



Zdravotně  
sociální fakulta  
Faculty of Health  
and Social Sciences

Jihočeská univerzita  
v Českých Budějovicích  
University of South Bohemia  
in České Budějovice

**Nutriční hodnota stravy v zařízeních s pečovatelskou  
službou**

## **BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

Studijní program:

**SPECIALIZACE VE ZDRAVOTNICTVÍ**

**Autor:** Monika Kohoutová

**Vedoucí práce:** doc. MUDr. Miroslav Stránský

České Budějovice 2021

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci s názvem „*Nutriční hodnota stravy v zařízeních s pečovatelskou službou*“ jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby bakalářské práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé bakalářské práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne 10. 8. 2021

.....

## **Poděkování**

Ráda bych poděkovala doc. MUDr. Miroslavu Stránskému za jeho cenné rady a připomínky k mé bakalářské práci. Dále děkuji všem respondentům, bez kterých by nebylo možné provést výzkum. Poděkování patří i mé rodině za jejich trpělivost a podporu při mém studiu.

## Nutriční hodnota stravy v zařízeních s pečovatelskou službou

### Abstrakt

Cílem bakalářské práce bylo posoudit, zda je strava, poskytovaná zařízením, pro respondenty dostatečně výživově hodnotná a pestrá, a určit, zda je strava uzpůsobená zdravotnímu stavu respondentů z hlediska konzistence stravy a dietního opatření.

Jednalo se o smíšený výzkum. Data byla získávána pomocí semistrukturovaného rozhovoru, dále pomocí měření tělesné teploty, hmotnosti a výšky, pomocí sedmidenních záznamů stravy respondentů a jídelního lístku poskytnutého zařízením. Do výzkumu se zapojilo sedm seniorů pobývajících v bytech s pečovatelskou službou a odebírajících obědy z jednoho konkrétního zařízení (z domova pro seniory).

Výsledky výzkumu poukazují na to, že pokud respondenti konzumují obědy celé (s ohledem na to, kolik procent tvoří jejich oběd z celkového energetického příjmu), obsahuje převážná část obědů nadbytečné množství energie, bílkovin a tuků. Značné rozdíly byly v obsahu sacharidů. Nelze říci, že by u všech respondentů převažovaly obědy s určitým množstvím sacharidů. Vzhledem k tomu, že by obědy měly tvořit 35 % z celkového energetického příjmu, obsahovaly většinou nadbytečné množství energie, bílkovin, sacharidů a tuků. Pokud respondenti obědy dělí na dvě porce, obsahuje převážná část obědů nedostatečné množství energie, bílkovin, sacharidů a tuků. Co se týče míry pestrosti, součástí obědů jsou většinou vývary. Z hlavních jídel se převážně podávalo vepřové maso. Přílohy byly často obměňovány. Četně se podávaly smažené pokrmy. Sladké pokrmy byly podávány na úkor bezmasých pokrmů. Nedostatečně se podávaly zejména ryby, luštěniny, ovoce a zelenina. Z výsledků vyplývá, že respondentům vyhovuje strava v původní konzistenci a nepotřebují její úpravu. Dále bylo zjištěno, že všichni respondenti odebírají běžnou stravu, přestože u třech respondentů jsou indikována dietní opatření.

Výsledky bakalářské práce mohou být využity jako informativní materiál pro laickou i odbornou veřejnost.

**Klíčová slova**

Zařízení s pečovatelskou službou; senioři; výživa ve stáří; nutriční hodnota stravy; pestrost stravy; dietní opatření; konzistence stravy; obědy

## **Nutritional Value for Foods in Care Facilities**

### **Abstract**

The objective of the thesis was to assess whether catering provided by the given facility has sufficient nutritional value and variety for the respondents, and to determine if catering is accommodated to the health conditions of respondents from the viewpoint of meal consistency and dietary measures.

The research applied was a mixed one. Data was acquired using semi-structured interviews, measuring bodily temperature, mass, and height, seven-day records of catering and menus provided by the facility. The research was joined by seven seniors residing in apartments with caretaking services and receiving lunches from a specific facility (a home for seniors).

Results of the research point to the fact that when the respondents eat the entire lunch (with regard to what percentage their lunch makes out of their total energy intake) most of the lunches contain excessive energy, protein, and fat values. Significant differences were found in the content of carbohydrates. It is impossible to affirm that lunches with a certain quantity of carbohydrates prevail in the majority of respondents' lunches. As lunches should form 35% of the total energy intake, they mostly contained an excessive share of energy, proteins, carbohydrates, and fats. If the respondents halve the lunches into portions, the majority of lunches contain an insufficient quantity of energy, proteins, carbohydrates, and fats. As regards the degree of variety, lunches usually include broths. Pork meat prevailed in main courses. Sides were often changed. Fried meals were served often. Sweet meals were served more than vegetarian lunches. The variety lacked namely in fish, pulses, fruit, and vegetables. Results achieved imply that respondents prefer meals in the original consistency and do not need any adjustment. It was further found that all of the respondents consume common meals despite dietary measures being indicated for three of the respondents.

The results of the thesis may be utilized as an informative source for both lay and professional public.

**Key words**

Care facility; seniors; nutrition at advanced age; meal nutritional value; meal variety; dietary measures; meal consistency; lunches

## Obsah

Úvod.....	10
1 Současný stav .....	11
1.1 Pečovatelská služba.....	11
1.1.1 Vymezení pojmu.....	11
1.1.2 Základní činnosti.....	11
1.1.3 Fakultativní činnosti .....	13
1.1.4 Zřizovatelé a poskytovatelé .....	13
1.1.5 Financování.....	13
1.1.6 Domy s pečovatelskou službou.....	14
1.2 Senioři .....	15
1.2.1 Fyziologické změny ve stáří .....	15
1.2.1.1 Muskuloskeletální systém .....	15
1.2.1.2 Změny tělesného složení .....	16
1.2.1.3 Gastrointestinální systém .....	16
1.2.1.4 Kardiovaskulární systém.....	17
1.2.1.5 Hematologický systém.....	17
1.2.1.6 Respirační systém.....	18
1.2.1.7 Vylučovací systém .....	18
1.2.1.8 Endokrinní systém.....	18
1.2.1.9 Imunitní systém.....	19
1.2.1.10 Nervový systém.....	19
1.2.1.11 Smyslový systém.....	19
1.2.1.12 Kožní systém .....	20
1.2.2 Hodnocení stavu výživy ve stáří.....	20
1.2.2.1 Nutriční anamnéza .....	20
1.2.2.2 Fyzikální vyšetření .....	21
1.2.2.3 Antropometrické vyšetření.....	21
1.2.2.4 Metody měření tělesného složení.....	21
1.2.2.5 Laboratorní vyšetření .....	22
1.2.3 Potřeba energie a živin ve stáří .....	22
1.2.3.1 Potřeba energie.....	22
1.2.3.2 Potřeba bílkovin .....	23
1.2.3.3 Potřeba sacharidů a vlákniny .....	24
1.2.3.4 Potřeba tuků .....	24



1.2.3.5	Potřeba vitaminů, minerálních látek a stopových prvků.....	25
1.3	Nutriční hodnota stravy.....	27
1.3.1	Energie.....	27
1.3.2	Bílkoviny.....	27
1.3.3	Sacharidy.....	29
1.3.3.1	Vláknina.....	31
1.3.4	Tuky.....	32
1.3.5	Vitaminy.....	35
1.3.6	Minerální látky a stopové prvky.....	35
1.4	Pestrost stravy.....	37
2	Cíle práce a výzkumné otázky.....	38
2.1	Cíle práce.....	38
2.2	Výzkumné otázky.....	38
3	Metodika.....	39
3.1	Charakteristika výzkumného souboru.....	40
4	Výsledky.....	41
4.1	Analýza rozhovorů.....	41
4.2	Analýza jídelního lístku z hlediska nutriční hodnoty stravy.....	52
4.2.1	Respondent č. 1.....	53
4.2.2	Respondent č. 2.....	55
4.2.3	Respondent č. 3.....	56
4.2.4	Respondent č. 4.....	58
4.2.5	Respondent č. 5.....	59
4.2.6	Respondent č. 6.....	61
4.2.7	Respondent č. 7.....	63
4.3	Analýza jídelního lístku z hlediska pestrosti stravy.....	64
5	Diskuse.....	66
6	Závěr.....	70
7	Seznam použitých zdrojů.....	72
8	Seznam příloh.....	77
9	Seznam tabulek.....	78

## Úvod

V současné době dochází ke stárnutí populace. Z tohoto důvodu je velmi významnou sociální službou pečovatelská služba, kde velkou část uživatelů tvoří méně soběstační senioři. Těm může být služba poskytována v jejich domácích podmínkách, nebo se mohou senioři stát nájemníky bytů v pečovatelském domě. Tyto domy zajišťují snadnější doručování sociálních služeb a zároveň poskytují větší pocit bezpečí seniorům při zachování jejich plné svobody. Pečovatelská služba poskytuje řadu základních i fakultativních činností. Pro tuto práci bude důležité pouze poskytování stravy v zařízeních s pečovatelskou službou. Důvodem, proč hodnotit stravu v těchto zařízeních, je významný vliv výživy na zdraví, a to i na zdraví seniorů, kteří se potýkají s řadou zdravotních komplikací.

Cílem bakalářské práce je posoudit, zda je strava, poskytovaná zařízením, pro respondenty dostatečně výživově hodnotná a pestrá, a určit, zda je strava uzpůsobená zdravotnímu stavu respondentů z hlediska konzistence stravy a dietního opatření. Bakalářská práce obsahuje teoretickou a praktickou část. Teoretická část zahrnuje čtyři hlavní kapitoly. První kapitola se věnuje pečovatelské službě. Tato kapitola vymezuje pečovatelskou službu, popisuje její základní a fakultativní činnosti, zabývá se jejími zřizovateli a poskytovateli, věnuje se jejímu financování a zaměřuje se na domy s pečovatelskou službou. Druhá kapitola se zabývá seniory. Popisuje fyziologické změny ve stáří, odlišnosti v hodnocení stavu výživy oproti dospělým a dále popisuje potřebu energie a živin ve stáří. Další samostatnou kapitolou tvoří nutriční hodnota stravy, jejíž součástí jsou základní informace o energii, bílkovinách, sacharidech, tucích, vitamínech, minerálních látkách a stopových prvcích. Poslední kapitola popisuje pestrost stravy. Součástí praktické části jsou údaje o respondentech zjištěné na základě semistrukturovaného rozhovoru, dále na základě sedmidenních záznamů stravy a na základě měření jejich tělesné teploty, hmotnosti a výšky. V praktické části se nacházejí i údaje zjištěné prostřednictvím jídelního lístku poskytnutého zařízením, ze kterého respondenti stravu odebírají.

# 1 Současný stav

## 1.1 Pečovatelská služba

Pečovatelská služba je službou sociální (Sociální služby, 2020). Malík Holasová (2014) uvádí, že dle České legislativy se do sociálních služeb zahrnují pouze takové služby, které spadají do kompetencí Ministerstva práce a sociálních věcí. Sociální služba je dle zákona č. 108/2006 Sb., o sociálních službách, vymezena jako „*činnost nebo soubor činností podle tohoto zákona zajišťujících pomoc a podporu osobám za účelem sociálního začlenění nebo prevence sociálního vyloučení*“. Mezi jednotlivé druhy sociálních služeb patří sociální poradenství, služby sociální péče a služby sociální prevence. Pečovatelská služba se zařazuje do služeb sociální péče (Sociální služby, 2020). Vojtíšek (2018) uvádí, že službami sociální péče jsou z principu takové služby, ve kterých o úhradě rozhoduje primárně klient.

### 1.1.1 Vymezení pojmu

Pečovatelská služba je dle zákona č. 108/2006 Sb., o sociálních službách, vymezena jako „*terénní nebo ambulantní služba poskytovaná osobám, které mají sníženou soběstačnost z důvodu věku, chronického onemocnění nebo zdravotního postižení, a rodinám s dětmi, jejichž situace vyžaduje pomoc jiné fyzické osoby*“. Arnoldová (2016) uvádí, že tato služba je určena seniorům, invalidním osobám, osobám zdravotně postiženým, občanům se sníženou mobilitou, občanům v době rekonvalescence a rodinám s trojčaty a vícčaty do 3 let věku.

### 1.1.2 Základní činnosti

Dle zákona č. 108/2006 Sb., o sociálních službách, pečovatelská služba poskytuje ve vymezeném čase v domácnostech osob a v zařízeních sociálních služeb základní činnosti:

- pomoc při zvládnutí běžných úkonů péče o vlastní osobu,
- pomoc při osobní hygieně nebo poskytnutí podmínek pro osobní hygienu,
- poskytnutí stravy nebo pomoc při zajištění stravy,
- pomoc při zajištění chodu domácnosti,

- zprostředkování kontaktu se společenským prostředím.

**Pomoc při zvládnání běžných úkonů péče o vlastní osobu** zahrnuje úkony, jako je pomoc a podpora při podávání jídla a pití, pomoc při oblékání a svlékání, včetně speciálních pomůcek, pomoc při prostorové orientaci a samostatném pohybu ve vnitřním prostoru a pomoc při přesunu na lůžko nebo vozík (Kainráthová, 2010).

**Pomoc při osobní hygieně nebo poskytnutí podmínek pro osobní hygienu** zahrnuje pomoc při úkonech osobní hygieny, pomoc při základní péči o vlasy a nehty a pomoc při použití WC (Kainráthová, 2010).

**Poskytnutí stravy nebo pomoc při zajištění stravy** zahrnuje úkony, jako je zajištění stravy odpovídající věku, zásadám racionální výživy a potřebám dietního stravování, dovoz nebo donáška jídla a pomoc při přípravě nebo samotná příprava a podání jídla a pití (Kainráthová, 2010).

**Pomoc při zajištění chodu domácnosti** zahrnuje běžný úklid a údržbu domácnosti, údržbu domácích spotřebičů, pomoc při zajištění velkého úklidu domácnosti, donášku vody, topení v kamnech, včetně donášky a přípravy topiva, údržbu topných zařízení, pochůzky, nákupy (malý, běžný a velký nákup) a praní a žehlení osobního a ložního prádla na střediscích pečovatelské služby nebo v domácnosti klienta (Kainráthová, 2010).

**Zprostředkování kontaktu se společenským prostředím** zahrnuje například doprovod dospělých (Kainráthová, 2010).

Pečovatelská služba se poskytuje většinou za úhradu. Výjimkou jsou rodiny, ve kterých se narodilo tři a více dětí, účastníci odboje a jejich pozůstalí manželé (manželky) starší 70 let (Sociální služby, 2020). Dle vyhlášky č. 505/2006 Sb. je maximální výše úhrady za poskytování pečovatelské služby 130 Kč/hod. To se týká většiny zmiňovaných úkonů. Výjimkou je zajištění stravy odpovídající věku, zásadám racionální výživy a potřebám dietního stravování, které činí 170 Kč za poskytnutí celodenní stravy (minimálně tři hlavní jídla) a 75 Kč za oběd. Dovoz nebo donáška činí 30 Kč. Velký nákup činí 115 Kč a praní a žehlení osobního a ložního prádla činí 70 Kč/kg prádla (Vyhláška č. 505/2006 Sb.).

### ***1.1.3 Fakultativní činnosti***

Kromě základních činností, které jsou povinnou nabídkou poskytovatele pečovatelské služby, může poskytovatel doplnit nabídku o celou řadu fakultativních (nadstandardních) činností (úkonů), jež mohou zvýšit atraktivitu nabízené pečovatelské služby (Vítová, 2010). Mezi takovéto činnosti patří např. dohled nad uživatelem, příprava uživatele na lékařské vyšetření, doprava uživatele vozidlem organizace, pomoc a podpora při aktivizaci uživatele. Fakultativní činnosti jsou poskytovány za úhradu, přičemž výše úhrady je stanovena samotnou organizací, která tyto činnosti poskytuje. Obvykle se na konečné ceně podílí i zřizovatel dané organizace. Díky tomu je zajištěna taková konečná cena, která je pro uživatele dostupná (Špotová, 2010).

### ***1.1.4 Zřizovatelé a poskytovatelé***

Matoušek et al. (2011) uvádí, že zřizovateli pečovatelské služby jsou obce a kraje.

Poskytovateli pečovatelské služby mohou být obce, církevní právnické osoby, nestátní neziskové organizace a fyzické osoby. Je však potřeba zmínit, že v případě nestátní neziskové organizace chybí zřizovatel (Vítová, 2010).

Co se týče pracovních pozic pečovatelské služby, Kubíková (2010) uvádí, že se nejčastěji setkáváme s pracovníky v sociálních službách (pečovatelkami), ale i se sociálními pracovníky, manažery, pomocným personálem a ekonomickými pracovníky.

### ***1.1.5 Financování***

Dle Vítové (2010) je financování pečovatelské služby vícezdrojové a zahrnuje jak úhrady uživatelů, tak dotace ze státního rozpočtu, účelové dotace obcí nebo krajů, prostředky z krajských, národních a evropských fondů a grantů, příspěvky zřizovatelů, příspěvky obcí, dary a vlastní příjmy.

### ***1.1.6 Domy s pečovatelskou službou***

Domy s pečovatelskou službou jsou žádaným typem sociálního bydlení, který je nabízen v mnoha obcích. Vlivem demografického náporu a přesunů méně soběstačných klientů do domovů pro seniory, jež byly spjaty s brzkým úmrtím, došlo v domech s pečovatelskou službou k postupnému rozšíření služeb pečovatelek (poskytování služeb v nočních hodinách, zintenzivnění zdravotní péče), což zajistilo klientům pobývat v prostředí, na které byli zvyklí, co nejdéle dobu. Pro výstavbu dalších objektů existují pořadníky, které motivují mnohé obce. Pečovatelské domy, jež jsou určeny pro úzkou cílovou skupinu (seniory), mohou nabízet služby i pro jiné obyvatele obce. Takovou službou je např. kadeřnictví, knihovna, rehabilitace a modlitebna sloužící k začlenění seniorů (Soukupová, 2010).

Byty v domě s pečovatelskou službou jsou přechodovým typem bydlení mezi běžným nájemním vztahem a bydlením v pobytovém zařízení sociálních služeb. Je zde plně zachován statut nájemního bydlení. Byty v domě s pečovatelskou službou usnadňují doručování sociálních služeb a poskytují lidem se sníženou soběstačností větší pocit bezpečí, přičemž je zachována jejich plná svoboda. Vlastníkem bytů je obec. Byty musí splňovat určité technické parametry a jsou určeny pro jednu, maximálně dvě osoby. V domech s pečovatelskou službou mohou být umístěny i prostory pro poskytovatele této služby (Pelíšková, 2010).

Aby v pečovatelských bytech mohly subjekty poskytovat sociální službu, musí mít oprávnění, které vzniká na základě registrace, jejíž podmínky a podmínky poskytování sociálních služeb se řídí zákonem č. 108/2006 Sb., o sociálních službách (Pelíšková, 2010).

## **1.2 Seniori**

Haškovcová (2012) uvádí, že pod pojmem senior se rozumí starší člověk, ale i nejstarší a zpravidla vážený člen určitého společenství. Haškovcová dále uvádí, že stáří se označuje jako senium. Dle Světové zdravotnické organizace (WHO) se rozlišuje rané stáří (60-74 let), vlastní stáří (75-89 let) a dlouhověkost (90 let a více), (Vágnerová a Topinková, 2020).

### **1.2.1 Fyziologické změny ve stáří**

Stárnutí je progresivní, nezastavitelný proces, jehož rychlost a variabilita je u každého jedince odlišná. Během tohoto procesu dochází k (pato)fyziologickým změnám, jež zvyšují riziko vzniku chorob podmíněných věkem (Topinková a Vágnerová, 2020).

Stárnutí ovlivňuje všechny orgánové systémy, přičemž existují rozdíly i mezi jednotlivými orgány. Co se týče relativní rychlosti poklesu orgánově specifické fyziologické funkce, různé orgánové systémy mohou nést specifickou zranitelnost vůči věku (např. kardiovaskulární systém je ovlivňován biologickým stárnutím rychleji než systém gastrointestinální), (Khan et al., 2017).

#### **1.2.1.1 Muskuloskeletální systém**

Vlivem stárnutí dochází k úbytku svalové hmoty a poklesu kontraktilní síly, s následným možným omezením mobility. Úbytek svalové hmoty podmíněný věkem (sarkopenie) nastává společně s kvalitativními změnami ve svalu. Tyto změny jsou charakterizovány infiltrací tuku a pojivé tkáně (Khan et al., 2017). K úbytku svalové hmoty přispívají i změny sekrece některých hormonů jako jsou pohlavní hormony, růstový hormon a inzulinu podobný růstový faktor 1. Významný vliv na oddálení involučních změn svalu má pravděpodobně výživa a přiměřená fyzická aktivita. Kromě úbytku svalové hmoty, dochází i k úbytku kostní hmoty (osteoporóza), (Jurašková, 2014). S přibývajícím věkem dochází k demineralizaci kostí. Kostí jsou křehčí a lomivější a zvyšuje se tím riziko osteoporotických fraktur (Topinková a Vágnerová, 2020).

### *1.2.1.2 Změny tělesného složení*

Kohout (2019) uvádí, že tělesná hmotnost dospělého jedince je tvořena z 60 % vodou. Tento podíl celkové tělesné vody s přibývajícím věkem klesá. Mezi 20 a 80 lety dochází k poklesu celkové tělesné vody o 15-20 %. Zároveň dochází ke snížené odpovědi na hyponatrémii a dehydrataci. Pokles sekrece antidiuretického hormonu ve stáří má tendenci vést k renálním ztrátám sodíku a k projevům hyponatrémie (Topinková a Vágnerová, 2020).

Ve stáří je omezena schopnost správně reagovat na zátěž kompenzačními mechanismy plic a ledvin. Příkladem je oslabená schopnost plic reagovat hyperventilací na akutní metabolickou acidózu, která vede pouze k dalšímu poklesu pH krve, nebo zpomalená reakce ledvin na zátěž kyselinami, a tedy i zpomalené zotavení pH krve. K poruchám acidobazické rovnováhy vede nadměrné zatížení regulačních mechanismů způsobené řadou onemocnění vyskytujících se ve stáří (např. srdeční selhání, anémie, sepse, diabetes mellitus, ledvinné a plicní nemoci), ale i některými léky užívanými ve stáří (např. diuretika, laxativa), (Topinková a Vágnerová, 2020).

Vlivem nedostatečného pocitu žízně a poklesu celkové tělesné vody ve stáří může docházet k dehydrataci. Nedostatečný pocit žízně spojený s nedostatečným příjmem tekutin a zhoršenou koncentrační schopností ledvin může zvýšit riziko dehydratace i při méně závažném onemocnění. U seniorů je nedostatečný pocit žízně i v případě deficitu vody (Topinková a Vágnerová, 2020).

### *1.2.1.3 Gastrointestinální systém*

Ve stáří dochází k atrofii sliznice dutiny ústní, ustupování dásní, ubývání skloviny, odhalování cementu a viditelným změnám zbarvení chrupu. Vlivem těchto změn se zvyšuje pravděpodobnost tvorby zubního kazu, popřípadě ztráty zubu. Následkem může být omezený příjem stravy s rizikem podvýživy (malnutrice), (Topinková a Vágnerová, 2020). Dále dochází k atrofii buněk slinných žláz, jejíž důsledkem je snížená produkce slin (Stránský et al., 2019). Stárnutí ovlivňuje i schopnost polykání. Dochází k prodloužení orální fáze, snížení prahu citlivosti polykacího reflexu a celkové zhoršení peristaltiky hltanu a flexibility horního jícnového svěrače. Mohou být přítomny i jícnové



abnormality, jejichž výskyt ovlivňují choroby ve stáří a konečným důsledkem může být gastroesofageální reflux (Topinková a Vágnerová, 2020).

Stáří je často doprovázeno poruchami funkce gastrointestinálního traktu (poruchy trávení a resorpce) či jeho onemocněním. Dochází k atrofické gastritidě, jejíž následkem je snížená produkce kyseliny chlorovodíkové, stoupající pH žaludku a proximální část duodena. Vlivem těchto následků se snižuje ochranná bariéra pro mikroorganismy. Nedostatek kyseliny chlorovodíkové snižuje využitelnost vápníku, železa a vitamínu B<sub>12</sub>. Absorpce vitamínu B<sub>12</sub> při chronické gastritidě může být ovlivněna i nedostatečnou produkcí intrinsic-faktoru sliznice žaludku. Co se týče tlustého střeva, nejčastější funkční změnou je snížený defekační reflex. Při poklesu svalového tonu a sensibility sigmatu se zvyšuje riziko obstipace, divertikulózy a divertikulitidy (Stránský et al., 2019).

#### *1.2.1.4 Kardiovaskulární systém*

Stárnutí je rizikovým faktorem pro kardiovaskulární onemocnění, jež jsou celosvětově hlavní příčinou úmrtí (Hamczyk et al., 2020). Vlivem stárnutí dochází k úbytku kardiomyocytů (buněk srdeční svaloviny) a kontraktilních elementů v srdci, což má za následek pokles klidové i zátěžové srdeční frekvence. Zaniklé kardiomyocyty jsou nahrazeny vazivovou tkání a snižuje se tak poddajnost myokardu (Jurašková, 2014). Co se týče stárnutí cév, dochází k arteriální degeneraci a k poklesu vaskulárních funkcí. Následkem je poškození orgánů, jako je srdce, mozek a ledviny. Stárnutí cév urychluje řada nemocí. V tepnách dochází k úbytku elastinu, akumulaci kolagenu a ztrátě buněk hladkého svalstva středních cév, s následnou sníženou vaskulární poddajností a zvýšenou arteriální tuhostí (Hamczyk et al., 2020). Arteriální tuhost je spjata s hypertenzí, která je často přítomna ve stáří a je rizikovým faktorem pro řadu degenerativních onemocnění, např. ateroskleróza, srdeční infarkt, mozková mrtvice, srdeční nedostatečnost, retinopatie a onemocnění ledvin (Stránský et al., 2019; Hamczyk et al., 2020).

#### *1.2.1.5 Hematologický systém*

Vlivem stárnutí dochází k úbytku kostní dřeně, krevních elementů, zpomalení tvorby erytrocytů a k poklesu aktivity leukocytů a fagocytózy. Ve stáří dochází k častějšímu

výskytu tromboembolismů, jelikož trombocyty mají větší sklony ke shlukování a dochází i k poklesu fibrinolytické aktivity (Jurašková, 2014).

#### *1.2.1.6 Respirační systém*

Vlivem stárnutí dochází ke snížení poddajnosti hrudní stěny, snížení statického pružného zpětného rázu plic a snížení síly dýchacích svalů. Klesá vitální kapacita plic (Lalley, 2013). Dále dochází ke sníženému reflexu kašle a snížené ventilační reakci na hyperkapnii (zvýšenou koncentraci oxidu uhličitého v krvi) a hypoxii (nedostatek kyslíku v krvi), (Lalley, 2013; Jurašková, 2014).

#### *1.2.1.7 Vylučovací systém*

Vlivem stárnutí postupně ubývají renální funkce (klesá glomerulární filtrace, renální perfuse, tubulární resorpce a koncentrační a zřed'ovací schopnost ledvin). Tyto změny mohou být zesíleny přítomností onemocnění, jako je diabetes, hypertenze nebo ateroskleróza, a mohou vyústit v selhání ledvin s potřebou hemodialýzy (Topinková a Vágnerová, 2020). Dále může docházet k inkontinenci, která je způsobena ochabnutím svalstva pánevního dna u žen a zvětšenou prostatou u mužů (Mlýnková, 2011).

#### *1.2.1.8 Endokrinní systém*

S přibývajícím věkem dochází ke změnám metabolismu glukózy. Dochází k poklesu glukózové tolerance, přičemž primární příčinou je inzulinová rezistence v periferních tkáních, zejména ve svalech (Topinková a Vágnerová, 2020).

Stárnutí má vliv i na štítnou žlázu. U 10 % seniorů jsou přítomny tyreopatie. Jedná se zejména o sníženou a zvýšenou funkci štítné žlázy (Topinková a Vágnerová, 2020).

Mezi nejvýznamnější endokrinní syndromy podmíněné věkem patří menopauza u žen a andropauza u mužů, přičemž u žen dochází k poklesu sekrece estrogenu a progesteronu a u mužů k poklesu hladiny testosteronu (Topinková a Vágnerová, 2020).

#### *1.2.1.9 Imunitní systém*

Vlivem stárnutí dochází k procesu opětovné modelace imunitního systému, označovaného jako imunosenescence. Imunosenescence má významný vliv na zdravotní stav jedince. Je doprovázena zvýšenou náchylností k infekcím a častější reaktivací latentních virů. U starších osob je snížena účinnost vakcíny (např. u osob ve věku 65 let a více je 60-80% účinnost očkování proti chřipce) a je zvýšena prevalence autoimunity a rakoviny. Imunosenescence souvisí se zánětem, přičemž stav zánětu ovlivňuje rychlost stárnutí a nemocnost. Na ovlivnění procesu imunosenescence a zánětu má pravděpodobně významný vliv fyzická aktivita a strava (Weyh et al., 2020).

#### *1.2.1.10 Nervový systém*

Ve stáří dochází k neurodegenerativním procesům. Jsou přítomny makroskopické i mikroskopické změny. Snižuje se hmotnost mozku (ubývá zejména bílá mozková hmota, respektive tuková myelinová vrstva obklopující výběžky neuronů). Dochází ke zhoršenému cévnímu zásobení mozku, přičemž snížený přísun kyslíku a glukózy se může projevit různými neurologickými příznaky. Nejzávažnější je úbytek kognitivních schopností (demence) a tranzitorní ischemická ataka (přechodná nedokrevnost mozku). Vlivem omezení krevního zásobení mozku, jež ohrožuje jedince na životě, dochází zejména k mozkové mrtvici, po které přetrvávají neurologické následky, někdy i úplná imobilita. V řadě případů lze pozitivně ovlivnit prognózu nemocného včasnou léčbou (Jurašková, 2014).

#### *1.2.1.11 Smyslový systém*

Ve stáří dochází k fyziologickým změnám postihující i smyslové orgány (Jurašková, 2014). Dochází k poruchám zraku, jež jsou zapříčiněny makulární degenerací, kataraktou, diabetickou retinopatií a glaukomem. Dochází i k poruchám akomodace čočky. Dále může docházet k poruchám sluchu, přičemž se nejčastěji jedná o presbyakusi se ztrátou vnímání vysokofrekvenčních tónů (Topinková a Vágnerová, 2020). U seniorů mohou být sníženy i chemosenzorické funkce, jako je chuť (nejlépe je uchováno vnímání sladké chuti) a čich (Kasper, 2015).

### *1.2.1.12 Kožní systém*

Během stárnutí dochází ke ztenčení a snížení elasticity kůže a ke snížení podkožního tuku, což má za následek zvýšenou náchylnost k traumatu a infekci (Khan et al., 2017). Jurašková (2014) uvádí, že dochází k úbytku potních žláz a cévního zásobení hlubší vrstvy. Kožní změny se projevují ztrátou vlhkosti rohové vrstvy kůže. Ve stáří dochází i k úbytku melanocytů ve vlasových cibulkách projevující se šedivěním (Jurašková, 2014).

### **1.2.2 Hodnocení stavu výživy ve stáří**

Hodnocení stavu výživy u seniorů má specifické odlišnosti (Zlatohlávek et al., 2019).

Samotnému hodnocení stavu výživy často předchází nutriční screening, který slouží k identifikaci pacientů v riziku malnutrice, nebo odhaluje již přítomnou malnutrici. Měl by se provádět do 24-48 hodin po přijetí k hospitalizaci a poté opakovaně jednou za týden (u stabilizovaných pacientů v dlouhodobé péči by se měl provádět každé tři měsíce), (Zlatohlávek et al., 2019).

U geriatrických pacientů se ke zjištění nutričního rizika nejčastěji využívá Mini Nutritional Assessment (MNA), (Zlatohlávek et al., 2019). V praxi se využívají dvě základní varianty MNA (kompletní hodnotící nástroj MNA a jeho zkrácená verze MNA-SF), (Kuckir et al., 2016).

#### *1.2.2.1 Nutriční anamnéza*

Odebírání nutriční anamnézy u seniorů může být obtížnější (možný kognitivní deficit, zpomalené psychomotorické tempo, zhoršená výbavnost a nedoslýchavost) a získané informace nemusí být vždy validní (Zlatohlávek et al., 2019). Při odebírání nutriční anamnézy se zjišťují informace o stravovacích návycích, potravinových alergiích či intolerancích, stavu výživy, váhových úbytcích či kolísání tělesné hmotnosti, a o vyskytujících se obtížích spojených s konzumací stravy, zažíváním a vyprazdňováním (Kohout, 2019).

#### *1.2.2.2 Fyzikální vyšetření*

Z nutričního hlediska se při fyzikálním vyšetření zjišťuje zejména stav kůže a břicha. Hodnotí se změny na kůži, jako změna barvy, eflorescence, exantém, kožní névy, pigmentové změny, hematomy, dekubity a celková kvalita kůže. Dle kožního turgoru a stavu sliznice dutiny ústní se hodnotí stav hydratace. Stav břicha se hodnotí pohledem (celkový tvar břicha a jeho abnormality, např. ascites, obezita, nádorové změny a kachexie) a pohmatem (prohmatnost a bolestivost břicha). Peristaltika se částečně hodnotí poslechem. V případě potřeby se při fyzikálním vyšetření měří i krevní tlak, tělesná teplota a dechová frekvence (Vágnerová, 2020).

#### *1.2.2.3 Antropometrické vyšetření*

Při běžném antropometrickém vyšetření se hodnotí tělesná hmotnost a výška. Tělesná hmotnost se hodnotí dle Body Mass Indexu (BMI), přičemž optimální BMI u seniorů neodpovídá dospělé populaci. U seniorů je optimální hodnotou BMI 24,0-30,9 kg/m<sup>2</sup>. V případě nemožnosti zvážit seniora je možné hodnotit BMI dle obvodu paže nebo obvodu lýtku. Tělesnou výšku lze změřit pomocí stadiometru, měření délky rozpětí paží, zhodnocení poloviční vzdálenosti rozpětí paží, zhodnocení délky ulny nebo zhodnocení délky pata – koleno. Součástí antropometrického vyšetření je i hodnocení obvodu pasu (Vágnerová, 2020). U žen je optimální obvod pasu <80 cm a u mužů <94 cm (Stránský et al., 2019). Sleduje se i index centrální obezity (WHR), který se vypočítá jako podíl mezi obvodem pasu a obvodem boků v centimetrech. V případě centrální obezity je vypočítaná hodnota u žen >0,85 a u mužů >0,95 (Zlatohlávek et al., 2019).

#### *1.2.2.4 Metody měření tělesného složení*

Jedná se o metody využívané zejména při výzkumech nebo při nejasnostech tělesného složení (u seniorů při podezření na sarkopenickou obezitu), (Vágnerová, 2020). Poskytují přesnější údaje o složení těla než při antropometrickém vyšetření (Zlatohlávek et al., 2019). Patří zde duální rentgenová absorpciometrie (DEXA), bioimpedanční analýza (BIA) a zobrazovací metody, jako výpočetní tomografie (CT) a magnetická rezonance (MRI), (Vágnerová, 2020).

#### *1.2.2.5 Laboratorní vyšetření*

V rámci laboratorního hodnocení se nejčastěji využívají hladiny plazmatických bílkovin, jako je albumin, transferin, prealbumin (transthyretin), cholinesterázy a retinol-binding protein. Liší se poločasem rozpadu a výpovědní hodnotou ve spojitosti k onemocnění a nutričnímu stavu (Zlatohlávek et al., 2019). K hodnocení nutričního stavu při akutní a subakutní péči je vhodné využívat proteiny s kratším poločasem rozpadu a při dlouhodobé péči proteiny s delším poločasem rozpadu (Vágnerová, 2020). Prealbumin, jehož poločas rozpadu je asi dva dny, rychleji informuje o nastartování anabolické fáze onemocnění (Zlatohlávek et al., 2019). Jeho normální hodnoty se pohybují v rozmezí 0,2-0,4 g/l (Vágnerová, 2020). U klinicky stabilizovaných pacientů je vhodným ukazatelem albumin (Zlatohlávek et al., 2019). Poločas rozpadu albuminu je cca 18 dní a jeho normální hodnoty se pohybují v rozmezí 35-53 g/l (do 60 let), 32-46 g/l (do 90 let) a 30-45 g/l (nad 90 let), (Vágnerová, 2020). Nízké hladiny albuminu jsou u seniorů spjaty se ztrátou svalové hmoty, zhoršenou rekonvalescencí, zvýšeným rizikem pooperačních komplikací (zejména infekčních) a zvýšenou mortalitou. Při hodnocení koncentrace celkové bílkoviny a albuminu je důležité zohlednit stav hydratace jedince (Zlatohlávek et al., 2019).

Zhoršený nutriční stav mohou prokazovat i nízké hodnoty celkového cholesterolu a hormonů štítné žlázy. Jelikož zhoršený nutriční stav a přítomnost chronického zánětu souvisí i s poklesem imunitních funkcí, lze hodnotit i absolutní počet lymfocytů (Zlatohlávek et al., 2019).

### ***1.2.3 Potřeba energie a živin ve stáří***

#### *1.2.3.1 Potřeba energie*

S přibývajícím věkem dochází ke snižování klidového energetického výdeje (REE, Resting Energy Expenditure), (Zlatohlávek et al., 2019). Na REE mají vliv i další faktory, pohlaví, nutriční stav, množství a kvalita beztukové tělesné hmotnosti a zejména fyzická aktivita. REE je u zdravých seniorů 19,4 kcal/kg a u nemocných 20,4 kcal/kg. Naměřené hodnoty REE jsou zpravidla o 10 % vyšší než hodnoty bazálního metabolismu (BMR, Basal Metabolic Rate), (Vágnerová, 2020). Mourek et al. (2013) popisuje BMR jako spotřebu energie, která je potřebná pro funkci základních orgánů lidského těla.

Celková energetická potřeba (TEE, Total Energy Expenditure) se u seniorů snižuje vlivem omezené fyzické aktivity. K navýšení TEE dochází v případě přítomnosti určitých faktorů, např. zánět, horečka a medikace. U seniorů se TEE pohybuje v rozmezí 24-36 kcal/kg. TEE je možné zjistit na základě výpočtu Harris-Benedictovy rovnice (HBR) se specifickými koeficienty (faktor aktivity, teploty, postižení), pomocí nepřímé kalorimetrie nebo sledováním spotřeby kyslíku dle  $VO_2$  (z plicního arteriálního katetru) či spotřeby oxidu uhličitého dle  $VCO_2$  (z umělé plicní ventilace) za pomoci rovnic. Ve všech případech se jedná pouze o odhad TEE, a proto je potřeba energetické nároky individuálně přizpůsobovat stavu jedince, zejména pokud se jedná o hospitalizovaného. Zda je odhad dostačující a pokrývá reálné energetické nároky, se zjišťuje pravidelným kontrolováním tělesné hmotnosti a monitorováním její dynamiky (Vágnerová, 2020).

### *1.2.3.2 Potřeba bílkovin*

Ve stáří se potřeba bílkovin pravděpodobně neliší od mladší dospělé populace a doporučený příjem bílkovin je tedy 0,8 g/kg/den (Stránský et al., 2019).

O zvýšené potřebě bílkovin lze hovořit při akutním či chronickém onemocnění s přítomností zánětu, infekce nebo při hojení ran. V těchto případech se doporučuje příjem bílkovin 1,2-1,5 g/kg/den. Při velmi závažném onemocnění a podvýživě může být příjem bílkovin až 2 g/kg/den. Vyšší příjem bílkovin je doporučován i při zvýšené fyzické aktivitě. Nízký příjem bílkovin může podporovat rozvoj křehkosti a sarkopenie, přesto může být žádoucí (např. u seniorů s těžkou renální insuficiencí bez dialyzační léčby) (Vágnerová, 2020).

Traylor et al. (2018) uvádí, že zvýšené množství bílkovin vede k zachování svalové hmoty a pozitivně ovlivňuje fyzické funkce ve stáří. To lze podpořit i doplněním aminokyseliny leucinu, která je klíčová při aktivaci syntézy svalových bílkovin. Na lepší stimulaci syntézy svalových bílkovin má vliv i rovnoměrně rozložený příjem bílkovin v jednotlivých jídlech. Dále může zvýšený příjem bílkovin společně s dostatečným příjmem vápníku a vitamínu D podporovat zdraví kostí (Traylor et al., 2018).

Přestože Traylor et al. (2018) uvádí výhody zvýšeného příjmu bílkovin, Stránský et al. (2019) tvrdí, že při zvyšujícím se množství přijatých bílkovin se zvyšuje množství vylučovaných zplodin bílkovinného metabolismu a zároveň se zvyšuje glomerulární

filtrace ledvin. Dále dochází ke zvýšené renální exkreci vápníku s možným negativním vlivem na bilanci vápníku a stav kostí a skrytým rizikem tvorby kalcium-oxalátových kamenů v ledvinách. Dochází i k mírné acidóze s potenciálně negativními následky pro zachování kosterní svaloviny. Existují i souvislosti mezi příjmem bílkovin a inzulinovou rezistencí. Zvýšený příjem živočišných bílkovin je spojený se zvýšeným příjmem tuku, cholesterolu a purinů. V případě příjmu bílkovin nad 2 g/kg/den se snižuje koncentrace některých aminokyselin v plazmě, jež se vyskytuje jen ve stresových katabolických podmínkách (Stránský et al., 2019).

#### *1.2.3.3 Potřeba sacharidů a vlákniny*

U seniorů by sacharidy měly tvořit 50 % z celkového energetického příjmu. Upřednostňují se komplexní sacharidy s dostatkem vlákniny, jelikož potraviny bohaté na škrob a vlákninu obsahují i řadu esenciálních živin a sekundárních rostlinných látek, na rozdíl od potravin s jednoduchými sacharidy, rafinovanými nebo modifikovanými škroby a sirupy, které zpravidla žádné esenciální živiny neobsahují. Tolerovaný příjem jednoduchých sacharidů je 50-60 g/den (Stránský et al., 2019).

Dále je potřeba upřednostňovat sacharidy s nízkým glykemickým indexem. Důvodem je udržení konstantní glykemie. Mezi potraviny s nízkým glykemickým indexem patří např. celozrnné obiloviny, luštěniny, jablka, citrusové plody, vařené brambory, rýže, pohanka, mléko, jogurt (Stránský et al., 2019).

Co se týče vlákniny, doporučený příjem ve stáří je 30 g/den, respektive 12,5 g/1000 kcal, přičemž poměr rozpustné a nerozpustné vlákniny by měl být vyrovnaný (Stránský et al., 2019).

#### *1.2.3.4 Potřeba tuků*

Jelikož se ve stáří snižuje potřeba energie, je vhodné snížit příjem tuků. Příjem tuků by neměl přesáhnout 30 % z celkového energetického příjmu. V případě fyzicky aktivního seniora, může být příjem tuků vyšší, až 35 % celkové energie (Stránský et al., 2019).



Co se týče kvality tuků, platí stejná doporučení jako u mladých dospělých. Příjem nasycených mastných kyselin (SFA) a polynenasycených mastných kyselin (PUFA) by měl tvořit 7-10 % z celkového energetického příjmu. PUFA typu omega-6 a omega-3 by měly být přijímány v poměru 5 : 1. Příjem mononenasycených mastných kyselin (MUFA) by měl tvořit 10-15 % a příjem trans-nenasycených mastných kyselin (TFA) by neměl přesáhnout 1 % celkové energie (Stránský et al., 2019).

### *1.2.3.5 Potřeba vitaminů, minerálních látek a stopových prvků*

Je nutné věnovat pozornost mikronutrientům, které jsou ve stáří často deficitní. Jedná se zejména o vitamin B<sub>12</sub>, vitamin D a vápník (Vágnerová, 2020).

**Nedostatek vitaminu B<sub>12</sub>** lze prokázat u 40 % starých pacientů s možným následkem neurologických a psychických poruch (Kasper, 2015). Vlivem deficitu vitaminu B<sub>12</sub> může docházet i k hematologickým poruchám (Vágnerová, 2020). Příčinou nedostatku vitaminu B<sub>12</sub> může být nedostatečný příjem ze stravy, ale i atrofická gastritida či gastrická achlohydrie, jejíž následkem je zhoršená absorpce vitaminu B<sub>12</sub> vázaného na bílkovinu z potravy (Kasper, 2015; Vágnerová, 2020). Na snížení absorpce vitaminu B<sub>12</sub> může mít vliv i infekce *Helicobacter pylori* (Vágnerová, 2020). Významným zdrojem vitaminu B<sub>12</sub> jsou játra, maso, ryby, vejce, mléko a sýry. U seniorů je vhodná suplementace. Doporučený příjem vitaminu B<sub>12</sub> u osob ve věku 65 let a více je 4 µg/den (Stránský et al., 2019).

**Nedostatek vitaminu D** je zapříčiněn sníženým pobytem na slunci, sníženým příjmem ze stravy, snižující se syntézou vitaminu D v kůži a věkem podmíněnou sníženou resorpcí vitaminu D (Kasper, 2015). U 60 % seniorů v České republice jsou sérové hladiny vitaminu D nízké. Nedostatek vitaminu D může být rizikovým faktorem pro osteomalacii a osteoporózu, poruchy funkčního stavu, sarkopenii, zvýšený výskyt pádů a zlomenin, deprese a předčasnou institucionalizaci (Vágnerová, 2020). Vitamin D je hojně zastoupen v tučných rybách (makrela, losos, tuňák), méně v mléce a vaječném žloutku. Doporučený příjem vitaminu D je 20 µg/den (Stránský et al., 2019).

**Nedostatek vápníku** je zapříčiněn nedostatečným příjmem ze stravy, změnou plazmatických hladin parathormonu a vitaminu D a sníženou absorpcí vápníku podmíněnou věkem. V případě nedostatku vápníku jsou senioři ohroženi zejména

osteoporózou a zvýšeným rizikem zlomenin. Významným zdrojem vápníku je mléko a mléčné výrobky (Vágnerová, 2020). Stránský et al. (2019) uvádí, že doporučený příjem vápníku u osob ve věku 65 let a více je 1000 mg/den, ovšem Vágnerová (2020) tvrdí, že je u seniorů vhodné příjem vápníku navýšit až na 1200-1500 mg/den.

### **1.3 Nutriční hodnota stravy**

Nutriční hodnotu stravy, respektive potravin, lze posoudit pomocí významného ukazatele, kterým je hustota živin (bílkovin, sacharidů, tuků, vitaminů, minerálních látek a stopových prvků). Jedná se o poměr mezi obsahem živin ve 100 g potravin a kalorickou hodnotou na 100 g potravin, přičemž se pozitivně hodnotí potraviny s vysokou koncentrací živin při nízké energetické hodnotě (Stránský et al., 2019).

#### **1.3.1 Energie**

Energie je potřebná k zajištění všech biologických procesů v organismu, včetně biochemických procesů udržujících tělesnou strukturu, tělesné funkce a tělesnou aktivitu (Referenční hodnoty pro příjem živin, 2019).

Organismus energii získává ze stravy prostřednictvím základních živin jako jsou bílkoviny, sacharidy a tuky (Zlatohlávek et al., 2019). Kromě těchto základních živin je zdrojem energie i alkohol. Obsah energie v bílkovinách je 17 kJ/g (4 kcal/g), v sacharidech 17 kJ/g (4 kcal/g), v tucích 38 kJ/g (9 kcal/g) a v alkoholu 30 kJ/g (7 kcal/g), (Kasper, 2015). Dle Referenčních hodnot pro příjem živin (2019) lze získat energii i z vlákniny, a to 8 kJ/g (2 kcal/g).

#### **1.3.2 Bílkoviny**

Základním stavebním kamenem bílkovin jsou aminokyseliny (dále jen AMK), jež jsou mezi sebou spojeny peptidovými vazbami a jejich funkční skupinou je aminoskupina (NH<sub>2</sub>) a karboxylová skupina (COOH), (Mourek et al., 2013; Zlatohlávek et al., 2019). Podle počtu vázaných AMK se rozlišují oligopeptidy (2-9 AMK), polypeptidy (10-99 AMK) a proteiny (100 a více AMK), (Zlatohlávek et al., 2019).

Stránský et al. (2019) uvádí, že ve většině proteinů je zastoupeno 20 různých AMK. Tyto AMK se rozlišují na esenciální, semiesenciální a neesenciální (Kalač, 2001).

**Esenciální AMK** organismus nedokáže syntetizovat a je nutné získávat je ze stravy (Zlatohlávek et al., 2019). Mezi tyto patří valin, leucin, izoleucin, threonin, methionin, lysin, fenylalanin a tryptofan (Kalač, 2001). Esenciální AMK, která se vyskytuje

v nejmenším množství ve vztahu k denní potřebě, se označuje jako limitující a určuje výživovou hodnotu potraviny (např. v obilovinách je limitující AMK lysin a v mléce a mléčných výrobcích AMK methionin), (Stránský et al., 2019). Proto je vhodné potraviny s limitujícími AMK vhodně kombinovat a dosáhnout tak optimálního poměru AMK (Kasper, 2015).

**Semiesenciální AMK** je nutné přijímat ve stravě u dětí, protože je jejich potřeba vyšší než množství, jež organismus dítěte dokáže syntetizovat (Kalač, 2001). Dříve se mezi semiesenciální AMK řadil i histidin, dnes se však řadí mezi esenciální AMK (Kasper, 2015). Důvodem jsou studie, které prokázaly, že dlouhodobý příjem stravy bez histidinu způsobuje pokles koncentrace histidinu v plazmě a dochází k omezení syntézy hemoglobinu (Referenční hodnoty pro příjem živin, 2019).

**Neesenciální AMK** je též nutné přijímat ze stravy (Stránský et al., 2019). Tyto AMK je však organismus schopen i syntetizovat (Roubík et al., 2018).

Bílkoviny přijímané ze stravy se rozlišují dle původu na rostlinné a živočišné, přičemž živočišné mají vyšší obsah a zastoupení všech esenciálních AMK a jsou lépe vstřebatelné oproti rostlinným (Svačina et al., 2008). Mezi zdroje bílkovin živočišného původu patří maso, mléko a vejce a mezi zdroje bílkovin rostlinného původu patří obiloviny, luštěniny a olejníky (Sluková et al., 2016). Příjem rostlinných a živočišných bílkovin by měl být v poměru 1 : 1 (Tláskal et al., 2016).

K hodnocení kvality bílkovin se využívají metody, jako PDCAAS (Protein Digestibility Corrected Amino Acid Score) a DIAAS (Digestible Indispensable Amino Acid Score), jelikož se zaměřují na složení AMK i na samotnou stravitelnost bílkovin. Za lepší variantu hodnocení se však považuje DIAAS, jelikož využívá skutečnou (ileální) stravitelnost namísto fekální (Joye, 2019).

Bílkoviny zastupují řadu významných funkcí v lidském organismu. Jsou výchozí látkou pro tělesné tkáně a buňky a slouží k jejich obnově (Stránský et al., 2019). Jsou výchozí látkou pro tvorbu hormonů a enzymů (např. od AMK tyrosinu se odvíjí hormon štítné žlázy – thyroxin a od AMK fenylalaninu se odvíjejí hormony dřeně nadledvin – adrenalin a noradrenalin), (Mourek et al., 2013; Stránský et al., 2019). Dále jsou bílkoviny součástí mléka, spermatu a krve. Jsou součástí protilátek a látek na srážení krve (Stránský et al., 2019). Bílkoviny jsou zdrojem energie, nikoli však zásobou energie, takže při

dlouhodobém hladovění, nebo omezení bílkovin, organismus začne nezbytné AMK čerpat např. ze svalové hmoty, plazmatických bílkovin a lymfatické tkáně a zároveň je chráněný mozek (Mourek et al., 2013; Stránský et al., 2019). Jednou z funkcí bílkovin je i udržování osmotických poměrů (při sníženém množství bílkovin v krvi, které souvisí s omezeným příjmem bílkovin, může docházet ke snížení onkotického tlaku krevní plazmy a k následnému vzniku otoků), (Kohout, 2019; Stránský et al., 2019). Kromě tohoto jsou bílkoviny transportním prostředkem pro tuky, vitaminy rozpustné v tucích a železo (Stránský et al., 2019).

### ***1.3.3 Sacharidy***

Sacharidy se skládají z atomů uhlíku, vodíku a kyslíku (Sluková et al., 2016). Dle chemické struktury se rozdělují na monosacharidy, disacharidy, oligosacharidy, polysacharidy a heteropolysacharidy (Stránský et al., 2019). Monosacharidy a disacharidy se řadí mezi jednoduché sacharidy a oligosacharidy a polysacharidy mezi komplexní (složené) sacharidy (Kohout, 2019).

**Monosacharidy** jsou složeny z jedné cukerné jednotky a dále se nedají štěpit. Mezi ně patří např. glukóza, fruktóza, galaktóza a manóza (Mourek et al., 2013; Zlatohlávek et al., 2019). Glukóza (hroznový cukr) je nejrozšířenějším sacharidem a je součástí většiny sacharidů složených z více cukerných jednotek (Kalač, 2001). V lidském organismu je glukóza primárním zdrojem energie (Mourek et al., 2013). Organismus získává glukózu ze stravy a vytváří si ji v procesu glukoneogeneze. Při nadbytečném příjmu se glukóza ukládá v organismu ve formě glykogenu v játrech a svalech, ale i ve formě tukových zásob. Zásoby glykogenu jsou krátkodobé a jejich spotřeba je maximálně do 24 hodin (Kohout, 2019). Glukóza je výchozí látkou pro syntézu nukleových kyselin, triglyceridů a cholesterolu. Společně s fruktózou (ovocným cukrem) je obsažena v ovoci, víně a medu. Obsah glukózy v ovoci se odvíjí od stupně zralosti, způsobu skladování a druhu ovoce (Zlatohlávek et al., 2019). Fruktóza má nejvyšší sladivý efekt. V případě, že příjem fruktózy tvoří 15 % a více z celkového energetického příjmu, dochází ke zvýšení triglyceridů v krvi. Pokud se příjem fruktózy pohybuje kolem 30 % z celkového energetického příjmu, dochází ke zvýšení jaterních tuků. Vysoký příjem fruktózy krátkodobě lehce zvyšuje senzitivitu na inzulín a vede ke zvýšení postprandiální hladiny cukru v krvi. Fruktóza má největší vliv na tvorbu zubního kazu a je rizikem pro

metabolický syndrom (Stránský et al., 2019). Galaktóza se volná vyskytuje jen málo (Kalač, 2001). Fruktóza i galaktóza se může v játrech transformovat na glukózu (Mourek et al., 2013).

**Disacharidy** jsou složeny ze dvou odlišných nebo totožných cukerných jednotek, a proto se dají štěpit (Mourek et al., 2013). Mezi disacharidy patří např. sacharóza, maltóza a laktóza (Zlatohlávek et al., 2019). Sacharóza (řepný, třtinový cukr) je složena z glukózy a fruktózy (Grofová, 2007; Zlatohlávek et al., 2019). Sacharóza je obecně považována za negativní. To však neznamená, že má negativní vlastnosti. Problémem je spíše její nadměrná konzumace, často spojená s nadměrným příjmem tuků ve stravě (např. různé čokolády, sušenky). Nadměrná konzumace sacharózy vede k depleci některých vitaminů, minerálních látek a dalších esenciálních složek potravy (Zlatohlávek et al., 2019). Maltóza (sladový cukr) je složena ze dvou jednotek glukózy a je obsažena v obilných klíčcích a ve sladu (Mourek et al., 2013; Sluková et al., 2016). Laktóza (mléčný cukr) je složena z glukózy a galaktózy a je obsažena v různých koncentracích v mléce prakticky všech savců s výjimkou lvouna kalifornského. Obsah laktózy v kravském mléce je 4,5-5,0 g/100 ml. Při zpracování mléka přechází laktóza částečně nebo úplně do mléčných výrobků. Ve smetaně je její obsah snížen vlivem sníženého obsahu vody a u zakysaných mléčných výrobků je její obsah snížen působením mléčných bakterií. Laktóza má lehce laxativní účinek, působí jako prebiotikum, stimuluje střevní imunitní systém, podporuje vstřebávání vápníku a šetří inzulínové hospodářství, jelikož zvyšuje krevní cukr jen mírně (Stránský et al., 2019).

**Oligosacharidy** jsou složeny z více než dvou a méně než deseti cukerných jednotek (Mourek et al., 2013). Mezi ně patří např. rafinóza (Zlatohlávek et al., 2019). Rafinóza je složena z galaktózy, fruktózy a glukózy. Je obsažena v luštěninách, cibuli, zelí a obilovinách. Od rafinózy je odvozen např. oligosacharid stachyóza (Sluková et al., 2016). Kohout (2010) uvádí, že rafinóza i stachyóza patří mezi méně využitelné sacharidy.

**Polysacharidy** jsou složeny z více než deseti cukerných jednotek, většinou z mnoha desítek či stovek. Tvoří strukturu živých organismů a slouží jako jejich dlouhodobá zásobárna energie. Mezi polysacharidy patří např. glykogen a škrob (Zlatohlávek et al., 2019). Škrob se skládá z amylozy a amylopektinu (Sluková et al., 2016). V lidském organismu se štěpí na glukózu, která se dále využije jako zdroj energie. Škrob je obsažen

v obilovinách, bramborách a luštěninách (Tláškal et al., 2016). Je nutné dodat, že se rozlišují polysacharidy, jež jsou využitelné, jako škrob či glykogen, a nevyužitelné, které se společně s ligninem označují jako vláknina (Zlatohlávek et al., 2019).

#### *1.3.3.1 Vláknina*

Vláknina je odolná vůči trávení a absorpci v tenkém střevě a je úplně nebo částečně fermentována v tlustém střevě (Tláškal et al., 2016). Produkty fermentace jsou využívány buňkami sliznice tlustého střeva jako lokální zdroj energie. Kromě toho vláknina v tlustém střevě podporuje růst protektivních kmenů enterobakterií, podporuje imunitní systém, snižuje riziko kolorektálního karcinomu a divertikulózy a má významný efekt při zácpě (Zlatohlávek et al., 2019).

Stránský et al. (2019) uvádí, že se jedná o heterogenní skupinu rostlinných látek, jejichž chemická struktura se může lišit v závislosti na zdroji. Do této skupiny patří polysacharidy, jež neobsahují škrob (celulóza, hemicelulóza, pektiny), rezistentní škrob, nestravitelné oligosacharidy a lignin (Stránský et al., 2019).

Dle účinku se rozlišuje vláknina rozpustná (pektin, inulin, některé hemicelulózy, rostlinné slizy, gummy, rezistentní škroby, fruktooligosacharidy) a nerozpustná (lignin, celulóza, některé hemicelulózy), (Svačina et al., 2008). Rozpustná vláknina dokáže absorbovat vodu, je hlavním substrátem sacharolytických bakterií v tenkém a tlustém střevě, zpomaluje rychlost pasáže trávicího traktu, v tenkém střevě omezuje absorpci některých živin a zpomaluje rychlost resorpce glukózy (Svačina et al., 2008; Kohout, 2010). Kromě toho má i hypocholesterolemický účinek (snižuje zpětnou resorpci cholesterolu a žlučových kyselin v tenkém střevě, a navíc se v tlustém střevě mikrobiálně štěpí na jednoduché organické kyseliny, z nichž se kyselina propionová vstřebává a snižuje v játrech endogenní produkci cholesterolu), (Svačina et al., 2008; Stránský et al., 2019). Nerozpustná vláknina se ve vodě nedokáže rozpustit, zvyšuje objem stolice a vlivem toho zředí koncentraci toxických látek a zkracuje čas stolice v tlustém střevě, tím omezuje i kontakt a vstřebávání toxických látek buňkami tlustého střeva (Svačina et al., 2008; Kohout, 2010). Nerozpustná vláknina má v tlustém střevě částečně i mechanickou čistící funkci (Svačina et al., 2008).

Celulóza a hemicelulóza je součástí buněčných stěn rostlin (Kasper, 2015). Celulóza je obsažena v zevních vrstvách obilných zrn. Pektiny jsou obsaženy ve většině druhů ovoce a jelikož se z nich po rozpuštění v horké vodě a vychladnutí tvoří gely, hojně se využívají v potravinářském průmyslu (Stránský et al., 2019). V potravinářském průmyslu se též využívají polysacharidy rostlinných gum, slizů, mořských řas a plodů jako aditiva, barviva a zahušťovadla (Zlatohlávek et al., 2019). Rezistentní škrob je obsažen asi v 10 % smíšené stravy. Jedná se o škrob, který se neštěpí v tenkém střevě a odbourává se bakteriemi v tlustém střevě (Stránský et al., 2019). Lignin je látka nesacharidového původu a je obsažen v česneku, cibuli, artyčokách, topinamburech, semenech a otrubách (Zlatohlávek et al., 2019).

#### **1.3.4 Tuky**

Tuky se rozlišují, dle chemického složení, na tuky, které ve své molekule obsahují mastné kyseliny (dále jen MK) a na látky, které jsou lipidům podobné a nejsou odvozené od MK. Ve výživě se vyskytují tuky, jež jsou složeny zejména ze směsi triglyceridů (u zdravých jedinců jsou ve střevě z 98 % resorbovány), (Stránský et al., 2019). Triglyceridy jsou tvořené glycerolem a na něm navázanými MK (Zlatohlávek et al., 2019). Dále jsou přítomny fosfolipidy a další tuky, ale pouze v nevýznamném množství. Tuky jsou doprovázeny i cholesterolem a dalšími steroly, ty se však zařazují do jiné skupiny chemických sloučenin (Tláskal et al., 2016).

MK jsou nejdůležitější složkou tuků (Referenční hodnoty pro příjem živin, 2019). Jedná se o řetězce atomů uhlíku s navázanými atomy vodíku, kdy je na jednom konci methylová skupina ( $\text{CH}_3$ ) a na druhém konci karboxylová skupina ( $\text{COOH}$ ), (Mourek et al., 2013). Podle délky řetězce se rozlišují MK s krátkým řetězce (méně než 6 atomů uhlíku), se středně dlouhým řetězcem (6 až 10, ale i 12 atomů uhlíku) a s dlouhým řetězcem (více než 12 atomů uhlíku), (Kasper, 2015). Podle počtu dvojných vazeb v jejich řetězci se rozlišují MK nasycené, mononenasycené a polynenasycené (Svačina et al., 2008). Charakter a typ MK udává fyzikální vlastnosti triglyceridů. V případě nasycených MK jsou triglyceridy tuhé a v případě nenasycených MK jsou tekuté (Zlatohlávek et al., 2019).



**Nasycené MK (SFA, Saturated Fat Acid)** neobsahují žádnou dvojnou vazbu ve svém řetězci (Sluková et al., 2016; Kohout, 2019). Hrají nepostradatelnou roli při tvorbě steroidních hormonů a zajišťují dodávku cholesterolu (Kohout, 2019). Získávají se ze stravy, ale organismus má i schopnost syntetizovat je z glukózy (Stránský et al., 2019). SFA s krátkým nebo středně dlouhým řetězcem jsou obsaženy zejména v mléčném tuku a nemají negativní vliv na organismus (Dostálová, 2010; Sluková et al., 2016). SFA s dlouhým řetězcem jako je kyselina palmitová, kyselina laurová a kyselina myristová, zvyšují koncentraci cholesterolu v plazmě, zejména koncentraci LDL cholesterolu. Výjimkou je kyselina stearová, která nemá na LDL cholesterol vliv (Referenční hodnoty pro příjem živin, 2019). Nadměrný příjem SFA ze stravy může mít za následek kromě zvyšování cholesterolu i zvyšování triglyceridů v krvi a riziko aterosklerózy (Stránský et al., 2019). Ve velkém množství je kyselina palmitová obsažena v palmovém oleji a v živočišných tucích. Kyselina laurová a myristová je obsažena v mléce a v kokosovém a palmojádrovém tuku (Sluková et al., 2016). Kyselina stearová je ve větším množství obsažena v kakaovém tuku (Dostálová, 2010).

**Mononenasycené MK (MUFA, Monounsaturated Fat Acid)** obsahují jednu dvojnou vazbu (Sluková et al., 2016; Kohout, 2019). Získávají se ze stravy, ale organismus je dokáže syntetizovat i z SFA (Referenční hodnoty pro příjem živin, 2019). Mezi MUFA patří kyselina olejová, která je obsažena v olivovém, řepkovém a sójovém oleji (Dostálová, 2010). Kyselina olejová snižuje hladinu cholesterolu v krvi a mírně zvyšuje HDL cholesterol (Stránský et al., 2019). Sluková (2016) uvádí, že v případě nahrazení SFA kyselinou olejovou, dochází ke značnému snížení výskytu kardiovaskulárních onemocnění.

**Polynenasycené MK (PUFA, Polyunsaturated Fat Acid)** obsahují více dvojných vazeb, kdy umístění první dvojně vazby určuje, zda se řadí do skupiny omega-6 nebo omega-3 MK (Kohout, 2019; Zlatohlávek et al., 2019). Některé PUFA si organismus dokáže syntetizovat z SFA (Referenční hodnoty pro příjem živin, 2019). Takové PUFA, které nedokáže organismus syntetizovat, označujeme jako esenciální a je nutné získávat je ze stravy. Patří mezi ně kyselina linolová, která se řadí do skupiny omega-6 MK a kyselina alfa-linolenová, jež se řadí do skupiny omega-3 MK (Kohout, 2019). Organismus je schopen z těchto prekursorů syntetizovat některé další MK, označované jako semiesenciální. Patří mezi ně kyselina eikosapentaenová (EPA) a dokosahexaenová (DHA), které se řadí do skupiny omega-3 MK, a dále kyselina arachidonová, jež se řadí

do skupiny omega-6 MK (Zlatohlávek et al., 2019). Omega-6 MK mají prozánětlivý účinek a zvyšují hladinu některých tuků v krevní plazmě, naopak omega-3 MK mají protizánětlivý účinek a snižují celkovou hladinu triglyceridů, cholesterolu a riziko kardiovaskulárních onemocnění (Roubík et al., 2018). Kyselina linolová je obsažena v hojném množství ve slunečnicovém a sójovém oleji a oleji z kukuřičných klíčků, a kyselina alfa-linolenová v řepkovém a lněném oleji a oleji z vlašských ořechů (Kasper, 2015). EPA a DHA je obsažena zejména v mořských rybách (Roubík et al., 2018). Kyselina arachidonová je obsažena v mase a žloutku (Kohout, 2019).

**Trans-nenasycené MK (TFA, Trans Fat Acid)** jsou nenasycené MK, které obsahují alespoň jednu transkonjugovanou vazbu mezi dvěma atomy uhlíku (Kohout, 2019; Stránský et al., 2019). Mezi TFA patří kyselina elaidová, která vzniká při ztužování rostlinných tuků a má pravděpodobně negativní vliv na organismus. Další je kyselina vakcenová, jež vzniká v mléčných žlázách přežvýkavců a pravděpodobně nemá na lidské zdraví negativní vliv (Zlatohlávek et al., 2019). TFA se nacházejí např. v jemném trvanlivém pečivu, sladkém fritovaném pečivu, sušenkách a oplatkách s čokoládovými náplněmi a polevami, rostlinných náhradách smetany a šlehačkách (Sluková et al., 2016; Zlatohlávek et al., 2019). TFA negativně ovlivňují krevní tuky více než SFA. TFA zvyšují LDL cholesterol a triglyceridy a snižují HDL cholesterol a velikost molekul LDL v krvi. A proto jsou TFA spjaty s rizikem kardiovaskulárních onemocnění (Stránský et al., 2019). Možný je i vliv TFA na rozvoj nádorových a alergických onemocnění (Zlatohlávek et al., 2019).

Tuky zastupují řadu významných funkcí v lidském organismu. Rostlinné i živočišné tuky jsou významným zdrojem energie, jelikož jejich energetická hodnota je dvojnásobně vyšší než energetická hodnota sacharidů a bílkovin (Stránský et al., 2019). Představují hlavní a největší zásobní formu energie v organismu (Roubík et al., 2018). Kohout (2019) uvádí, že organismus je zásoben na 3 až 4 týdny. Kromě toho tělesný tuk slouží jako tepelná izolace a mechanická ochrana (Mourek et al., 2013). Jednou z dalších funkcí je i ochrana proti vysychání (Stránský et al., 2019). Dále jsou tuky nosičem látek, jako jsou nezbytné MK, vitaminy rozpustné v tucích a chuťové a aromatické látky (Stránský et al., 2019; Referenční hodnoty pro příjem živin, 2019). Tuky jsou součástí všech buněčných membrán v organismu (Roubík et al., 2018). Mimo jiné jsou i výchozím materiálem pro tvorbu tkáňových hormonů a stavebním materiálem pro vitamin D (Stránský et al., 2019).

### ***1.3.5 Vitaminy***

Vitaminy jsou významnými organickými sloučeninami, které lidský organismus neumí syntetizovat (pouze v menším množství organismus dokáže syntetizovat vitamin K střevní mikroflórou a vitamin D ze steroidních prekurzorů) a získává je pouze ze stravy (Kohout, 2019).

V organismu vitaminy zastupují řadu biologických funkcí, jako anabolické a katabolické funkce, látková výměna vody, minerálních látek a stopových prvků a syntéza AMK a bílkovin, sacharidů, tuků, nukleových kyselin, purinů a pyrimidinu, sterinů a hormonů (Stránský et al., 2019).

Vitaminy se dle rozpustnosti rozdělují na vitaminy rozpustné ve vodě (vitaminy skupiny B a vitamin C) a vitaminy rozpustné v tucích (vitamin A, D, E, K). Mezi vitaminy skupiny B patří thiamin (B<sub>1</sub>), riboflavin (B<sub>2</sub>), pyridoxin (B<sub>6</sub>), kobalamin (B<sub>12</sub>), niacin, kyselina listová, kyselina pantotenová a biotin (Stránský et al., 2019).

Při nedostatku určitého vitamínu v organismu se jedná o hypovitaminózu (Kohout, 2019). Ta může být způsobena nedostatečným přísunem vitaminů ze stravy, nedostatečným trávením a vstřebáváním, zvýšenou potřebou (růst, těhotenství), působením některých léků, nedostatkem UV záření pro syntézu vitamínu D nebo rezistencí enterocytů vůči vitamínu D (Kasper, 2015; Kohout, 2019). Úplná absence vitaminů se označuje jako avitaminóza. Opakem hypovitaminózy je hypervitaminóza, která se týká vitaminů hromadících se v organismu (vitamin A, D). Vitaminy rozpustné ve vodě se v organismu nehromadí a jejich nadbytek se vylučuje ledvinami, tudíž u této skupiny vitaminů nedochází k hypervitaminóze. Hypervitaminóza je způsobena zejména nadměrným přísunem vitaminů z vitaminových preparátů (Kohout, 2019).

### ***1.3.6 Minerální látky a stopové prvky***

Minerální látky a stopové prvky jsou anorganickými látkami, jež jsou nezbytné pro správnou funkci lidského organismu a získávají se ze stravy (Zlatohlávek et al., 2019).

Zastupují řadu biologických funkcí, např. udržování propustnosti buněčných membrán, transformování energie a její využití, regulování a udržování osmotického tlaku, zprostředkovávání rozpustnosti koloidních látek, ovlivňování převodu vzruchů

nervových drah, regulování acidobazické rovnováhy, detoxikační funkce a antioxidační účinek. Dále jsou stavebním materiálem pro tkáň, jsou součástí enzymových systémů, součástí biologicky účinných látek a součástí intracelulární a extracelulární tekutiny (Stránský et al., 2019).

Dle výše denní potřeby vzhledem k řádu doporučené denní dávky lze minerální látky rozdělit na makroelementy (g/den) a mikroelementy (mg/den), (Roubík et al., 2018). Výjimkou je železo, které se zařazuje mezi stopové prvky ( $\mu\text{g}/\text{den}$ ), ač je jeho doporučené množství pro příjem 10-15 mg/den (Roubík et al., 2018; Stránský et al., 2019).

Mezi minerální látky patří sodík, draslík, hořčík, vápník a fosfor. Minerální látky se vyskytují převážně intracelulárně (např. draslík, fosfor) nebo převážně extracelulárně (např. sodík, chloridy), (Zlatohlávek et al., 2019).

Mezi stopové prvky patří již zmiňované železo, dále jód, chrom, zinek, měď, selen, mangan, nikl, molybden, fluor, křemík, cín, vanad a arzen (Zlatohlávek et al., 2019).

#### ***1.4 Pestrost stravy***

Jedním z hlavních principů zdravé výživy je pestrost stravy. Pestrá strava zajišťuje dostatečný a vyvážený příjem všech živin a zamezuje zdravotním problémům spojeným s jednostrannou stravou. Velmi riziková je pravidelná, zejména každodenní, konzumace identické potraviny, která může obsahovat (a často tomu tak je) stopové množství karcinogenu, teratogenu či mutagenu, při níž dochází ke kumulaci těchto rizikových látek v organismu. Může se jednat o barviva v potravinářských produktech, chemicky ošetřenou zeleninu a ovoce či dochucovadla. Proto je vhodné konzumovat pestrou stravu nebo alespoň střídat výrobce, producenta či dodavatele, jelikož většinou nejsou používány stejné výrobní postupy a chemické látky. Přestože je pestrá strava vhodná ve všech věkových kategoriích, zásadní je zejména u dětí, těhotných a také u starší populace (Zlatohlávek et al., 2019).

## **2 Cíle práce a výzkumné otázky**

### **2.1 Cíle práce**

Pro výzkum v této práci jsou stanoveny následující cíle:

1. Posoudit, zda je strava, poskytovaná zařízením, pro respondenty dostatečně výživově hodnotná a pestrá.
2. Určit, zda je strava uzpůsobená zdravotnímu stavu respondentů z hlediska konzistence stravy a dietního opatření.

### **2.2 Výzkumné otázky**

Pro splnění výše uvedených cílů byly stanoveny následující výzkumné otázky:

1. Je strava, poskytovaná zařízením, pro respondenty dostatečně výživově hodnotná a pestrá?
2. Je strava uzpůsobená zdravotnímu stavu respondentů z hlediska konzistence stravy a dietního opatření?

### 3 Metodika

Jedná se o smíšený výzkum, který byl prováděn v březnu 2021. Před zahájením výzkumu byli všichni zúčastnění (osoby zastupující zařízení, respondenti) s výzkumem seznámeni.

Data byla získávána pomocí semistrukturovaného rozhovoru, jenž byl rozdělen na tři části. První část tvořily otázky zaměřené na stravu poskytovanou pečovatelskou službou, respektive zařízením. Ve druhé části se vyskytovaly otázky zaměřené na samotného respondenta a jeho zdravotní stav. Třetí část tvořily otázky ohledně životního stylu respondenta. Rozhovory probíhaly v domě s pečovatelskou službou a trvaly cca 9 až 27 minut. Rozhovory s respondenty byly s jejich souhlasem nahrávány na diktafon. Nahrané rozhovory byly doslovně přepsány do textové podoby pomocí programu Microsoft Word. Data byla analyzována a vyhodnocována metodou „tužka a papír“ dle Švaříčka a Šed'ové (2007). Získané údaje byly pro větší přehlednost zaznamenány do tabulek (č. 1 až č. 6).

Dále bylo u výzkumného souboru prováděno měření tělesné teploty bezkontaktním teploměrem, měření tělesné hmotnosti osobní vahou a měření tělesné výšky pomocí měření délky rozpětí paží. Naměřené hodnoty byly využity při hodnocení BMI, výpočtu BMR, TEE a potřeby živin.

Od výzkumného souboru byl odebírán sedmi denní záznam stravy, který byl následně vypracován v aplikaci Nutriservis. Zjišťoval se průměrný příjem energie a živin za týden a průměrný příjem energie z oběda za týden. Pro případ, že si respondenti nechávají část odebíraného oběda na večeři, byl zjišťován i průměrný příjem energie z večeře za týden.

Ze zařízení, z něhož respondenti odebírali oběd, byl poskytnut jídelní lístek (včetně gramáže pokrmů) za měsíc březen. Z jídelního lístku byly obědy, které odpovídaly sedmidenním záznamům stravy respondentů, vypracovány v aplikaci Nutriservis. Výsledné nutriční hodnoty obědů (viz tabulka č. 7) byly porovnávány s potřebou energie a živin respondentů.

Dále byla data z jídelního lístku za měsíc březen analyzována a vyhodnocována metodou „tužka a papír“ dle Švaříčka a Šed'ové (2007). Získané údaje byly pro větší přehlednost uvedeny v tabulce č. 8.

### ***3.1 Charakteristika výzkumného souboru***

Výzkumný soubor zahrnuje sedm respondentů z Jihočeského kraje, kteří pobývají v bytech s pečovatelskou službou a odebírají stravu (oběd) z jednoho konkrétního zařízení (z domova pro seniory). Jedná se o pět žen a dva muže v seniorském věku 65 až 83 let. Průměrný věk výzkumného souboru je 75 let. Respondenti byli vybráni na základě dostupnosti a dobrovolnosti. Pro zachování anonymity jsou respondenti označováni číslem (1 až 7).



## 4 Výsledky

### 4.1 Analýza rozhovorů

Tabulka 1 – Kategorie základní informace o respondentech

Respondent	Pohlaví	Věk	Zdravotní stav
1	žena	80 let	myeloidní leukémie, problémy se srdcem, endoprotéza
2	muž	67 let	idiopatická proktokolitida, hypertenze, bolesti kyčlí
3	žena	73 let	DM, cholelithiáza, bolesti nohou
4	muž	65 let	DM, hypertenze, problémy se srdcem, amputace prstů DK
5	žena	81 let	bolesti kolen
6	žena	83 let	hypertenze, hypercholesterolémie
7	žena	79 let	thyreopatie, problémy se srdcem a dýcháním, zlomeniny

Zdroj: Vlastí výzkum

V tabulce č. 1 jsou uvedeny základní informace týkající se respondentů, kteří se na výzkumu podíleli.

Větší část výzkumného souboru tvoří ženy. Dále tabulka č. 1 uvádí věk respondentů, který se pohybuje v rozmezí 65 až 83 let.

V tabulce č. 1 je uveden i zdravotní stav respondentů. Dva respondenti mají diabetes mellitus, který je u jednoho respondenta doprovázen bolestmi nohou a u druhého amputací prstů dolní končetiny.

**R 3:** „Ale tak, já třeba mám cukrovku, jo...“ „...ale jak mám bolavý nohy vod tý cukrovky, jo...“

**R 4:** „Cukrovku.“ „Než mi vzali ty prsty na noze kvůli tej cukrovce...“

Obtíže pohybového aparátu popisují v rozhovoru i další respondenti.

**R 1:** „Mám endoprotézu, a tak se snažím chodit, protože říká ortoped, že když by se nechodilo, tak že by to zatuhlo.“

**R 2:** „...protože mě bolí kyčle, tak spíš upřednostním tu jízdu na kole...“

**R 5:** „Akorát kolena.“

**R 7:** „Já mám zlámanej hřbet, tadydle. Potom tadydle mezi lopatkama.“ „Beru támhleto všechno. To jsou léky, co беру. A ještě mám támhle na vozejkku.“ „...to je na ty záda a kosti...“

Dle tabulky č. 1 je rovněž zřejmé, že hypertenze se vyskytuje u tří respondentů, přičemž jeden z nich uvádí navíc problémy se srdcem.

**R 4:** „Na srdce se léčím, na vysoké tlak.“

Dle tabulky č. 1 vyplývá, že problémy se srdcem uvádějí ještě další dva respondenti.

**R 1:** „A teď mě zlobí srdíčko, tak pan doktor mě poslal na ECHO, třicátého pojedou.“

**R 7:** „Beru támhleto všechno. To jsou léky, co беру. A ještě mám támhle na vozejkku.“ „...na srdce...“

Z odpovědí respondentů dále vyplývá, že v jednotlivých případech se u respondentů vyskytuje myeloidní leukémie, idiopatická proktokolitida, cholelithiáza, hypercholesterolémie, thyreopatie a problémy s dýcháním.

**R 1:** „Mám myeloidní leukémii.“

**R 2:** „Jinak se dlouhodobě, snad od roku 98 se léčím na idiopatická proktokolitida.“

**R 3:** „No ten žlučník. Kameny. Jako mám tam kamen, ale musím zaklepat, to už je 28 let, tak nic. Před těma 28 lety jsem měla teda ten záchvat velké a že půjdu na operaci a já říkala, že nepůjdu. A tady byl doktor takovej mladej. A já povídám, vy byste šel a on mi říkal, že ne. Tak já taky nejdu, jsem řekla.“

**R 6:** „...cholesterol. Beru na to léky.“

**R 7:** „Štítná žláza. S tou se léčím 20 let.“ „Beru támhleto všechno. To jsou léky, co беру.  
A ještě mám támhle na vozejčku.“ „...na dechání...“

Tabulka 2 – Kategorie zdravotní stav související s výživou

Respondent	Potravinová alergie/intolerance	Zdravotní obtíže související s výživou	Váhový úbytek/nárůst
1	žádná	žádné	žádný
2	žádná	bolesti břicha, nadýmání, průjmy	váhový přírůstek
3	snížená snášenlivost mléka	suchost v dutině ústní, průjmy	žádný
4	žádná	suchost v dutině ústní	žádný
5	žádná	žádné	žádný
6	žádná	žádné	žádný
7	žádná	afty v dutině ústní	žádný

Zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka č. 2 zobrazuje informace, zda je u respondentů přítomna potravinová alergie či intolerance. V tabulce jsou rovněž uvedeny zdravotní obtíže, které by mohly ovlivňovat výživu respondentů. Jedná se o nedostatek slin, suchost či pocit suchosti v dutině ústní, bolesti v dutině ústní (jazyk, dásně, sliznice, chrup), poškození nebo ztrátu chrupu, nevyhovující protézu, problémy s polykáním a dyspeptické obtíže. V tabulce se nacházejí i informace o váhovém úbytku či přírůstku respondentů za poslední dobu.

Pouze jeden respondent uvádí, že má sníženou snášenlivost na mléko, která se u něj po konzumaci mléka projevuje občasnými průjmy. V rozhovoru respondent uvádí možnou souvislost mezi nesnášenlivostí mléka a onemocněním žlučníku.

**R 3:** „No jako mlíko. Já vim, že to nesmim, ale já si ho dám, na žlučník. Já si to dám a potom třeba mám průjem nebo takhle.“ „A možná to mlíko, že bude taky k tomu žlučníku. Ale když na to máte chuť, tak si to dáte. A někdy to sedne a někdy ne.“

Z údajů v tabulce č. 2 rovněž vyplývá, že ten samý respondent pociťuje suchost v dutině ústní, kterou v rozhovoru přisuzuje diabetu.

**R 3:** „Někdy to sucho jo, ale to já dávám tej cukrovce. Třeba, když si vezmu něco, jo. Takže potom piju třeba, ale abych to měla pořád, to ne.“

Suchost v dutině ústní pociťuje i další respondent, též s diabetem (viz tabulka č. 1).

**R 4:** „...musím jídlo víc zapíjet, jo. Když třeba mám, řeknu knedlíky, maso, zelí, jako klasiku, jo, tak třeba sním jedno kolečko, ale druhý už jíst nemůžu, protože se musím zapít, aby to jako spadlo prakticky dolů, jo. Takže takovýdle trošku problémy jsou, no.“ „Jako sucho, že to nejde dolů.“

Z údajů v tabulce č. 2 vyplývá, že u jednoho respondenta dochází k opakovanému výskytu aftů v dutině ústní. Respondent v rozhovoru popřel, že by mu afty znesnadňovaly příjem stravy.

**R 7:** „Ale afty se mi někdy udělají. A to mám to Tantum Verde, mi na to dali.“ „Ne, ne. Nevadí mi. Nevadí.“

U jednoho respondenta se občasně vyskytují dyspeptické obtíže jako bolesti břicha, nadýmání a průjem, které v rozhovoru přisuzuje idiopatické proktokolitidě.

**R 2:** „To se ráno najím a to je právě tak nspecifikovaný, že úplně v pohodě vstanu, úsměv, najím se a je n to tam dám, tak během chvíličky (předstírání bolesti břicha). No a ono to přejde, nebo taky nepřejde, tak si vodskočím. No a ten den třeba nestojí za nic, protože mi bylo ráno blbě, ale pak je třeba období, tejdén, kdy můžu sníst cokoliv, dá se říct cokoliv, a není mi nic.“

Dále z údajů v tabulce č. 2 vyplývá, že pouze jeden respondent zpