

Univerzita Karlova v Praze

1. lékařská fakulta

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví

Studijní obor: Nutriční terapeut



Iveta Kaiserová

Analýza stravování seniorů ve vlastním prostředí

Analysis of the nutrition of senior citizens in their environment

Bakalářská práce

Vedoucí závěrečné práce: PhDr. Tamara Starnovská

Praha, 2020

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracovala samostatně a že jsem řádně uvedla a citovala všechny použité prameny a literaturu. Současně prohlašuji, že práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

Souhlasím s trvalým uložením elektronické verze mé práce v databázi systému meziuniverzitního projektu Theses.cz za účelem soustavné kontroly podobnosti kvalifikačních prací.

V Praze, 26. 4. 2019

Iveta Kaiserová

Poděkování

Ráda bych poděkovala všem, bez kterých bych bakalářskou práci nikdy nedokončila. Mé poděkování patří vedoucí této bakalářské práce PhDr. Tamaře Starnovské za její čas, trpělivost, rady a za konzultace, na kterých nebyl problém se domluvit. Dále děkuji informantům práce, neboť po celou dobu spolupráce byli ochotni kdykoliv doplnit jakékoliv informace. Také bych chtěla poděkovat celé své rodině za psychickou podporu. Zvláštní dík patří zejména mé matce Ivetě Kreslové a manželovi Bc. Janu Kaiserovi.

Identifikační záznam

KAISEROVÁ, Iveta. *Analýza stravování seniorů ve vlastním prostředí. [Analysis of the nutrition of senior citizens in their environment]*. Praha, 2020. 112 s., 6 příl. Bakalářská práce (Bc.). Univerzita Karlova v Praze, 1. lékařská fakulta, 3. interní klinika – klinika endokrinologie a metabolismu 1. LF UK a VFN v Praze. Vedoucí práce PhDr. Tamara Starnovská.

Abstrakt

Senioři žijící v domácím prostředí tvoří nemalou a stále rostoucí skupinu populace. Správné stravování v tomto věku nabývá na významu, neboť přispívá k udržení dlouhého a kvalitního života.

Proto cílem práce bylo zhodnotit způsob a kvalitu výživy vybraných seniorů. Tento cíl byl rozdělen na tři dílčí cíle, a sice 1) zjistit, zda stravování informantů odpovídá jejich věku a zdravotnímu stavu, 2) zda je jejich stravování něčím ovlivněno a 3) čím se řídí při nákupu potravin. Vzorek se skládal ze čtyř manželských párů ve věku 71 až 75 let pocházejících z Karlovarského kraje, které se zapojily do kvalitativního výzkumu. Jelikož neexistují výživová doporučení, která by zohledňovala věk a současně onemocnění vyskytující se ve sledovaném vzorku nejčastěji, byla potřeba informantů práce formulována na základě relevantních doporučení týkajících se seniorů a daných onemocnění. Údaje o příjmu srovnávané s potřebou pak byly získány prostřednictvím týdenních jídelních záznamů, respektive softwaru „NutriPro START“. Další metodou získávání dat (konkrétně anamnestických) byl polostrukturovaný rozhovor.

Z výsledků práce plyne, že stravování vybraných seniorů spíše neodpovídá nárokům kladeným na základě jejich věku a zdravotního stavu, neboť většinou přijímají více tuků, nasycených mastných kyselin, sodíku, alkoholu (muži) a nedostatečné množství bílkovin, sacharidů, polynenasycených mastných kyselin, vlákniny, vápníku, vitamínu D a tekutin. Nikdo nepřijal hlavní živiny ve správném poměru. Správné hodnoty energie, cholesterolu a jednoduchých cukrů měla ½ vzorku. Pouze příjem trans mastných kyselin a monoenoových MK odpovídal u všech a poměr n-6 : n-3 MK u většiny odpovídal doporučením. Rozbor jídelníčků také poukázal na možnou souvislost mezi množstvím konzumovaných léčiv a mírou naplnění potřeby energie i hlavních živin. Z odpovědí na otázky ohledně výběru potravin je patrné, že se informanti při nákupu řídí kvalitou potravin, cenou, zájmem o své zdraví a chuťovou preferencí.

V kostce by ke zvýšení kvality výživy mohlo vést zařazení vyššího množství rostlinných tuků, ryb, celozrnných potravin, luštěnin, ovoce, zeleniny, mléčných výrobků, tekutin, suplementace vitamínu D i n-3 MK a snížení konzumace živočišných tuků, soli a alkoholu. Aby se tohoto dosáhlo, byla by vhodná nutriční edukace zkoumaného vzorku, popřípadě celé populační skupiny, neboť lze předpokládat, že stravování většiny nebude odpovídat jejich věku ani zdravotnímu stavu.

Klíčová slova: senior, výživa, doporučení, zdravotní stav

Abstract

Senior citizens living in their own environment make up a large and growing population group. Proper nutrition at this age is gaining in importance as it contributes to maintaining a long and quality life.

Therefore, *the aim of the thesis was to evaluate the nature and quality of selected senior citizens' nutrition*. This aim was divided into three sub-objectives, namely 1) *to find out whether the informants' nutrition corresponds to their age and health condition*, 2) *whether there are factors that influence their nutrition*, and 3) *what do they follow when purchasing food*. The sample consisted of four married couples between the ages of 71 and 75, coming from the Karlovy Vary region, who agreed to participate in a qualitative research. As there are no nutritional recommendations that take into account the ages and diseases most frequently present in the sample, the need for work informants has been formulated on the basis of relevant recommendations concerning seniors and their diseases. Intake data were then obtained through weekly meal records processed in "NutriPro START" software. To obtain anamnestic data, a semi-structured interview has been used.

The results show that the diet of the selected seniors rather does not meet the demands based on their age and health, because they mostly receive more fats, saturated fatty acids, sodium, alcohol (men) and insufficient amounts of proteins, carbohydrates, polyunsaturated fatty acids, fiber, calcium, vitamin D and fluids. No one received the main nutrients in the right proportions. Half of the sample had the correct energy, cholesterol and simple sugars intake. Only the intake of trans fatty acids and monoenoic MKs was consistent for all, and the n-6: n-3 MK ratio was consistent with the recommendations for most. The analysis of their diets also pointed to the possible link between the amount of medicaments consumed and the level of fulfilment of energy needs and main nutrients. The answers to questions about food choice show that the informants are guided by the quality of the food, the price, concern for their health and taste preference when purchasing.

In a nutshell, increasing the amount of vegetable fats, fish, wholegrain foods, pulses, fruits, vegetables, dairy products, fluids, supplementing vitamin D and n-3 MK and reducing the consumption of animal fats, salt and alcohol could result in improved nutritional quality. To achieve this, nutritional education of the sample, or the whole population group, would be appropriate, since it can be assumed that the diet of the majority will not be appropriate for their age or health.

Key words: senior, nutrition, recommendations, health condition

Seznam použitých zkratk

AB	Astma bronchiale
ACEI	Angiotensin converting enzyme inhibitor, inhibitory angiotenzin konvertujícího enzymu
ADL	Activities of Daily Living, Test základních všedních činností
AH	Arteriální hypertenze
ASU	Avocado and soybean unsaponifiables, nezmýdelnitelná část avokádového a sójového oleje
AT ₁ -b.	Blokátory receptorů pro angiotenzin II
B, T, S	Bílkoviny, tuky, sacharidy
BMI	Body mass index
CEP	Celkový energetický příjem
CMP	Cévní mozková příhoda
CNS	Centrální nervová soustava
ČDS	Česká diabetologická společnost
ČLS JEP	Česká lékařská společnost Jana Evangelisty Purkyně
ČSAT	Česká společnost pro aterosklerózu
ČSH	Česká společnost pro hypertenzi
DACH	Německo (D), Rakousko (A), Švýcarsko (CH)
DLP	Dyslipidemie
DM	Diabetes mellitus
DNA	Deoxyribonukleová kyselina
EAS	The European Atherosclerosis Society, Evropská společnost pro aterosklerózu
EFSA	The European Food Safety Authority, Evropský úřad pro bezpečnost potravin

EHIS	The European Health Interview Survey, Evropské výběrové šetření o zdraví
EPUAP	The European Pressure Ulcer Advisory Panel, Evropský poradní panel pro tlakové vředy
ESC	The European Society of Cardiology, Evropská kardiologická společnost
ESPEN	The European Society for Clinical Nutrition and Metabolism, Evropská společnost pro klinickou výživu a metabolismus
EWGOSP2	European Working Group on Sarcopenia in Older People 2, Evropská společnost pro sarkopenii u starších lidí 2
GINA	The Global Initiative for Asthma, Globální iniciativa pro astma
GIT	Gastrointestinální trakt
GLIM	The Global Leadership Initiative on Malnutrition, Globální iniciativa pro vedení podvýživy
HB rovnice	Harris-Benedictova rovnice
HDL-C	High density lipoprotein cholesterol, vysokodenzitní lipoprotein cholesterolu
IADL	Instrumental Activities of Daily Living, Test instrumentálních všedních činností
IGF-1	Insulin like growth factor, růstový faktor podobný inzulinu
ICH	Ischemická choroba
ICHS	Ischemická choroba srdeční
IM	Infarkt myokardu
KVO	Kardiovaskulární onemocnění
LADA	Latent Autoimmune Diabetes in Adults, latentní autoimunitní diabetes dospělých
LDL-C	Low density lipoprotein cholesterol, nízkodenzitní lipoprotein cholesterolu
MK	Mastné kyseliny
MMSE	Mini Mental State Exam, Krátký test kognitivních funkcí

MNA	Mini Nutritional Assessment, dotazník pro vyhledávání pacientů v riziku podvýživy
NSA	Nesteroidní antirevmatika
NSAID	Nonsteroidal anti-inflammatory drug, nesteroidní antiflogistikum
oGTT	Orální glukózový toleranční test
PAD	Perorální antidiabetika
PAL	The physical activity level, faktor fyzické aktivity
PCSK9-i.	Proprotein convertase subtilisin/kexin type 9 inhibitors, monoklonální protilátky blokující bílkovinu PCSK9
REE	Resting Energy Expenditure, klidový energetický výdej
RNA	Ribonukleová kyselina
SLDB	Sčítání lidu domů a bytů
SMOS	Společnost pro metabolická onemocnění skeletu
SPPB	Short Physical Performance Battery, Krátká baterie pro testování fyzické zdatnosti
STH	Somatotropin, růstový hormon
SYSADOA	Symptomatic slow acting drugs for osteoarthritis, symptomatické léky osteoartrózy s dlouhodobým efektem
TAG	Triacylglyceroly
TK	Tlak krve
TNF α	Tumor necrosis factor-alfa, tumor nekrotizující faktor alfa
WHO	World health organization, Světová zdravotnická organizace

Obsah

Úvod.....	12
Teoretická část	13
1 Definice vybraných pojmů, Dělení stáří, Demografická data	13
2 Fyziologické a patofyziologické změny ve stáří.....	15
2.1 Změna tělesného složení.....	15
2.2 Změny trávicího traktu	17
2.3 Další změny ovlivňující výživu seniorů	18
3 Vybrané syndromy spojené se stářím	19
3.1 Polymorbidita a polypragmazie.....	19
3.2 Syndrom křehkosti.....	20
4 Nejčastější onemocnění informantů.....	23
4.1 Astma bronchiale.....	23
4.2 Arteriální hypertenze	24
4.3 Dyslipidemie.....	26
4.4 Diabetes mellitus	27
4.5 Osteoporóza	29
4.6 Osteoartróza.....	31
5 Stav výživy a jeho hodnocení	35
5.1 BMI.....	35
5.2 Malnutrice.....	35
5.3 Obezita.....	36
5.4 Nutriční potřeba.....	37
5.5 Nutriční spotřeba	38
6 Výživa ve stáří	40
6.1 Faktory ovlivňující výživu seniorů.....	40
6.2 Guidelines.....	40
6.2.1 Doporučení DACH	41
6.2.2 Výživová doporučení pro obyvatelstvo České republiky	43
6.2.3 Doporučení ESPEN v klinické výživě a pro hydrataci v geriatрии	44
6.2.4 Doporučení EPUAP	45

6.2.5	Doporučení ESC	45
6.2.6	Doporučení ČSAT	46
6.2.7	Doporučení ČSH.....	46
6.2.8	Doporučení ČDS.....	47
6.2.9	Doporučení SMOS ČLS JEP	48
6.2.10	Choroby bez oficiálních dietních doporučení	49
6.2.11	Souhrn zjištěných údajů.....	49
6.2.12	Vyvození parametrů pro praktickou část	51
	Praktická část	54
7	Cíle práce, výzkumné otázky a metodika	54
7.1	Metodika.....	54
7.1.1	Získávání dat.....	54
7.1.2	Zpracování dat	55
8	Výzkumný soubor.....	56
8.1	Vzorek informantů.....	56
8.2	Prezentace výsledků	56
8.3	Rodina číslo 1	58
8.3.1	Žena ₁	59
8.3.2	Muž ₁	61
8.4	Rodina číslo 2	62
8.4.1	Žena ₂	63
8.4.2	Muž ₂	65
8.5	Rodina číslo 3	66
8.5.1	Žena ₃	67
8.5.2	Muž ₃	69
8.6	Rodina číslo 4	71
8.6.1	Žena ₄	71
8.6.2	Muž ₄	73
9	Shrnutí výsledků	76
9.1	Naplnění potřeby energie a makroživin	76
9.1.1	Příjem energie	76

9.1.2	Příjem bílkovin	77
9.1.3	Příjem tuků.....	77
9.1.4	Příjem sacharidů	77
9.1.5	Nejnižší a nejvyšší hodnoty příjmu	77
9.2	Srovnání přijatého a doporučeného poměru živin.....	77
9.3	Příjem cholesterolu, složení přijímaných tuků	78
9.4	Příjem jednoduchých cukrů a vlákniny	79
9.5	Příjem mikroživin.....	80
9.6	Příjem tekutin	81
9.7	Příjem alkoholu	82
9.8	Výběr potravin informanty	83
9.8.1	Vyhodnocení otázky číslo 1	83
9.8.2	Vyhodnocení otázky číslo 2.....	83
9.8.3	Vyhodnocení otázky číslo 3.....	83
9.8.4	Vyhodnocení otázky číslo 4.....	84
9.8.5	Vyhodnocení otázky číslo 5.....	84
9.8.6	Vyhodnocení otázky číslo 6.....	84
9.8.7	Vyhodnocení otázky číslo 7.....	85
9.8.8	Vyhodnocení otázky číslo 8.....	85
10	Diskuze	86
11	Závěr	93
12	Zdroje.....	95
13	Přílohy.....	105
13.1	Seznam tabulek.....	105
13.2	Seznam obrázků.....	106
13.3	Informovaný souhlas	107
13.4	Instrukce rozdané informantům.....	108
13.5	Vzor jídelníčku	110
13.6	Formulář jídelníčku	112

Úvod

Téma bakalářské práce jsem si vybrala, neboť mám k této věkové kategorii blízko a v budoucnu bych ráda pracovala v lázních či domovech pro seniory. Jsem si také vědoma faktu, že populace stárne, starých lidí přibývá, a proto si myslím, že bude třeba věnovat více pozornosti této populační skupině. Při diskutování o budoucím působení s kolegy mi však přišlo, že většina se vidí spíše u dětí, i to byl důvod, proč bych se ráda vydala tímto potřebným směrem.

Jelikož se pod pojmem „senior“ schovávají různé skupiny, respektive různě soběstační jedinci, zúžila jsem okruh zájmu na soběstačné seniory žijící v domácím prostředí. Ve vzorku nebyl nikdo mladší 70 let a jednalo se o polymorbidní jedince. Proto bylo nutné vzít v úvahu, že na správnou stravu bude mít vliv nejen jejich věk ale i onemocnění, která se u nich vyskytují. *Cílem práce bylo zhodnotit způsob a kvalitu výživy vybraných seniorů v domácím prostředí. Tento byl rozdělen na tři dílčí cíle, konkrétně 1) zjistit, zda stravování informantů odpovídá jejich věku a zdravotnímu stavu, 2) zda je stravování seniorů žijících v domácím prostředí něčím ovlivněno a 3) čím se řídí při nákupu potravin.* Vzala jsem tedy onemocnění, která se u informantů práce vyskytovala nejčastěji, vyhledala k nim výživová doporučení, na základě těchto a výživových doporučení, která se zabývají seniory, pak byla určena potřeba vzorku.

V teoretické části práce jsou zmíněny nejprve obecné informace o seniorech, dále jsou charakterizována nejčastější onemocnění vyskytující se ve vzorku, poslední dvě kapitoly se zabývají výživou, respektive stavem výživy a výživovými doporučeními, na konci teoretické části jsou definovány parametry pro praktickou část (potřeba vzorku).

Praktická část má formu kvalitativního výzkumu založeného na komparaci, potřeba definovaná v teoretické části je srovnávaná s příjmem získaným rozbořením týdenních jídelníčků. Na základě zjištěných údajů jsou doporučeny konkrétní změny ve stravování, neboť správná výživa je v tomto věku klíčová, přispívá totiž k dlouhému a kvalitnímu životu.

Teoretická část

1 Definice vybraných pojmů, Dělení stáří, Demografická data

Geriatric (z latinského *gerōn* = starý člověk a *iateriā* = léčení) je oblast medicíny, která se zabývá zdravotním a funkčním stavem starých lidí. (Kalvach et al., 2004)

Senior: pojem má více významů, může označovat starého člověka, dále nejstaršího a váženého člena společnosti, ale i staršího člena rodiny (mladší je junior). (Haškovcová, 2012) V práci je tímto pojmem míněn starý člověk.

Stárnutí je kontinuální proces, o kterém by se dalo prohlásit, že začíná okamžitě po narození. (Svačina, 2010)

Stáří je potom stav organismu vzniklý na základě procesu stárnutí. (I. Nováková, 2011) Lze jej dělit z pohledu kalendářního, biologického a sociálního. (Čevela et al., 2012) Pro potřeby práce je vhodné rozdělit seniory do jednotlivých kategorií na základě jejich věku (kalendářní stáří). Mezinárodně uznávané je dělení stáří dle Světové zdravotnické organizace:

- a) Rané stáří: 60-74 let.
- b) Vlastní stáří: 75-89 let.
- c) Dlouhověkost: 90 a více let.

(Dvořáčková, 2012)

Většina vybraných informantů se nachází v kategorii raného stáří, dva z nich spadají do období vlastního stáří. Všichni pocházejí z Karlovarského kraje, proto se následující část zaměřuje především na sčítání lidí domů a bytů (SLDB) v rámci tohoto kraje.

Poslední sčítání lidu, domů a bytů (SLDB) proběhlo na území ČR v roce 2011, další je plánované na rok 2021. (ČSÚ, 2020c) **Počet obyvatel** (obvykle bydlící obyvatelstvo) **k prosinci roku 2011 na území ČR činil 10 436 560**, z toho bylo starších 65 let 1 644 836 lidí. Ve věkové kategorii 70-74 let se nacházelo 165 376 mužů a 221 401 žen. Ve věkové kategorii 75-79 let se potom nacházelo 121 381 mužů a 189 215 žen. (ČSÚ, 2014) Index závislosti (stý násobek podílu obyvatel starších 65 let a obyvatel ve věku 15-64 let) byl k prosinci roku 2011 v Karlovarském kraji jedním ze 3 nejnižších (21,5) v rámci srovnání krajů v ČR. (ČSÚ, 2013). Statistická data ze sčítání lidu v roce 2011 ukazují na celkový počet 145 483 mužů a 150 112 žen **žijících v Karlovarském kraji**. Z toho:

- Ve věkové kategorii 70-74 let (rané stáří) bylo:
 - 6 769 žen, z toho 2,2 % svobodných, 42,6 % bylo vdaných, 12,7 % rozvedených a 41,8 % ovdovělých;
 - 4 839 mužů, z nichž 2,8 % bylo svobodných, 74,5 % žilo v manželském svazku, 11 % bylo rozvedených a 11,2 % ovdovělých.
- Ve věkové kategorii 75-79 let (vlastní stáří) pak bylo:
 - 4 957 žen, z nich bylo 1,8 % svobodných, 29,9 % vdaných, 11,9 % rozvedených a 56,1 % ovdovělých;
 - 3 386 mužů, z nichž bylo, 2,4 % svobodných, 71,9 % ženatých, 8,2 % rozvedených a 17,2 % ovdovělých.

Ve věkové kategorii 70 a více let bylo k roku 2011 v rámci Karlovarského kraje 29 165 lidí z nichž 27 436 byli nepracující důchodci. Průměrná měsíční výše starobních důchodů bez souběhu s vdovským/vdoveckým činila v prosinci roku 2011 v Karlovarském kraji u mužů 11 479,- Kč u žen pak 9 401,- Kč. Za rok 2014 tato částka u mužů z Karlovarska vzrostla na 11 948,- Kč a u žen z tohoto kraje pak na 9 833,- Kč. (ČSÚ, 2019) Průměrná měsíční výše starobního důchodu v České republice činila v prosinci roku 2018 u mužů 13 703,- Kč a u žen 11 296,- Kč. (ČSÚ, 2020b)

Ze sčítání lidu dále plyne, že k roku 2011 bylo v tomto kraji 29 369 domácností seniorů, 11 809 tvořila 1 úplná rodina, z tohoto 11 657 žilo v bytech. V rodinných domech žilo 34,6 % a v bytových domech 64,5 %. (ČSÚ, 2019)

2 Fyziologické a patofyziologické změny ve stáří

Stárnutí jakožto zákonitý a fyziologický proces všech živých organismů je ovlivněno fyziologickou involucí, chronickými nemocemi, vlivy prostředí, stavem výživy a fyzickou aktivitou. (Šenkyřík, 2015) Na stárnutí se podílejí rozličné změny postihující různé orgány a systémy. (Svačina, 2010) Kapitola se zabývá změnou tělesného složení ve stáří a změnami, které ovlivňují výživu seniorů, tedy zejména změnami postihujícími trávicí trakt.

2.1 Změna tělesného složení

V průběhu stárnutí se mění tělesné složení, jedná se o metabolickou změnu, v rámci které se snižuje poměr svalstvo : tuk. (Svačina, 2010) **Tuková hmota roste a kosterní svalovina ubývá**. I přes výrazný nárůst tukové tkáně může být tělesná hmotnost konstantní, neboť tuk je lehčí než stejný objem svalů. (Fiala, 2017) Tuková tkáň se hromadí zejména v oblasti viscerální. (Malá et al. 2011) Šenkyřík (2015) tuto změnu datuje do poloviny 3. dekády života, dále zmiňuje, že tuková hmota stoupá do 75. roku života, poté dochází k jejímu poklesu v rámci celkové anorexie organismu. (Šenkyřík, 2015) Svačina (2010) **sarkopenii** definuje jako postupný úbytek kosterní svaloviny, kdy dochází ke ztrátě především těžkých myozinových řetězců vláken II. typu kontraktálních proteinů. Úbytek kontraktálních proteinů je kompenzován tzv. intramuskulární tukovou tkání. Důsledkem tohoto úbytku je zhoršená oxidace mastných kyselin, což zhoršuje inzulinovou rezistenci. Sarkopenie u seniorů vzniká zejména na podkladě:

- Hormonálních změn (pokles sekrece STH, IGF-1, pohlavních hormonů).
- Inzulinorezistence.
- Chronického subklinického zánětu (zvýšená produkce TNF α a interleukinů způsobuje postupný úbytek kosterní svaloviny). (Svačina, 2010) Šenkyřík (2015) dále zmiňuje anorexii jakožto důsledek zvýšené produkce interleukinů a TNF α . (Šenkyřík, 2015)
- Akutních onemocnění (epizody akutních ztrát tělesné svaloviny).
- Postupné ztráty pohybové aktivity (častý důsledek postižení pohybového, kardiovaskulárního, bronchopulmonálního, centrálního nervového systému a zhoršených psychických funkcí).

(Svačina, 2010)

Příčiny sarkopenie lze přehledně shrnout na: stárnutí, nemoc, nedostatek aktivity, malnutrice.

Sarkopenii můžeme rozdělit na:

- primární (proces spojený se stárnutím) a sekundární (způsobena stárnutím v kombinaci se zánětem/nemocí/malignitou...),
- akutní a chronickou (hranice ½ roku),
- sarkopenickou obezitu (redukce tzv. lean body mass a infiltrace svalů tukovou tkání, což vede ke snížené výkonnosti a zvýšené mortalitě).

(Jenšovský, 2019)

„Sarkopenie je progresivní a generalizované postižení skeletálních svalů spojené s větší pravděpodobností nepříznivých událostí včetně pádů, zlomenin, fyzické nemohoucnosti a mortality.“ (EWGSOP2, 2018 cit. dle Jenšovský 2019) Holmerová (2014) definuje sarkopenii jako úbytek svalové hmoty a svalové síly. Tento svalový úbytek činí od mládí do počátku stáří 20-30 %. (Holmerová et al, 2014) Sarkopenie je závažná, pokud je současně snížená svalová síla a fyzická výkonnost. Prognóza závisí na kvantitě, kvalitě a funkčních vlastnostech svalů. (Jenšovský, 2019) Sarkopenie zvyšuje morbiditu, nesoběstačnost, zhoršuje respirační funkce a rezervu organismu při onemocněních, rekonvalescenci a rehabilitaci. Nejlepším způsobem prevence je tělesné cvičení, a to ideálně formou izotonické zátěže trvající 30 až 45 minut prováděné 3 až 4x týdně. (Šenkyřík, 2015) Při rozvinuté sarkopenii je vhodná proteinová nutriční saturace vitamínem D, podpora fyzické aktivity. (Jenšovský, 2019)

Pokles svalstva je spojen s **poklesem kalia** (Šenkyřík, 2015) a **obsahu vody v organismu**. (Fiala, 2017) Obsah vody v organismu je dán věkem, pohlavím a tělesnou hmotností. Do 50. roku života činí tělesná voda u muže 60 % hmotnosti (= 600 ml/kg), po 50. roce klesá až na 52 %. U ženy do 50. roku tvoří 50 % tělesné hmotnosti, po 50. roce klesá na 46 %. (Holmerová et al, 2014) Klesá především tekutina intracelulární, proto i při malých ztrátách tekutin dochází ke snížení tělesné a duševní výkonnosti, nejistotě, závratím a poruchám orientace. (Šenkyřík, 2015)

Dále dochází k **poklesu denzity kostí a množství minerálních látek v nich**. (Fiala, 2017) Sarkopenie je paralelním procesem k osteopenii (úbytku kostní tkáně), podobnost spočívá v začátku (časná dospělost) ale také ve faktu, že oba procesy jsou projevem nerovnováhy mezi degradací a novotvorbou. (Jenšovský, 2019) Kostní hmota přibývá zhruba do 25 let, poté se hustota kostní hmoty nemění, ve stáří dominuje odbourávání kostí nad výstavbou. (Holmerová et al. 2014) Kostní denzitu negativně ovlivňuje nižší svalová hmotnost, menší fyzická aktivita, snížený příjem kalcia, vitamínu D, pokles hladin některých hormonů. Ztráta hmotnosti zhoršuje termogenní odpověď na chlad. Svalová hmota a síla, množství tělesného tuku, kostní hustota a pevnost jsou významně ovlivněny poměrem mezi příjmem nutričních a fyzickou aktivitou. (Šenkyřík, 2015)

2.2 Změny trávicího traktu

V ústní dutině dochází k poklesu síly žvýkacích svalů, ztrátě zubů, xerostomii (dehydratace, léčiva), což může přispět ke sníženému příjmu potravy. (Boltz et al., 2020) Xerostomie označuje klesající produkci slin. (Fiala, 2017) Mimo xerostomie dochází také ke snížení antimikrobiální funkce slin a imunitní odpovědi, důsledkem může být infekční a zánětlivé onemocnění. (Boltz et al., 2020) Příčiny problémů se zuby jsou osteoporóza, paradentóza, nedostatečná péče o chrup. (Šenkyřík, 2015) Ztráta dentice pak vede k poruchám rozměňování potravy, čímž dochází k nesprávnému zatížení ostatních částí traktu. (Holmerová et al., 2014).

K nižšímu apetitu přispívá také změněné vnímání chutí a vymizelý čichový smysl. (Boltz et al., 2020) S věkem oba smysly ochabují, mnohem výraznější je však pokles čichových funkcí. Nicméně právě tato kombinace může vést k anorexii, úbytku hmotnosti, podvýživě, poklesu imunity a prohloubení závažnosti přítomných chorob u seniorů. Zejména zhoršení čichu pod normu u starší věkové kategorie může upozornit na zvýšené riziko pozdějšího výskytu neurodegenerativní choroby. Kromě věku ovlivňuje míru úbytku čichových a chuťových funkcí také pohlaví, u mužů je pokles výraznější. Ve věku 60 až 80 let je ve srovnání s adolescenty nejvýše snížená citlivost (zvýšený práh) pro hořkou chuť. Nejvíce snížený práh je pro umami a slanou chuť. Změny, které vedou k úbytku čichových funkcí, se odehrávají v rámci periferní i centrální úrovně čichového systému. Dále přispívá kumulativní poškození zejména čichové výstelky cizorodými látkami vnějšího prostředí. Fyziologické změny chuti se rovněž odehrávají na úrovni periferní (chuťové pohárky, jazykové papily, první neurony) a centrální (chuťová dráha, chuťová centra). Důsledkem poklesu chemosenzorických funkcí jsou pak stížnosti seniorů na jídlo bez chuti či jiné (nepříjemné) chuti než dříve, přetrvávající pachutí v ústech, kovovou chuť vlastních slin a konzumace zkažené stravy či připáleného jídla. Toto vede ke zvýšenému solení (problém u lidí s arteriální hypertenzí) a slazení (problém u diabetiků). (Martinec-Nováková et al. 2016) V souvislosti se sníženou chutí a čichem Fiala (2017) rovněž upozorňuje na omezení ve výběru potravin, které vede k jednotvárnému jídelníčku seniora. Zhoršený zrak ztěžuje nakupování, přípravu i konzumaci pokrmů. (Fiala, 2017) Jako řešení se nabízí zvýraznit vůni a chuť potravin přírodními aromaty, zdůraznit jejich další smyslové kvality (pikantnost, texturu, teplotu), zatraktivnit jejich vzhled. Při stížnostech na kovovou pachutí je vhodné nahradit kovové přístroje plastovými. Ke zvýšené produkci slin přispívá pomalé žvýkání. Převalováním kostky ledu v ústech může být sníženo zkreslené chuťové vnímání. Zkreslený čich může vyřešit nosní svorka. (Martinec-Nováková et al. 2016)

Pokud jde o změny **v jícnu**, klesá peristaltika a funkce svěračů, následkem toho se zpomaluje vyprazdňování jícnu, polykání je tedy pomalejší. Pokud se ke zpomalenému polykání přidá onemocnění či vedlejší účinky léků, může se rozvinout *dysfagie*. (Boltz et al., 2020)

Snížená motilita **žaludku** způsobuje delší působení orálně přijímaných léků, možný vznik gastroesofageálního refluxu a snížený postprandiální hlad, což může vést k malnutrici. Klesá sekrece mucinu potažmo mukózní bariéry, stoupá počet vředů indukovaných NSAID. (Boltz et al., 2020) Rovněž klesá sekrece žaludečních šťáv. Pokles sekrece žaludeční kyseliny vede ke stoupajícímu pH žaludku, což může také ovlivnit vstřebávání řady léků. (Holmerová et al., 2014)

Pohyblivost **tenkého střeva** zůstává zachována, klesá vstřebávání vitamínu B₁₂, kyseliny listové a sacharidů. Zhoršuje se rovněž vstřebávání vitamínu D, a to zvyšuje riziko osteoporózy. (Boltz et al., 2020)

Oslabená stěna **tlustého střeva** vede k divertikulóze potažmo k divertikulitidě. Častější zácpa seniorů je přisuzována změně příjmu potravy, lékům, nečinnosti a nemocem, neboť motilita je relativně zachována. (Boltz et al., 2020) Chronická zácpa bývá spojena s bakteriální dysbalancí, nedostatkem tekutin, hrubé vlákniny a pohybu. Také klesá vnímavost receptorů konečníku na náplň a napětí svěrače. (Holmerová et al., 2014)

Endokrinní funkce **pankreatu** je zhoršena, proto se mění metabolismus sacharidů, v kombinaci s genetickou predispozicí může toto vést ke vzniku diabetu. (Boltz et al., 2020) Atrofie slinivky vedoucí k menší produkci enzymů a hormonů spolu s úbytkem aktivity enzymů zapříčiňují průjmovité stolice a mohou vyústit v dehydrataci a malnutrici. (Holmerová et al., 2014)

Snížená funkce **žlučníku** vede k vyššímu riziku žlučových kamenů. (Boltz et al., 2020) Žlučník a žlučovody přestávají být pružné. Koncentrační a vyprazdňovací funkce žlučníku jsou redukovány. (Holmerová et al., 2014) Velikost **jater** a průtok krve játry klesá, játra jsou náchylnější k poškození stresory (alkohol, tabák). (Boltz et al., 2020) Nižší hmotnost jater a aktivita mikrosomálních enzymů mohou mít vliv na farmakodynamiku i farmokinetiku léčiv. (Holmerová et al., 2014)

2.3 Další změny ovlivňující výživu seniorů

Ve stáří klesá pocit žízně (nekoreluje se skutečnou potřebou tekutin), to vede k nízkému příjmu tekutin. Potřeba tekutin je závislá na věku, pohlaví, prostředí (klíma, teplota, vlhkost, zátěž), životním stylu, zdravotním stavu, tekutinové bilanci. Doporučený denní příjem tekutin je odlišný, u řady nemocných ryze individuální. Lze ho zobecnit na 1500 ml na den + 10 ml na každý kg váhy nad 20 kg. (Malá et al., 2011)

3 Vybrané syndromy spojené se stářím

Důležitými syndromy spojenými se stářím jsou mj. polymorbidita, polypragmázie a syndrom křehkosti.

3.1 Polymorbidita a polypragmázie

Polymorbidita označuje současný výskyt několika různých, obvykle chronických onemocnění, jejichž průběh může být skrytý či zjevný. (Minibergerová & Dušek, 2006) Často se jedná o současný výskyt *ICHS, hypertenze, diabetu mellitu, artrózy více kloubů a onemocnění GIT*. (Lenochová, 2010)

Polyfarmacie a Polypragmázie jsou synonymy a znamenají nadužívání léků v léčbě. Jedná se o stav, kdy pacient užívá více než 5 léčiv současně:

- Podání 5-7 léčiv současně vyjadřuje *lehčí stupeň* polyfarmacie,
- zatímco podání 9 a více léčiv současně označuje *těžký stupeň* polyfarmacie.

Významnější důsledky má polyfarmacie, pokud k ní dochází déle než 240 dnů. Důsledky polyfarmacie na nutriční stav jsou:

- Gastrointestinální dyskomfort (iritace GIT, hyperacidita, porucha mikrobiomu, zvýšená motilita, alergie, orgánové poruchy);
- poruchy trávení (achlorhydrie, blok trávicích enzymů, porucha enterocytů a vznik malabsorpce);
- změny ve vnitřním prostředí (dehydratace, hyperkalcemie, hypokalemie);
- poruchy příjmu potravy spojené s CNS (demence, anorexie, poruchy koordinace)
- a nedostatečné vstřebávání živin, hypovitaminóza.

Česká republika se řadí mezi země s nejvyšším výskytem polyfarmacie. (Zadák, 2017) Nejčastěji se v České republice u geriatrických pacientů předepisují *ACEI, diuretika, blokátory kalciového kanálu, betablokátory a antiagregancia*.

(Bielaková & Matějovská Kubešová, 2018)

Vztah mezi pojmy: *Stárnutí* vede k polymorbiditě. *Polymorbidita* vede k polypragmázii. U polymorbidních seniorů s polypragmázií často dochází k rozvoji *malnutrice*, ta je mimo jiné spojena s poklesem plazmatických bílkovin (*hypoproteinemií*). Hypoproteinemie vede k zhoršení biologické dostupnosti léků, proto se musejí zvyšovat dávky farmak. Zvýšené dávky léčiv vyvolávají nechutenství (přispívají tak k malnutrici), malnutrice přispívá k polymorbiditě a kruh se uzavírá. (Zadák, 2017)

3.2 Syndrom křehkosti

Výše jsou senioři děleni do jednotlivých věkových kategorií. Dělení vystihující zdatnost a stupeň závislosti na péči druhé osoby je **dělení funkční**. Podle tohoto se rozeznávají **tři kategorie seniorů**:

- Senioři *zdatní* (fit),
- senioři *nezávislí*,
- a **senioři křehcí (frail)**.

Geriatrická křehkost (frailty) označuje *pokles potenciálu zdraví* podmíněný involucí, související s vyčerpáním orgánových rezerv a vedoucí k rozvoji **geriatrických syndromů, syndromů 5 I**:

- **Imobilita:** Mezi *nejčastější příčiny* řadíme sarkopenii, osteoporózu, artrózu nosných kloubů a degenerativní změny páteře. Syndrom imobility představuje *riziko vzniku* tromboembolie, dekubitů, s katétrem asociovaných infekcí ledvin a prostaty čili život ohrožujících komplikací.
- **Inkontinence moči i stolice:** Může být navozená spontánně i medikamentózně (diuretika, antibiotika). Často vede k sociální izolaci. Řešení je komplikováno odmítáním inkontinenčních pomůcek (neznalost, ostýchavost). Důležitá je edukace, citlivost, trpělivost. Častou terapeutickou chybou je zavedení permanentního močového katétru.
- **Instabilita (ve stoji a při chůzi) a riziko pádů:** Pády mohou způsobit závažné zlomeniny (fraktura krčku femuru, pánve, obratlů) a kraniotrauma spojené se subdurálním hematomem. V důsledku zlomenin často dochází k ztrátě soběstačnosti a vysokému riziku smrti.
- **Intelektové poruchy:** Nejčastěji se hovoří o demenci (v důsledku vaskulárních příčin, Alzheimerovy či Parkinsonovy choroby) často komplikované delirantními stavy (rizikovými faktory pro delirium jsou imobilita, dehydratace, neléčená bolest, kurty, jakékoliv vstupy, retence moči a zácpa).
- **Iatrogenie:** Do tohoto syndromu spadá polypragmazie (viz výše). K usnadnění orientace ve farmakoterapii pacientů slouží tzv. kritéria STOPP-START (dříve Beersova kritéria). Jedná se o seznam léků potencionálně vhodných a nevhodných ve stáří.

(M. Nováková, 2018)

Syndrom křehkosti lze charakterizovat přítomností alespoň 3 z následujících pěti znaků:

- nechtěný úbytek hmotnosti (alespoň 4,5 kg za rok);
- únava, vyčerpanost (subjektivně vnímána);

- svalová slabost, slabý stisk ruky (Hand grip);
- pomalá chůze;
- nízká úroveň pohybové aktivity.

(Šalamon, 2018)

Pro diagnostiku syndromu křehkosti jsou žádoucí tato vyšetření:

- *MNA* pro zhodnocení příjmu potravy a nutričního stavu.
- *MMSE* pro zhodnocení míry kognitivního deficitu (Šalamon, 2018), další možností pro zhodnocení kognitivního stavu pacienta je test malování hodin tzv. „*clock test*“ (M. Nováková, 2018)
- *Škála deprese pro geriatrické pacienty* pro zhodnocení přítomnosti deprese.
- *Hand grip test* pro zhodnocení svalové síly (síla stisku ruky).
- *ADL, IADL* pro zhodnocení soběstačnosti a sebeobsluhy. (Šalamon, 2018) *ADL* je test základních všedních činností a *IADL* je test instrumentálních všedních činností. (M. Nováková, 2018)
- Hodnocení mobility, tedy chůze a stability (Šalamon, 2018). K tomuto je vhodná tzv. „Krátká baterie pro testování fyzické zdatnosti (*SPPB*)“, do níž spadá test rovnováhy, rychlosti chůze a vstávání ze židle. (M. Nováková, 2018)

Léčba se orientuje zejména na tři cíle:

- rozjít,
- rozhodit,
- motivovat.

(Šalamon, 2018)

Takto orientovaná léčba je úspěšná zejména u pacientů ve stádiu pre-frail (splňují 1-2 z Friedové diagnostických kritérií). Kauzální terapie neexistuje a ovlivnit příznaky při rozvinutém syndromu je velice problémové. **Nutriční intervence („rozjezení“)** u pacientů ve stádiu pre-frail nelpí na dodržování diet, důležité je, aby pacient jedl. Strava se přizpůsobuje individuálním chutím, stavu chrupu, případně snaze dosáhnout doporučených hodnot krevního tlaku či glykovaného hemoglobinu. Přínosné svou tolerancí u seniorů a vysokou koncentrací bílkovin jsou sippingy. Pokud jde o **pohybovou aktivitu („rozchození“)** doporučováno je rozvíčování kloubů a pohyb minimálně 2 hodiny týdně. Nejvhodnější je chůze, jóga a tai-či (pozitivní účinek na zachování rovnováhy). Správné použití kompenzačních pomůcek je velice účinnou prevencí pádů. Chceme-li **motivovat („motivování“)**, pomáhá zapojení příbuzných a blízkých. U hospitalizovaných pacientů ukazuje pozitivní výsledky skupinová fyzioterapie a ergoterapie. Důležitou roli hraje také korekce smyslových vad a léčba deprese. (M. Nováková, 2018)

Prevence je zaměřena na:

- osvětu seniorů i pečujících osob;
- dostatečný příjem kvalitní potravy (diety, suplementy);
- motivační podporu cestou zábrany izolace, osamělosti, rezignace;
- pohybovou aktivitu a odporový trénink (udržení svalové síly zejména dolních končetin);
- ovlivnění muskuloskeletální bolesti;
- posilování stability (prevence pádů a strachu z pádů);
- prevenci aterosklerózy;
- screening funkčního stavu (alespoň jednou za rok).

(Šalamon, 2018)

Konečná fáze syndromu vede k úplné imobilitě, inkontinenci, kachexii a deliriu, toto je nazýváno **terminální geriatrická deteriorace**. Úmrtí nastává v důsledku infekčních komplikací (pneumonie, sepse dekubitální či urosepse). (M. Nováková, 2018)

4 Nejčastější onemocnění informantů

Vzhledem k rozsahu práce není žádoucí popsat všechna onemocnění udávaná informanty. Proto následující kapitola popisuje nemoci, které se u informantů nejčastěji opakovaly.

4.1 Astma bronchiale

Definice: Globální iniciativa pro astma (GINA) definuje astma bronchiale jako onemocnění heterogenního původu s *manifestním chronickým zánětem dýchacích cest*. (Global Initiative for Asthma, 2019)

Astma ve stáří: Výskyt astmatu ve stáří je stejný jako u ostatních věkových skupin dospělých, tj. 5-10 %. Spouštěči jsou alergeny a infekce. Proto by se měla v domácnostech seniorů zavádět opatření proti roztočům a nachlazení by měla být důsledně doléčována. Průběh astmatu ve stáří se v mnohém liší od astmatu u jiných věkových kategorií. Jeho projevy mohou mít formu nespecifických příznaků, které připomínají příznaky jiných chorob typických pro tento věk (srdeční onemocnění). Proto astma u seniorů nemusí být diagnostikováno a léčeno. (Novotná, 2016) Jedné z informantek této práce bylo astma diagnostikováno na základě diagnostiky astmatu u dcery.

Mění se *vnímání příznaků z dýchacích cest* (pocit dušnosti), neboť s věkem dochází k řadě změn v organismu (změna struktury a funkce plic, změny na srdci a cévách, změna reakčního času, poruchy paměti, deprese, změny v obranyschopnosti). *Vyšetření funkce plic se komplikuje*, protože se stárnutím dochází k slabosti hrudní stěny, takže není možný potřebný nádech a výdech. *Léky v inhalační formě nemohou být užívány*, pokud síla stisku ruky není dostatečná. Také může docházet k *zhoršenému osvojení* nových léčebných pokynů. Se stárnutím je spojeno také *riziko osteoporózy*, a přidáme-li léčbu kortikosteroidy, které toto riziko prohlubují, je nutné navýšit příjem vápníku, vitamínu D a nasadit léky pro prevenci osteoporózy. (Novotná, 2016)

Kortikosteroidy (zejména v inhalační formě) jsou nejčastěji využívanou skupinou léčiv. Další nežádoucí účinky této skupiny jsou:

- *Zvýšený katabolismus bílkovin* (nutriční intervence spočívá v zařazení potravin bohatých na bílkoviny, tj. maso, ryby, mléko a mléčné výrobky, vejce, luštěniny).
- *Zvýšená hladina sodíku* (dietní opatření směřují k omezení používání soli).
- *Snížená hladina draslíku* (dietní opatření jsou zaměřena na zařazení potravin bohatých na draslík, jako jsou rajčata, brambory, pomeranče, banány).
- *Snížená hladina vitamínů A a C* (dietní opatření spočívají v dostatečné konzumaci ovoce a zeleniny).

(Klimešová et al., 2012)

Zásady při léčbě astmatu u seniorů:

- Je nutné vzít v potaz *přítomnost ostatních onemocnění*.
- Více pozornosti zasluhuje *inhalační technika*.
- Vhodná je volba *jednoduchého režimu podávání léčiv*.
- Je důležité předat pacientovi a jemu blízké osobě *písemný plán pravidelné léčby a instrukce při zhoršení stavu*.

(Novotná, 2016)

Statistická data: Celkové procentuální zastoupení astmatiků v České republice činí 4,5 %. Ve věkové kategorii 65-74 let je to pak 5,8 %. Ve věkové kategorii 75 let a více je procento vyšší, a sice 7,2 %. Tato data jsou za roky 2015-2017. (ČSÚ, 2020a)

4.2 Arteriální hypertenze

Epidemiologie: Arteriální hypertenze (AH) je jedno z nejčastějších srdečně-cévních onemocnění. Výskyt vysokého krevního tlaku vzrůstá s věkem a u osob nad 70 let je přítomen až v 80 % případů. (Zlatohlávek, 2017)

Definice: AH definujeme jako *opakovaný vzestup klidového tlaku krve měřeného za standardních podmínek nad 140/90 mm Hg*. (Zlatohlávek, 2017) První hodnota hovoří o tlaku systolickém a druhá o tlaku diastolickém. Jako hranice hypertenze *u lidí nad 50 let* je považováno *150 mm Hg systolického tlaku krve*. Přičemž systolický tlak je u starších osob lepším prediktorem komplikací (kardiovaskulárních, renálních) a mortality, protože systolický tlak stoupá s věkem, zatímco diastolický od 50 let spíše klesá nebo se nemění. Z tohoto důvodu se u lidí nad 50 let vyskytuje převážně systolická hypertenze. (Widimský & Widimský, 2014) AH je významný a ovlivnitelný rizikový faktor aterosklerózy a dalších KVO. (Zlatohlávek, 2017)

Klasifikace: AH lze rozdělit na primární (multifaktoriální podstata) a sekundární (jsme schopni zjistit vyvolávající příčinu). Sekundární hypertenze je vzácná. (Zlatohlávek, 2017) Primární hypertenze u seniorů převládá. Vyskytne-li se hypertenze sekundární, jedná se většinou o renovaskulární hypertenzi či primární hyperaldosteronismus. (Widimský & Widimský, 2014)

Diagnostika: Základem je měření krevního tlaku v ordinaci lékaře. (Zlatohlávek, 2017) Krevní tlak se u starších pacientů měří vsedě/vleže a též ve stoje. U 18 % neléčených starších hypertoniků dochází ve stoji k poklesu systolického TK o 20 mm Hg i více. (Widimský & Widimský, 2014) Tento pokles se odehrává během 1-3 minut po postavení, jev se označuje jako ortostatická hypotenze a vyskytuje se u 20 % pacientů nad 65 let. (Jelínek & Václavík, 2018) V tomto věku je rovněž častější syndrom bílého pláště, a to zejména u žen. (Widimský

& Widimský, 2014) Syndrom bílého pláště označuje stav, kdy je vysoký tlak krve naměřen pouze v ordinaci lékaře, zatímco v domácím prostředí jsou hodnoty v mezích normy. (Zlatohlávek, 2017) Dále dochází k variabilitě krevního tlaku, proto je nutné měřit tlak 6-9x během 2-3 prohlídek. Cenné je rovněž měření TK v domácím prostředí, které zlepšuje adherenci k léčbě. (Widimský & Widimský, 2014)

Příčiny podporující vznik AH lze rozdělit na:

- Genetické.
- Příčiny z vnějšího prostředí (vysoký příjem kuchyňské soli, obezita, nadměrná konzumace alkoholu, kouření, stres, socioekonomický status).
- Příčiny z vnitřního prostředí (hormonální poruchy).

(Zlatohlávek, 2017)

Léčba:

- *Farmakologická* léčba systolické hypertenze je založena na diuretikách a blokátorech kalciových kanálů, protože nejvíce snižují systolický tlak. Hypertenzi provází průvodní onemocnění, v případě jejich přítomnosti volíme přednostně určitá antihypertenziva. Při ICHS a stavu po IM volíme betablokátory a ACEI, při srdečním selhání ACEI, při DM ACEI a AT₁-blokátory. Preferují se léky působící 24 hodin, neboť nejvíce IM a CMP nastává mezi šestou hodinou ráno a dvanáctou hodinou v poledne. Počet tablet se snižuje na minimum. Přihlíží se k přítomnosti dalších onemocnění. Antihypertenziva se spolu kombinují. (Widimský & Widimský, 2014)
- *Nefarmakologická* léčba vychází z příčin AH. Zaměřuje se na redukcii hmotnosti, dostatečnou tělesnou aktivitu, zanechání kouření, snížení konzumace alkoholu a soli, zvýšení konzumace ovoce a zeleniny a snížení konzumace tuků, zejména nasycených. (Zlatohlávek, 2017) Příjem soli by měl být do 5-6 g. To ovšem není v ČR reálné vzhledem k obsahu v běžně konzumovaných potravinách, zejména v pečivu. Takto radikální omezení by u seniorů nebylo vhodné ani pro riziko nechutenství a následnou malnutrici. Výrazná restrikce není vhodná zejména u starších hypertoniků se sníženou ledvinovou funkcí, neboť by mohlo dojít k volumové depleci. (Widimský & Widimský, 2014)

Statistika: Vysoký krevní tlak se v současnosti diagnostikuje celkem u 23,7 % lidí v ČR. Ve věkové kategorii 65-74 let statistiky hovoří o 52,6 % populace. Ve věkové kategorii 75 let a více trpí hypertenzí 58,6 %. Tato data vyplývají z analýz za rok 2014-2017 včetně. (ČSÚ, 2020a)

4.3 Dyslipidemie

Definice: Jedná se o *poruchu metabolismu lipidů a lipoproteinů*, která vede k nerovnováze v celém lipidovém spektru. (Altschmiedová & Vrablík, 2019) Tento pojem je přesnější než často používaný termín hyperlipidemie. Pod předponou hyper si představíme, že špatně je vše, co je zvýšené, ale hladinu HDL cholesterolu (HDL-C) chceme mít naopak vyšší. (Zlatohlávek, 2019b)

Cílové hodnoty lipidogramu (v mmol/l) jsou: *celkový cholesterol* do 5 (v rámci sekundární prevence do 4,5), *triacylglyceroly* do 1,7, *HDL-C* nad 1 u mužů a nad 1,2 u žen. *LDL-C* do 3 (v sekundární prevenci do 2,6 a při velmi vysokém riziku do 1,8). (Zlatohlávek, 2017) U diabetiků jsou některé hodnoty rozdílné: celkový cholesterol do 4,5 mmol/l, LDL-C do 2,5 mmol/l. (Karen et al., 2019)

Klasifikace: Dle vyvolávající příčiny rozdělujeme DLP na *primární (geneticky podmíněné) a sekundární (provází jiné základní onemocnění, často DM)*. Přičemž ve výskytu převažují dyslipidemie primární. Dle doporučení EAS jsou DLP děleny do tří kategorií, a to sice na *hypercholesterolemie, hypertriacylglycerolemie a kombinované (smíšené) hyperlipidemie*. (Svačina, 2010)

Léčba: I zde ji lze rozdělit na *farmakologickou a nefarmakologickou*, kdy na pomezí stojí léčba *nutraceutiky*, nejedná se o klasická farmaka, ale mají identický mechanismus účinku. (Zlatohlávek, 2019b)

Farmakologická léčba využívá především **statiny, ezetimib, fibráty, pryskyřice a niacin**. Přičemž hladinu celkového cholesterolu a LDL-C ovlivňují zejména statiny, ezetimib a pryskyřice. Hladinu TAG upravují hlavně fibráty. Hladinu HDL-C nejvíce moduluje niacin. (Svačina, 2010)

Nejužívanějšími léky jsou **statiny**. (Altschmiedová & Vrablík, 2019) Dnes nejpoužívanějšími statiny u starších osob jsou *atorvastatin* (vhodný i u pokročilého ledvinového onemocnění) a *rosuvastatin* (menší potenciál lékové interakce, vyšší hypolipidemický potenciál v nižších a středních dávkách, nevhodný u pokročilého ledvinového onemocnění), protože mají vyšší účinnost a mohou být použity i u nemocných. Bylo prokázáno, že *obavy z postižení kognitivních funkcí statiny nejsou oprávněné*. (Piřha et al., 2018)

Nově jsou na českém trhu dostupné **PCSK9 inhibitory**, podávají se subkutánně, léčba těmito inhibitory je používána jako vysoce specializovaná a následná terapie u velmi rizikových pacientů s familiární hypercholesterolemií a u pacientů v sekundární prevenci KVO (po IM, CMP). (Altschmiedová & Vrablík, 2019)

Nefarmakologická léčba spočívá v pravidelné *fyzické aktivitě* (aerobní cvičení 20-30 minut 4-5x týdně), *léčbě tabákové závislosti a diety*. (Svačina, 2010) **V rámci diety** jsou řešeny mastné kyseliny, jednoduché cukry a cholesterol. Nasycené a trans mastné kyseliny zvyšují hladinu LDL-C, kdežto nenasycené (zejména polynenasycené) ji snižují. Vyšší příjem jednoduchých cukrů má tendenci zvyšovat hladinu TAG a snižovat hladinu HDL-C. *Proto bychom měli upřednostňovat polynenasycené mastné kyseliny a komplexní sacharidy s vyšším obsahem vlákniny*. Dle doporučení odborných společností by *příjem cholesterolu neměl překročit 300 mg, respektive 200 mg u rizikových jedinců*. Cholesterol se nalézá v potravinách s vysokým obsahem nasycených MK, pokud jsou tyto přijímány stravou do 10 % z CEP, neměl by příjem cholesterolu z potravin představovat problém. (Češka et al., 2019)

Nutraceutika mohou být přirozenou alternativou či podporou farmaceutické léčby u pacientů s intolerancí statinů. Neboť by mohla významně snížit LDL-C, glykemii, tlak krve a potlačit zánět a oxidační stres. V této problematice máme stále nedostatečné údaje. Zatím se léčba zdá být účinná, bezpečná a dobře tolerovaná, nicméně je třeba provést další studie u jedinců se statinovou intolerancí, aby se potvrdila dlouhodobá účinnost, bezpečnost, upřesnily se dávkování a potvrdil se pozitivní efekt na kardiovaskulární výsledky. (Banach et al., 2018) Nutraceutika snižují hladinu LDL-C na základě inhibice střevní absorpce cholesterolu (fytosteroly, vláknina, probiotika), inhibice syntézy cholesterolu (fermentovaná rýže, česnek, bergamin, polykosanoly), umocněním vylučování cholesterolu (zelený čaj, berberin, sója) či smíšeným mechanismem účinku (kurkumin, artyčok). (Zlatohlávek, 2019b)

4.4 Diabetes mellitus

Definice: DM, česky nazýván úplavice cukrová, je chronické metabolické onemocnění heterogenní povahy, jehož hlavním charakteristickým znakem je hyperglykémie (zvýšená hladina cukru v krvi). Přičemž normoglykémie činí 3,9-5,5 mmol/l nalačno a dvě hodiny po jídle nepřesahuje 7,8 mmol/l. (Zlatohlávek, 2017)

Diagnostika: DM je diagnostikován, pokud:

- Jsou přítomny klasické příznaky a náhodná glykémie je vyšší než 11,1 mmol/l.
- Glykémie nalačno převyšuje 7 mmol/l.
- Glykémie ve 120. minutě oGGT je vyšší než 11,1 mmol/l.

(Karen et al., 2019)

Hodnoty na pomezí normoglykémie a hyperglykémie hovoří o inzulínové rezistenci charakteristické pro prediabetes. Tyto hodnoty jsou: *glykémie nalačno 5,6-6,9 mmol/l, glykémie za 2 hodiny při oGTT / náhodná glykémie 7,8-11,1 mmol/l*. (Zlatohlávek, 2017)

O dlouhodobé kompenzaci hovoří glykovaný hemoglobin. (Zlatohlávek, 2017) Glykovaný hemoglobin u zdatných a nezávislých seniorů by měl být pod 45 mmol/mol, u křehkých pacientů s omezenou soběstačností pod 60 mmol/mol a u závislých nepohyblivých seniorů do 70 mmol/mol. Hodnota 53 mmol/mol u zdatných seniorů svědčí pro revidování léčby. (Karen et al., 2019)

Klasifikace: Nejznámějšími druhy jsou DM I. a II. typu, dále gestační diabetes. (Zlatohlávek, 2017) Existuje i spousta jiných forem diabetu, ale seniorské populace se převážně týká DM II. typu. Pokud vznikne ve vyšším věku DM I. typu, tak pod obrazem LADA (latent autoimmune diabetes in adults). (Karen et al., 2019)

Komplikace DM: Lze rozdělit na **akutní** (hypoglykémie, diabetická ketoacidóza, hyperglykemické hyperosmolární kóma, laktátová acidóza) a **chronické** (poškození velkých cév, tzv.: *makroangiopatie*, jejichž důsledkem může být IM, CMP, ICHS či ICH dolních končetin ústící až k syndromu diabetické nohy, či poškození malých cév, tzv.: *mikroangiopatie*, tj.: diabetická nefropatie, neuropatie a retinopatie). (Zlatohlávek, 2017)

Mikro a makrovaskulární komplikace vznikají v důsledku **hyperglykémie** (v závislosti na její výši a délce jejího trvání). *Ve stáří je riziko nově vzniklých mikrovaskulárních komplikací minimální.* Naopak riziko vzniku makrovaskulárních komplikací je výrazné už u prediabetu. (Karen et al., 2019)

Ještě více však staršího diabetika ohrožuje hyperglykémie (glykémie pod 3,9 mmol/l), zejména pokud trpí kardiovaskulárními komplikacemi a kognitivní poruchou. Hypoglykémie je v převážné většině případů navozená iatrogeně. U závažné hypoglykémie vyvolané PAD (často sulfonylureovými léky či glinidy) hrozí riziko recidivy, proto by měl být pacient vždy hospitalizován. *Klinické projevy hypoglykémie lze rozdělit na adrenergní (třes, pocení, tachykardie) a neuroglykopenické (poruchy kognice, zmatenost, nevolnost, agresivita, křeče). Rizika hypoglykémie jsou maligní arytmie, neurologické poškození CNS a generalizované křeče.* Při stárnutí dochází k jejímu horšímu rozpoznání, tzv. *syndrom nerozpoznaných hypoglykemií.* Základem léčby je podání glukózy, je-li pacient při vědomí, podává se perorálně, pokud došlo k ztrátě vědomí, podává se intravenózně. Laktátová acidóza nastává často u diabetiků II. typu, když dojde k nerespektování kontraindikací (renální insuficience). (Karen et al., 2019)

DM II. typu se často sdružuje s arteriální hypertenzí, dyslipidemií a hyperurikemií, soubor těchto nemocí se souhrnně nazývá **metabolický syndrom** a je významným rizikovým faktorem aterosklerózy. (Zlatohlávek, 2017) Proto prognózu starších diabetiků zlepšuje dobrá léčba arteriální hypertenze, dyslipidemie, ale rovněž i vyšší BMI. O lepší prognóze obézních seniorů starších 70 let, ve srovnání se seniory štíhlými, hovoří paradox obezity. (Karen et al., 2019)

Léčba: I zde se dá rozdělit na *farmakologickou a nefarmakologickou (dieta, pohyb)*. (Zlatohlávek, 2017) Žádný z informantů práce není léčen inzulinem, proto v tomto úseku budou zmíněna pouze PAD. *Nejčastěji užívaným PAD je metformin (biguanid)*, neboť je u něj nízké riziko vzniku hypoglykémie, není drahý a je dobře snášen. Na druhou stranu má mnoho kontraindikací a u polymorbidních pacientů může způsobit úbytek hmotnosti a gastrointestinální potíže, které znemožňují adekvátní dietní léčbu. Při zhoršené renální funkci se celková maximální denní dávka metforminu snižuje. Starší diabetik bez antikoagulancií a kontraindikací by měl dostávat v rámci sekundární prevence KVO 100 mg kyseliny acetylsalicylové. (Karen et al., 2019)

Specifika léčby diabetu ve stáří vyplývají z polymorbidity seniorů. Při volbě antidepresiv je nutné zvažovat ovlivnění hmotnosti. Neuroleptika mohou způsobit dekompenzaci diabetu a stavy podobné ketoacidotickému diabetickému kómatu. U starších diabetiků častěji vzniká močová inkontinence, může poukazovat na infekci močového traktu. Častější je rovněž riziko pádů (medikace, zhoršený pocit žízně, viscerální neuropatie), které je třeba eliminovat. Důležité je rovněž vyhodnocení neuropatické bolesti. Dolní končetiny se vyšetřují při každé kontrole (prokrvení, přítomnost defektů). U starších diabetiků je rovněž častější demence, u takových pacientů se kontroluje příjem stravy, léků a neomezuje se fyzická aktivita. Očkování proti pneumokokům (Prevenar 13), chřipce a meningoencefalitidě je vhodné zvážit u všech starších diabetiků. (Karen et al., 2019)

Statistika: DM II. typu trpí 7,7 % české populace. Ve věkové kategorii 65-74 let je to pak 18,7 %, a ve věkové kategorii 75 let a více procento vzrostlo na 26,5 %. Data byla sbírána za období 2014-2017. (ČSÚ, 2020a)

4.5 Osteoporóza

Definice: WHO ji definuje jako progresivní systémové onemocnění skeletu vyznačující se úbytkem kostní hmoty, poruchou mikroarchitektury kostí, zvýšením lomivosti a rizika zlomenin. Hrozí každé třetí ženě a pátému muži nad 50 let. Nejohroženější skupinou jsou postmenopauzální ženy. (Čepová et al., 2019)

Patogeneze: Rozvoj osteoporózy je vždy důsledkem převahy resorpce nad novotvorbou kostní hmoty. Mezi typické osteoporotické zlomeniny řadíme kompresivní zlomeniny obratlového těla a zlomeninu proximální části kosti stehenní. Přičemž druhá zmiňovaná je nejzávažnější, o čemž hovoří i vysoká mortalita během prvního roku po fraktuře. (Rosa et al., 2018)

Klasifikace: Hlavní dělení je na **primární** (nevzniká v důsledku jiného onemocnění) a **sekundární** osteoporózu (vzniká v důsledku chorob, zejména chronických chorob ledvin a jater). (Čepová et al., 2019) Sekundární osteoporóza může být navozená rovněž léky, mezi tyto patří systémově podávané glukokortikoidy, thiazolidindiony (glitazony, léčba DM) a

dlouhodobě užívané inhibitory protonové pumpy. (Rosa et al., 2018) **Primární** se dělí na *idiopatickou* (bez jasné příčiny) a *involuční* (přirozenou). **Involuční** se dále dělí na *postmenopauzální* (charakteristická pro ženy ve věku 55-65 let) a *senilní* (postihuje muže i ženy nad 70 let). (Čepová et al., 2019)

U mužů se nejčastěji vyskytuje *sekundární osteoporóza*, ale také *osteoporóza idiopatická*. U sekundární osteoporózy mužů (častější) se léčí základní onemocnění. Pokud léčba není možná, nastoluje se symptomatická farmakoterapie osteoporózy (antiresorpční či osteoanabolická). (Rosa et al., 2018)

Rizikové faktory: Mezi **ovlivnitelné** patří *BMI* (BMI pod 20 zvyšuje riziko zlomenin), *imobilita*, *abúsus nikotinu* (mírné zhoršení osteoporózy), *deficit vitamínu D*, *nízký příjem vápníku* a *hyponátemie*. Mezi **neovlivnitelné** spadá *věk* (po 70. roce roste incidence zlomenin femuru), *ženské pohlaví*, *zlomenina proximálního femuru rodičů* (prediktor jakékoliv zlomeniny), *prodělaná zlomenina těla obratle* či *nevertebrální zlomenina po 50. roce* a *anamnéza opakovaných pádů*. (Rosa et al., 2018)

Projevy: Je nazývána „*tichou epidemií 3. tisíciletí*“, neboť její nástup je pozvolný. (Čepová et al., 2019) Pacient většinou nemá žádné specifické příznaky (*osteoporóza – „tichý zloděj kostí“*), *osteoporóza se projeví až klinickou zlomeninou*, která může mít specifické projevy. Osteoporotická *fraktura obratlových těl* se projevuje *chronickou bolestí zad* a *poklesem výšky*. Zlomenina *hrudních obratlů* se projeví *sníženou vitální kapacitou plic*, *ztíženým žilním návratem k srdci* a *kompresí horní části GIT*. (Rosa et al., 2018)

Prevence: Důležitá je prevence primární zaměřená na zabezpečení podmínek pro dosažení maxima kostní hmoty v mládí a omezení rizikových faktorů vedoucích k úbytku kostní hmoty v dospělosti. Důraz je kladen na dietní opatření, fyzickou aktivitu a snížení rizika pádů. (Zikán, 2019)

V rámci dietních opatření se doporučuje přijímat dostatek vápníku a kvalitních bílkovin (1-1,2 g/kg u postmenopauzální ženy), vhodným zdrojem obou složek jsou mléčné výrobky, fermentované navíc obsahují probiotika a prebiotika, u kterých řada studií prokázala jejich pozitivní vliv na střevní mikrobiotu a tím pádem na lepší vstřebatelnost vápníku. Pro zdravou kostní hmotu je potřebný dostatečný příjem vitamínů D, K, C, esenciálních MK, alkalizujících složek stravy a vlákniny. (Zikán, 2019) Vitamin K je kofaktorem při karboxylaci potřebné pro osteokalcin vázající vápenaté ionty do kostní hmoty. Nedostatečná karboxylace mimo osteoporózy vede rovněž k ateroskleróze (kalciový paradox). (Čepová et al., 2019)

Fyzická aktivita stimuluje kostní novotvorbu a obnovu kostní hmoty. Doporučuje se jak cvičení zatěžující skelet, tak cvičení zlepšující svalovou koordinaci, rovnováhu a snižující riziko pádů. Vhodná je pravidelná chůze (alespoň 2 hodiny denně), svalovou sílu a

koordinaci zlepšují nenáročné sporty (rotoped, plavání, tai-či, běh na lyžích po rovině, cyklistika ve vhodném terénu). Důležitá je vytrvalost, pomalý tah, submaximální zátěž, pravidelnost (2-3x denně po 30-60 minutách). Příznivý vliv má cvičení vleže na zádech. Vhodný je strečink zádových svalů, prsních svalů, nácvik dýchání a posilování extenzorů zad. (Zikán, 2019)

Prevence pádů se skládá z pravidelné fyzické aktivity, bezpečného domova (zábradlí, protiskluzové podložky v koupelně, kvalitní osvětlení), řešení zrakových poruch (brýle, operace zákalu), pevné obuvi s protiskluzovou podrážkou, pomůcek při chůzi, racionální výživy (dostatek kvalitních bílkovin, vitamínu D), správné farmakoterapie a její kontroly, věnování pozornosti kloubním postižením, nošení chráničů kyčlí. (Zikán, 2019)

Farmakoterapii lze rozdělit do tří skupin:

1. *Estrogeny, selektivní modulátory estrogenových receptorů a tibolon*, tlumící pouze remodelaci.
2. *Antikatabolické (antiremodelační) léky*, které mimo útlumu remodelace tlumí rovněž novotvorbu kostní hmoty.
3. *Osteoanabolické léky*, navozující novotvorbu a obnovu poškozené kosti.

(Zikán, 2019)

U Antiremodelační léčby je nutná dostatečná suplementace vápníku, do této skupiny řadíme bisfosfonáty, což jsou nejpoužívanější léčiva v terapii osteoporózy a spadá sem alodendrát a kyselina zolendrová. I proto jsou dostatečně známy jejich nežádoucí účinky, ke kterým patří podrážděná sliznice jícnu a žaludku, interakce s vápníkem, hořčíkem a železem (konzumovat je nalačno a 30-60 minut nejíst), osteonekróza čelisti. Nejednoznačné jsou názory na délku terapie, neboť se v kostech kumulují. Terapie estrogeny je indikována u postmenopauzálních žen s vysokým rizikem osteoporotické zlomeniny netolerujícími jiné přípravky na prevenci. Mezi rizika estrogenové léčby řadíme karcinom prsu, tromboembolickou chorobu, kardiovaskulární komplikace. (Matalová, 2019)

Statistika: Dle výběrového šetření EHIS bylo v roce 2014 zjištěno, že osteoporózou trpí 1,5 % českých mužů a 6,1 % českých žen. (Daňková & Otáhalová, 2017)

4.6 Osteoartróza

Definice: Jedná se o chronické onemocnění postihující kloubní chrupavky. Postupně dochází k jejich zničení, kloubnímu tření, ztuhlosti kloubů, bolestivosti, toto vede ke zhoršené pohyblivosti. Prevalence stoupá s věkem. Po padesátém roku se nachází téměř u 30 % mužů i žen, po sedmdesátém postihuje již 70 % pacientů. (Rutar, 2019)

Klasifikace: Lze ji rozdělit na *primární a sekundární*. Primární je idiopatická, postižen je normální fyziologický kloub vlivem kumulace rizikových faktorů (ženské pohlaví, vysoká mechanická zátěž, starší věk, dědičnost). U sekundární osteoartrózy degenerativní změny vyvolá běžná zátěž a postižen je nefyziologický kloub (změněný úrazem, zánětem, vrozeně). Věkově podmíněná osteoartróza postihuje nejčastěji kloub kyčelní, kolenní a klouby rukou, nalézá se u seniorů starších 65 let a vzniká v důsledku dlouhodobé mechanické zátěže, glykosylace proteinů pojiva, stárnutím chondrocytů. (Olejárová, 2018) U informantů se vyskytuje osteoartróza kloubů ruky, ramen, páteře a kolen, proto je zde těmto věnována pozornost.

Klinický obraz: Jedním z hlavních příznaků je *bolest* (postupem i klidová). Po delší nečinnosti (spánek) se objevuje *ztuhlost kloubu*. Vlivem degenerace dochází k *deformitám kloubů*, to může vést k *narušení osy končetin*. Vlivem nehybnosti může docházet k *atrofii svalstva*. Dekompensace se projevuje *náplní kloubu* (čirý viskózní jantarově žlutý punktát), *překrvením, nestabilitou*. (Rutar, 2019)

Terapie: Není příčinná. Cílem léčby je zmírnit obtíže, zlepšit funkci kloubů a zpomalit progresi osteoartrózy. Vhodná je komplexní léčba zahrnující nefarmakologická opatření, farmakoterapii, popřípadě chirurgii (protézy kloubů). Fyzikální léčba není mezinárodními autoritami uznávána. (Olejárová, 2016) U pokročilých forem osteoartrózy seniorů je důležité především správné načasování operace, není-li možná, používají se ortopedické pomůcky a opiáty (středně silné a silné) na bolest. (Olejárová, 2018)

Nefarmakologická léčba klade důraz na edukaci pacienta (o podstatě, průběhu, terapii nemoci), redukci váhy obézních pacientů, úpravu pohybu, rehabilitaci, používání opěrných a ortopedických pomůcek. Pokud jde o úpravu pohybu, tak je důležité pravidelné kondiční cvičení k napětí svalstva a udržení rozsahu hybnosti a vyřazení nadměrné zátěže (sporty vytrvalostní a silové, těžká fyzická práce). (Olejárová, 2018)

Farmakoterapie je zaměřená na zlepšení kvality života, úlevu od bolesti, zachování či zlepšení funkce kloubu. (Matějovská Kubešová & Bielaková, 2019) Nejčastěji užívané analgetikum je paracetamol. (Olejárová, 2018) U starších pacientů může být hepatotoxický (zejména v kombinaci s alkoholem) či nefrotoxický (v kombinaci s dehydratací). (Matějovská Kubešová & Bielaková, 2019) Pokud by bolest netlumil dostatečně paracetamol, nastolují se NSA. (Olejárová, 2018) Jejich nežádoucí účinky jsou gastrointestinální toxicita, oběhové přetížení, zhoršení bronchokonstrikce, snížení účinnosti antihypertenziv, zvýšení rizika hypoglykémie (DM léčený deriváty sulfonylurey). (Matějovská Kubešová & Bielaková, 2019) Další používanou skupinou léků jsou SYSADOA, jsou dobře tolerovány, nevyvolávají závažné lékové interakce, proto jsou vhodné i pro seniory, řadíme mezi ně i výtazek ze sóji a avokáda (ASU). Proti zánětu a bolesti působí glukokortikoidy, které do kloubu můžeme aplikovat maximálně čtyřikrát do roka. (Olejárová, 2018)

Specifika farmakoterapie ve stáří: Ve stáří se snižuje motilita jícnu a žaludku, proto se oddaluje nástup účinku a prodlužuje se kontakt se sliznicí, což vede k její iritaci. Ve stáří se také mění tělesné složení, zvyšuje se podíl tuku, proto hydrosolubilní léky mají menší distribuční objem a mohou tak být pro organismus toxické v nižších dávkách, naopak u liposolubilních léků je nutné zvýšené dávkování. Toxické koncentrace při běžném dávkování jsou způsobené kumulací v důsledku snížené eliminace (snížená funkce jater a ledvin). U léčiv vázaných na albumin se jeho snížená koncentrace (důsledek sarkopenie) projeví zvýšením volné frakce léčiva, tím pádem vyšším účinkem při stejné dávce. Obecně platí, že u nemocných nad 70 let stačí poloviční dávky většiny léčiv. Pro zavádění nového léku platí pravidlo „start low, go slow“, čili postupné zvyšování dávky do projevu (ne)žádoucího účinku. (Bielaková & Matějovská Kubešová, 2018)

Osteoartróza ručních kloubů: Je většinou symetrická a postihuje více kloubů, onemocnění paprscité (zasazeny klouby jednoho prstu) se vyskytuje zřídka.

Obvykle dochází k uzlovité deformaci interfalangeálních kloubů ruky. Pokud jsou postiženy distální, nazývá se onemocnění *Herbedenovy uzle*. Jedná se o nejčastější formu. Pokud jsou postiženy proximální, hovoří se o *Bouchardových uzlech*. Postižení karpometakarpálního kloubu palce ruky se nazývá *rizartróza*, kloub má kvadratický tvar, častěji se vyskytuje s osteoartrózou ostatních kloubů než izolovaně. Postižení metakarpofalangeálních kloubů je málo časté. Herbedenovy uzle a rizartróza jsou nejvíce bolestivé. Na bolest je účinné mimo jiné i teplo. *Erozivní osteoartróza*, dříve nazývaná zánětlivá, je charakteristická epizodami synovitidy a načervenalým kloubem. Častěji postihuje distální interfalangeální klouby a na rentgenu kloubní spojení připomíná křídla racka (centrální eroze).

Rentgenové vyšetření odhalí i nesymptomatickou osteoartrózu, vzhledem k tomu, že léčba není kauzální, nýbrž je symptomatická, k diagnostice postačí vyšetření klinické. Při využití lokálních NSA nedochází k peptickým vředům a krvácení z GIT, snad i proto jsou upřednostňovány před systémovými. Z SYSADOA (chondroprotektiv) byl prokázán účinek u osteoartrózy rukou jen pro chondroitinsulfát. Chirurgická léčba se volí při závažné rizartróze.

(Šenolt & Šléglová, 2019)

Osteoartróza kolene (Gonartróza): I zde dochází k atrofii a rozvláknování kloubní chrupavky, skleróze subchondriální kosti, tvorbě osteofytů a zánětlivým změnám měkkých tkání kloubu. Jedná se o nejčastější onemocnění kloubu kolene, jeho výskyt stoupá s věkem, o čemž vypovídá i nález 80 % v kategorii 75 let a výše.

Příznaky se omezují na kolenní kloub a lze je dělit na subjektivní a objektivní. Mezi subjektivní patří mimo bolesti zátěžové i bolest startovací (bolest na začátku chůze, která postupně ustupuje), pocit nestability a „giving way“ fenomén (ochabnutí čtyřhlavého svalu

stehenního a v důsledku tohoto pokles kolene). Z objektivních příznaků lze jmenovat otok (uvnitř i okolo kloubu), menší rozsah pohybu, změnu postavení pánve, narušení stereotypu chůze, zkrácení končetiny, vybočení kolenního a hlezenního kloubu, vyšší svalové napětí přitahovačů a ohybačů a oslabení odtahovačů. Ani zde zobrazovací metody nereflektují stupeň klinických obtíží.

Metodou léčby charakteristickou pro kolenní kloub je viskosuplementace. Spočívá v exogenní aplikaci kyseliny hyaluronové do kloubu, která zde funguje jako biologický lubrikant, zmírňuje tedy tření a jeho nežádoucí důsledky.

(Martinek et al., 2018)

Osteoartróza ramene (Omartróza): Jedná se o poměrně vzácné onemocnění. Vzácnější je forma primární, protože rameno v průběhu života není zatěžováno statickou zátěží, na rozdíl od nosných kloubů dolních končetin (kyčle, koleno). Sekundární forma se častěji rozvíjí u mužů starších 45 let, a to hlavně po zraněních získaných v průběhu života, nekróze hlavice humeru, vlivem revmatických onemocnění. Zpočátku se projevuje ranní ztuhlostí, později se rozvíjí hluboká bolest, která omezuje pohyb ve všech směrech. Při rotačních a abdukčních pohybech jsou navíc slyšitelné třecí zvuky a hmatatelné krepitace. Při dlouhodobé nehybnosti může stav progredovat k atrofii rotátorové manžety a deltoidového svalu. (Vacek & Michalíček, 2017)

Osteoartróza páteře (Spondylartróza): Postihuje meziobratlové klouby páteře. Často je důsledkem osteochondrózy disku. Projevuje se bolestí v hloubce páteře, často jednostranné. (Dungl, 2014) Bolest zad je nespecifický příznak, který může poukazovat i na závažnější onemocnění, jako je mnohočetný myelom. (Adam et al., 2016) Osteofyty zužují foramen intervertebrale, což vede k radikulární kompresi. (Dungl, 2014) Zužuje se také páteřní kanál, zejména v bederní oblasti, což se projevuje neurogenní klaudikací, lumbalgiemi, radikulárním drážděním a pseudoradikulárním drážděním dolních končetin. Rovněž dochází k destabilizaci páteře, která může vést k výhřezu meziobratlové ploténky. (Šrámek, 2015) Osteoartróza páteře se léčí antirevmatiky a imobilizací v ortéze. Pokud nepřinese úlevu, nastoluje se operační léčba. (Dungl, 2014)

5 Stav výživy a jeho hodnocení

Stav výživy je hodnocen základě nutriční anamnézy, fyzikálních, pomocných a laboratorních vyšetření. (Zlatohlávek, 2019a) V práci je stav výživy hodnocen na základě anamnestických údajů a zhodnocení naplnění potřebného příjmu, proto kapitola zmiňuje BMI (anamnestický údaj), malnutrici, obezitu, nutriční potřebu a spotřebu.

5.1 BMI

BMI (body mass index, index tělesné hmotnosti) je poměr mezi hmotností v kg a výškou v metrech na druhou a slouží ke klasifikaci tělesné hmotnosti:

- Podváha: BMI pod 18,5.
- Norma: BMI v intervalu 18,5-24,9.
- Nadváha: BMI 25 až 29,9.
- Obezita I. stupně: BMI 30 až 34,9.
- Obezita II. stupně: BMI 35 až 39,9.
- Obezita III. stupně: BMI 40 a více.

(Zlatohlávek, 2017)

U seniorů jsou hodnoty optimálního BMI posunuty do rozmezí 22-27, protože v tomto pásmu byla u starších lidí zjištěna nižší úmrtnost na KVO než u lidí s normální hmotností (paradox obezity). (Rippon, 2016) Přičemž BMI 22 je mezní hodnotou diagnostických kritérií GLIM pro malnutrici. Ideální (protektivní) BMI ve vyšším věku je 24-30,9, nejnižší mortality dosahují senioři s BMI 27-27,9 kg/m². (Vágnerová, 2019)

O tělesném složení, respektive stavu svaloviny, lépe vypovídá obvod paže, který by u muže měl činit 29,3 cm a u ženy 28,5 cm. Obvod paže je lepším ukazatelem mortality než BMI a musí být vždy vztažen k celkovému habitu pacienta. (Zlatohlávek, 2019a)

5.2 Malnutrice

Malnutricí (*podvýživou*) se rozumí patologický stav organismu vzniklý nedostatkem nebo nevyrovnaným příjmem živin. (Zadák, 2016) Pokročilejším stupněm je kachexie a marasmus. (Šenkyřík, 2015) *Marasmus* je charakteristický dlouhodobým nedostatkem energie, tělesnou zchátralostí, sešlostí a je častý u seniorů. Je-li současně přítomen i chronický zánět, hovoří se o chronickém stresovém hladovění neboli *kachexii*. Naopak u akutního onemocnění, kde dochází k aktivaci stresové osy, katabolismu a deficitu proteinů, hovoříme o *kwashiorkor-like malnutrici*.

Malnutrice je diagnostikována, pokud je splněno alespoň jedno etiologické a jedno fenotypové kritérium. Mezi fenotypová kritéria řadíme neúmyslný úbytek hmotnosti, nízké BMI, snížené množství svalové hmoty. Mezi epidemiologická potom snížený příjem či poruchu vstřebávání živin a přítomnost onemocnění nebo infekce. (Vágnerová, 2019)

Podvýživa může být způsobena problémy s chrupem, poruchami polykání, zhoršeným trávením a vstřebáváním živin, zhoršeným vnímáním chuti a čichu, omezenou hybností a soběstačností, polypragmazií, nedostatkem financí, či psychosociálními faktory jako jsou psychická nepohoda a osamělost, které vedou ke snížené chuti k jídlu. (Spáčilová, 2018)

5.3 Obezita

Obezita je chronické metabolické onemocnění, při kterém dochází v důsledku pozitivní energetické bilance (energetický příjem převyšuje energetický výdej) ke zmnožení tukové tkáně. (Šenkyřík, 2015)

Rozlišujeme obezitu *androidní* (též zvanou abdominální, centrální, viscerální) a *gynoidní*. Androidní obezita je spojená s vyšším kardiovaskulárním rizikem. Jeho tíži lze usuzovat na základě obvodu pasu, neboť ten úzce souvisí s celkovým objemem břišního tuku. Rizikové míry jsou nad 94 cm u mužů a nad 80 cm u žen. (Svačina et al., 2018) Přičemž zmírnění komplikací přináší redukce o 5-10 % tělesné váhy. (Šenkyřík, 2015)

Obezita má multifaktoriální etiologii, dominujícím vlivem je prostředí, přičemž genetický předpoklad může umocnit vznik a rozvoj onemocnění. Rodinný výskyt je dán jednak dědičností, přenosem střevní flóry a jednak jídelními návyky a pohledem na sport, který si člověk z rodiny odnáší. Vliv může mít také narušená regulace příjmu potravy z hypotalamu, psychologické faktory (depresivní ladění), ekonomická situace, sociálně-kulturní situace (vyšší prevalence u lidí se základním vzděláním a bydlištěm na venkově). (Svačina et al., 2018)

Vhodný způsob léčby se volí dle tíže obezity. Při BMI 25-30 je vhodná úprava životosprávy, dietní intervence, režimová opatření (přičemž dietní opatření jsou vhodná u všech obézních). Při BMI nad 30 je zvažována farmakoterapie (fentermin, lorcaserin, orlistat). BMI nad 40 může být indikací k chirurgické léčbě. (Šenkyřík, 2015)

Dietní léčba má za cíl snížit energetický příjem cestou stravy.

- Při redukční dietě je důležitá *pravidelnost stravy* (3-5 denních jídel v závislosti na časovém rozestupu mezi jídly, svačiny by neměly významně zvyšovat kalorický příjem).

- *Tuky* by měly být do 25-30 % z CEP, zde se doporučuje nižší příjem nasycených (maso, sádlo) a trans mastných kyselin (čokoládové polevy), a naopak vyšší příjem nenasyčených mastných kyselin (ořechy, ryby).
- *Proteiny* je vhodné přijímat do výše 20 %, neboť mají vysokou sytící schopnost a nižší energetickou hustotu ve srovnání s tuky. Vhodné je konzumovat plnohodnotné živočišné zdroje s nižším obsahem tuku.
- *Sacharidy* by měly tvořit kolem 50 %. Volí se zdroje s nižším glykemickým indexem (polysacharidy). Monosacharidy zařazujeme ideálně pouze ve formě přiměřeného množství ovoce a zeleniny.
- Důležitou roli má rovněž vláknina, ta by měla být přijímána v denním množství 28-40 g.
- Opomenout nelze ani dostatečný *pitný režim* 2-2,5 l (u zdravého jedince) ve formě neenergetických zdrojů (neochucené vody, neslazené čaje).

(Zlatohlávek, 2019a)

5.4 Nutriční potřeba

Potřeba energie a živin je individuální a proměnlivá, závisí na endogenních (stáří, pohlaví, výživový a zdravotní stav) a exogenních faktorech (klíma, tělesná aktivita v zaměstnání či volném čase). (*Referenční hodnoty pro příjem živin*, 2018)

Potřebu energie lze stanovit na základě jejího výdeje. Základní je zjistit klidový výdej energie (REE). (Wierdsma et al., 2017) Klidový výdej energie klesá se zvyšujícím se věkem, zajímavý je také fakt, že ve vyšším věku je REE daleko méně ovlivněno pohlavím než v předchozích etapách života. (Zlatohlávek, 2019a)

REE lze nejpřesněji měřit pomocí nepřímé kalorimetrie, kdy se měří množství spotřebovaného kyslíku a vyprodukovaného oxidu uhličitého a následně se údaje dosadí do Weirovy rovnice. REE můžeme také odhadnout, a to za použití rovnic. (Wierdsma et al., 2017)

Z rovnic predikujících REE je v rámci seniorské populace vhodná pro odhad průměrného klidového výdeje energie rovnice Harrise Benedicta. (Zlatohlávek, 2019a) Ta zohledňuje pohlaví, výšku, věk a hmotnost. Problémem ale zůstává, že relativně přesná je pouze pro lidi s normální hmotností a ideálním poměrem svalů a tuku. Pokud má jedinec hodně svalů a málo tuku, vypočítaná hodnota bude nižší než reálná, naopak pokud má jedinec více tuku a méně svalů, vypočítaná hodnota bude vyšší než reálná. Jestliže člověk nemá ideální hmotnost, roste šance, že výsledek bude nepřesný. (Pourová & Jakešová, 2019) O omezené přesnosti hovoří také fakt, že pouze u poloviny pacientů, u nichž byl pomocí této rovnice odhadnut REE, se odhad lišil o plus mínus 10 %.

Pro přepočítání klidového energetického výdeje na celkový se používají faktory onemocnění a aktivity. (Wierdsma et al., 2017) Faktor fyzické aktivity (PAL) se v populaci seniorů pohybuje v rozmezí 1,36-1,51. (Zlatohlávek, 2019a) V rámci publikace DACH se u aktivních seniorů počítá i s vyššími hodnotami PAL. (*Referenční hodnoty pro příjem živin*, 2018) S faktorem onemocnění se kalkuluje za předpokladu, že pacient je po operaci, má zlomeninu, sepsi, peritonitidu, mnohočetná poranění či popáleniny. V případě horečky se rovněž bere v potaz faktor teploty. (Jabor, 2008)

Tabulka 1: Harris-Benedictova rovnice (Pourová & Jakešová, 2019)

Muž	$66 + (13,7 \times \text{hmotnost v kg}) + (5 \times \text{výška v cm}) - (6,8 \times \text{věk}) = X \text{ kcal}$
Žena	$655,1 + (9,6 \times \text{hmotnost v kg}) + (1,8 \times \text{výška v cm}) - (4,7 \times \text{věk}) = X \text{ kcal}$

Potřeba energie a živin je součástí mnoha odborných doporučení, které bývají formulovány na základě klinických výzkumů. Doporučení relevantní pro tuto práci jsou uvedeny v kapitole číslo 6.

5.5 Nutriční spotřeba

Mezi nejčastější metody pro zjišťování nutriční spotřeby patří 24hodinový recall, frekvenční potravinový dotazník a záznam stravy. (Jančeková, 2019) V individuálním poradenství se nutriční spotřeba hodnotí zejména na základě *záznamu o spotřebě potravin a nápojů* (včetně alkoholických), při vyhodnocování je vhodné znát kuchyňskou úpravu potravin (lze zjistit dotazníkem stravovacích zvyklostí). Záznam by měl být minimálně za tři dny (jeden den víkendový). U osob s KVO rizikem je vhodnější sedmidenní záznam. Vyplnění jídelního záznamu klientem by mělo předcházet vysvětlení, jak záznam správně vyplnit, a to ideálně písemnou formou. Po vyplnění jídelního záznamu klientem by měl následovat individuální pohovor, v rámci kterého se upřesní kvantita i kvalita uváděných porcí stravy. Spotřební záznam je analyzován prostřednictvím počítačových programů, které vycházejí z databáze výživových hodnot potravin. (Komárek, 2007)

Mezi úskalí potravinových databází patří například stáří dat. Aby data byla aktuální, bylo by zapotřebí pravidelných laboratorních rozborů, což je finančně velmi nákladné, proto se stává, že se v potravinových databázích nachází data z roku 1950. Dalším problémem je generalizace informací – skutečně konzumované jablko nemusí odpovídat nutričním hodnotám jablka v potravinové databázi (jiné nutriční složení bude mít jablko vypěstované u nás, utržené po dozrání a jiné složení bude mít jablko z dovozu, utržené jako nezralé). Mimo zmíněných nedostatků jsou často diskutovány také mikroživiny, neboť u některých potravin/výrobků nejsou dohledatelná data o zastoupení mikroživin a jejich množství. V rámci jídelního rozboru tak může docházet ke zkreslení výstupních informací. (Starnovská, 2018)

Dalším zdrojem chyb při nutričním hodnocení, který může vést k chybě v odhadu přívodu energie a jednotlivých živin, je zkreslení uváděných informací o příjmu respondentem, tzv. misreporting. Pod tento termín spadá nadhodnocování (overreporting) a podhodnocování (underreporting) příjmu. Častějším jevem je podhodnocování příjmu, to může být způsobené jednak nedostatky v záznamu, kdy respondent nezaznamenává všechny zkonsumované potraviny či zaznamenává menší množství, a jednak snížením spotřeby v průběhu sledovaného období (respondent jí méně než obvykle). Pravděpodobnost toho, že jedinec bude podhodnocovat svůj příjem, roste s BMI a věkem. Také se zjistilo, že větší tendenci k podhodnocování mají ženy, lidi konzumující větší množství stravy a depresivní jedinci. Podhodnocování může být dále dáno společenským nátlakem konzumovat méně, strachem z negativního hodnocení či tendencí odpovídat sociálně žádoucím způsobem. (Jančková, 2019)

6 Výživa ve stáří

Kapitola číslo 6 shrnuje a doplňuje *faktory ovlivňující výživu ve stáří*. Dále poskytuje výčet *doporučení* týkajících se stravování seniorů a stravování při nejčastějších nemocech informantů, a na základě těchto doporučení je na konci kapitoly zaujato stanovisko.

6.1 Faktory ovlivňující výživu seniorů

Z předchozího textu je zřejmé, že na výživu seniorů mají vliv *fyziologické změny organismu spojené se stárnutím* (ochablé žvýkací svaly, ztráta zubů, xerostomie, změněné smyslové vnímání, potíže s trávením a polykáním, sarkopenie), a *polymorbidita* a z ní pramenící *polypragmzie (velký počet léků vede ke snížené chuti k jídlu)*. Zdravotní stav a stárnutí organismu však nejsou jedinými determinantami výživy.

Na výživu seniorů mají vliv také *faktory sociální*, mezi něž řadíme úroveň dosaženého *vzdělání, finanční situaci a rodinný stav*. Vzdělanější lidé se stravují zdravěji, neboť více vnímají souvislost mezi zdravou výživou a zdravotním stavem a jsou také lepší v řešení problémů. Druhým zmiňovaným sociálním faktorem je finanční situace, která ovlivňuje jednak výběr potravin (chudí senioři se nemohou stravovat zdravě, i kdyby chtěli) a jednak možnost transportu potravin. Také rodinný stav ovlivňuje jídelní chování seniorů, vdovy mají často nevyváženou stravu, jedí samy a méně vaří. (Ellis, 2019) Sharma zmiňuje také důležitost polohy bydliště, respektive přístupu k obchodům a službám. (Sharma, 2018)

Pod *faktory psychologické* spadá *deprese* ale i *porucha kognitivních funkcí* jako je *demence*, nejčastěji *Alzheimerova*. Narušené kognitivní funkce vedou ke zhoršené sebeobslužnosti. Deprese je spojená s apatií, tito lidé nemají energii se o sebe postarat a připravovat si jídlo. (Ellis, 2019)

Výživa ve stáří je klíčová pro zachování integrity organismu, zdraví a pocitu pohody. (Zlatohlávek, 2019a)

6.2 Guidelines

V této části je představen výčet relevantních doporučení zaměřených zejména na příjem *energie, hlavních živin, vybraných mikroživin* a tekutin. Vzhledem k tomu, že neexistují jednotné guidelines pro seniory, které by mimo věku zohledňovaly současně také chronická onemocnění, jsou zde zmíněny jednak relevantní doporučení z *Referenčních hodnot pro příjem živin DACH*, doporučení od *EPUAP*, doporučení od *ESPEN*, a jednak dietní doporučení při prevenci KVO a léčbě nejčastějších onemocnění informantů získaná ze stránek příslušných odborných společností.

6.2.1 Doporučení DACH

Referenční hodnoty jsou definovány pro *průměrného zdravého člověka*, nelze je tedy použít k výpočtu potřebného příjmu živin u nemocných osob, rekonvalescentů, lidí konzumujících pravidelně léky – tito vyžadují individuální přístup. Senioři jsou velice heterogenní skupinou, která mimo zdravých jedinců zahrnuje i jednotlivce polymorbidní (tím pádem i polypragmatické), proto není možné referenční hodnoty vztáhnout na celou kategorii seniorů. (*Referenční hodnoty pro příjem živin*, 2018)

Doporučované hodnoty (takové, které u zdravých osob postačují k pokrytí potřeby většiny) energie, makroživin a mikroživin pro kategorii seniorů získané z publikace jsou uvedeny níže ve formě tabulek a jsou vztaženy na den.

Doporučení DACH – energie, makroživiny

Potřeba *energie* je ve vyšším věku nižší ve srovnání s ostatními věkovými kategoriemi, neboť ve stáří dochází k úbytku svalové tkáně, která zvyšuje bazální metabolismus. Potřeba *bílkovin* je naopak ve vyšším věku zvýšená, při nedostatečném příjmu dochází k rozvoji sarkopenie a stařecké křehkosti. U *tuků* se doporučuje příjem do 30 %. V případě, že se jedná o vysoce aktivního seniora, je možný příjem do 35 %. K *sacharidům* nebylo specifikováno číselné doporučení, proto byly dopočítány. *Kurzívou* jsou zvýrazněny hodnoty uvedené v publikaci, nezvýrazněné hodnoty byly dopočteny.

Tabulka 2: Referenční dávky (DACH) pro energii a makroživiny u věkové kategorie 65+ (Referenční hodnoty pro příjem živin, 2011; Referenční hodnoty pro příjem živin, 2018)

	Energie	Bílkoviny	Tuky	Sacharidy
		10 % CEP	30 % CEP	60 % CEP
Žena z tabulek	33 kcal/kg	3 kcal/kg	10 kcal/kg	20 kcal/kg
		0,8 g/kg	1,1 g/kg	4,9 g/kg
		9 % CEP	30 % CEP	61 % CEP
Muž z tabulek	34 kcal/kg	3 kcal/kg	10 kcal/kg	21 kcal/kg
		0,8 g/kg	1,1 g/kg	5,2 g/kg

U energie je počítáno se střední pohybovou aktivitou PAL 1,6 (tato odpovídá činnosti sedavé pouze s občasnou lehkou činností při chůzi nebo ve stoje).

Žena z tabulek: 158 cm, 55 kg = BMI 22,03: Výška byla získána měřením tělesných výšek zdravotní studie Ost-West. Jednalo se o dotazníkovou a klinickou studii v nových a starých spolkových zemích, Public Use Filke OW91 (1991-1992). Dokumentaci dat sestavil Dr. Heribert Stolzenberg, Ústav Roberta Kocha, Spolkový ústav pro infekční a neinfekční choroby, Berlín, říjen 1995.

Muž z tabulek: 169 cm, 68 kg = BMI 23,8: Výška byla získána na základě měření výšky pro Německo (staré země) a reprezentativní skupiny osob (Pudel V.: Ernährungsbericht 1980) a podle nezveřejněných dat studie VERA a Nationale Verzehrsstudie I.

Složení tuků u dospělých osob (přijímajících tuky do 30 %) by mělo být: nasycené mastné kyseliny do 10 % z CEP, nenasycené mastné kyseliny potom tvoří zbytek, tj. 20 % a více z CEP (polyenové 7-10 %, 10 % v případě že nasycené převyšují 10 % z CEP, monoenové mohou pokrýt více než 10 %). Pokud tuky tvoří více než 30 % z CEP, měly by obsahovat zejména mono a polynenasycené MK. Přísun cholesterolu stravou by neměl přesáhnout 300 mg/den. Trans mastné kyseliny by měly tvořit méně než 1 % z CEP. Doporučovaný poměr n-6 a n-3 je 5:1.

Vhodné je také přijímat vlákninu minimálně v množství 30 g/den. V publikaci se dále hovoří o jednoduchých cukrech (použitých na přislazování), ty by dle zprávy WHO „Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases“ z roku 2003 měly být přijímány v množství nižším než 10 % z CEP.

(Referenční hodnoty pro příjem živin, 2011; Referenční hodnoty pro příjem živin, 2018)

Doporučení DACH – mikroživiny

Hodnota sodíku v tabulce je odhadované množství pro minimální příjem, uváděná je pro správné nastavení hranic jeho příjmu, neboť u jednotlivých onemocnění níže je požadován jeho nižší příjem (respektive nižší příjem soli). Zabezpečit dostatečný příjem *vitaminu D* je vhodné, neboť s věkem klesá jeho endogenní syntéza, ztenčuje se kůže a klesá expozice slunečnímu záření. *Vápník* zasluhuje pozornost, neboť se ve stáří ztrácí kostní hmota a dochází k negativní bilanci vápníku. Tyto změny začínají u žen dříve a intenzivněji než u mužů v důsledku klimakteria, přesto je v publikaci řečeno, že pro denní příjem nad 1 000 mg nejsou prokázány preventivní účinky. Referenční hodnota pro vápník předpokládá dobrou saturaci vitaminem D (*Referenční hodnoty pro příjem živin, 2018*) a to z toho důvodu, že vitamin D je nezbytný pro účinnou střevní absorpci vápníku. Nedostatek vitaminu D a vápníku vede, zejména u starších osob, k rozvoji sekundární hyperparatyreózy a přispívá k rozvoji osteoporózy a zlomenin. (Zlatohlávek, 2019a) *Nedostatek železa* je vzácnější než dříve, častější je u seniorů v důsledku chronických zánětů.

Tabulka 3: Referenční dávky (DACH) pro mikroživiny u věkové kategorie 65+ I. (Referenční hodnoty pro příjem živin, 2011; Referenční hodnoty pro příjem živin, 2018)

	Vápník (mg)	Železo (mg)	Sodík (mg)	Vitamin D (µg)
Žena	1 000	10	550	10–20
Muž	1 000	10	550	10–20

V 1. vydání DACH byla uvedená referenční hodnota vitaminu D 10 µg. Ve druhém vydání se kalkuluje s hodnotou 20 µg, která zajišťuje požadovanou hladinu vitaminu D v krvi u 90–95 % této věkové kategorie i při deficitní endogenní tvorbě.

(Referenční hodnoty pro příjem živin, 2011; Referenční hodnoty pro příjem živin, 2018)

Doporučení DACH – tekutiny, alkohol

Ve vyšším věku je oslaben pocit žízně, proto jsou v publikaci u věkové kategorie 65+ doporučované vyšší hodnoty příjmu tekutin než u mladších věkových kategorií. Referenční hodnota pro příjem vody ve formě nápojů u věkové kategorie 65+ je pro muže i ženy shodná a činí 1 310 ml/den, doporučovaný příjem vody v nápojích i pevné stravě je pak 30 ml/kg/den. Za akceptovatelné množství přijímaného alkoholu se u žen považuje 10 g/den a u mužů 20 g/den. Toto množství není denním doporučením příjmu. Alkohol by neměly přijímat osoby užívající léky. (Referenční hodnoty pro příjem živin, 2018)

6.2.2 Výživová doporučení pro obyvatelstvo České republiky

V rámci výživových doporučení pro obyvatelstvo České republiky z roku 2012 je řečeno, že mezi nedostatkové složky výživy u starších lidí patří, mimo výše zmíněných, také *vitamin C*, *vitamin B₆* (*pyridoxin*), *vitamin B₁₂* (*kobalamin*), *vitamin B₉* (*kyselina listová/folát*) a *zinek*. Doporučuje se je hradit z přirozených zdrojů, kterých jsou součástí. (Dostálová et al., 2012) V dokumentu k těmto ale není specifikována žádná číselná hodnota, proto doporučená denní hodnota jejich příjmu je rovněž převzata z DACH. Příčinou nedostatečných koncentrací *vitaminu C* v krvi starších lidí není efekt stáří, ale důvodem mohou být chronická onemocnění a dlouhodobě užívaná léčiva. Chronické užívání léků rovněž zvyšuje potřebu *vitaminu B₆*. Snížená absorpce je u *vitaminu B₁₂* často v důsledku atrofické gastritidy. Potřeba kyseliny listové (folátu, *vitaminu B₉*) může být v seniorském věku zvýšená například při hojení ran či anemii, neboť její funkce spočívá v buněčném dělení, diferenciaci, regeneraci a syntéze DNA a RNA. Deficit zinku je spojen s malabsorpčním syndromem, parenterální výživou, rozsáhlými popáleninami a léčbou látkami, které tvoří cheláty. Potřeba uvedených mikroživin tak při vybraných stavech může být vyšší, než uvádí tabulka.

Tabulka 4: Referenční dávky (DACH) pro mikroživiny u věkové kategorie 65+ II. (Referenční hodnoty pro příjem živin, 2018)

	Vitamin C (mg)	B ₆ (mg)	B ₁₂ (μg)	B ₉ (μg)	Zinek (mg)
Žena	95	1,2	3	300	7
Muž	110	1,4	3	300	10

(Referenční hodnoty pro příjem živin, 2018)

6.2.3 Doporučení ESPEN v klinické výživě a pro hydrataci v geriiatrii

ESPEN je evropská společnost pro klinickou výživu a metabolismus. Z guidelines této odborné společnosti byly vypsány ty, které mají význam pro účel bakalářské práce.

Doporučení 1: Doporučovaná hodnota pro *energetický příjem* u starších osob je 30 kcal/kg/den. Tato hodnota by měla být individuálně upravena s ohledem na stav výživy, úroveň fyzické aktivity, přítomnost onemocnění a toleranci.

Doporučení 2: Doporučovaná hodnota pro *příjem bílkovin* u starších osob by měla být minimálně 1 g/kg/den. Tato hodnota by měla být individuálně upravena v závislosti na nutričním stavu, úrovni fyzické aktivity, přítomnosti onemocnění a toleranci.

Komentář: Pro zdravé starší jedince (bez akutních onemocnění či komplikací chronických onemocnění) je vhodný příjem 1-1,2 g/kg/den.

Doporučení 4: Pokud neexistuje nedostatek určité *mikroživiny*, měly by být dodávány podle doporučení pro zdravé starší osoby.

Doporučení 61: Starší *ženy* by měly přijmout alespoň 1,6 litrů tekutin za den (formou nápojů), starší *muži* by měli vypít alespoň 2 litry tekutin denně. Toto platí za předpokladu, že jejich klinický stav nevyžaduje odlišný přístup.

Komentář: V komentáři doporučení ESPEN se odkazuje na hodnoty EFSA, ze kterých bylo doporučení ESPEN odvozeno, kdy příjem tekutin ze všech zdrojů by měl být u žen 2 litry/den a u mužů 2,5 litrů/den. Doporučení se týkají podmínek mírného prostředí a mírné úrovně fyzické aktivity, potřeba tekutin v extrémních teplotách nebo v době větší fyzické aktivity může být vyšší.

Doporučení 63: Všichni staří lidé by měli být považováni za rizikové pro rozvoj dehydratace z nedostatečného příjmu tekutin a měli by být vybízeni k pití dostatečného množství nápojů.

(Volkert et al., 2019)

6.2.4 Doporučení EPUAP

EPUAP je evropská společnost zabývající se prevencí a léčbou dekubitů. Vzhledem k tomu, že mezi *rizikové faktory* (mimo jiných) *pro rozvoj dekubitů patří vyšší věk a špatná výživa*, budou v této kapitole zmíněna relevantní doporučení i této společnosti.

Příjem energie by měl být 30-35 kcal/kg/den pro dospělé s rizikem vzniku či již vzniklým dekubitem a v riziku malnutrice nebo již rozvinutou malnutricí.

Příjem bílkovin by měl být 1,25-1,5 g/kg/den u dospělých s rizikem vzniku či již vzniklým dekubitem a rizikem malnutrice nebo již rozvinutou malnutricí.

Pro ostatní makroživiny, mikroživiny a tekutiny nejsou v doporučení specifikovány číselné hodnoty.

(European Pressure Ulcer Advisory Panel et al., 2019) a (National Pressure Ulcer Advisory Panel et al., 2014)

6.2.5 Doporučení ESC

ESC je Evropská kardiologická společnost. Na stránkách této odborné společnosti byl nalezen dokument obsahující zásady vedoucí k prevenci kardiovaskulárních onemocnění, z těchto jsou níže vypsána dietní opatření. Dyslipidemie, arteriální hypertenze a diabetes mellitus, jimiž trpí většina informantů práce, jsou rizikovými faktory pro rozvoj KVO. Proto jsou v rámci této kapitoly před dietními zásadami při léčbě jmenovaných onemocnění zmíněna rovněž dietní doporučení vedoucí k prevenci KVO.

Dieta jako prevence KVO

Základním kamenem prevence KVO je zdravá výživa. Ta se soustředí na nasycené tuky, kterých by mělo být přijímáno méně než 10 % z CEP. Doporučuje se jejich náhrada polynenasycenými MK. Průmyslové produkty obsahující trans MK by měly být konzumovány v co nejmenším množství (ideálně v nulovém). Příjem trans MK z přírodních zdrojů by neměl být vyšší než 1 % z CEP. Horní hranice pro příjem soli je 5 g za den. Denní příjem vlákniny by se měl pohybovat v rozmezí 30-45 g, vhodným zdrojem jsou celozrnné produkty. Doporučovaný denní příjem ovoce i zeleniny je roven 200 g. Dále se hovoří o konzumaci ryb, kdy se doporučuje frekvence dvakrát týdně (z čehož by jednou měla být konzumovaná tučná ryba.) Oříšky (nesolené) se doporučuje přijímat v množství 30 g/den. Další ze zásad se týká alkoholu, doporučená horní hranice jeho příjmu je 20 g/den pro muže a 10 g/den pro ženy. Posledním bodem je konzumace sladkých nápojů, která by měla být také omezována. (Massimo F. Piepol et al., 2016)

6.2.6 Doporučení ČSAT

ČSAT je Česká společnost pro aterosklerózu. Na stránkách této odborné společnosti jsou k dispozici guidelines o stravování při dyslipidemii.

Dieta při dyslipidemii

Doporučení ESC/EAS 2019 pro management dyslipidemií považuje výbor ČSAT za vhodná i pro zdravotní péči v ČR. Oddíl věnovaný nefarmakologickým opatřením, zahrnující tedy i dietní doporučení při léčbě dyslipidemií, se od doporučení z roku 2011 (uvedených níže) liší v nastavení horní hranice pro konzumaci alkoholu, tuto stanovuje na 10 g/den pro muže i ženy. Konzumace alkoholu v udávaném množství je tolerována u lidí alkohol již konzumujících a netrpících hypertriacylglycerolemií. Nová doporučení také rozšiřují seznam nutraceutik ovlivňujících hladinu krevních lipoproteinů. (Vrablík et al., 2019)

Příjem tuků by měl být omezen na 25-35 % z CEP. Nasycené tuky by měly být přijímány do 7 % a nahrazovány tuky nenasycenými. Přestože je odpověď na dietní cholesterol individuální a větší význam pro výslednou hladinu cholesterolu mají nasycené a trans MK, měl by být přijímán do 300 mg/den. Dále se v doporučení uvádí, že příjem rostlinných sterolů kolem 2 g denně snižuje hladiny celkového cholesterolu a LDL-C. U osob s manifestní komplikací aterosklerózy platí požadavek na konzumaci alespoň 1 g více nenasycených mastných kyselin řady n-3 (vyšší dávky 2-3 g/den jsou vhodné v léčbě hypertriacylglycerolemií).

Sacharidy by měly být přijímány v množství 45-55 % z CEP. Z čehož by jednoduché cukry neměly tvořit více než 10 %. Také by se měla snižovat spotřeba potravin bohatých na fruktózu a zvyšovat spotřeba vlákniny (25-40 g/den).

U Bílkovin je vhodné zaměňovat živočišné za rostlinné.

(Soška et al., 2013)

6.2.7 Doporučení ČSH

ČSH je Česká společnost pro hypertenzi. Na stránkách této odborné společnosti jsou k dispozici doporučení pro diagnostiku a léčbu arteriální hypertenze. V jejich rámci je věnována pozornost také dietním opatřením.

Dieta při arteriální hypertenzi

U hlavních živin, vybraných mikroživin a tekutin nejsou definovány číselné doporučené hodnoty příjmu. Dietní doporučení se týkají restrikce soli a alkoholu, zvýšeného příjmu ovoce a zeleniny, nižšího celkového příjmu tuků (zejména nasycených) a snížení váhy (při

nadváze/obezitě). Číselná hodnota příjmu je uvedena pouze pro alkohol a sůl. *Příjem alkoholu* by měl být do 30 g/den u mužů a do 20 g/den u žen. (Widimský et al., 2018) Přičemž doporučení ESC/EAS udávají přísnější horní hranici pro konzumaci alkoholu. U mužů ji stanovují na 14 jednotek/týden (do 20 g/den) a u žen na 8 jednotek/týden (do 11 g/den). Mimo zvýšené konzumace ovoce a zeleniny doporučují také vyšší konzumaci čerstvých ryb, ořechů a nenasycených mastných kyselin (olivový olej). Méně by se mělo konzumovat červené maso. Dále doporučují konzumaci nízkotučných mléčných výrobků. (Williams et al., 2018) *Příjem soli* by neměl převyšovat 5 g/den (toto množství je rovno 2 000 mg sodíku). (Widimský et al., 2018) Denní příjem ovoce a zeleniny by u hypertonika měl být 0,5-1 kg, tyto komodity obsahují draslík, jenž redukuje AH. Na pokles krevního tlaku příznivě působí rovněž vápník a vitamin D. (Zlatohlávek, 2019a)

6.2.8 Doporučení ČDS

ČDS je Česká diabetologická společnost. Na internetových stránkách této odborné společnosti jsou k dispozici dietní doporučení uplatňovaná při léčbě diabetu.

Dieta při diabetu mellitu

Pro příjem energie nejsou specifikována číselná doporučení. V ČDS guidelines se hovoří o redukci příjmu energie u starších osob s BMI nad 27 kg/m². V případě překročení této horní hranice BMI se doporučuje snížení energetického příjmu o 500-1 000 kcal/den (2 100-4 200 kJ/den) v kombinaci se zvýšením pohybové aktivity.

Doporučovaný celkový příjem tuků se pohybuje v rozmezí 20 až 35 % CEP. Nasycené mastné tuky by měly tvořit méně než 7 % z CEP (snížení spotřeby uzenin, tučných mléčných výrobků, vybraných druhů pečiva). Doporučovaná horní hranice pro příjem cholesterolu je 300 mg. Trans mastné kyseliny mají tvořit méně než 1 % z CEP. Cis-monoenové MK (olejová v olivovém oleji) mají příznivý vliv na spektrum lipidů a neovlivňují kompenzaci diabetu, proto jejich denní příjem může být 10-20 % z CEP. Polyenové MK (n-6 a n-3) nemají překračovat 10 % z CEP. Doporučení o frekvenci konzumace ryb se shoduje s preventivními dietními opatřeními před vznikem KVO. N-3 MK by měly být přijímány především z rostlinných zdrojů a ryb (2-3 porce/týden).

Doporučovaný denní příjem sacharidů je 44-60 % z CEP. Preferují se potraviny bohaté na vlákninu, vitamíny, minerální látky a s nízkým glykemickým indexem (zelenina, ovoce, luštěniny, celozrnné potraviny). Denní příjem vlákniny by měl být 20 g/1 000 kcal denního příjmu energie (1/2 by měla být ve formě rozpustné). Nedoporučuje se dieta s příjmem sacharidů pod 130 g/den (zajištění funkce CNS bez rozkladu tuků a proteinů pro účely glukoneogeneze). Denní příjem ovoce a zeleniny by měl činit 600 g (5x/den). Luštěniny by se měly přijímat 5x za týden. Jednoduchý cukr by měl tvořit maximálně 10 % celkové energie (50 g), kdy neškodí pouze u edukovaných neobézních pacientů. U inzulinem

léčených pacientů se doporučuje 6 denních porcí. U pacientů neléčených inzulínem či neohrožených hypoglykemií často stačí 4 denní jídla. Vhodnost potravin se zvažuje na základě celkového obsahu sacharidů, vlákniny, obsahu energie, dalších živin a glykemického indexu (hovoří o postprandiální glykemii), kdy vhodné jsou potraviny s nižším glykemickým indexem (pod 70). Dia potraviny jsou nevhodné, neboť obsahují zvýšené množství tuku a energie. (Jirkovská et al., 2012) Označování potravin „DIA“ není v současné legislativě povoleno, správně jsou nazývány „Potraviny vhodné pro diabetiky“ či „Potraviny vhodné i pro diabetiky v rámci stanoveného dietního příjmu.“ (Zlatohlávek, 2019a) Užití náhradních sladidel je přijatelné.

Doporučovaný denní příjem bílkovin by se měl pohybovat v rozmezí 10-20 % z CEP, toto odpovídá 0,8-1,5g/kg (u diabetiků s manifestním onemocněním ledvin se doporučují nižší denní dávky bílkovin). Množství bílkovin v potravě neovlivňuje hladiny krevního cukru ani krevních tuků.

Alkohol může vést k obezitě, hypertenzi, hypertriacylglycerolemii a hypoglykémii, kterou způsobuje po nadměrném přísunu bez sacharidové stravy u léčených diabetiků. Měl by proto být omezen u žen na 10 g/den (0,3 l piva, 40 ml lihoviny, 125 ml vína) či 60 g/týden a u mužů na 20 g/den či 120 g/týden.

Pitný režim mužů i žen by měl být 30 ml/kg/den, vhodnými nápoji jsou například bylinné čaje, minerální/voda.

Pokud jde o *minerální látky a jejich zdroje*, příjem soli by měl být do 6 g/den (denní příjem sodíku by neměl přesáhnout 2 400 mg). U starších diabetiků s rizikem osteoporózy je nutné zajistit dostatečný přísun vápníku, doporučuje se denní příjem 1 000 mg.

(Jirkovská et al., 2012)

6.2.9 Doporučení SMOS ČLS JEP

SMOS ČLS JEP je Společnost pro metabolická onemocnění skeletu, Česká lékařská společnost Jana Evangelisty Purkyně. Na internetových stránkách této odborné společnosti jsou k dispozici dietní doporučení vhodná při osteoporóze.

Dieta při Osteoporóze

Dietní doporučení při osteoporóze se týkají zejména příjmu vápníku a vitamínu D. Důsledná suplementace je ještě více zdůrazňována u pacientů s anti-resorpční léčbou, kdy je utlumena kostní remodelace a hrozí hypokalcemie.

Doporučovaný celkový denní příjem vápníku je u žen po menopauze 1 200-1 500 mg. (Rosa et al., 2018) U mužů se doporučuje 1 000-1 500 mg. (Rosa et al., 2016) Vápník by měl být

přijímán zejména ve formě mléčných výrobků, neboť ve formě preparátů může způsobovat gastrointestinální nesnášenlivost a obstipaci. Z kardiovaskulárního hlediska je podávání vápníku v tomto množství bezpečné. (Rosa et al., 2018)

Dávkování vitamínu D je v rámci terapie osteoporózy nastaveno tak, aby sérové koncentrace 25-hydroxykalciferolu (25OHD) byly v rozmezí 75-110 nmol/l. Těchto hodnot dosáhneme aplikací 1 800-4 000 IU, tj. 45-100 µg vitamínu D za den. Preferovaným typem je vitamin D3 (cholecalciferol). Horní limit bezpečného dávkování je v indikovaných případech 10 000 IU/den, tj. 250 µg (Rosa et al., 2018), přičemž Michalská (2019) udává jako horní limit bezpečného dávkování u lidí netrpících sarkoidózou, urolitiázou a hyperkalciurickou nefrolitiázou hodnotu 4 000 IU, tj. 100 µg. (Zlatohlávek, 2019a) Nezbytná dávka vitamínu D je individuální, závisí na vstupní koncentraci 25OHD v krvi, hodnotě BMI, expozici slunečnímu záření, podílu tukové tkáně. Dávka 800 IU/den, tj. 20 µg/den může být dostatečná pro jedince s pravidelnou expozicí slunečnímu záření. Denní příjem 2 000 IU, tj. 50 µg a více je vhodný u pacientů s již prokázanou osteoporózou. (Rosa et al., 2018)

Pro zdravé kosti je důležitý také *dostatek bílkovin*, při jejich nedostatku ubývá svalová i kostní hmota, zvyšuje se riziko pádů a zlomenin. (Zlatohlávek, 2019a)

Zvláště u mužů s denním příjmem 3 a více jednotek vitamínu D se zdůrazňuje snížení denního přijímaného množství alkoholu. (Rosa et al., 2016)

6.2.10 Choroby bez oficiálních dietních doporučení

Astma Bronchiale

U astmatu nejsou definována doporučení ohledně příjmu makroživin, vybraných mikroživin a tekutin.

Osteoartróza

Dietní doporučení v souvislosti s osteoartrózou hovoří pouze o redukci hmotnosti u lidí trpících nadváhou/obezitou a současně gonartrózou. (Pavelka, 2012)

Vzhledem k tomu, že u většiny informantů nepřesahují hodnoty BMI významně hranici 27, nejsou brány v potaz zásady redukční diety v seniorském věku.

6.2.11 Souhrn zjištěných údajů

Pro lepší orientaci jsou doporučované hodnoty nutrientů jednotlivých společností shrnuty ve formě tabulky. Všechny hodnoty jsou vztaženy na den.

Tabulka 5: Souhrn zjištěných doporučených hodnot

	DACH	ESPEN	EPUAP	ESC	ČSAT	ČSH	ČDS	SMOS
					DLP	AH	DM	Osteoporóza
Energie [kcal/kg]	♀ 33, ♂ 34	30	30-35	X	X	X	X	X
Bílkoviny [g/kg]	0,8	1-1,2	1,25-1,5	X	X	X	0,8-1,5	X
Sacharidy [% z CEP]	♀ 60, ♂ 61	X	X	X	45-55	X	44-60 (≥130 g/den)	X
Vláknina [g]	≥30	X	X	30-45	25-40	X	20 g/1 000 kcal	X
Jednoduché cukry [% z CEP]	≤10	X	X	X	≤10	X	≤10	X
Tuky [% z CEP]	≤30	X	X	X	25-35	X	20-35	X
Nasycené [% z CEP]	≤10	X	X	≤10	≤7	X	≤7	X
Trans [% z CEP]	≤1	X	X	≤1	X	X	≤1	X
Cholesterol [mg]	≤300	X	X	X	≤300	X	≤300	X
Nenasycené [% z CEP]	≥20	X	X	X	X	X	X	X
Monoenové [% z CEP]	≥10	X	X	X	X	X	10-20	X
Polyenové [% z CEP]	7-10	X	X	X	X	X	≤10	X
n-6, n-3 [poměr]	≤5 : 1	X	X	X	n-3: 1- 3 g	X	X	X
Vápník [mg]	1 000	X	X	X	X	X	1 000	♀ 1 200-1 500, ♂ 1 000-1 500
Železo [mg]	10	X	X	X	X	X	X	X
Sůl/Sodík [g/mg]	Na: ≥550	X	X	Sůl: ≤5	X	Sůl: ≤5, Na: ≤2 000	Sůl: ≤6 Na: ≤2 400	X
Zinek [mg]	♀ 7, ♂ 10	X	X	X	X	X	X	X
Vitamin D [μg]	10-20	X	X	X	X	X	X	20-250

Vitamin C [mg]	♀ 95, ♂ 110	X	X	X	X	X	X	X
Vitamin B₆ [mg]	♀ 1,2, ♂ 1,4	X	X	X	X	X	X	X
Vitamin B₁₂ [μg]	3	X	X	X	X	X	X	X
Vitamin B₉ [μg]	300	X	X	X	X	X	X	X
		<i>Nápoje:</i>						
	<i>Nápoje:</i> 1 310	♀ 1 600, ♂ 2 000						
Tekutiny [ml/den]	<i>Nápoje + pevná strava:</i> 30 ml/kg)	<i>Nápoje + pevná strava:</i> ♀ 2 000, ♂ 2 500	X	X	X	X	<i>Pitný režim:</i> 30 ml/kg	X
Alkohol [g]	♀ ≤10, ♂ ≤20	X	X	♀ ≤10, ♂ ≤20	♀, ♂ ≤10	♀ ≤20, ♂ ≤30	♀ ≤10, ♂ ≤20	X

Znaménko „≥“ značí, že by se mělo přijímat alespoň udávané množství daného nutrientu a více (u znaménka „≤“ by se naopak mělo přijímat maximálně udávané množství nutrientu, ideálně méně).

6.2.12 Vyvození parametrů pro praktickou část

V této části jsou definovány hodnoty použitelné pro celý vzorek informantů, proto byly vzaty v úvahu nejčastější onemocnění vyskytující se v souboru informantů (respektive dietní doporučení při těchto nemocech) a doporučení týkající se stravy ve stáří.

Energie byla stanovena na 30 kcal/kg, neboť tato hodnota je průnikem dvou ze tří doporučovaných hodnot jednotlivých odborných společností.

Uvedené odborné společnosti se v doporučovaném **příjmu bílkovin** rozcházejí. DACH, který uvažuje zdravého seniora (bez chronických i akutních onemocnění), doporučuje hodnotu 0,8 g/kg/den, tuto hodnotu udává jako dolní hranici příjmu rovněž doporučení od ČDS. Dle ESPEN by se příjem bílkovin u zdravého seniora (bez akutního onemocnění či komplikací chronických onemocnění) měl ideálně pohybovat v rozmezí 1-1,2 g/kg/den. EPUAP zmiňuje, že v případě rizika malnutrice či dekubitů by příjem bílkovin měl být 1,25-1,5 g/kg/den. Vzhledem k tomu, že ve vybraném vzorku trpí polovina informantů diabetem, či mají alespoň jedno jiné chronické onemocnění, byla nastavená hodnota vyšší než 0,8 g/kg/den. Doporučení ČDS udává interval 0,8-1,5 g/kg/den, byla tedy nastavena hodnota 1,2 g/kg/den, neboť je průnikem doporučení ESPEN a ČDS, současně se příliš neodlišuje od

požadované dolní hranice EPUAP. Doporučení EPUAP bylo vzato v úvahu, neboť v této věkové kategorii (chronicky nemocný senior) je každý v potencionálním riziku malnutrice.

Příjem tuků by se měl ve stáří snižovat (Dostálová et al., 2012). Všichni informanti práce mají průměrnou tělesnou aktivitu, nikdo z nich však není vysoce aktivní, proto byly tuky nastaveny na 30%, současně není tato hodnota v rozporu s žádným doporučením. Přičemž pro **nasycené MK** byla stanovena horní hranice 7 % z CEP, neboť z 8 informantů má 7 lidí alespoň jednu ze 2 nemocí (DM II. typu, dyslipidemie), při které je požadována tato a nižší hodnota příjmu. Pro **nenasycené MK** byl na základě doporučení stanoven interval příjmu, s hodnotou pro **monoenoové** 10-20 % a pro **polyenoové** 7-10 % z CEP. U **trans mastných kyselin** (méně než 1 % z CEP) a **cholesterolu** (do 300 mg/den) jsou doporučení všech společností shodná. **Poměr n-6 a n-3** udává pouze DACH a měl by být 5 : 1 a nižší.

Sacharidy byly dopočítány (viz tabulka níže). **Jednoduché cukry** by neměly překročit hranici 10 % z CEP, na které se všechna doporučení shodují. **Pro vlákninu** byla stanovena dolní hranice doporučovaného příjmu 30 g/den, tato hodnota není v rozporu s žádným doporučením.

Tabulka 6: Potřeba energie, hlavních živin a trojpoměr informantů práce

	Energie	Bílkoviny	Tuky	Sacharidy
		16 % CEP	30 % CEP	54 % CEP
Potřeba mužů a žen	30 kcal/kg	5 kcal/kg	9 kcal/kg	16 kcal/kg
		1,2 g/kg	1 g/kg	4 g/kg

I zde jsou *kurzívou* zvýrazněny hodnoty, které nebyly dopočítány. Hodnota sacharidů nepřevýšila 55 % a nepřekročila tak horní hranici žádného z doporučení. Údaje jsou vztaheny na den.

Z mikroživin byl u jednotlivých seniorů sledován příjem vápníku, sodíku a vitamínu D. Dostatečný příjem vápníku a vitamínu D je důležitý v primární i sekundární prevenci osteoporózy, která je se seniorským věkem silně spjata, navíc příznivě působí na pokles krevního tlaku. Nadměrný příjem sodíku je při hypertenzi, kterou trpí více než polovina informantů práce, nežádoucí. Spodní hranice pro příjem **vápníku** byla u většiny informantů stanovena na 1 000 mg, u ženy s osteoporózou pak na 1 200 mg, horní hranice příjmu byla u všech 1 500 mg. Podobné množství uvažuje Michalská, která věkové kategorii 71⁺ doporučuje příjem 1 200 mg. (Zlatohlávek, 2019a) Tato hodnota je zahrnuta v obou rozmezích. K dosažení dostatečného účinku vitamínu D je potřebný příjem nad 10 µg a podávání suplementů. (Referenční hodnoty pro příjem živin, 2011) Proto byla potřeba u většiny nastavena na množství 20 µg, neboť v publikaci DACH se uvádí, že toto množství

je dostatečné i při snížené endogenní tvorbě. Společnost SMOS ČLS JEP konstatuje, že množství $20 \mu\text{g}$ je adekvátní u jedinců s pravidelnou expozicí slunečnímu záření. Každý z informantů chodí pravidelně na procházky či pracuje na zahradě a se sluncem tak přijde do styku. Rovněž Michalská doporučuje toto množství u lidí starších 65 let i u postmenopauzálních žen, kterým doporučuje příjem 20-25 μg . (Zlatohlávek, 2019a) U ženy₃ trpící osteoporózou byla dolní hranice příjmu nastavena dle doporučení SMOS na množství $50 \mu\text{g}$. Horní hranice příjmu vitamínu D byla u všech $100 \mu\text{g}$, neboť při středoevropském způsobu stravování může příjem vyšší než $100 \mu\text{g}$ vést ke zvýšenému vylučování vápníku močí, syndromu hyperkalcemie, tedy ukládání vápníku do cévní stěny, srdce, plic a ledvin, později může dojít k ledvinové nedostatečnosti, popřípadě až ke smrti. (Referenční hodnoty pro příjem živin, 2018) Pro příjem **sodíku** byl na základě doporučení stanoven interval příjmu $550-2\ 000 \text{ mg/den}$ (hodnota $2\ 000 \text{ mg}$ odpovídá 5 mg soli).

U **tekutin** byla zvolena hodnota potřeby 30 ml/kg/den (nápoje + pevná strava), neboť zohledňuje váhu. Horní hranice pro konzumaci **alkoholu** byla nastavena na 10 g pro muže i ženy, neboť tato hodnota je průnikem všech doporučení.

Praktická část

7 Cíle práce, výzkumné otázky a metodika

Cílem práce je *zhodnotit způsob a kvalitu výživy vybraných seniorů žijících v domácím prostředí.*

Tento cíl jsem dále rozdělila na **tři dílčí cíle**:

1. Zjistit, *zda stravování* informantů práce *odpovídá* jejich věku a zdravotnímu stavu.
2. Zjistit, *zda je stravování* seniorů žijících v domácím prostředí *něčím ovlivněno*.
3. Zjistit, *čím se* senioři žijící v domácím prostředí *řídí při nákupu potravin*.

Výzkumné otázky vycházejí z těchto cílů:

1. Výzkumné otázky vycházející z prvního cíle:
 - a. Je příjem energie, makroživin, vybraných mikroživin a tekutin informantů práce dostatečný vzhledem k jejich potřebě?
 - b. Jsou makroživiny přijímány informanty ve správném poměru?
 - c. Konzumují informanti tuky a sacharidy ve správném složení?
 - d. Překračuje jejich spotřeba alkoholu hranice doporučení?
2. Výzkumná otázka vycházející z druhého cíle:
 - a. Lze na základě nasbíraných dat definovat faktory ovlivňující stravování informantů?
3. Výzkumná otázka vycházející z třetího cíle:
 - a. Ovlivňuje jejich výběr cena, kvalita, obojí, popřípadě i další faktory?

7.1 Metodika

Byl zvolen *kvalitativní* výzkum založen na *komparaci* (potřeba versus příjem), který byl prováděn *jedním výzkumníkem* (autorka práce) pod odborným vedením (vedoucí práce). Přípravná fáze započala v červenci 2019, během této byly osloveni informanti s prosbou o účast, dále byl připraven informovaný souhlas a podklady pro sběr dat. Od srpna do listopadu byly vyplňovány jídelní záznamy, probíhaly rozhovory a byly sumarizovány získané údaje.

7.1.1 Získávání dat

Veškerá uváděná data byla získána prostřednictvím vyplněných *týdenních jídelních záznamů, polostrukturovaných rozhovorů a doplňujících dotazů*.

Každému manželskému páru byly rozdány:

- *Prázdné jídelníčky* (7 jídelníčků pro jednoho člověka + náhradní = minimálně 14 jídelníčků do jedné domácnosti).
- *Písemný návod*, jak jídelníčky správně vyplňovat, jak vážit suroviny a pokrmy.
 - Informanti byli požádáni, aby chronologicky zapisovali vše sněžené a vypité (včetně gramáže), aby udávali značky potravin (někteří dokonce schovávali obaly) a aby u připravovaných jídel vypisovali receptury.
- *Vzorově vyplněný jídelníček*.

Před vyplňováním jídelníčků byl každé ženě z manželského páru přednesen návod, který následně dostala rovněž v písemné formě s sebou domů. V rámci toho „pohovoru“ byly vysvětleny nejasnosti ze strany informantů a pro případ budoucích dotazů byl na konci návodu uveden kontakt (telefonní číslo, emailová adresa).

7.1.2 Zpracování dat

Výstupem z polostrukturovaných **rozhovorů** byly poznámky a zvukový záznam (aby došlo k co nejmenšímu zkreslení dat). Z poznámek a nahrávek byl vytvořen přepis, podstatná data z tohoto přepisu jsou zde prezentována.

Jídelní záznamy byly vyhodnoceny pomocí softwaru „*NutriPro START*“. Přestože byl zvolen profesionální program s rozsáhlou potravinovou databází, nepovedlo se dohledat všechny značky/produkty konzumované informanty. Chybějící položky byly proto nahrazeny jinou, složením nejpodobnější, položkou z databáze. Produkty, které měly příliš odlišné složení, byly do programu zadány ručně (menšina).

Nejasnosti (nedostatečně specifikované produkty, nečitelně zaznamenaná gramáž atp.) byly s informanty vyjasněny.

Vyhodnocené jídelníčky představují příjem informantů. Potřeba byla stanovena na základě doporučení odborných společností na konci kapitoly „Výživa ve stáří“.

8 Výzkumný soubor

Tato část představuje zkoumaný soubor informantů práce.

8.1 Vzorek informantů

Pro potřeby práce byly s prosbou o účast osloveny 4 manželské páry. Hlavními kritérii výběru byla *ochota spolupracovat, věk nad 70 let, soběstačnost a sdílená domácnost*. Všichni zúčastnění bydlí v *Karlovarském kraji*, polovina ve středně velkém městě (32 000 obyvatel) a polovina v menším městě (2 000 obyvatel). Každý pár má *vlastní byt/dům*, nikdo neplatí nájemné, výdaje informantů jsou tedy omezeny na jídlo, zábavu, energie, vodné/stočné. Mezi další společné prvky patří fakt, že žádný z informantů nemá pracovní úvazek, *všichni pobírají pouze starobní důchod* (bez souběhu s vdovským či invalidním), současně *nikdo z nich není ohrožen chudobou* a u většiny výše důchodů převyšuje průměrný důchod v Karlovarském kraji. Toto demonstruje tabulka níže.

Tabulka 7: Výše důchodů rodin (v Kč)

	Výše důchodů rodin	Průměrná výše důchodů v KV kraji	Hranice příjmové chudoby
Rodina číslo 1	27 000		
Rodina číslo 2	23 000	21 781	17 944
Rodina číslo 3	21 000		
Rodina číslo 4	25 000		

Hranice příjmové chudoby je stanovena pro partnerský bezdětný pár a je vyjádřena v hrubém příjmu, data jsou z roku 2018. (Měřinská & Pekárek, 2019) Průměrný důchod v Karlovarském kraji (KV) byl získán součtem průměrného důchodu muže (11 948,- Kč) a ženy (9 833,- Kč), tyto údaje jsou uvedeny v kapitole číslo 1. Výše důchodů rodin je číslo vzniklé součtem důchodu muže a ženy.

Z rozhovorů bylo také zjištěno, že ve všech rodinách *nakupují páry spolu v supermarketech, jedí zejména doma uvařené pokrmy, přičemž vaří žena a jídlo se snaží nevyhazovat*.

8.2 Prezentace výsledků

Výsledky získané od jednotlivých rodin byly popsány dle následujícího vzoru:

Na rodiny (respektive manželské páry) je odkazováno čísly, aby byla zachována anonymita informantů práce. Členové společné domácnosti pak byli nazváni „Žena_X“ a „Muž_X“, kde „X“ v dolním indexu představuje číslo přidělené danému páru.

V rámci podkapitoly „**Rodina číslo**“ pak jsou prezentována společná anamnestická data a informace o výdajích na jídlo.

Dále jsou uváděny **odpovědi na následující otázky o výběru potravin**:

1. Co ovlivňuje Váš výběr potravin více, jejich cena či kvalita?
2. Nakupujete potraviny ve slevách, akcích?
3. Sledujete % masa v mase a masných produktech?
4. Sledujete zemi původu potravin?
5. Sledujete jakostní třídy u ovoce a zeleniny?
6. Sledujete obsah „Éček“ v potravinách?
7. Preferujete potraviny označené „BIO“?
8. Čtete složení potravin? Které údaje Vás zajímají a proč?

V podkapitolách **Ženax/Mužx** jsou pak zmíněna anamnestická data a údaje získané vyhodnocením jídelníčků.

Základní údaje a pohybová aktivita zahrnují věk (léta), výšku (v cm), váhu (v kg), BMI (kg/m²), nejvyšší dosaženou úroveň vzdělání a pohybovou aktivitu (koníčky, domácí práce, cvičení, procházky).

Osobní a farmakologická anamnéza zmiňuje běžná dětská onemocnění, úrazy, operace, chronické nemoci, počet konzumovaných léčiv za den.

Nutriční anamnéza pak zohledňuje především stav chrupu, gastrointestinální problémy, stabilitu váhy a suplementy.

Údaje získané vyhodnocením jídelníčků jsou prezentovány formou:

1. tabulky s energií, makroživinami a tekutinami,
2. grafu poměru přijatých živin a
3. slovního shrnutí příjmu cholesterolu, MK, poměru n-6 : n-3, jednoduchých cukrů, vlákniny, vybraných mikroživin a alkoholu.

Veškerá data o příjmu jsou týdenním průměrem.

Energie, základní živiny a tekutiny

Číselné hodnoty potřeby (vztaženy na den) byly definovány na základě parametrů nastavených na konci teoretické části. Potřeba energie tak byla získána násobkem váhy a 30 kcal, potřeba tuků pak odpovídala 30 % z této energie, potřeba bílkovin byla získaná násobkem 1,2 g a váhy daného jedince, sacharidy byly dopočteny. Potřeba tekutin

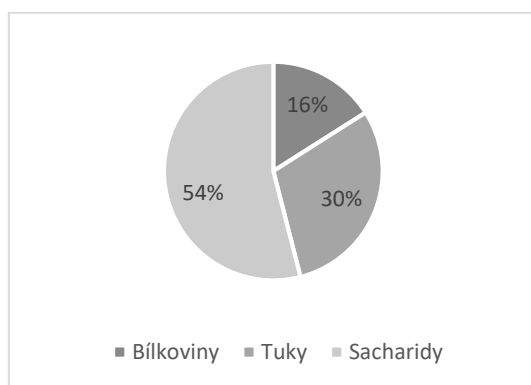
odpovídala násobku 30 ml a váhy jedince. Hodnoty příjmu byly získány z programu *NutriPro*, do položky „tekutiny“ byla zahrnuta voda z nápojů a pevné stravy.

Tabulka 8: Vzor - příjem a potřeba energie, základních živin a tekutin

	Energie [kcal]	Bílkoviny [g]	Tuky [g]	Sacharidy [g]	Tekutiny [ml]
Příjem					
Potřeba					

Dále je uváděn **trojpoměr přijatých živin**:

Obrázek 1: Vzor - procentuální zastoupení živin



A **ostatní nutriční údaje** (data uvedená v závorkách jsou doporučené hodnoty příjmu):

- **Cholesterol** (do 300 mg), **nasycené MK** (do 7 %), **trans MK** (do 1 %), **monoenové MK** (10-20 %), **polyenové MK** (7-10 %), **n-6 : n-3 MK** (5 : 1 a nižší).
- **Jednoduché cukry** (do 10 %), **vláknina** (alespoň 30 g).
- **Sodík** (550-2 000 mg), **vápník** (1 000-1 500 mg, ♀₃: 1 200-1 500 mg), **vitamin D** (20-100 µg, ♀₃: 50-100 µg).
- **Alkohol** (do 10 g).

8.3 Rodina číslo 1

Manželé žijí v rodinném domě ve středně velkém městě. Oba jsou vysokoškolsky vzdělání a ani jeden nekouří. Výdaje na jídlo činí cca. 30 % z jejich celkových příjmů (8 000,- Kč z 27 000,- Kč). Oba se snaží udržet si hmotnost, proto dodržují dietu, kterou si sami vymysleli. Ta spočívá ve čtyřech denních chodech a menších porcích, přičemž se snaží omezovat svačiny, k večeři jedí většinou pouze kus ovoce.

Odpovědi na otázky o výběru potravin:

1. Manželé se při nákupu řídí spíše kvalitou potravin.
2. Akce a slevy sledují jen u kvalitních výrobků (vysokoprocentní šunky, pivo, „plecko“).
3. V mase a masných výrobcích sledují % masa, preferují vepřové dušené šunky s 92 % a výše.
4. Rovněž sledují zemi původu potravin, vyhýbají se polským výrobkům a preferují výrobky české.
5. Nesledují jakostní třídy u ovoce a zeleniny, ale záměrně kupují dražší a kvalitnější.
6. Obsah „Éček“ v potravinách nesledují.
7. Potravinu označené BIO nepreferují, nevěří myšlence, že lze bez postřiků vypěstovat kvalitní věci.
8. Ze složení výrobků je zajímavá obsah tuku v mléčných výrobcích, kupují tučnější, protože jsou chutnější.

8.3.1 Žena₁

Základní údaje a pohybová aktivita:

Pani je 72 let, měří 160 cm, váží 69 kg, její BMI je rovno hodnotě 27 kg/m² (v pásmu normy). Pohybová aktivita plyne ze zálib ženy, mezi které patří zahradničení, pečení a vaření. Žena se dále stará o domácnost a snaží se cvičit.

Osobní a farmakologická anamnéza:

Žena prodělala běžná dětská onemocnění, jednou za život měla zlomenou ruku, bylo jí operováno slepé střevo a také vaječníky s vejcovodem. Z chronických nemocí trpí astmatem, ulcerózní kolitidou (při atace nekonzumuje kořeněné, ostré a dráždivé jídlo), arteriální hypertenzí, dyslipidemií a nediferencovaným onemocněním měkkého poживa, na základě tohoto byly nasazeny kortikoidy. Informantka se v souvislosti s kortikoidy obává přírůstkem na váze, proto důsledně dodržuje dietu, kterou si sama vymyslela (viz. výše). Rovněž na ostatní onemocnění bere léky, za den zkonsumuje 10 tablet a 5 kapek léčiv. Zmínila také, že se snaží večer pít méně (obavy z inkontinence moči).

Nutriční anamnéza:

Chrup má vlastní, funkční, sanován, nezpůsobuje omezení ve stravování. Informantka udává občasné problémy s nadýmáním (tyto dříve neměla, příčinu vidí v samotném stárnutí ale i léčích) a zácpou (s frekvencí 2x do týdne a méně, problém řeší sušenými švestkami). Po kortikoidech přibrala 1 kg (před rokem), od té doby je její váha stabilní. Žena užívá suplementy vitamínu D, vápníku a n-3 MK.

Údaje získané vyhodnocením jídelníčků:

Energie, základní živiny a tekutiny

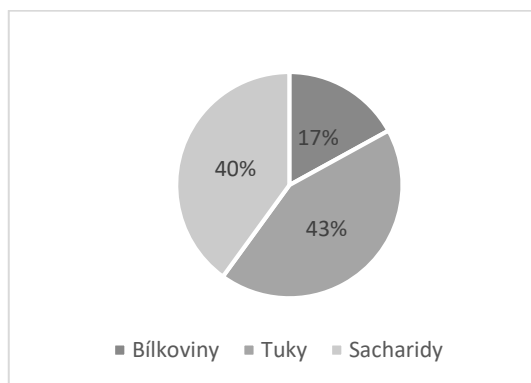
Tabulka 9: Žena₁ - příjem a potřeba energie, základních živin a tekutin

	Energie [kcal]	Bílkoviny [g]	Tuky [g]	Sacharidy [g]	Tekutiny [ml]
Příjem	1 287	52	59	126	1 777 ml
Potřeba	2 070	83	69	279	2 070 ml

Žena₁ přijala vzhledem ke své potřebě méně energie (o 783 kcal), bílkovin (o 31 g), tuků (o 10 g), sacharidů (o 153 g) i tekutin (o 293 ml).

Trojpoměr přijatých živin

Obrázek 2: Žena₁ - procentuální zastoupení živin



Žena₁ přijala 17 % bílkovin, 43 % tuků a 40 % sacharidů. Po srovnání s potřebným poměrem živin je patrné, že sacharidy byly v celkovém poměru přijímány nedostatečně a to o 14 % méně ve srovnání s potřebou. Naopak bílkoviny a tuky převyšovaly potřebu, bílkoviny mírně (o 1 %), tuky výrazněji a sice o 13 %

Ostatní nutriční údaje

- Žena₁ za sledované období přijala průměrně 225 mg **cholesterolu** a nepřekročila tak horní hranici doporučení. **Nasycené mastné kyseliny** tvořily 16 % a horní hranici doporučení překročily více než dvojnásobně. **Trans mastné kyseliny** byly přijaty v hodnotě 0,8 %, horní hranici doporučení tak nepřekročily. **Monoenové mastné kyseliny** tvořily 14 %, pohybovaly se v mezích doporučení. **Polyenové mastné kyseliny** byly přijaty v hodnotě 7 %, čímž splnily dolní hranici doporučení. **Poměr n-6 : n-3** byl 2 : 1, doporučení vyhovoval.
- **Jednoduché cukry** tvořily 17 % a překročily tak horní hranici doporučení. Naopak **vláknina** byla přijata v hodnotě 10 g, její příjem byl nedostatečný.

- **Sodíku** přijala žena₁ 1 627 mg a pohybovala se tak v rozmezí daném doporučením. **Vápník** byl přijat v hodnotě 1 668 mg, jeho příjem překročil horní hranici doporučení. **Vitaminu D** přijala žena 84 µg, čímž splnila dolní hranici doporučení a nepřekročila hranici horní. Vyšší příjem vápníku a vitaminu D je dán užíváním suplementů v reakci na medikaci kortikoidy.
- Žena přijala 6 g **alkoholu**, čímž nepřekročila horní hranici doporučení.

8.3.2 Muž₁

Základní údaje a pohybová aktivita:

Muž je ve věku 71 let, měří 176 cm, váží 85 kg, jeho BMI je 27 kg/m² (v pásmu normy). Pán chová exoty a holuby, čistí jejich klec a jezdí s nimi na výstavy. Rád také houbaří či se stará o rozlehlou zahradu. O spotřebu energie se dále postarají opravářské práce na domě.

Osobní a farmakologická anamnéza:

Pán prodělal běžná dětská onemocnění. Bylo mu operováno slepé střevo a prostata. Z chronických nemocí trpí arteriální hypertenzí, dyslipidemií, astmatem, vředy dvanáctníku a funkční dyspepsií. Chronická onemocnění jsou léčena, celkem muž konzumuje každý den 5 tablet a 3 kapky.

Nutriční anamnéza:

Chrup má muž vlastní, funkční, sanován, nezpůsobuje mu omezení ve stravování. Z gastrointestinálních potíží zmiňuje nadýmání a problémy se stolicí po kyselém pivu a kravském mléku konzumovaném ve formě nápoje. Problémy se zácpou udává ve stejné frekvenci jako manželka, potíže řeší rovněž sušenými švestkami. Váha pána je stabilní, pohybuje se okolo 85 kg. Muž udává, že příbytek na váze cítí a nesnese (zvětšení břicha, horší pohyb). Pán užívá suplementy n-3 MK.

Údaje získané vyhodnocením jídelníčků:

Energie, základní živiny a tekutiny

Tabulka 10: Muž₁ - příjem a potřeba energie, základních živin a tekutin

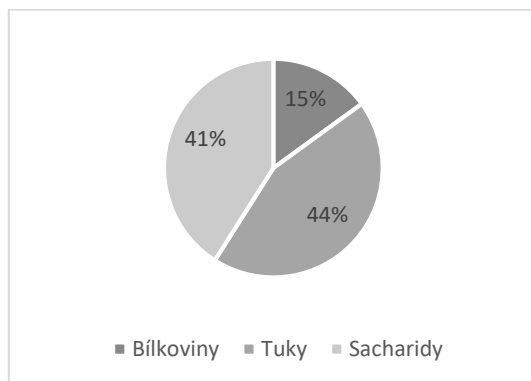
	Energie [kcal]	Bílkoviny [g]	Tuky [g]	Sacharidy [g]	Tekutiny [ml]
Příjem	1 953	68	87	180	2 247
Potřeba	2 550	102	85	344	2 550

Energie, bílkoviny a sacharidy byly přijímány v nedostatečném množství. Energie bylo přijato o 597 kcal, bílkovin o 34 g a sacharidů o 164 g méně. Nejméně se potřebě přiblížil

příjem sacharidů. Příjem tuků naplnil, respektive mírně přesahoval jejich potřebu (o 2 g). Tekutin bylo přijato o 303 ml méně.

Trojpoměr přijatých živin

Obrázek 3: Muž₁ - procentuální zastoupení živin



Poměr přijatých živin je u muže₁: 15 % bílkovin, 44 % tuků a 41 % sacharidů. Od doporučeného se tak liší zejména v tucích a sacharidech, kdy sacharidů bylo přijato o 13 % méně, tuků bylo přijato o 14 % více. V bílkovinách se liší nepatrně (přijato o 1 % méně).

Ostatní nutriční údaje

- Muž₁ přijal 469 mg **cholesterolu**, čímž překročil horní hranici doporučení. Podobná situace nastala u **nasycených mastných kyselin**, kterých přijal 16 %, a horní hranici doporučení tak překročil více než dvojnásobně. **Trans mastné kyseliny** tvořily 0,5 % a vyhovovaly doporučeným hodnotám. **Monoenových mastných kyselin** bylo přijato 15 %, jejich příjem se pohyboval v mezích doporučení. **Polyenové mastné kyseliny** byly přijaty ve výši 4 % a nepřekročily dolní hranici doporučení. **Poměr n-6 : n-3** byl roven 2 : 1, doporučenému vyhovoval.
- **Jednoduchých cukrů** bylo přijato 8 %, jejich příjem byl v souladu s doporučenými hodnotami. Naopak **vlákniny** bylo přijato nedostatečné množství, konkrétně 15 g.
- Příjem **sodíku** činil 3 273 mg, horní hranici doporučení výrazně překročil. **Vápník** byl přijat v nedostatečném množství 498 mg. Rovněž **vitaminu D** bylo přijato nedostatečné množství, a to sice 2 µg.
- Příjem **alkoholu** překročil horní hranici doporučení, přijato bylo 21 g.

8.4 Rodina číslo 2

Manželé žijí v rodinném domě v menším z měst. Jedná se o nekuřáckou domácnost. Výdaje na jídlo činí cca. 30 % z jejich příjmů (7 000 z 23 000 Kč).

Odpovědi na otázky o výběru potravin:

1. Manželé se při nákupu řídí cenou potravin i jejich kvalitou v poměru 50 : 50.
2. Potravinu nakupují ve slevách a akcích.
3. Procentuální zastoupení masa sledují jen u vybraných výrobků (párky, klobásy, špekáčky).
4. Nesledují zemi původu potravin.
5. Nesledují jakostní třídy u ovoce ani zeleniny.
6. Nesledují obsah „Éček“ v potravinách.
7. Nepreferují potraviny označené „BIO“.
8. Obsah tuku sledují zejména v jogurtech, mají rádi smetanové. V rostlinných tucích sledují zastoupení n-3 MK, kupují ty s vyšším obsahem, protože věří, že jsou zdravější. Jednoduché cukry a vlákninu nesledují, muž je sice diabetik, ale jí to, na co má chuť.

8.4.1 Žena₂

Základní údaje a pohybová aktivita:

Ženě je 71 let, měří 153 cm, váží 59 kg, její BMI činí 25 kg/m² (v pásmu normy). Paní má středoškolské vzdělání. Pohybová aktivita ženy spočívá v péči o domácnost, práci na zahradě, procházkách a výletech.

Osobní a farmakologická anamnéza:

Žena prodělala běžná dětská onemocnění. Jednou za život měla zlomenou končetinu (fraktura v nártu). Byla na operaci očí (šedý zákal a prasklá sítnice), štítné žlázy, dělohy a vejcovodů, stresové inkontinence, levého ramene a polypů tlustého střeva. Z chronických nemocí trpí osteoartrózou ručních kloubů a arteriální hypertenzí. Nemoci jsou léčeny, za den pozře 5 a ½ tablet.

Nutriční anamnéza:

Žena nemá vlastní chrup, nýbrž má vyndavací protézu, která sedí a netlačí. Jediný problém v souvislosti se zubní náhradou žena vidí v konzumaci tvrdé stravy, tato je obtížnější. Zmíněný problém řeší úpravou konzistence problémových potravin (oříšky konzumuje mleté atp.). Z gastrointestinálních potíží ženu trápí pálení žáhy, které nastává po sladkých potravinách/výrobcích (jako jsou marmelády) či po tučné smetaně, proto preventivně užívá Helicid, problémům tak předchází a ve stravě se neomezuje. Žena nepozoruje výkyvy ve váze, tělesnou hmotnost považuje za stabilní. Ze suplementů užívala ve sledovaném období n-3 MK.

Údaje získané vyhodnocením jídelníčků:

Energie, základní živiny a tekutiny

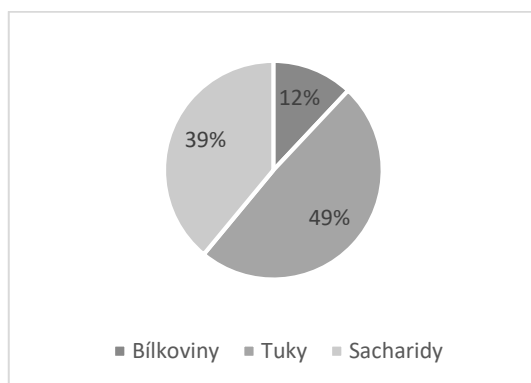
Tabulka 11: Žena₂ - příjem a potřeba energie, základních živin a tekutin

	Energie [kcal]	Bílkoviny [g]	Tuky [g]	Sacharidy [g]	Tekutiny [ml]
Příjem	1 846	53	97	175	1 721
Potřeba	1 770	71	59	239	1 770

Z tabulky je patrné, že příjem energie odpovídal potřebě, respektive ji mírně přesahoval (o 76 kcal). Bílkoviny (přijato o 18 g méně) a sacharidy (přijato o 64 g méně) byly přijímány v nedostatečném množství. Příjem tuků naopak převýšil jejich potřebu (o 38 g). Hodnota přijatých tekutin se od potřebné lišila jen nepatrně (přijato o 49 ml méně).

Trojpoměr přijatých živin

Obrázek 4: Žena₂ - procentuální zastoupení živin



Poměr přijatých živin se skládal z 12 % bílkovin, 49 % tuků a 39 % sacharidů. Ve srovnání s potřebou tak žena v celkovém poměru přijala méně bílkovin (o 4 %), sacharidů (o 15 %) a více tuků (o 19 %).

Ostatní nutriční údaje

- Příjem **cholesterolu** ve výši 205 mg vyhovoval doporučení. **Nasycené mastné kyseliny** převýšily doporučovanou hodnotu více než dvojnásobně, přijato bylo 15 %. Naopak **trans mastné kyseliny** s příjmem 0,3 % doporučení vyhovovaly. Podobně **monoenoové mastné kyseliny** se s hodnotou 15 % pohybovaly v mezích doporučení. **Polyenoové mastné kyseliny** však nedosáhly spodní hranice doporučení, přijato bylo 6 %. **Poměr n-6 : n-3 MK**, roven hodnotě 1 : 1, doporučenému vyhovoval.
- **Jednoduchých cukrů** bylo přijato vyšší množství, konkrétně 16 %. Naopak množství přijaté **vlákniny** (16 g) bylo nedostatečné.

- **Sodíku** bylo přijato 1 677 mg a jeho spotřeba se tak pohybovala v mezích doporučení. Naopak **vápníku** bylo přijato nedostatečné množství, konkrétně 523 mg. Podobná situace nastala u **vitaminu D**, kterého paní přijala 2 µg.
- Příjem **alkoholu** ve výši 8 g nepřekročil horní hranici doporučení.

8.4.2 Muž₂

Základní údaje a pohybová aktivita:

Muž je ve věku 74 let, měří 171 cm, váží 81,5 kg, jeho BMI je rovno hodnotě 28 kg/m² (v pásmu normy). Pán má střední odborné vzdělání. Pohybová aktivita muže spočívá v údržbě domu, péči o zahradu, myslivosti a houbaření.

Osobní a farmakologická anamnéza:

Muž prodělal běžná dětská onemocnění. Měl přetřhané vazy v koleni, které mu byly operovány. Dále byl operován s tularémií, prostatou a žlučníkem (žlučové kameny). Z chronických onemocnění trpí diabetem mellitem II. typu, ekzémem, alergií (alergická rýma a exantém po mouce, vejcích, kakau a rajčatech), benigní hyperplázií prostaty, vředy dvanáctníku (potíže na jaře a na podzim), dnou a polyartralgii. Jeho nemoci jsou léčeny, muž denně konzumuje 7 tablet léčiv.

Nutriční anamnéza:

Chrup má pán vlastní, funkční a sanován, proto mu nezpůsobuje omezení při konzumaci stravy. Z gastrointestinálních potíží muže trápí pálení žáhy (po alkoholu, kořeněných jídlech, přepálených tucích), podobně jako žena proto užívá preventivně Helicid. Váha muže je stabilní, snaží se více chodit a méně jíst. Ve sledovaném období konzumoval suplementy n-3 MK.

Údaje získané vyhodnocením jídelníčků:

Energie, základní živiny a tekutiny

Tabulka 12: Muž₂ - příjem a potřeba energie, základních živin a tekutin

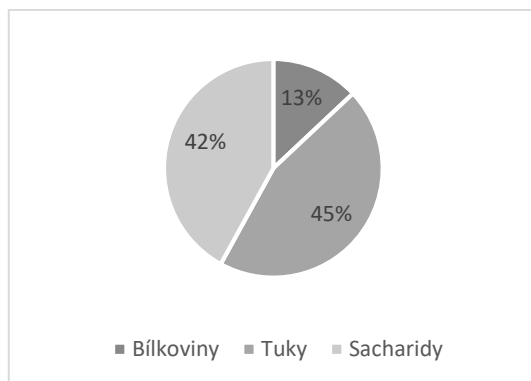
	Energie [kcal]	Bílkoviny [g]	Tuky [g]	Sacharidy [g]	Tekutiny [ml]
Příjem	2 303	66	104	219	2 248
Potřeba	2 445	98	81	330	2 445

Z tabulky je patrné, že energetický přísun u muže₂ téměř odpovídal jeho potřebě (potřebu by naplnil, kdyby přijal o 142 kcal více). A že ve srovnání se svou potřebou přijal muž méně

bílkovin (o 32 g) i sacharidů (o 111 g). Naopak tuků přijal více (o 23 g). Ze srovnání příjmu a potřeby tekutin je zřejmé, že příjem byl pouze o 197 ml nižší.

Trojpoměr přijatých živin

Obrázek 5: Muž₂ - procentuální zastoupení živin



Poměr přijatých živin byl složen z 13 % bílkovin, 45 % tuků a 42 % sacharidů. Od doporučeného se tak lišil v sacharidech (přijato o 12 % méně), bílkovinách (přijato o 3 % méně) i tucích (přijato o 15 % více).

Ostatní nutriční údaje

- **Příjem cholesterolu** ve výši 270 mg nepřekročil horní hranici doporučení. Naopak **nasyčené mastné kyseliny**, kterých bylo přijato 13 %, horní hranici doporučení překročily, a to téměř dvojnásobně. **Trans mastné kyseliny** s příjmem 0,4 % byly v souladu s doporučovanou hodnotou. Rovněž **monoenoové mastné kyseliny** tvořící 12 % se pohybovaly v mezích doporučení. Příjem **polyenových mastných kyselin** činil 5 % a nedosáhl tak spodní hranice doporučení. **Poměr n-6 : n-3 MK**, roven 1 : 1, odpovídal doporučenému.
- Příjem **jednoduchých cukrů** ve výši 8 % byl v souladu s doporučovanou hodnotou. Naopak množství přijaté **vlákniny** (21 g) bylo nedostatečné.
- Pán přijal 2 580 mg **sodíku** a překročil tak horní hranici doporučení. Naopak množství přijatého **vápníku** (536 mg) bylo nedostatečné. Podobně jako příjem vitamínu D ve výši 3 µg.
- Hodnota přijatého **alkoholu** výrazně překročila horní hranici doporučení a činila 32 g.

8.5 Rodina číslo 3

Manželé žijí v panelovém domě v menším z měst. Oba jsou středoškolsky vzdělaní. Výdaje na jídlo činí cca. 40 % z jejich příjmů (8 500 z 21 000). Muž dříve trpěl na zvýšený

cholesterol, proto dodnes pár téměř nekonzumuje hovězí, vepřové a máslo. Při vaření žena užívá diabetické sladidlo. Jednou týdně zajdou na oběd do restaurace.

Odpovědi na otázky o výběru potravin:

1. Manželé jsou při nákupu ovlivněni cenou i kvalitou potravin v poměru 50 : 50.
2. Potravin kupují ve slevách a akcích.
3. Sledují % masa v masných produktech.
4. Sledují zemi původu potravin, nekupují některé polské výrobky.
5. Sledují jakostní třídy u ovoce (kupují ovoce I. jakosti i za předpokladu, že II. jakostní třída je ve slevě), u zeleniny jakostní třídy nesledují.
6. Spíše nesledují obsah „Éček“ v potravinách.
7. Nepreferují potraviny označené „BIO“.
8. Obsah tuku sledují v jogurtech a sýrech, povětšinou se snaží kupovat ty s nižším % tuku, neboť dbají o své zdraví. Zastoupení mastných kyselin (n-3 MK, nasycenost) sledují u rostlinných tuků a ryb. Preferují ty, jenž mají vyšší obsah nenasycených a n-3 MK, protože je vnímají jako zdravější.

8.5.1 Žena₃

Základní údaje a pohybová aktivita:

Paní je ve věku 73 let, měří 158 cm, váží 67 kg, její BMI je 27 kg/m² (v pásmu normy). Pohybová aktivita ženy spočívá v péči o domácnost, procházkách, výletech a cvičení.

Osobní a farmakologická anamnéza:

Žena prodělala běžná dětská onemocnění. V dětství měla také zlomenou ruku a výron kotníku. V dospělosti jí byl operován žlučník (písek), šedý zákal a děložní čípek. Z chronických nemocí trpí arteriální hypertenzí, dyslipidemií, hiátovou hernií, subklinickou hypothyreózou, asociovanou vaskulitidou typu mikroskopické polyangitidy, osteoporózou, spondylartrózou, divertikulární nemocí tenkého střeva, vnitřními hemoroidy, paradentózou a astmatem. Nemoci ženy jsou léčeny, za den pozře 10 a ½ tablet a jednou týdně 20 kapek léčiv.

Nutriční anamnéza:

Chrup má žena vlastní a sanován, ale trpí ustupující dásní, proto je funkčnost chrupu omezena. Tuhou stravu žena krájí, ovoce loupe, oříšky omezuje, nedoslazuje nápoje a sladkému se vyhýbá. Z gastrointestinálních potíží ženu trápí reflux (na tento bere léky a také se vyhýbá kořeněnému či pálivému jídlu), občasné pálení žáhy, nadýmání, průjem (1x/měsíc), zácpa (nastává obden, ze strachu ze zácpy žena nejí chléb a tukové rohlíky) a pocit suchosti v ústech. V průběhu loňského roku přibrala v důsledku nově nasazených léků

11 kg (zvýšená chuť na sladké), od té doby je váha stabilní, žena by ráda zhubla 5 kg (snaží se konzumovat méně pečiva, jíst menší porce, vyhýbat se sladkému a zařazovat dostatek ovoce i zeleniny). Žena konzumovala suplementy vápníku a vitamínu D (občasné i suplementy hořčíku).

Údaje získané vyhodnocením jídelníčků:

Energie, základní živiny a tekutiny

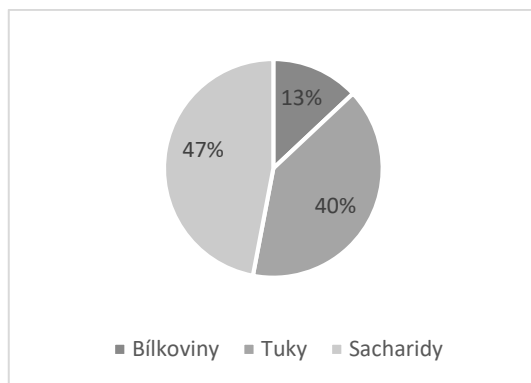
Tabulka 13: Žena₃ - příjem a potřeba energie, základních živin a tekutin

	Energie [kcal]	Bílkoviny [g]	Tuky [g]	Sacharidy [g]	Tekutiny [ml]
Příjem	1 277	42	55	146	1 642
Potřeba	2 010	80	67	271	2 010

Energie i všechny živiny byly přijaty v nedostatečném množství. Energie přijala žena o 733 kcal, bílkovin o 38 g, tuků o 12 g a sacharidů o 125 g méně. Nejvíce se potřebě přiblížil příjem tuků. Rovněž příjem tekutin byl nedostatečný, žena přijala o 368 ml méně.

Trojpoměr přijatých živin

Obrázek 6: Žena₃ - procentuální zastoupení živin



Poměr přijatých živin se skládal z 13 % bílkovin, 40 % tuků a 47 % sacharidů. Ve srovnání s potřebným poměrem živin tak bylo přijato méně bílkovin (o 3 %) a sacharidů (o 7 %). Naopak tuků bylo přijato více (o 10 %).

Ostatní nutriční údaje

- Příjem **cholesterolu** nepřekročil horní hranici doporučení a činil 149 mg. Naopak **nasycené mastné kyseliny** horní hranici doporučení překročily téměř dvojnásobně, byly přijaty ve výši 13 %. **Trans mastné kyseliny** tvořily 0,1 % a pohybovaly se v mezích doporučení. **Monoenové mastné kyseliny** tvořily 12 %, jejich příjem odpovídal doporučenému rozmezí. **Polyenové mastné kyseliny** nepřekročily dolní

hranici doporučení, byly přijaty ve výši 6 %. **Poměr n-6 : n-3 MK** byl roven hodnotě 5 : 1 a odpovídal tak doporučenému.

- Příjem **jednoduchých cukrů** překročil horní hranici doporučení, byl roven 22 %. Naopak **vláknina** byla přijata v nedostatečném množství (12 g).
- Příjem **sodíku** byl roven 1 458 mg a pohyboval se tak v doporučeném rozmezí. Příjem **vápníku** byl 1 152 mg a od dolní hranice stanové doporučením, která byla z důvodu osteoporózy u této ženy o 200 mg vyšší než u ostatních a činila 1 200 mg, se tak lišil jen nepatrně. **Vitamin D** byl přijat ve výši 49 µg, rovněž pro něj byla stanovena odlišná dolní hranice, konkrétně 50 µg, které téměř dosáhl.
- Hodnota přijímaného **alkoholu** byla rovna 8 g, doporučení tak odpovídala.

8.5.2 Muž₃

Základní údaje a pohybová aktivita:

Pánovi je 75 let, měří 176 cm, váží 72 kg, jeho BMI je 23 kg/m² (v pásmu normy). Jedná se o kuřáka. Kouří 20-25 cigaret za den od 24 let. Pohybová aktivita muže spočívá v pravidelných procházkách a výletech.

Osobní a farmakologická anamnéza:

Muž prodělal běžná dětská onemocnění, žloutenku a cévní mozkovou příhodu. Bylo mu operováno slepé střevo, srdce (bypass, výduť břišní aorty) a šedý zákal. Z chronických nemocí trpí diabetem II. typu, nefrotickým syndromem, dyslipidemií, arteriální hypertenzí a paradentózou. Nemoci jsou léčeny, za den pozře 6 tablet (a jednou týdně 20 kapek).

Nutriční anamnéza:

Muž má vyndavací protézu, která je plně funkční, sedí a při kousání nezpůsobuje problémy. Gastrointestinální potíže pán nepocítuje. Váha je stabilní, muž je pyšný na její nízkou hodnotu. Jedná se o diabetika, proto mu byla (při potvrzení diagnózy) předepsána diabetická dieta nastavená na 225 g sacharidů (60 g tuků, 75 g bílkovin a 1 769 kcal), o níž tvrdí, že ji přísně dodržuje. Jako jediný z informantů nepije alkohol. Ze suplementů užívá vitamin D, neboť trpí diabetem a v krátkém časovém rozestupu prodělal čtyřnásobný bypass a operaci výdutě břišní aorty.

Údaje získané vyhodnocením jídelníčků:

Energie, základní živiny a tekutiny

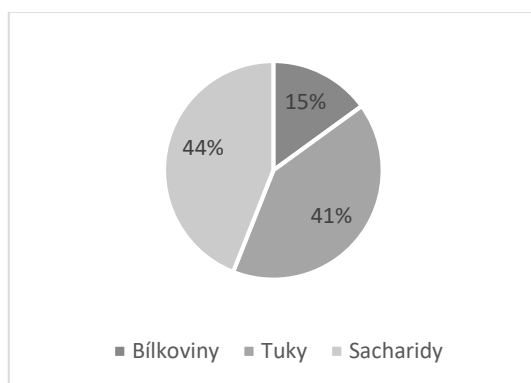
Tabulka 14: Muž₃ - příjem a potřeba energie, základních živin a tekutin

	Energie [kcal]	Bílkoviny [g]	Tuky [g]	Sacharidy [g]	Tekutiny [ml]
Příjem	2 132	79	99	242	1 785
Potřeba	2 160	86	72	291	2 160

Energetický přísun odpovídal potřebě pána, respektive byl mírně nižší (o 28 kcal). Příjem bílkovin téměř naplnil potřebu (bylo přijato o 7 g méně). Tuky byly přijímány v nadbytečném množství (přijato o 27 g více). Příjem sacharidů byl nedostatečný (přijato o 49 g méně). Hodnota přijatých tekutin byla o 375 ml nižší, než stanovují doporučení.

Trojpoměr přijatých živin

Obrázek 7: Muž₃ - procentuální zastoupení živin



Poměr přijatých živin se skládal z 15 % bílkovin, 41 % tuků a 44 % sacharidů. Výsledky srovnání poměru přijatých a potřebných živin ukazují, že sacharidů bylo přijato o 10 % méně. Naopak tuků bylo přijato o 11 % více. Poměr přijatých bílkovin téměř odpovídal potřebnému (bylo přijato o 1 % méně).

Ostatní nutriční údaje

- Příjem **cholesterolu** činil 327 mg a překročil tak horní hranici doporučení. Podobně příjem **nasycených mastných kyselin** ve výši 10 % překročil horní hranici doporučení. **Trans mastné kyseliny** se pohybovaly v mezích doporučení a jejich příjem byl roven 0,1 %. **Monoenové mastné kyseliny** byly přijaty ve výši 14 % a splňovaly tak rozmezí dané doporučením. Podobně **polyenové mastné kyseliny**, přijaté ve výši 9 %, odpovídaly doporučovánému rozmezí. **Poměr n-6 : n-3 MK** byl roven 17 : 1 a doporučovánému neodpovídal.

- Příjem **jednoduchých cukrů** ve výši 11 % překročil horní hranici doporučení. Naopak příjem **vlákniny** byl dostatečný a činil 33 g.
- **Sodíku** bylo přijato 3 466 mg, čímž byla překročena horní hranice doporučení. Naopak **vápníku** bylo přijato nedostatečné množství, konkrétně 970 mg. Příjem **vitaminu D** se pohyboval v mezích doporučení a činil 45 µg.
- **Alkohol** přijímán nebyl.

8.6 Rodina číslo 4

Manželé žijí v bytě v cihlovém domě ve větším z měst. Ani jeden z páru nekouří, oba jsou středoškolsky vzdělaní a trpí diabetem. Žena diabetickou dietu považuje za „hroznou“ (vnímá ji jako velký kus masa s malým kusem pečiva), snaží se vařit „dietně a chutně“ (při vaření omezuje mouku, tuk, cukr). Výdaje na jídlo činí 40 % z jejich příjmů (10 000 z 25 000 Kč).

Odpovědi na otázky o výběru potravin:

1. Manželé se při nákupu řídí převážně kvalitou potravin.
2. Sledují akce/slevy pouze u vybraných potravin (máslo, sýry, šunky).
3. Sledují % masa v mase a masných produktech.
4. Sledují zemi původu potravin, preferují převážně české výrobky a vyhýbají se polským produktům.
5. Sledují jakostní třídy u ovoce a zeleniny, preferují I. jakostní třídu.
6. Sledují obsah „Éček“ v potravinách, pokud jich je ve výrobku obsaženo hodně, tak jej nekoupí.
7. Nepreferují potraviny označené „BIO“, nevěří tomuto konceptu.
8. Sledují složení sacharidů, snaží se kupovat výrobky s vyšším obsahem vlákniny a nižším obsahem jednoduchých cukrů, protože trpí diabetem.

8.6.1 Žena₄

Základní údaje a pohybová aktivita:

Paní je 72 let, měří 170 cm, váží 75 kg, její BMI činí 26 kg/m² (v pásmu normy). Pohybová aktivita ženy spočívá v péči o domácnost (každý den 2 hodiny uklízí), procházkách a zahradničení.

Osobní a farmakologická anamnéza:

Žena prodělala běžná dětská onemocnění, hepatitidu B a lymfskou boreliózu. V průběhu života měla zlomený poslední článek palce nohy a levé žebro, bylo jí operováno rameno (z důvodu kalcifikace ramenního pouzdra) a děloha (kyretáž po silném krvácení v době

přechodu). Z chronických nemocí trpí diabetem II. typu, dyslipidemií, arteriální hypertenzí, autoimunitní thyreoiditidou na substituci, občasnou cefalalgií a bilaterálním tinnitem. Nemoci ženy jsou léčeny, denně pozře 6 a ½ tablet.

Nutriční anamnéza:

Žena má vlastní chrup, který je plně funkční a při konzumaci stravy nezpůsobuje potíže. Gastrointestinální problémy nepocituje, pouze udává nepříjemný pocit v žaludku po konzumaci salátové okurky či pozdější večeři. Po pozření hrušky se objeví alergický exantém. Váha ženy je stabilní, ze suplementů užívá vitamin C a B.

Údaje získané vyhodnocením jídelníčků:

Energie, základní živiny a tekutiny

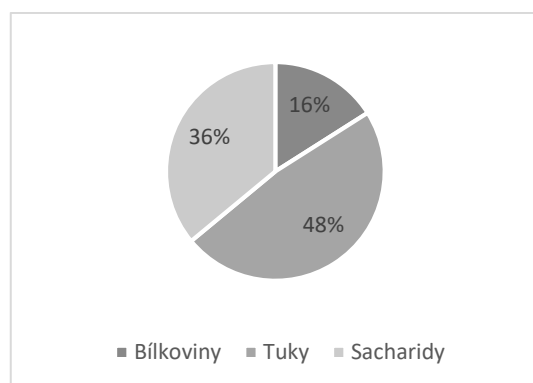
Tabulka 15: Žena₄ - příjem a potřeba energie, základních živin a tekutin

	Energie [kcal]	Bílkoviny [g]	Tuky [g]	Sacharidy [g]	Tekutiny [ml]
Příjem	1 660	68	87	146	2 359
Potřeba	2 250	90	75	304	2 250

Příjem energie (přijato o 590 kcal méně), bílkovin (přijato o 22 g méně) a sacharidů (přijato o 158 g méně) byl nedostatečný. Naopak příjem tuků byl nadbytečný (přijato o 12 g více). Tekutiny svým příjmem odpovídaly potřebě, dokonce ji mírně převýšily (přijato o 109 ml více).

Trojpoměr přijatých živin

Obrázek 8: Žena₄ - procentuální zastoupení živin



Poměr přijatých živin se skládal z 16 % bílkovin, 48 % tuků a 36 % sacharidů. Po srovnání s doporučeným poměrem živin je zřejmé, že sacharidy byly přijímány v nedostatečném množství (přijato o 18 % méně). Naopak tuky doporučení převýšily (o 18 %). Poměr přijatých bílkovin doporučenému odpovídal.

Ostatní nutriční údaje

- Příjem **cholesterolu** ve výši 395 mg překročil doporučovanou hodnotu. Podobně **nasyčené mastné kyseliny** horní hranici doporučení převýšily, a to více než dvojnásobně, přijato bylo 15 %. Příjem **trans mastných kyselin**, které tvořily 0,5 %, se pohyboval v mezích doporučení. Stejně jako příjem **monoenoových mastných kyselin**, které činily 18 %, a **polyenoových mastných kyselin** přijatých ve výši 7 %. **Poměr n-6 : n-3** byl roven 8 : 1 a doporučenému tak nevyhovoval.
- Příjem **jednoduchých cukrů** byl roven hodnotě 9 % a doporučenému vyhovoval. Naopak **vlákniny** bylo přijato 19 g, tedy méně, než stanovují doporučení.
- Příjem **sodíku** byl roven hodnotě 2 500 mg a překročil tak horní hranici doporučení. Naopak příjem **vápníku** byl nedostatečný a činil 753 mg. Podobně ani **vitamin D** nebyl přijat v dostatečném množství, jeho příjem byl roven 2 µg.
- Příjem **alkoholu** činil 6 g a pohyboval se tak v mezích doporučení.

8.6.2 Muž₄

Základní údaje a pohybová aktivita:

Pánovi je 75 let, měří 171 cm, váží 90 kg, jeho BMI je rovno hodnotě 31 kg/m² (v pásmu obezity). Pohybová aktivita muže plyne z péče o zahradu, procházek a účasti na výstavách (s veterány).

Osobní a farmakologická anamnéza:

Muž prodělal běžná dětská onemocnění, distorzi kotníku a infarkt myokardu. Bylo mu operováno koleno (prasklý meniskus), sakrální dermoid a žaludeční polyp. Z chronických nemocí trpí diabetem II. typu, dyslipidemií, steatózou jater, překyseleným žaludkem, obezitou, gonartrózou, artrózou ramen, astmatem, kataraktou. Nemoci muže jsou léčeny, denně pozře 8 a ½ tablety.

Nutriční anamnéza:

Muž má vlastní chrup, tento je plně funkční a při kousání mu nezpůsobuje potíže. Z gastrointestinálních potíží muže trápí pálení žáhy (léčeno). Váha pána je stabilní. Muž užívá suplementy vitamínů B, C a hořčíku.

Údaje získané vyhodnocením jídelníčků:

Energie, základní živiny a tekutiny

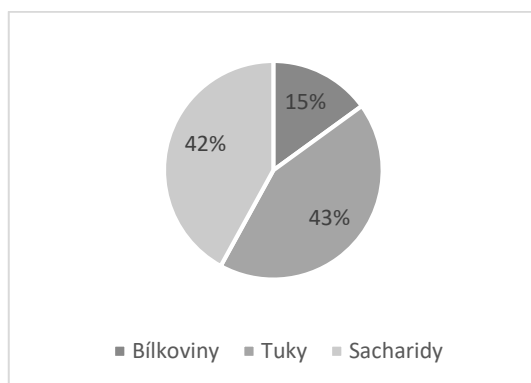
Tabulka 16: Muž₄ - příjem a potřeba energie, základních živin a tekutin

	Energie [kcal]	Bílkoviny [g]	Tuky [g]	Sacharidy [g]	Tekutiny [ml]
Příjem	2 548	84	106	229	2 873
Potřeba	2 700	108	90	364	2 700

Příjem energie téměř splňoval potřebu (přijato o 152 kcal méně). Bílkoviny (přijato o 24 g méně) a sacharidy (přijato o 135 g méně) byly přijímány v nedostatečném množství, přičemž výraznější byl nedostatek přijímaných sacharidů. Tuky byly naopak přijímány v nadbytečném množství (přijato o 16 g více). Tekutiny svým příjmem odpovídaly potřebě, respektive ji mírně převýšily (o 173 ml).

Trojpoměr přijatých živin

Obrázek 9: Muž₄ - procentuální zastoupení živin



Poměr přijatých živin se skládal z 15 % bílkovin, 43 % tuků a 42 % sacharidů. Ve srovnání s doporučeným příjmem tak bylo v celkovém poměru přijato méně sacharidů (o 12 %), více tuků (o 13 %) a nepatrně méně i bílkovin (o 1 %).

Ostatní nutriční údaje

- Příjem **cholesterolu** činil 439 mg a překročil tak horní hranici doporučení. Podobně jako **nasycené mastné kyseliny** přijaté ve výši 13 %, jenž horní hranici doporučení překročily téměř dvojnásobně. Naopak **trans mastné kyseliny**, které tvořily 0,4 %, doporučení odpovídaly. Podobně jako **monoenové mastné kyseliny** přijaté ve výši 14 % a pohybující se v mezích doporučení. **Polyenové mastné kyseliny** svým příjmem nepřekročily spodní hranici doporučení, tvořily 5 %. **Poměr n-6 : n-3** byl roven 8 : 1 a doporučenému nevyhovoval.

- Příjem **jednoduchých cukrů** byl roven 8 % a pohyboval se v mezích doporučení. Naopak **vlákniny** bylo přijato nedostatečné množství, konkrétně 24 g.
- Příjem **sodíku** činil 3 551 mg, horní hranici doporučení překročil. Naopak příjem **vápníku** ve výši 893 mg byl nedostatečný. Podobně jako **vitamin D**, kterého bylo přijato 3 µg.
- Příjem **alkoholu** doporučené horní hranici nevyhovoval, byl roven 51 g.

9 Shrnutí výsledků

Nasbíraná data byla shrnuta a vyhodnocena pomocí tabulek. Kdy nad tabulkou jsou uváděny informace potřebné k jejímu pochopení a pod tabulkou pak výsledky komparace.

Hodnoty v tabulkách porovnávajících příjem (týdenní průměr) s potřebou/doporučením (vztaženo na den) byly barevně rozlišeny dle následujícího pravidla:

- Pokud byl *příjem vzhledem k potřebě/doporučení nedostatečný*, byla hodnota příjmu zbarvena **žlutě**,
- pokud byl naopak *příjem nadbytečný*, bylo číslo zbarvené **červeně**,
- pokud *příjem odpovídal potřebě/doporučení*, bylo číslo zbarvené **zeleně**.

9.1 Naplnění potřeby energie a makroživin

Hodnoty uvedené v jednotlivých polích odpovídají schématu „**příjem**/potřeba/procento“ a jsou zaokrouhleny na celá čísla (číslo 5 bylo zaokrouhlováno dolů). Procento vyjadřuje naplnění potřeby a je získáno vydělením hodnoty příjmu jedním procentem z hodnoty potřeby. Hodnoty příjmu jsou týdenním průměrem denních hodnot, hodnoty potřeby jsou vztaženy na den. Pro odpovídající hodnoty byla stanovena 10% tolerance.

Tabulka 17: Srovnání příjmu a potřeby energie a makroživin ve sledovaném vzorku

	Energie [kcal]			Bílkoviny [g]			Tuky [g]			Sacharidy [g]		
Žena₁	1 287	2 070	62	52	83	63	59	69	85	126	279	45
Muž₁	1 953	2 550	77	68	102	67	87	85	102	180	344	52
Žena₂	1 846	1 770	104	53	71	75	97	59	164	175	239	73
Muž₂	2 303	2 445	94	66	98	67	104	81	128	219	330	66
Žena₃	1 277	2 010	63	42	80	52	55	67	82	146	271	54
Muž₃	2 132	2 160	99	79	86	92	99	72	137	242	291	83
Žena₄	1 660	2 250	74	68	90	76	87	75	116	146	304	48
Muž₄	2 548	2 700	94	84	108	78	106	90	118	229	364	63

9.1.1 Příjem energie

Z tabulky je patrné, že příjem energie u $\frac{1}{2}$ informantů (z nichž většinu tvořili muži) odpovídal jejich potřebě, respektive se nelišil o více než 10 %, a u druhé $\frac{1}{2}$ informantů byl příjem nedostatečný. Vůbec nejméně energie ve srovnání s potřebou přijala žena₁ a žena₃, naopak nejvíce energie přijali žena₂ a muž₃.

9.1.2 Příjem bílkovin

Příjem bílkovin byl *téměř u všech* informantů práce *nedostatečný*, ale u každého překročil alespoň polovinu z potřebné hodnoty. Nejméně bílkovin zkonsumovala žena₃ a žena₁, naopak nejvíce bílkovin ujedl muž₃ (jako jediný naplnil svou potřebu, respektive se jeho příjem od potřeby nelišil o více než 10 %) a muž₄.

9.1.3 Příjem tuků

U pěti informantů práce (tří mužů a dvou žen) *překročil* příjem tuků potřebné množství, nejvíce tuků přijala žena₂ a muž₃. *U dvou* informantů práce byl příjem tuků *nedostatečný*, z nich nejméně přijala žena₃. Pouze muž₁ přijal adekvátní množství tuků vzhledem ke své potřebě.

9.1.4 Příjem sacharidů

Příjem sacharidů byl *u všech* informantů práce *nedostatečný*, ale u většiny z nich přesáhl alespoň polovinu z potřebného množství. Nejméně sacharidů přijala žena₁ a žena₄, naopak nejvíce sacharidů zkonsumoval muž₃ a žena₂.

9.1.5 Nejnížší a nejvyšší hodnoty příjmu

Nejméně energie a všech živin přijala žena₁ (v tucích měla druhý nejnížší příjem) a s výjimkou sacharidů i žena₃ (žena₃ neměla nejnížší příjem sacharidů ze všech, ale patřila do skupiny s nižším příjmem). *Obě ženy spojuje* hodnota BMI pohybující se kolem 27 (vyšší BMI než u zbylých dvou žen), strach z dalšího příbytku na váze v důsledku medikace, tím pádem i snaha dodržovat dietu, kterou si samy stanovily, a *nejvyšší množství za den zkonsumovaných léčiv*.

Naopak *nejvíce energie* (druhý nejvyšší příjem) *a všech živin* zkonsumoval muž₃ a s výjimkou bílkovin i žena₂ (ve sledovaném období neujedla nejvíce bílkovin, ale patřila do skupiny s vyšším příjmem). Tyto informanty spojuje rovněž hodnota BMI (kterou mají ve srovnání s ostatními nejnížší), dále ani jeden nemá ambice hubnout, oba mají zubní náhradu a *konzumují téměř nejméně léčiv* (po muži₁, který ale se svou ženou dodržuje dietu, proto přes nízký počet konzumovaných léčiv má nízký příjem energie, bílkovin a sacharidů).

9.2 Srovnání přijatého a doporučeného poměru živin

Poměr živin hovoří o tom, kolik procent z celkového energetického příjmu tvoří bílkoviny, tuky a sacharidy. V této části je pomocí tabulky srovnán přijatý a doporučený poměr živin, kdy sloupec „Přijatý“ obsahuje reálný poměr přijatých živin (opět se jedná o týdenní průměr), sloupec „Doporučený“ obsahuje ideální poměr živin. Zkratky B : T :

S v závorkách vyjadřují pořadí živin v kolonkách, tedy bílkoviny : tuky : sacharidy. Číselné údaje v tabulce jsou vyjádřeny v %. Hodnoty příjmu jsou zbarveny dle pravidla uvedeného výše.

Tabulka 18: Srovnání přijatého poměru živin informantů s doporučeným

	Přijatý (B : T : S)	Doporučený (B : T : S)
Žena ₁	17 : 43 : 40	
Muž ₁	15 : 44 : 41	
Žena ₂	12 : 49 : 39	
Muž ₂	13 : 45 : 42	
Žena ₃	13 : 40 : 47	16 : 30 : 54
Muž ₃	15 : 41 : 44	
Žena ₄	16 : 48 : 36	
Muž ₄	15 : 43 : 42	

Poměr přijatých bílkovin kopíroval doporučení pouze u jedné ženy, u jedné ženy byl nadbytečný a u většiny informantů byl nedostatečný. Výrazněji se od doporučené hodnoty lišil pouze u tří žen.

Z tabulky je také patrné, že příjem tuků byl v rámci celkového poměru živin u všech informantů práce nadbytečný. Všichni přijali alespoň o 10 % tuků více než bylo třeba.

Sacharidy byly naopak u všech přijímány v nedostatečném poměru, jejich příjem se pohyboval v rozmezí 39-47 %.

Nikdo tak nenaplnil doporučený poměr živin, nejvíce se mu přiblížil muž₃ a žena₁ a nejméně žena₂ a muž₂.

9.3 Příjem cholesterolu, složení přijímaných tuků

Tabulka se zaměřuje na množství cholesterolu přijatého stravou a na složení přijatých tuků, tyto údaje srovnává s doporučenými. Hodnoty uvedené v jednotlivých polích odpovídají schématu příjem/doporučení a s výjimkou trans mastných kyselin jsou zaokrouhleny na celé číslo. Přičemž hodnoty příjmu jsou zbarvené dle pravidla uvedeného výše.

Tabulka 19: Srovnání příjmu cholesterolu a mastných kyselin s doporučenými hodnotami

	Cholesterol [mg]	Nasycené [%]	Trans [%]	Monoenové [%]	Polyenové [%]	n-6: n-3
Žena₁	225 ≤300	16 ≤7	0,8 ≤1	14 10-20	7 7-10	2 : 1 ≤5 : 1
Muž₁	469 ≤300	16 ≤7	0,5 ≤1	15 10-20	4 7-10	2 : 1 ≤5 : 1
Žena₂	205 ≤300	15 ≤7	0,3 ≤1	15 10-20	6 7-10	1 : 1 ≤5 : 1
Muž₂	270 ≤300	13 ≤7	0,4 ≤1	12 10-20	5 7-10	1 : 1 ≤5 : 1
Žena₃	149 ≤300	13 ≤7	0,1 ≤1	12 10-20	6 7-10	5 : 1 ≤5 : 1
Muž₃	327 ≤300	10 ≤7	0,1 ≤1	14 10-20	9 7-10	17 : 1 ≤5 : 1
Žena₄	395 ≤300	15 ≤7	0,5 ≤1	18 10-20	7 7-10	8 : 1 ≤5 : 1
Muž₄	439 ≤300	13 ≤7	0,4 ≤1	14 10-20	5 7-10	8 : 1 ≤5 : 1

Příjem cholesterolu u ½ informantů odpovídal doporučenému, přičemž u ženy₃ byl dokonce o ½ nižší. U druhé ½ informantů byl příjem nadbytečný.

Příjem nasycených mastných kyselin překročil u všech informantů horní hranici doporučení minimálně o 3 %, povětšinou však téměř o ½.

Příjem trans mastných kyselin se u všech informantů práce pohyboval v mezích doporučení, u většiny nepřekročil 0,5 %.

Také příjem monoenových mastných kyselin odpovídal doporučenému, u všech tvořil alespoň 12 % a nepřekročil hodnotu 18 %.

U příjmu polyenových mastných kyselin nebyla situace tak jednoznačná. Pouze tři informanti překročili dolní hranici doporučené hodnoty. U většiny byl příjem nedostatečný a nepřekročil 6 %.

Správný poměr polyenových mastných kyselin měla více než ½ informantů. Tři informanti přijali polyenové mastné kyseliny ve špatném poměru, z těchto všichni přijali více n-6 mastných kyselin.

9.4 Příjem jednoduchých cukrů a vlákniny

V tabulce uvedené níže je srovnán příjem jednoduchých cukrů a vlákniny s doporučenými hodnotami. I zde hodnoty uvedené v kolonkách odpovídají schématu příjem/doporučení, jsou zaokrouhleny na celá čísla a hodnoty příjmu zbarveny dle pravidla uvedeného výše.

Tabulka 20: Srovnání příjmu jednoduchých cukrů a vlákniny s doporučenými hodnotami

	Jednoduché cukry [%]		Vláknina [g]	
Žena₁	17	≤10	10	≥30
Muž₁	8	≤10	15	≥30
Žena₂	16	≤10	16	≥30
Muž₂	8	≤10	21	≥30
Žena₃	22	≤10	12	≥30
Muž₃	11	≤10	33	≥30
Žena₄	9	≤10	19	≥30
Muž₄	8	≤10	24	≥30

Příjem jednoduchých cukrů se u ½ informantů pohyboval v mezích doporučení. U druhé ½ informantů doporučenou hodnotu přesahoval.

Příjem vlákniny byl u většiny informantů práce nedostatečný, kdy povětšinou nedosáhl ani hodnoty 20 g/den.

Zajímavým zjištěním je fakt, že nejbližší doporučeným hodnotám byli diabetici (muž₂, muž₃, žena₄, muž₄). Přičemž muž₃ jako jediný překročil dolní hranici doporučeného příjmu vlákniny, horní hranici doporučeného příjmu jednoduchých cukrů překročil jen mírně. Nejnižší příjem vlákniny byl zjištěn u lidí udávajících problémy se zácpou (žena₁, muž₁, žena₃).

9.5 Příjem mikroživin

Tabulka níže porovnává příjem vybraných mikroživin (sodíku, vápníku, vitamínu D) s doporučenými hodnotami, které byly stanoveny na konci teoretické části. Hodnoty uvedené v tabulce odpovídají schématu příjem/doporučení, jsou zbarveny dle pravidla uvedeného výše a zaokrouhleny na celá čísla.

Tabulka 21: Srovnání přijatého a doporučeného množství vybraných mikroživin

	Sodík [mg]		Vápník [mg]		Vitamin D [μg]	
Žena₁	1 627	550-2 000	1 668	1 000-1 500	84	20-100
Muž₁	3 273	550-2 000	498	1 000-1 500	2	20-100
Žena₂	1 677	550-2 000	523	1 000-1 500	2	20-100
Muž₂	2 580	550-2 000	536	1 000-1 500	3	20-100
Žena₃	1 458	550-2 000	1 152	1 200-1 500	49	50-100
Muž₃	3 466	550-2 000	970	1 000-1 500	45	20-100
Žena₄	2 500	550-2 000	753	1 000-1 500	2	20-100
Muž₄	3 351	550-2 000	893	1 000-1 500	3	20-100

Příjem sodíku se u tří žen pohyboval v mezích doporučení. U ostatních informantů překročil horní hranici doporučení. Z šesti hypertoniků se polovina pohybovala v mezích doporučení (žena₁₋₃) a polovina překročila horní hranici doporučení (muži_{1,3}, žena₄).

Příjem vápníku byl u většiny informantů práce nedostatečný. Přičemž nejbliže k naplnění potřeby byla žena₃, která užívá suplementy z důvodu osteoporózy, a muž₃ neužívající suplementy vápníku. Pouze žena₁ překročila horní hranici doporučení, neboť konzumuje suplementy vápníku v reakci na medikaci kortikoidy. Obě ženy konzumující suplementy vápníku udávaly potíže se zácpou.

Příjem vitaminu D u většiny informantů práce nepřekročil dolní hranici doporučení, respektive nepřesáhl hodnotu příjmu 3 μg. Pouze dva lidé (žena₁ a muž₃) se pohybovali v mezích doporučení, z nich vyšší příjem měla žena₁, tento jev opět souvisí s medikací kortikoidy, respektive suplementací vitaminu D. Rovněž u muže₃ byl suplementován vitamin D, neboť muž je diabetik a v krátkém časovém rozestupu prodělal čtyřnásobný bypass a operaci výdutě břišní aorty. Žena₃ užívající suplementy z důvodu osteoporózy své minimální hranice příjmu téměř dosáhla.

9.6 Příjem tekutin

Tabulka níže porovnává množství přijatých tekutin (týdenní průměr) s potřebným. Přičemž potřeba tekutin byla stanovena na 30 ml/kg/den (pevná strava + nápoje) a vypočtena pro každého jedince zvlášť. Hodnoty ve sloupci „Naplnění potřeby“ byly získány vydělením údaje o příjmu jedním procentem z potřeby. Hodnoty příjmu v tabulce jsou zbarveny dle pravidla: **naplněná potřeba** / **nenaplněná potřeba**.

Tabulka 22: Srovnání příjmu a potřeby tekutin

	Příjem tekutin [ml]	Potřeba tekutin [ml]	Naplnění potřeby [%]
Žena₁	1 777	2 070	86
Muž₁	2 247	2 550	88
Žena₂	1 721	1 770	97
Muž₂	2 248	2 445	92
Žena₃	1 642	2 010	82
Muž₃	1 785	2 160	83
Žena₄	2 359	2 250	105
Muž₄	2 873	2 700	106

Z tabulky je patrné, že příjem tekutin byl u většiny informantů práce nedostatečný. U každého však překročil alespoň 80 % z potřeby. Pouze manželé 4 přijali dokonce vyšší než potřebné množství.

9.7 Příjem alkoholu

Tabulka uvedená níže srovnává množství přijatého alkoholu (týdenní průměr) s horní hranicí doporučení. Hodnoty příjmu jsou zaokrouhleny na celá čísla a zbarveny dle pravidla uvedeného výše.

Tabulka 23: Srovnání množství přijatého alkoholu s doporučovaným

	Příjem [g]	Horní hranice doporučení [g]
Žena₁	6	10
Žena₂	8	
Žena₃	8	
Žena₄	6	
Muž₁	21	
Muž₂	32	
Muž₃	X	
Muž₄	51	

Žádná z žen nepřekročila doporučovanou horní hranici pro příjem alkoholu. Naopak všichni muži, kteří pijí alkohol, doporučovanou horní hranici příjmu překročili, přičemž muž₁ nejméně.

9.8 Výběr potravin informanty

Odpovědi uvedené v podkapitolách „Rodina číslo“ (8.3 až 8.6) jsou zde vyhodnoceny pomocí tabulek uvedených níže.

9.8.1 Vyhodnocení otázky číslo 1

Tabulka 24: Záznam odpovědí na otázku číslo 1

Co více ovlivňuje Váš výběr potravin, jejich cena či kvalita?	
Odpovědi	Četnost odpovědí
Spíše kvalita.	2
Je to 50 : 50.	2

Z tabulky je patrné, že při výběru potravin se ½ informantů řídí spíše kvalitou a druhá ½ kvalitou i cenou v poměru 50 : 50. Nikdo se neřídí pouze cenou potravin.

9.8.2 Vyhodnocení otázky číslo 2

Tabulka 25: Záznam odpovědí na otázku číslo 2

Nakupujete potraviny ve slevách, akcích?	
Odpovědi	Četnost odpovědí
Převážně ano.	2
Ano, ale pouze některé potraviny.	2

Z odpovědí plyne, že polovina informantů nakupuje potraviny zejména ve slevách či akcích a druhá polovina informantů ve slevách kupuje pouze určité potraviny.

9.8.3 Vyhodnocení otázky číslo 3

Tabulka 26: Záznam odpovědí na otázku číslo 3

Sledujete % masa v mase a masných produktech?	
Odpovědi	Četnost odpovědí
Ano.	4
Ne.	0

Z odpovědí je patrné, že všichni sledují % masa v mase a masných produktech. Přičemž jedna rodina dodala, že toto sleduje pouze u vybraných výrobků.

9.8.4 Vyhodnocení otázky číslo 4

Tabulka 27: Záznam odpovědí na otázku číslo 4

Sledujete zemi původu potravin?	
Odpovědi	Četnost odpovědí
Ano.	3
Ne.	1

Většina párů sleduje zemi původu potravin, pouze jeden uvedl, že se při nákupu o tento údaj nezajímá. Všechny páry, které zemi původu potravin sledují, dodali, že se vyhýbají polským produktům, dva z nich konstatovaly, že preferují české potraviny.

9.8.5 Vyhodnocení otázky číslo 5

Tabulka 28: Záznam odpovědí na otázku číslo 5

Sledujete jakostní třídy u ovoce a zeleniny?	
Odpovědi	Četnost odpovědí
Ano, sledují, ale pouze u ovoce.	1
Ano, sledují, a to u ovoce i zeleniny.	2
Ne, nesledují u ovoce ani zeleniny.	1

Většina párů sleduje jakostní třídy alespoň u jedné z potravin (ovoce/zelenina). Do sledujících byl zahrnut i pár, který odpověděl, že jakostní třídy nesleduje, ale záměrně kupuje dražší a kvalitnější ovoce i zeleninu. Z odpovědí je dále patrné, že jeden pár sleduje jakostní třídy pouze u ovoce a dva páry sledují jakostní třídy u ovoce i zeleniny. Pouze jeden pár nesleduje jakostní třídy u ovoce ani zeleniny.

9.8.6 Vyhodnocení otázky číslo 6

Tabulka 29: Záznam odpovědí na otázku číslo 6

Sledujete obsah „Éček“ v potravinách?	
Odpovědi	Četnost odpovědí
Ano.	1
Ne.	3

Většina párů obsah „Éček“ v potravinách nesleduje. Do odpovědi „Ne“ byl zahrnut i pár, který odpověděl „Spíše ne“. Pouze jeden pár řekl, že tento údaj při nákupu sleduje a pokud má produkt vysoký obsah „Éček“, nezakoupí jej.

9.8.7 Vyhodnocení otázky číslo 7

Tabulka 30: Záznam odpovědí na otázku číslo 7

Preferujete potraviny označené „BIO“?	
Odpovědi	Četnost odpovědí
Ano.	0
Ne.	4

Z odpovědí je patrné, že žádný z párů při nákupu „BIO“ výrobky nepreferuje. To zdůvodňovali tím, že „BIO“ konceptu nevěří.

9.8.8 Vyhodnocení otázky číslo 8

Tabulka 31: Záznam odpovědí na otázku číslo 8

Sledujete při nákupu složení potravin? Které údaje Vás zajímají a proč?	
Odpovědi	Četnost odpovědí
Sledují zastoupení tuků, kupují tučnější mléčné výrobky, mají lepší chuť.	2
Sledují zastoupení tuků, kupují nízkotučné mléčné výrobky a sýry, protože jsou zdravější.	1
Sledují zastoupení n-3 MK v rostlinných tucích/rybách, kupují ty s vyšším obsahem n-3 MK, protože jsou zdravější.	2
Sledují zastoupení nasycených a nenasycených MK v rostlinných tucích a rybách, kupují ty s vyšším obsahem nenasycených MK, protože jsou zdravější.	1
Sledují zastoupení jednoduchých cukrů a vlákniny, protože trpí diabetem.	1

Každý z párů při nákupu sleduje alespoň u jedné z nakupovaných potravin/komodit nějakou položku ze složení. Většina párů při nákupu sleduje zastoupení tuků v mléčných výrobcích, ale pouze jeden pár preferuje nízkotučné, ostatní dávají přednost tučnějším (lepší chuť). O obsah n-3 MK alespoň v jedné z potravin rostlinné tuky/ryby se při nákupu zajímají dva páry, důvodem je zájem o své zdraví. Jeden z těchto párů dokonce sleduje zastoupení nasycených a nenasycených MK v rostlinných tucích a rybách, kupují potraviny s vyšším obsahem nenasycených MK, důvodem je opět snaha jíst zdravě. Pouze jeden manželský pár sleduje složení sacharidů ve výrobcích, kdy se snaží kupovat výrobky s co nejnižším zastoupením jednoduchých cukrů a vyšším obsahem vlákniny, protože trpí diabetem.

10 Diskuze

Vzhledem k tomu, že mezi dílčí cíle práce patřilo zjistit, zda se senioři žijící v domácím prostředí stravují adekvátně svému věku a zdravotnímu stavu, byl zvolen kvalitativní výzkum založen na rozboru týdenních jídelních záznamů, neboť se jedná o nejpřesnější metodu získávání požadovaných dat. Data získaná z rozboru týdenních jídelníčků byla dávana do souvislostí s údaji z rozhovorů.

Potřebu energie lze stanovit na základě nepřímé kalorimetrie, výpočtů či doporučení odborných společností. Ze zmiňovaných způsobů je nejpřesnější, ale také nejnákladnější, nepřímá kalorimetrie.

Nejpoužívanější metodou výpočtu potřeby energie je rovnice Harrise-Benedicta (HB rovnice). Tato rovnice zohledňuje pohlaví, váhu, výšku a věk, jejím výsledkem je hodnota bazálního metabolismu jedince. Potřeba energie se získá vynásobením tohoto výsledku příslušnými faktory aktivity, popřípadě onemocnění.

V práci byla potřeba energie stanovena na základě relevantních doporučení vybraných odborných společností na 30 kcal/kg. Tabulka níže srovnává přístup zvolený v práci a výpočet pomocí rovnice Harrise-Benedicta. Z faktorů aktivity byl pro vzorek informantů práce zvolen PAL 1,6, který odpovídá sedavé činnosti pouze s občasnou lehkou činností při chůzi nebo ve stoji. (*Referenční hodnoty pro příjem živin*, 2018)

Tabulka 32: Srovnání potřeby energie informantů stanovené na základě HB rovnice a odborných doporučení

	Doporučení [kcal]	HB rovnice [kcal]	Rozdíl	
			[kcal]	[%]
Žena₁	2 070	2 027	43	2
Muž₁	2 550	2 604	54	2
Žena₂	1 770	1 861	91	5
Muž₂	2 445	2 455	10	0,4
Žena₃	2 010	1 983	27	1
Muž₃	2 160	2 276	116	5
Žena₄	2 250	2 148	102	5
Muž₄	2 700	2 630	70	3

Z tabulky je patrné, že se potřeba energie stanovená těmito různými metodami navzájem liší jen nepatrně. Rozdíl není u nikoho vyšší než 5 %, respektive u většiny nepřesahuje 3 %. Proto by výsledky srovnání příjmu a potřeby energie i hlavních živin byly při použití rovnice HB shodné s výsledky práce. Situace by byla obdobná i za použití PAL 1,51, kdy by se

hodnoty potřeby energie vypočítané dle HB nelišily o více než 10 % od hodnot energetické potřeby používaných v práci, a výsledky komparace ve smyslu nedostatku či nadbytku energie i makroživin většiny by byly také shodné s výsledky práce.

Příjem energie byl u poloviny informantů práce nedostatečný a u druhé poloviny dostatečný. Přičemž zajímavým zjištěním je fakt, že potřebu své energie naplnili téměř všichni muži a pouze jedna žena.

Vzhledem k tomu, že z doporučení jednotlivých odborných společností nevyplývá, jaký by měl být správný poměr rostlinných a živočišných bílkovin ve stravě seniorů, byla pozornost upnuta zejména na množství přijímaných bílkovin. Alarmujícím zjištěním je fakt, že s výjimkou jednoho muže byl **příjem bílkovin** u všech informantů práce nedostatečný. Přitom důležitost bílkovin v seniorském věku je zdůrazňována. V teoretické části práce je řečeno, že dostatek bílkovin ve stravě působí pozitivně na kosti a snižuje tak riziko pádů, popřípadě zlomenin, jejichž následky jsou v tomto věku značné. Nedostatek bílkovin ve stravě pak může vést k rozvoji sarkopenie, popřípadě až stařecké křehkosti, a zkracovat tak délku života. Potřeba bílkovin v seniorském věku je v současnosti velice probírané téma. (Zlatohlávek, 2019a) V práci byla nastavena na 1,2 g/kg hmotnosti. Přičemž příjem by u poloviny informantů jako nedostatečný vyšel i za předpokladu, že by bylo kalkulováno s hodnotou 1 g bílkovin na kg. Pouze při použití hodnoty 0,8 g/kg by výsledky byly uspokojivé, v takovém případě by vyšlo, že většina seniorů (konkrétně 7 z 8) přijala dostatek bílkovin (polovina z nich by potřebu převýšila o více než 10 %). Přísun bílkovin v tomto množství se ale na základě recentních studií ukazuje jako nedostatečný. (Zlatohlávek, 2019a)

Příjem tuků byl u většiny informantů práce vyšší, než stanovují doporučení, přičemž u jedné ženy potřebu převýšil dokonce o 64 %. U dvou lidí byl nedostatečný. A pouze jeden muž jich přijal akorát. Potřeba tuků byla v práci nastavena na 30 % z CEP, neboť tato hodnota nebyla v rozporu s žádným z doporučení.

Příjem cholesterolu u poloviny seniorů nepřekročil horní hranici 300 mg/den a pohyboval se tak v mezích doporučení. Druhá polovina informantů tuto hranici překročila. **Nasycené mastné kyseliny** byly všemi přijaty v nadbytečném množství, přičemž u většiny bylo téměř dvojnásobné. Pozitivní je zjištění, že příjem **trans mastných kyselin** se u všech pohyboval v mezích doporučení, tedy nepřekročil 1 %. V rámci nenasycených mastných kyselin byla situace méně jednoznačná. Zatímco **příjem mononenasycených mastných kyselin** (monoenoových) u všech odpovídal doporučení, příjem **polynenasycených mastných kyselin** (polyenoových) byl spíše nedostatečný. Dalším kladným zjištěním je fakt, že **poměr n-6 : n-3 mastných kyselin** u většiny informantů práce odpovídal doporučovanému. Jak uvádí Češka (2019) složení tuků přijímaných stravou ovlivňuje jejich hladiny v krvi. Nasycené a trans mastné kyseliny zvyšují hladinu LDL-C a nenasycené ji snižují, přičemž právě v tomto účinnější jsou polynenasycené mastné kyseliny. (Češka et al., 2019) Vzhledem k tomu, že většina z informantů trpí buď dyslipidemií nebo diabetem, by bylo

vhodné snížit příjem nasycených mastných kyselin a navýšit příjem nenasycených mastných kyselin, čímž by se mohlo dosáhnout i uspokojivých hodnot lipidogramu. Vysoké hodnoty nasycených mastných kyselin jsou dány vyšší konzumací živočišných tuků. Zvýšení příjmu nenasycených mastných kyselin by se dosáhlo zařazením vyššího množství rostlinných tuků a ryb na úkor živočišných tuků. Výše vlivu cholesterolu přijímaného stravou na jeho hodnoty v krvi je sporná, nicméně příjem by neměl převyšovat hranice udávané doporučením. Správný poměr n-6 : n-3 MK omezuje záněty v těle a přináší tak benefit v řadě chronických onemocnění včetně diabetu a dyslipidemie. (DiNicolantonio & O'Keefe, 2018) Z analýzy jídelních záznamů je patrné, že poměr n-6 : n-3 nižší než 5 : 1 měli ti senioři, kteří užívali suplementy n-3 mastných kyselin.

Příjem sacharidů byl u všech informantů práce vzhledem k jejich potřebě nedostatečný. U většiny přesáhl alespoň polovinu z potřebného množství. Nikdo však svou potřebu nenaplnil na více než 83 %.

Příjem jednoduchých cukrů se u poloviny informantů pohyboval v mezích doporučení, u druhé poloviny informantů přesáhl horní hranici doporučení. Rovněž jednoduché cukry mají schopnost ovlivňovat hladiny krevních tuků. Konkrétně zvyšují hladinu TAG a snižují hladinu HDL-C, proto bychom měli upřednostňovat komplexní sacharidy s vyšším obsahem vlákniny. (Češka et al., 2019) **Příjem vlákniny** byl přítom u většiny informantů práce nedostatečný (nedosáhl ani 20 g/den). Nejblíže doporučeným hodnotám (i jednoduchých cukrů) byli diabetici, kdy pouze jeden muž přijal adekvátní množství vlákniny (33 g). Příjem vlákniny by se zvýšil zařazením většího množství celozrnných potravin, luštěnin, ovoce a zeleniny. (Kohout, 2010) Problém se zácpou zmiňovali ti lidé, jejichž příjem vlákniny byl v rámci vzorku nejnižší (rodina₁ a žena₃), přičemž zmíněné ženy navíc užívají suplementy vápníku, které tento problém prohlubují. Adekvátní příjem vlákniny je tak důležitý nejen z hlediska blahodárného vlivu na složení krevních tuků, ale také jako prevence obstrukce.

Zajímavým zjištěním je fakt, že nejnižší příjem energie a všech živin měly dvě ženy, které spojovala hodnota BMI, strach z dalšího příbytku na váze v důsledku medikace, snaha dodržovat diety a nejvyšší množství za den zkonsumovaných léčiv. Naopak nejvíce energie a všech živin vzhledem ke své potřebě přijala jedna žena a jeden muž, tito měli v rámci svého pohlaví nejnižší BMI, neměli ambice hubnout, oba měli zubní náhradu a konzumovali nejméně léčiv za den. Což poukazuje na možnou souvislost mezi množstvím za den zkonsumovaných léčiv a mírou dostatečnosti denního příjmu energie a hlavních živin.

Po srovnání **procentuálního zastoupení živin** v celkovém příjmu energie s doporučeným poměrem je patrné, že bílkoviny kopírovaly doporučení pouze u jedné ženy, ve většině případů se ale od doporučení lišily jen nepatrně. Naopak výrazně se lišily tuky a sacharidy, kdy tuků přijali všichni více a sacharidů méně. Z uvedených dat je tedy patrný trend společný většině z tohoto vzorku, kdy energie je hrazena tuky na úkor bílkovin a sacharidů.

Jak plyne z teoretické části práce, ve vyšším věku nastává v důsledku zhoršeného vstřebávání, polymorbidity a polypragmzie deficit mnoha **mikroživin** (vápníku, železa, zinku, vitamínu D, vitamínu C, vitamínu B₆, vitamínu B₁₂, vitamínu B₉), a proto se musí zabezpečit jejich dostatečný příjem potravou, popřípadě také suplementy. Vzhledem k rozsahu práce byla pozornost věnována pouze vápníku, vitamínu D a sodíku. Vápník a vitamin D byly vybrány, neboť jejich dostatečný přísun potravou je důležitý v léčbě i prevenci osteoporózy, jenž je s tímto věkem silně spjata, navíc mají pozitivní vliv na pokles krevního tlaku. Vzhledem k tomu, že většina informantů trpí arteriální hypertenzí, při které je žádoucí nižší příjem soli, respektive sodíku, byla pozornost zaměřena také na tuto mikroživinu.

Příjem sodíku nebyl u nikoho nedostatečný. U většiny informantů práce, mezi nimiž byli i 3 hypertonici (z 6), byl dokonce vyšší, než stanovují doporučení. Nabízí se tedy jednoduchý závěr, snížit množství přijímaného sodíku prostřednictvím nižšího příjmu soli. To by přirozeně znamenalo nejen méně solit, ale snížit spotřebu běžně konzumovaných potravin, zejména pečiva. V seniorské populaci je problém komplikovanější zhoršením smyslů, zejména čichu, chutě ale i zraku, a tedy změnou vnímání jídla. Proto se dříve oblíbené pokrmy mohou stát neatraktivními, senior začne jíst méně či některé položky ze svého jídelníčku zcela vyřadí, což může vést až k malnutrici. Nižší solení by nechutenství a tím pádem i malnutrici mohlo prohloubit, podobně jako vyřazení pečiva či jiných potravin s vyšším obsahem soli z jejich jídelníčku. U starších hypertoniků se sníženou ledvinovou funkcí by navíc výrazná restrikce mohla vést až k volumové depleci. (Widimský & Widimský, 2014) Jako vhodné řešení se tak nabízí zařadit více čerstvých bylin a koření při přípravě/dochucování pokrmů a tím snížit množství použité soli.

Příjem vápníku překročil horní hranici doporučovaných hodnot pouze u jedné ženy. Většinově byl nedostatečný, respektive nepřekročil hodnotu 1 000 mg/den. Suplementy užívaly dvě ženy, jedna z důvodu medikace kortikoidy, druhá v reakci na diagnostiku osteoporózy a medikaci kortikosteroidy (astma). Fakt, že nikdo z informantů práce neužíval slepě suplementy vápníku, je pozitivním jevem, neboť ve formě preparátů může vápník způsobovat gastrointestinální nesnášenlivost a zácpu (Rosa et al., 2018). Proto je vhodné jej přijímat zejména cestou mléčných výrobků, ideálně kysaných, tyto totiž díky obsahu probiotik pozitivně působí na jeho vstřebávání. (Čepová et al., 2019) Řešením jeho nižšího příjmu v rámci zkoumaného vzorku by tedy mohla být vyšší konzumace mléčných výrobků. Riziko hyperkalcemie a následného ukládání vápníku do měkkých tkání (zejména ledvin) je spojeno s celkovým příjmem nad 2 000 mg/den (*Referenční hodnoty pro příjem živin*, 2018), kterého nedosáhl žádný z informantů práce. Doporučená hodnota příjmu 1 000 mg/den byla odvozena na základě studií, jedná se o přísun, který by měl být prevencí zlomenin. Dostatečná saturace vápníkem je však podmíněná adekvátním příjmem vitamínu D (*Referenční hodnoty pro příjem živin*, 2018).

Potřeba vitamínu D byla stanovena na 20 µg. Vzhledem k tomu, že toto množství většina lidí ve střeoevropské stravě nepřijme, počítá se s příjmem 10 µg prostřednictvím stravy a suplementací. (*Referenční hodnoty pro příjem živin*, 2018) **Příjem vitamínu D** se přitom v rámci vzorku informantů pohyboval většinou kolem 2-3 µg. Suplementy přijímali pouze 3 senioři. Dvě ženy, které konzumovaly rovněž suplementy vápníku z důvodů uvedených výše. A jeden muž, který byl suplementován, neboť je diabetik a v krátkém časovém rozestupu prodělal čtyřnásobný bypass a operaci výdutě břišní aorty. O dostatečné saturaci vitamínu D by hovořily pouze krevní testy, respektive koncentrace 25OHD v séru. Vzhledem k nízkému perorálnímu příjmu lze předpokládat, že by se tyto koncentrace mohly pohybovat v nižších hodnotách. Dobrým zdrojem vitamínu D jsou tučné mořské ryby (Bischofová & Ruprich, 2017), proto lze sledovanému vzorku doporučit jejich vyšší příjem. Mimo vitamínu D jsou také dobrým zdrojem n-3 mastných kyselin (Hainer, 2011).

Příjem tekutin byl u většiny informantů práce nedostatečný. U každého však dosáhl alespoň 80 % z potřebné hodnoty, u poloviny přesáhl 90 % z potřeby. Srovnávány byly tekutiny ze všech zdrojů, u kterých byl údaj „voda“ v rámci databáze NutriPro uveden (alkoholické a nealkoholické nápoje, pevná strava). Potřeba byla stanovena na 30 ml/kg/den. Přičemž ČDS tutéž hodnotu potřeby (30 ml/kg/den) uvažuje pouze pro nápoje. Doporučení EFSA stanovuje potřebu tekutin (z nápojů i pevné stravy) u muže na 2 500 ml a u ženy na 2 000 ml a převyšuje tak hodnoty potřeby stanovené v práci pouze u tří jedinců. Ve stáří klesá pocit žízně (Malá et al., 2011) a objem tělesné vody, se ztrátou malého množství tekutin se tak snižuje tělesná i duševní výkonnost, roste nejistota, nastávají závratě a poruchy orientace (Šenkyřík, 2015). Proto je nutné dbát na dostatečnou hydrataci a v rámci vzorku by tak bylo vhodné příjem tekutin navýšit a odstranit strach z inkontinence moči. Ten zmínila pouze jedna z informantek, ale s největší pravděpodobností se s ním potýká velké % této věkové kategorie. Pitný režim by měl být pravidelný, rovnoměrný a stálý. (Vybíhalová, 2010)

Většina informantů (7 z 8) pila **alkohol**. Příjem žen se pohyboval mezi 6-8 g/den, žádná tak nepřekročila horní hranici doporučení (10 g). Zatímco všichni muži konzumující alkohol horní hranici příjmu překročili. Vzhledem ke klesající velikosti jater a průtoku krve játry jsou senioři náchylnější k jejich poškození stresory mezi něž patří i alkohol. (Boltz et al., 2020) Fyziologická involuce jater není jedinou kontraindikací alkoholu u tohoto vzorku, nízký ideálně žádný příjem je žádoucí rovněž z důvodu přítomnosti DM, arteriální hypertenze, dyslipidemie a polypragmazie.

Součástí práce bylo zjistit, dle jakých **kritérií vybírají** informanti při nákupu **potravin**. Vzhledem k tomu, že vzorek byl složen z manželských párů, jenž nakupují společně, byly otázky kladeny manželům. V rámci rozhovoru byla položena otázka, zda existují další faktory, které nebyly jmenovány, jenž by výběr informantů ovlivňovaly. Na tuto otázku nikdo neodpověděl pozitivně a další faktory neudal, nebyla proto vyhodnocována. Pozitivním zjištěním je fakt, že žádná z rodin nenakupuje potraviny pouze na základě jejich

cen. Každý bere v potaz kvalitu produktů, přičemž 2 rodiny se řídí spíše kvalitou a 2 rodiny kvalitou i cenou v poměru 50 : 50. Ve slevách nakupují všechny rodiny, ale polovina vzorku pouze vybrané potraviny. Fakt, že jedním z rozhodujících prvků je kvalita, potvrzuje i zjištění, že všichni informanti sledují % masné bílkoviny v mase a masných výrobcích, ačkoliv jedna rodina pouze u některých výrobců. Většina rodin sleduje zemi původu potravin, všichni, kteří tento údaj sledují, se vyhýbají polským výrobcům a většina z nich preferuje výrobky české. Většina rodin dále sleduje jakostní třídy alespoň u jedné z potravin ovoce/zelenina, mezi sledující byl zahrnut i pár, který jakostní třídy nesleduje, ale záměrně kupuje dražší a kvalitnější ovoce i zeleninu. Obsah „Éček“ v potravinách sleduje pouze jedna rodina. „BIO“ produkty nepreferuje žádný z párů, toto zdůvodňovali tím, že konceptu nevěří. Každý z párů sleduje alespoň u jedné z nakupovaných komodit/potravin nějakou položku ze složení, přičemž většinu udávaných položek sledují kvůli zájmu o své zdraví, pouze u % zastoupení tuků v mléčných výrobcích byly rozhodující chuťové preference. Z odpovědí plyne, že informanti jsou při nákupu ovlivňováni kvalitou produktů, jejich cenou, zájmem o svůj zdravotní stav a chuťovou preferencí.

Příjem rodin se pohybuje v rozmezí 21 000 až 27 000 Kč. Výdaje na jídlo činily 30-40 %. Souvislost mezi výší příjmů, místem bydliště, vzděláním a stravováním informantů nebyla nalezena. Naopak zdravotní stav, respektive počet konzumovaných léčiv za den, stravování seniorů ovlivňuje (viz výše).

Muž₃ zmiňoval přísné dodržování diabetické diety (1 768 kcal, 225 g sacharidů, 60 g tuků, 75 g bílkovin), tato mu byla naordinována při prvním záchytu diabetu (před lety), proto neodpovídá jeho potřebě. Z jídelního rozboru plyne, že ji nedodrzuje, tomu napovídá také stabilita jeho váhy, neboť kdyby takto naordinovanou dietu dodržoval, hubl by. Z rozhovoru s rodinou vyplynulo, že dodržování diety vidí v konzumaci potravin vhodných pro diabetiky (dříve „DIA potraviny“). Hodnota BMI muže je nejnižší ze sledovaného vzorku (23), proto je žádoucí dostatečný příjem bílkovin a pohyb vedoucí k prevenci sarkopenie, jenž se může vyskytnout při onemocnění a následném delším upoutání na lůžko. Fakt, že jako jediný téměř naplnil svou potřebu bílkovin, je tedy pro muže pozitivním jevem. Přestože je pán aktivní a bílkovin přijímá téměř dostatečné množství (pouze o 8 % méně vzhledem ke své potřebě), bylo by vhodné navýšit jeho BMI alespoň na 24 kg/m², aby se dostal do protektivních hodnot a při náhlém výskytu onemocnění tak měl „z čeho brát“ (na totéž poukazuje paradox obezity zmíněný v teoretické části). Z podobného důvodu není v tomto věku vhodné dodržování diet a snaha o hubnutí (při BMI do 30 a bez zdravotní indikace), která byla patrná nejen u ženy₃ ale i v rodině₁.

Veškeré hodnoty příjmu uváděné v práci jsou týdenním průměrem. V rámci prázdných jídelníčků rozdaných informantům bylo políčko „Denní režim: Běžný/Zvláštní“. Všichni informanti (s výjimkou jednoho dne jedné ženy) udávali, že sledovaný týden byl běžný. Výsledky práce by tedy měly mít výpovědní hodnotu. Přestože rodiny byly požádané, aby

jedly stejně jako vždy a informace zaznamenávaly pravdivě, a přestože byl zvolen profesionální program s rozsáhlou potravinovou databází, mohlo dojít ke zkreslení získaných informací vlivy, jež jsou uvedeny v teoretické části práce v kapitole „Nutriční spotřeba“. Mezi tyto vlivy patří především stáří dat, generalizace informací a problém s mikroživinami, které nejsou uvedeny u všech produktů. Možné zkreslení je kompenzováno dostupností a nenáročností této metody (rozbor jídelních záznamů pomocí vhodného softwaru), snad i proto je hojně využívána v klinické praxi.

Přínos práce spočívá zejména v novém pohledu na stanovení nutriční potřeby soběstačných polymorbidních seniorů. Výsledky by mohly sloužit lidem a organizacím pracujícím se seniory jako ukazatel oblastí požadujících nutriční intervenci. Z výsledků práce mimo jiné plyne i nutnost nutriční edukace této populační skupiny, neboť správné stravování přispívá k prevenci exacerbací zmíněných onemocnění, a tudíž i k udržení kvalitního života seniorů.

Jako navazující výzkum se nabízí především ověření závěrů práce na širším vzorku seniorů, nastavení potřeby energie pomocí přesnějších metod (nepřímá kalorimetrie), případně srovnání závěrů práce se situací seniorů žijících v pobytových zařízeních.

11 Závěr

Senioři žijící v domácím prostředí tvoří nemalou a stále rostoucí skupinu populace. Vzhledem k tomu, že každý polymorbidní senior je v potencionálním riziku malnutrice, nabývá adekvátní stravování v tomto věku na významu.

Neexistují ovšem žádná výživová doporučení, která by zohledňovala věk a současně i onemocnění. Proto byla vzata výživová doporučení týkající se seniorů a nejčastějších onemocnění vyskytujících se ve zkoumaném vzorku a na základě těchto byla určena potřeba energie, živin a tekutin. Zajímavým zjištěním je, že mezi potřebou energie stanovenou na základě doporučení a vzorce HB byl jen nepatrný rozdíl.

Cílem práce bylo *zhodnotit způsob a kvalitu výživy vybraných seniorů v domácím prostředí*. Splnění tohoto cíle bylo dosaženo splněním tří dílčích cílů, a sice: *1) zjistit, zda stravování informantů odpovídá jejich věku a zdravotnímu stavu, 2) zda je jejich stravování něčím ovlivněno a 3) čím se řídí při nákupu potravin*. Na základě srovnání příjmu a potřeby bylo zjištěno, že informanti práce přijímají nadměrné množství tuků a nedostatek zbylých makroživin (bílkovin, sacharidů). O tomtéž vypovídá i trojpoměr živin, své energetické potřeby dosáhla pouze polovina vzorku. Dále přijímají vysoké množství nasycených mastných kyselin, sodíku, alkoholu (muži) a nedostatek polynenasycených mastných kyselin, vlákniny, vápníku, vitamínu D a tekutin. Nadměrné množství cholesterolu a jednoduchých cukrů pak přijala polovina vzorku. Pouze příjem trans MK, monoenoových MK se u všech a poměr n-6 : n-3 se u většiny pohyboval v mezích doporučení. *Stravování informantů proto spíše neodpovídá nárokům kladeným na základě jejich věku a zdravotního stavu*. V kostce by řešením mohlo být snížení konzumace živočišných tuků, soli (alespoň částečná náhrada čerstvými bylinkami/kořením při přípravě/dochucování pokrmů), alkoholu (u mužů) a zvýšení konzumace rostlinných tuků, ryb (včetně tučných mořských), celozrnných potravin, luštěnin, ovoce, zeleniny, mléčných výrobků bez přidaného cukru (včetně kysaných, ideálně polotučných) a tekutin, kdy minerální vody by bylo vhodné zařadit až po konzultaci s odborníkem, kvůli možné interakci s léčivými. Vhodná by byla rovněž suplementace vitamínu D a n-3 MK u těch, kteří suplementy neužívají. *Z faktorů ovlivňujících stravování byla z nasbíraných dat objevena možná souvislost pouze mezi počtem konzumovaných léčiv a mírou dostatku přijímaných živin a energie. Kdy úměrně s počtem přijatých léčiv klesala míra dostatku přijímaných živin a energie. Souvislost mezi stravováním informantů a výší příjmů, místem bydliště, vzděláním nebyla nalezena*. Pozitivní poznatek je, že při nákupu potravin všechny informanty zajímá jejich kvalita, to dokládá fakt, že všichni sledují % masa v mase a masných výrobcích a většina sleduje rovněž zemi původu a jakostní třídy alespoň u jedné z potravin ovoce/zelenina. Cena potravin ovlivňuje rozhodování všech, přičemž polovina vzorku nakupuje převážně ve slevách a druhá polovina ve slevách nakupuje jen vybrané potraviny. Obsah „Éček“ v potravinách a označení „BIO“ většina informantů nesleduje. Další kladné zjištění je, že každý z informantů se zajímá o

nějakou položku ze složení alespoň u některé z nakupovaných potravin/komodit, většinu udávaných položek sledují kvůli zájmu o své zdraví, pouze na % zastoupení tuků v mléčných výrobcích nahlíží zejména z hlediska chuťových preferencí. *Při nákupu se tak sledování senioři řídí kvalitou potravin, cenou, zájmem o své zdraví a chuťovou preferencí.*

12 Zdroje

- Adam, Z., Pourová, E., Pour, L., Michalková, E., Krejčí, M., Koukalová, R., Řehák, Z., Vaníček, J., Nebeský, T., Petrášová, H., Ševčíková, S., Mašek, M., Král, Z., & Čermák, A. (2016). Pacient si stěžuje na bolesti v páteři nebo na únavu a slabost. Jak rozeznám, zda je příčinou spondylartróza, věk nemocného anebo mnohočetný myelom? *Vnitřní lékařství*, 62(2), 114–124. <http://www.prolekare.cz/vnitri-lekarstvi-clanek/pacient-si-stezuje-na-bolesti-v-pateri-nebo-na-unavu-a-slabost-jak-rozeznam-zda-je-pricinou-spondylartroza-vek-58133>.
- Altschmiedová, T., & Vrablík, M. (2019). Proč selháváme v léčbě dyslipidemie? *Medicina pro praxi*, 16(1), 36–42. <http://www.medicinapropraxi.cz/>.
- Banach, M., Patti, A. M., Giglio, R. V., Cicero, A. F. G., Atanasov, A. G., Bajraktari, G., Bruckert, E., Descamps, O., Djuric, D. M., Ezhov, M., Fras, Z., von Haehling, S., Katsiki, N., Langlois, M., Latkovskis, G., Mancini, G. B. J., Mikhailidis, D. P., Mitchenko, O., Moriarty, P. M., ... Rizzo, M. (2018). The Role of Nutraceuticals in Statin Intolerant Patients. *Journal of the American College of Cardiology*, 72(1), 96–118. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2018.04.040>.
- Bielaková, K., & Matějovská Kubešová, H. (2018). Rizika farmakoterapie ve stáří. *Praktické lékařství*, 14(1), 8–10. <http://www.praktickelekarenstvi.cz/>.
- Bischofová, S., & Ruprich, J. (2017). *Víte, že ryby patří mezi nejbohatší přírodní zdroje vitamínu D? I když není ryba jako ryba... stejně...v jídelníčku české populace nejsou nejpobulárnější.* © Centrum zdraví, výživy a potravin Brno, Státní zdravotní ústav Praha. <http://www.szu.cz/tema/bezpecnost-potravin/vite-ze-ryby-patri-mezi-nejbohatsi-prirodni-zdroje-vitaminu>
- Boltz, B., Capezuti, E., Zwicker, D., & Fulmer, T. T. (2020). *Evidence-Based Geriatric Nursing Protocols for Best Practice* (6. vyd.). Springer Publishing Company.

https://books.google.cz/books?id=OzbDDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=cs&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false

- Čepová, J., Dunovská, K., & Klapková, E. (2019). Vitamin D a vitamin K a jejich souvislost s osteoporózou. *Farmakoterapeutická revue*, 2019(3), 395–399.
- Češka, R., Herber, O., Vrablík, M., & Brát, J. (2019). Dyslipidémie (2017). In *Všeobecné praktické lékařství* (s. 437–444). Galén.
- Čevela, R., Kalvach, Z., & Čeledová, L. (2012). *Sociální gerontologie: Úvod do problematiky* (1. vyd.). Grada.
- ČSÚ. (2013, prosinec 31). *Senioři ze Sčítání lidu, domů a bytů—2011*. Český statistický úřad. <https://www.czso.cz/csu/czso/seniori-ze-scitani-lidu-domu-a-bytu-2011-4lj017p2re>
- ČSÚ. (2014, březen 31). *Věková struktura obyvatel podle dat sčítání lidu—2011*. Český statistický úřad. <https://www.czso.cz/csu/czso/vekova-struktura-obyvatel-podle-dat-scitani-lidu-2011-57nxh52aw2>
- ČSÚ. (2019, březen 19). *Senioři v Karlovarském kraji—2015*. Český statistický úřad. <https://www.czso.cz/csu/czso/seniori-v-karlovarskem-kraji>
- ČSÚ. (2020a, leden 21). *Senioři a zdraví—2018*. Český statistický úřad. <https://www.czso.cz/csu/czso/seniori-v-cr-v-datech-2018>
- ČSÚ. (2020b, únor 18). *Česká republika od roku 1989 v číslech—Aktualizováno 29.8.2019*. Český statistický úřad. <https://www.czso.cz/csu/czso/ceska-republika-od-roku-1989-v-cislech-2018-f400xa058p>
- ČSÚ. (2020c, březen 27). *Sčítání lidu, domů a bytů*. Český statistický úřad. <https://www.czso.cz/csu/czso/scitani-lidu-domu-a-bytu>

- Daňková, Š., & Otáhalová, H. (2017, březen). *Zdravotní stav české populace podle výběrového šetření o zdraví EHIS*. ČSÚ. <https://www.czso.cz/csu/czso/demografie-revue-pro-vyzkum-populacniho-vyvoje-c-32017>
- DiNicolantonio, J. J., & O'Keefe, J. H. (2018). Importance of maintaining a low omega-6/omega-3 ratio for reducing inflammation. *Open Heart*, 5(2), 1–4. <https://doi.org/10.1136/openhrt-2018-000946>
- Dostálová, J., Dlouhý, P., Tláškal, P., Anděl, M., Kohout, P., Kopec, K., Kunešová, M., Matějová, H., Reil, P., & Šimek, J. (2012, duben 16). *Výživová doporučení pro obyvatelstvo České republiky*. Společnost pro výživu. <https://www.vyzivaspol.cz/vyzivova-doporuceni-pro-obyvatelstvo-ceske-republiky/>
- Dungl, P. (2014). *Ortopedie: 2., přepracované a doplněné vydání*. Grada. <https://www.bookport.cz/kniha/ortopedie-616/>
- Dvořáčková, D. (2012). *Kvalita života seniorů: V domovech pro seniory* (1. vyd.). Grada.
- Ellis, E. (2019). The Causes of Geriatric Malnutrition: A Gerontological Nursing Honors Project. *The Midwest Quarterly*, 60(3), 351–358.
- European Pressure Ulcer Advisory Panel, National Pressure Injury Advisory Panel, & Pan Pacific Pressure Injury Alliance. (2019). *Prevention and Treatment of Pressure Ulcers/Injuries: Quick Reference Guide*. Emily Haesler (Ed.). EPUAP/NPIAP/PPPIA. https://guidelinesales.com/page/EPUAP?fbclid=IwAR0EEEnLeLkEN9_p_sD2QEEIyo1UT4-MSe3pfuQyLq2FXVcnHcnUDk8ca8NM
- Fiala, J. (2017). Změny související se stárnutím a jejich vliv na nutriční požadavky seniorů. *Výživa a potraviny*, 72(3), 72–76. <https://www.vyzivaspol.cz/zmeny-souvisejici-se-starnutim-a-jejich-vliv-na-nutricni-pozadavky-senioru/>.

- Global Initiative for Asthma. (2019). *Global Strategy for Asthma Management and Prevention*. Global Initiative for Asthma. <https://ginasthma.org/wp-content/uploads/2019/06/GINA-2019-main-report-June-2019-wms.pdf>
- Hainer, V. (2011). *Základy klinické obezitologie: 2., přepracované a doplněné vydání*. Grada. <https://www.bookport.cz/kniha/zaklady-klinicke-obezitologie-466/>
- Haškovcová, H. (2012). *Sociální gerontologie, aneb, Senioři mezi námi* (1. vyd.). Galén.
- Holmerová, I., Jurašková, B., Müllerová, D., Vidovičová, L., Habrcetlová, L., Matoulek, M., Suchá, J., & Šimůnková, M. (2014). *Průvodce vyšším věkem: Manuál pro seniory a jejich pečovatele* (1. vyd.). Mladá fronta.
- Jabor, A. (2008). *Vnitřní prostředí* (1. vyd.). Grada.
- Jančková, K. (2019). Chyby při zjišťování přívodu energie a živin. *Výživa a potraviny*, 74(6), 142–144.
- Jelínek, L., & Václavík, J. (2018). Léčba arteriální hypertenze u starších osob. *Kardiologická revue - Interní medicína*, 20(1), 17–21. <http://www.prolekare.cz/kardiologicka-revue-clanek/lecba-arterialni-hypertenze-u-starsich-osob-63359>.
- Jenšovský, J. (2019). Sarkopenie: Definice a diagnostika nové nemoci. *Clinical Osteology*, 24(1), 14–18.
- Jirkovská, A., Pelikánová, T., & Anděl, M. (2012). Doporučený postup dietní léčby pacientů s diabetem. *DMEV*, 15(4), 235–243. https://www.diab.cz/dokumenty/standard_dietni_lecba.pdf.
- Kalvach, Z., Kalvach, Z., Zavázalová, H., Zadák, Z., & Sucharda, P. (2004). *Geriatric a gerontologie* (1. vyd.). Grada. <https://www.bookport.cz/kniha/geriatric-a-gerontologie-1515/>
- Karen, I., Svačina, Š., & Jurašková, B. (2019). *Diabetes mellitus: Léčba u starších pacientů v ČR: doporučený diagnostický a terapeutický postup pro všeobecné praktické*

- lékaře*. Centrum doporučených postupů pro praktické lékaře, Společnost všeobecného lékařství. <https://www.svl.cz/files/files/Doporucene-postupy/2017/DM-u-starsich-pac-2019.pdf>
- Klimešová, I., Neumannová, K., & Šlachta, R. (2012). Astma a výživa: Stravovací doporučení pro prevenci a léčbu astmatu. *Praktický lékař*, 92(4), 198–202. <http://www.prolekare.cz/prakticky-lekar-archiv-cisel>.
- Kohout, P. (2010, březen 1). *Výživa seniorů*. Zdravi.euro.cz. <https://zdravi.euro.cz/clanek/priloha-pacientske-listy/vyziva-senioru-450010>
- Komárek, L. (2007, prosinec 20). *Hodnocení nutriční spotřeby*. Státní zdravotní ústav. <http://www.szu.cz/tema/podpora-zdravi/hodnoceni-nutricni-spotreby>
- Lenochová, E. (2010). Stáří a co dál? *Medicína pro praxi*, 7(3), 152–154. <http://www.medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2010/03/14.pdf>.
- Malá, E., Krčmová, I., Burešová, E., & Jurašková, B. (2011). Výživa ve stáří. *Interní Medicína pro Praxi*, 13(3), 111–116. <http://solen.cz/doi/10.nnnn/int.2011.030.html>.
- Martinec-Nováková, L., Horáková, K., & Štěpánková, H. (2016). Pokles čichových a chuťových funkcí u normálně stárnoucích osob. *Stárnutí 2016*, 3, s. 122-129. http://www.konferencestarnuti.cz/files/Starnuti_2016_sbornik.pdf
- Martinek, L., Hrazdira, L., Krupa, P., Řezaninová, J., & Tomáš, T. (2018). Gonartróza a chondropatie – současné možnosti diagnostiky a terapie. *Medicina Sportiva Bohemica et Slovaca*, 27(4), 143–157.
- Massimo F. Piepol, Arno W. Hoes, Stefan Agewall, Christian Albus, Carlos Brotons, Alberico L. Catapano, Marie-Therese Cooney, Ugo Corra, Bernard Cosyns, Christi Deaton, Ian Graham, Michael Stephen Hall, F. D. Richard Hobbs, Maja-Lisa Løchen, Herbert Lo'llgen, Pedro Marques-Vidal, Joep Perk, Eva Prescott, Josep Redon, ... W. M. Monique Verschuren. (2016). 2016 European Guidelines on cardiovascular

- disease prevention in clinical practice. *European Heart Journal*, 37(29), 2315–2381.
<https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehw106>
- Matalová, P. (2019). Osteoporóza. *Praktické lékařství*, 15(2), 64–69.
<http://www.praktickelekarenstvi.cz/>.
- Matějovská Kubešová, H., & Bielaková, K. (2019). Úskalí farmakoterapie osteoartrózy u seniorů. *Geriatric a Gerontologie*, 8(1), 10–13.
<https://www.prolekare.cz/casopisy/geriatric-gerontologie/2019-1-25/uskali-farmakoterapie-osteoartrózy-u-senioru-112829>.
- Měřínská, S., & Pekárek, J. (2019, březen 21). *Životní podmínky českých domácností*. Tisková konference, Praha. <https://www.czso.cz/csu/czso/prijmova-chudoba-ohrozuje-necelou-desetinu-obyvatel>
- Minibergerová, L., & Dušek, J. (2006). *Vybrané kapitoly z psychologie a medicíny pro zdravotníky pracující se seniory* (1. vyd.). Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů.
- National Pressure Ulcer Advisory Panel, European Pressure Ulcer Advisory Panel, & Pan Pacific Pressure Injury Alliance. (2014). *Prevention and Treatment of Pressure Ulcers: Quick Reference Guide*. Emily Haesler (Ed.). Cambridge Media: Osborne Park, Western Australia. <https://www.epuap.org/pu-guidelines/>
- Nováková, I. (2011). *Zdravotní nauka 2. Díl: Učebnice pro obor sociální činnost*. Grada. <https://www.bookport.cz/kniha/zdravotni-nauka-2-dil-1979/>
- Nováková, M. (2018). Křehký geriatrický pacient. *Aktuality v nefrologii*, 24(4), 130–137.
<http://www.tigis.cz/casopisy/>.
- Novotná, B. (2016). Astma ve stáří. *Zdravotnictví a medicína*, 2016(5), 34.
- Olejárová, M. (2016). Nefarmakologická léčba osteoartrózy. *Ortopedie*, 10(6), 267–272.

- Olejárová, M. (2018). Léčba osteoartrózy v praxi. *Acta medicae*, 6(9), 70–73.
<http://www.actamedicinae.cz>.
- Pavelka, K. (2012). Doporučení České reumatologické společnosti pro léčbu osteoartrózy kolenních, kyčelních a ručních kloubů. *Česká revmatologie*, 20(3), 138–157.
https://www.revmatologicka-spolecnost.cz/dokumenty/Doporuceni_pro_lecbu_osteoartrózy.pdf.
- Piřha, J., Topinková, E., Bláha, V., Jurašková, B., Bureš, I., Holmerová, I., Soška, V., & Vrablík, M. (2018). Léčba statiny u osob vyššího věku. *Vnitřní lékařství*, 64(11), 1021–1027. <https://www.prolekare.cz/casopisy/vnitri-lekarstvi/2018-11/lecba-statiny-u-osob-vyssiho-veku-106796>.
- Pourová, V., & Jakešová, A. (2019). *O výživě* (1. vyd.). Albatros.
- Referenční hodnoty pro příjem živin* (V ČR 1. vyd). (2011). Společnost pro výživu.
- Referenční hodnoty pro příjem živin* (V ČR 2. vyd). (2018). Společnost pro výživu.
- Rippon, E. (2016, duben 28). Healthy Weight Ranges for the Elderly Population in Aged Care. *Eat Well Nutrition*. <https://www.eatwellnutrition.com.au/2016/04/28/healthy-weight-ranges-for-the-elderly-population-in-aged-care/>
- Rosa, J., Blahoš, J., Bayer, M., Broulík, P., Horák, P., Kasalický, P., Kučerová, I., Kuba, V., Kutílek, Š., Paliček, V., Pikner, R., Šenk, F., & Vyskočil, V. (2016). Osteoporóza u mužů: Stanovisko Společnosti pro metabolická onemocnění skeletu České lékařské společnosti Jana Evangelisty Purkyně (SMOS ČLS JEP). *Osteologický bulletin*, 21(2), 42–48. https://smos.cz/wp-content/uploads/2019/12/dp_osteoporóza-u-muzu-2016.pdf.
- Rosa, J., Palička, V., & Býma, S. (2018). *Osteoporóza: Doporučené diagnostické a terapeutické postupy pro všeobecné praktické lékaře 2018*. Společnost všeobecného

- lékařství ČLS JEP. https://smos.cz/wp-content/uploads/2019/12/dp_diagnosticke-a-terapeuticke-postupy-pro-praktiky-2018.pdf
- Rutar, P. (2019). Osteoartróza. *Medicína pro praxi*, 16(1), 45–46. <http://www.medicinapropraxi.cz/>.
- Sharma, S. (2018). *Klinická výživa a dietologie: V kostce* (1. vyd.). Grada Publishing.
- Soška, V., Vaverková, H., Vrablík, M., Bláha, V., Cífková, R., Freiberger, T., Kraml, P., Piřha, J., Rosolová, H., Štulc, T., & Urbanová, Z. (2013). Stanovisko výboru ČSAT k doporučením ESC/EAS pro diagnostiku a léčbu dyslipidemií z roku 2011. *Interní medicína pro praxi*, 15(10), 322–326. <https://www.internimedicina.cz/pdfs/int/2013/10/11.pdf>.
- Spáčilová, J. (2018). Malnutrice. *Angis Revue*, 11(září-říjen), 16–19. <http://www.angisrevue.cz/>.
- Starnovská, T. (2018). Potraviny od tabulek po žaludek a ještě dál aneb úskalí hodnocení příjmu živin člověkem. *Florence*, 14(6), 10–11.
- Svačina, Š. (2010). *Poruchy metabolismu a výživy* (1. vyd.). Galén.
- Svačina, Š., Fried, M., Býma, S., & Matoulek, M. (2018). *Obezita: Doporučené diagnostické a terapeutické postupy pro všeobecné praktické lékaře 2018*. Centrum doporučených postupů pro praktické lékaře, Společnost všeobecného lékařství.
- Šalomon, P. (2018). Syndrom křehkosti. *Revizní a posudkové lékařství*, 21(2), 64–65. <https://www.prolekare.cz/casopisy/revizni-posudkove-lekarstvi/2018-2-29/syndrom-krehkosti-107870>.
- Šenkyřík, M. (2015). Poruchy výživy ve stáří. In *Vybrané klinické stavy u seniorů: Úskalí diagnostiky a terapie* (s. 117–136). Mladá fronta.
- Šenolt, L., & Šléglová, O. (2019). Osteoartróza kloubů rukou. *Postgraduální medicína*, 21(2), 149–155.

- Šrámek, J. (2015). *Chirurgická léčba degenerativního postižení bederní páteře* (1. vyd.). Grada.
- Vacek, J., & Michalíček, P. (2017). Rameno. In *Léčebná rehabilitace bolestivých stavů hybné soustavy* (s. 235–279).
- Vágnerová, T. (2019). Nová kritéria pro diagnostiku malnutrice—Co nám říkají? *Geriatric a Gerontologie*, 8(1), 20–26.
- Volkert, D., Beck, A. M., Cederholm, T., Cruz-Jentoft, A., Goisser, S., Hooper, L., Kiesswetter, E., Maggio, M., Raynaud-Simon, A., Sieber, C. C., Sobotka, L., van Asselt, D., Wirth, R., & Bischoff, S. C. (2019). ESPEN guideline on clinical nutrition and hydration in geriatrics. *Clinical Nutrition*, 38(1), 10–47. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2018.05.024>
- Vrablík, M., Piřha, J., Bláha, V., Cífková, R., Freiburger, T., Karásek, D., Kraml, P., Rosolová, H., Sořka, V., řtulc, T., & Urbanová, Z. (2019). Stanovisko výboru České společnosti pro aterosklerózu k doporučením ESC/EAS pro diagnostiku a léčbu dyslipidemií z roku 2019. *AtheroRev*, 4(3), 19–30. <https://athero.cz/odborna-doporuceni/doporuceni-a-stanoviska-csat/>.
- Vybíhalová, L. (2010, 6). *Pitný režim ve stáří*. Zdravi.euro.cz. <https://zdravi.euro.cz/clanek/sestra/pitny-rezim-ve-stari-452683>
- Widimský, J., Filipovský, J., Ceral, J., Cífková, R., Linhart, A., Monhart, V., Rosolová, H., Seidlerová Mlíková, J., Souček, M., řpinar, J., Tesař, V., Vítkovec, J., & Zelinka, T. (2018). Doporučení pro diagnostiku a léčbu arteriální hypertenze ČSH 2017. *Hypertenze a kardiovaskulární prevence*, 7(Supplementum), 1–19. <http://www.hypertension.cz/doporuceni-a-prakticke-postupy-csh-1404042002.html>.
- Widimský, J., & Widimský, J. (2014). *Hypertenze* (4. vyd.). Triton.

- Wierdsma, N., Kruijzena, H., & Stratton, R. J. (2017). *Kapesní průvodce dietologií: Dospělí*. VU University Press.
- Williams, B., Giuseppe, M., Spiering, W., Agabiti Rosei, E., Azizi, M., Burnier, M., Clement, D. L., Coca, A., de Simone, G., Dominiczak, A., Kahan, T., Mahfoud, F., Redon, J., Ruilope, L., Zanchetti, A., Kerins, M., Kjeldsen, S. E., Kreutz, R., Laurent, S., ... Desormais, I. (2018). 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. *European Heart Journal*, 39(2018), 3021–3104. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehy339>
- Zadák, Z. (2016). Malnutrice—Stále aktuální problém. *Nutrition news*, 4(1), 24–27.
- Zadák, Z. (2017). Polyfarmacie a malnutrice ve stáří. *Geriatric a Gerontologie*, 6(2), 75–78. <http://www.prolekare.cz/geriatric-gerontologie>.
- Zikán, V. (2019). Osteoporóza a zlomeniny v ordinaci praktického lékaře: Prevence a léčba. *Practicus*, 18(5), 10–17. <http://web.practicus.eu/sites/cz/Stranky/Archiv.aspx>.
- Zlatohlávek, L. (2017). *Interna pro bakalářské a magisterské obory* (1. vyd.). Current Media.
- Zlatohlávek, L. (2019a). *Klinická dietologie a výživa* (2. vyd.). Current Media.
- Zlatohlávek, L. (2019b). Nefarmakologická terapie rizikových faktorů aterosklerózy. *Diabetology news*, 10(1), 4–8.

13 Přílohy

13.1 Seznam tabulek

Tabulka 1: Harris-Benedictova rovnice (Pourová & Jakešová, 2019)	38
Tabulka 2: Referenční dávky (DACH) pro energii a makroživiny u věkové kategorie 65+ (Referenční hodnoty pro příjem živin, 2011; Referenční hodnoty pro příjem živin, 2018)	41
Tabulka 3: Referenční dávky (DACH) pro mikroživiny u věkové kategorie 65+ I. (Referenční hodnoty pro příjem živin, 2011; Referenční hodnoty pro příjem živin, 2018)	43
Tabulka 4: Referenční dávky (DACH) pro mikroživiny u věkové kategorie 65+ II. (Referenční hodnoty pro příjem živin, 2018)	44
Tabulka 5: Souhrn zjištěných doporučených hodnot.....	50
Tabulka 6: Potřeba energie, hlavních živin a trojpoměr informantů práce	52
Tabulka 7: Výše důchodů rodin (v Kč)	56
Tabulka 8: Vzor - příjem a potřeba energie, základních živin a tekutin.....	58
Tabulka 9: Žena ₁ - příjem a potřeba energie, základních živin a tekutin	60
Tabulka 10: Muž ₁ - příjem a potřeba energie, základních živin a tekutin	61
Tabulka 11: Žena ₂ - příjem a potřeba energie, základních živin a tekutin	64
Tabulka 12: Muž ₂ - příjem a potřeba energie, základních živin a tekutin	65
Tabulka 13: Žena ₃ - příjem a potřeba energie, základních živin a tekutin	68
Tabulka 14: Muž ₃ - příjem a potřeba energie, základních živin a tekutin	70
Tabulka 15: Žena ₄ - příjem a potřeba energie, základních živin a tekutin	72
Tabulka 16: Muž ₄ - příjem a potřeba energie, základních živin a tekutin	74
Tabulka 17: Srovnání příjmu a potřeby energie a makroživin ve sledovaném vzorku	76
Tabulka 18: Srovnání přijatého poměru živin informantů s doporučovaným	78
Tabulka 19: Srovnání příjmu cholesterolu a mastných kyselin s doporučenými hodnotami	79
Tabulka 20: Srovnání příjmu jednoduchých cukrů a vlákniny s doporučenými hodnotami	80
Tabulka 21: Srovnání přijatého a doporučovaného množství vybraných mikroživin	81
Tabulka 22: Srovnání příjmu a potřeby tekutin	82
Tabulka 23: Srovnání množství přijatého alkoholu s doporučovaným	82
Tabulka 24: Záznam odpovědí na otázku číslo 1	83
Tabulka 25: Záznam odpovědí na otázku číslo 2	83
Tabulka 26: Záznam odpovědí na otázku číslo 3	83
Tabulka 27: Záznam odpovědí na otázku číslo 4	84
Tabulka 28: Záznam odpovědí na otázku číslo 5	84
Tabulka 29: Záznam odpovědí na otázku číslo 6	84
Tabulka 30: Záznam odpovědí na otázku číslo 7	85
Tabulka 31: Záznam odpovědí na otázku číslo 8	85

Tabulka 32: Srovnání potřeby energie informantů stanovené na základě HB rovnice a odborných doporučení	86
--	----

13.2 Seznam obrázků

Obrázek 1: Vzor - procentuální zastoupení živin	58
Obrázek 2: Žena ₁ - procentuální zastoupení živin	60
Obrázek 3: Muž ₁ - procentuální zastoupení živin.....	62
Obrázek 4: Žena ₂ - procentuální zastoupení živin	64
Obrázek 5: Muž ₂ - procentuální zastoupení živin.....	66
Obrázek 6: Žena ₃ - procentuální zastoupení živin	68
Obrázek 7: Muž ₃ - procentuální zastoupení živin.....	70
Obrázek 8: Žena ₄ - procentuální zastoupení živin	72
Obrázek 9: Muž ₄ - procentuální zastoupení živin.....	74

13.3 Informovaný souhlas

INFORMOVANÝ SOUHLAS S VYUŽITÍM VÝZKUMNÉHO ROZHOVORU a SBĚRU DAT POMOCÍ TÝDENNÍCH ZÁZNAMŮ JÍDELNÍČKŮ a JEJICH NÁSLEDNÝM VYUŽITÍM PRO ÚČELY BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

zaznamenaného pro účely výzkumného projektu bakalářské práce

Analýza stravování seniorů ve vlastním prostředí

Držitel souhlasu: Iveta Kaiserová, studentka 1. LF UK Praha, obor Nutriční terapeut

Výzkum probíhá pro účely zpracování bakalářské práce vedené na 1. lékařské fakultě UK v Praze, specializace ve zdravotnictví, studijní plán Nutriční terapeut. Bakalářská práce je psána na oboru nutriční terapie Ivetou Kaiserovou.

Cílem tohoto výzkumu je analyzovat situaci ohledně stravování seniorů ve vlastním prostředí. Pro účely analýzy je klíčové získat informace o faktorech ovlivňujících stravování seniorů. Předpokládaným výstupem rozhovoru jsou informace, které se týkají témat jako anamnéza respondenta, financování, nákup surovin a vaření.

Pro účely analýzy nejsou důležité osobní údaje respondentů (jako je například jméno, bydliště či organizace, ve které jsou zaměstnáni). Rozhovor, který s Vámi bude zaznamenán, bude ihned po jeho pořízení anonymizován. Všechny veřejně přístupné výstupy z výzkumu a jeho analýzy budou citovány anonymně a bude s nimi nakládáno bez vazby na Vaši osobu či organizaci, ve které pracujete.

Prohlášení:

- Souhlasím s poskytnutím rozhovoru a dalších souvisejících informací Ivetě Kaiserové pro účely bakalářské práce.
- Rozumím výše uvedenému textu a souhlasím s jeho obsahem.
- Rozumím tomu, že obsahem rozhovoru a dalších souvisejících informací mohou být i osobní a citlivé záležitosti a obtížná témata.
- Rozumím tomu, že nemusím odpovídat na obtížné nebo nepříjemné otázky.
- Rozumím tomu, že mohu úplně zrušit moji účast na výzkumu.

V

Dne

Podpis:

Podpis výzkumníka:

Iveta Kaiserová

[Telefonní číslo cenzurováno]

13.4 Instrukce rozdané informantům

Instrukce:

Vážení informanti,

předně bych Vám chtěla poděkovat za Vaši spolupráci. Dále bych Vás chtěla ujistit, že data, která od Vás získám, budou v bakalářské práci uvedena anonymně.

Obecné údaje

K vyplnění obdržíte 14 listů pro zapisování denního příjmu potravy a tekutin. 7 bude označeno písmenem A (= jídelníček ženy) a 7 bude označeno písmenem B (= jídelníček muže). Přičemž 1 list = 1 den.

Do kolonky „Čistý měsíční příjem“ vyplňte průměrný údaj za měsíc, nechcete-li toto uvádět, stačí pokud procentuálně či pomocí zlomku vyplníte kolonku "Měsíční výdaje na jídlo".

Den

Kolonky "Datum" "Den" "Denní režim" vyplňujte každý den. V kolonce denní režim zakroužkujte „Zvláštní“ v případě, že se liší od běžného dne. To je v případě, že jste na dovolené (zájezd se stravou all inclusive / pobyt na chatě, kdy máte jiný přístup k potravinám...). V takovémto případě do závorky uveďte důvod zvláštního režimu. Pokud trpíte náhlými zdravotními obtížemi, které ovlivňují Vaše stravování, uveďte toto v poznámce.

Denní záznam

K jídelníčkům předkládám vzorově vyplněný jeden den.

Do kolonky "Co bylo konzumováno/vypito a v jakém množství (g,ml)/receptura" budete chronologicky (od rána do večera) psát všechno, co jste snědli a vypili v průběhu celého dne. Recepturu prosím přikládejte u Vámi připravovaných jídel (oběd, večeře...), tzn. vypíšete jednak z jakých surovin jste pokrm připravovali a kolik jste jich použili (např.: obalovaný řízek s brambory: 40 g strouhanky, 40 g hladké bílé mouky, 60 g vejce podestýlkové, 200 g kuřecího prsa, 400 g brambor, 10 g soli). Jednak zvažíte a zaznamenáte gramáž vaší porce (100 g obalovaný prsní kuřecí řízek, 200 g vařené brambory se slupkou). Pokud jde o nápoje, vypíšte je buď k denním chodům nebo jednotlivě (v případě, že jste pili a nejedli), nezapomínejte uvádět množství a druh, toto platí i u alkoholických nápojů. Pokud jde o koření, není třeba jeho gramáž zaznamenávat v případě, že ho použijete „špetku“.

Do kolonky "Kde" napíšete místo konzumace pokrmu (doma, v restauraci, apod...).

Do kolonky "Pohybová aktivita" piště pohybovou aktivitu a dobu jejího trvání (9:30-10:30 procházka v parku).

Do kolonky "Potravinové doplňky (vitamíny, minerální látky), léky" piště i množství a čas, ve kterém jste je pozřeli (metformin 1tbl. po snídani).

Do kolonky "Poznámka" napište, co považujete za důležité a pro co jste nenašli kolonku v tabulce.

Návod na vážení

Pro zjištění přesných údajů připojuji pár rad, jak vážit pokrmy. Pokud konzumujete tentýž chléb celý týden, který je plátkový, stačí zvážit plátek jednou a tento údaj používat dokola. Když budete vážit své porce, zvažte nejprve prázdný talíř, později zvažte plný talíř a první hodnotu od této odečtete. Pokud se budete stravovat v restauraci, vyfoťte si gramáž z jídelního lístku restaurace, tuto pak do jídelníčku opište. Malé množství koření není třeba vážit.

Kontakt:

V případě jakýchkoliv dotazů mě neváhejte kontaktovat.

Mé jméno: Iveta Kaiserová

Číslo: [cenzurováno]

E-mail: [cenzurováno]

Přeji hezký den, a ještě jednou Vám mnohokrát děkuji za spolupráci, vážím si toho,

Iveta Kaiserová (Studentka 1. lékařské fakulty v Praze, Univerzity Karlovy, obor Nutriční terapeut)

13.5 Vzor jídelníčku

Obecné údaje (stačí vyplnit pro první den)		Den	
Rodina:	I.	Datum:	19. 8. 19
Rodinný člen*:	Manžel/Manželka	Den:	Pondělí (1.)
Váha:	70 kg	Denní režim*:	Běžný/ Zvláštní
Výška:	170 cm		
Věk:	70 let		
Čistý měsíční příjem:	15 000 Kč		
Měsíční výdaje na jídlo:	5 000 Kč		

* Nehodící se škrtněte.

Denní záznam

Denní chod	Hodina konzumace	Co bylo konzumováno/ vypito a v jakém množství (g, ml)/receptura	Kde	Pohybová aktivita	Potravinové doplňky (vitamíny, minerální látky), léky	Poznámka
Snídaně	8:00	rohlík tukový 43 g, jihočeské máslo Madeta 10 g, černý čaj 330 ml, cukr krystal 5 g	Doma	X	1 tbl. Metformin 500 mg, 1 tbl. Prestarium 5 mg (po snídani)	X
Svačina	10:30	selský jogurt Kunín s lesními jahodami 200 g	Doma	X	X	X
X	11:00 až 12:00	kohoutková voda 500 ml	Park	Procházka	X	X
Oběd	13:00	zeleninová polévka 250 ml, brambory 250 g, vepřová kýta 150 g, salát 100 g, pomerančový džus Relax 100 % 330 ml	Doma	X	X	X

Svačina	14:00	lískooříšková tatranka Sedita 33 g	Doma u TV	X	X	X
Mezi chody	15:30	jablko Pink lady 330 g	Doma	X	X	X
X	16:00 až 17:00	minerální voda Magnesia 500 ml	Bazén	Plavání	X	X
Večeře	18:00	Penam chléb Zábrdovický (balený krájený) 80 g, eidamský sýr Madeta 30 % t.v.s. 10 g, máslo Milko 5 g, keříkové rajče 70 g, kravské polotučné mléko Tatra 300 ml	X	X	X	X

Receptura polévky:

Zeleninový bujón Vitana 1 kostka (12 g), Mochovská zeleninová směs 350 g, Zátkovy vaječné těstoviny zavářka 50 g, kohoutková voda 2 000 ml, libeček čerstvý 5 g, kmín celý 2 g, černý mletý pepř 2 g

Postup: 1) Do 2 000 ml vroucí vody přidám bujón. 2) Následně vysypu do hrnce zeleninovou směs. 3) Nakonec vmíchám těstoviny, které povařím na mírném ohni, a polévku okořením.

Receptura salátu:

Zelený hlávkový salát 200 g, keříková rajčata 150 g, Franz Josef Kaiser Extra panenský olivový olej 15 g, Franz Josef Kaiser balzamikový ocet 15 g, cukr bílý krupice 15 g, kohoutková voda 20 ml, čerstvý kopr 5 g, černý mletý pepř 2 g

Postup: 1) Nakrájenou zeleninu ochutím balsamicem, olivovým olejem, pepřem, cukrem rozmíchaným ve vodě a koprem, zeleninu promíchám.

Receptura hlavního chodu:

Brambory konzumní pozdní 500 g, vepřová kýta bez kosti 300 g, Fabio Produkt Manka řepkový olej 100 g, Bad Reichenhaller Alpská sůl s jodem 5 g, pepř černý mletý 3 g, drcený rozmarýn 5 g

Postup: 1) Brambory uvařím ve slupce. 2) Podávám je s okořeněnou kýtou smaženou na oleji.

13.6 Formulář jídelníčku

Obecné údaje (stačí vyplnit pro první den)

Den

Rodina:		Datum:	
Rodinný člen*:	<i>Manžel/Manželka</i>	Den:	
Váha:		Denní režim*:	<i>Běžný/ Zvláštní</i>
Výška:			
Věk:			
Čistý měsíční příjem:			<i>* Nehodící se škrtněte.</i>
Měsíční výdaje na jídlo:			

Denní záznam

Denní chod	Hodina konzumace	Co bylo konzumováno/vypito a v jakém množství (g, ml)/receptura	Kde	Pohybová aktivita	Potravinové doplňky (vitamíny, minerální látky), léky	Poznámka

Protokol o úplnosti náležitostí bakalářské práce

Titul, jméno, příjmení: Iveta Kaiserová

Název práce: Analýza stravování seniorů ve vlastním prostředí

Vedoucí práce: PhDr. Tamara Starnovská

Prohlašuji, že jsem odevzdala vysokoškolskou kvalifikační práci v souladu s:

Opatřením rektora č. 6/2010 (dostupné z <http://www.cuni.cz/UK-3470.html>)

Opatřením rektora č. 8/2011 (dostupné z <http://www.cuni.cz/UK-3735.html>)

Opatřením děkana č. 10/2010 (dostupné z http://www.lf1.cuni.cz/file/21321/opad10_10.pdf)

Zároveň prohlašuji, že jsem do Studijního informačního systému vložila plný **text vysokoškolské kvalifikační práce** včetně všech povinných souborů podle typu práce:

- abstrakt ČJ
- abstrakt AJ

Při vkládání textu práce a všech souborů jsem postupovala podle návodu dostupného z http://www.lf1.cuni.cz/file/25838/navod_vkladani_prace.pdf.

Nahrané soubory jsem následně zkontrolovala.

Odpovídám za správnost a úplnost elektronické verze práce a všech dalších vložených elektronických souborů.

1 exemplář práce svázaný v pevné plátěné vazbě obsahuje všechny povinné náležitosti:

Příloha č. 1 – Titulní strana, Prohlášení diplomanta, Identifikační záznam, abstrakt v ČJ a AJ - http://www.lf1.cuni.cz/file/21323/opad10_10_pril1.pdf

Datum: 26. 4. 2020

Podpis studenta

Kontrolu úplnosti náležitostí provedla osoba pověřená garantem: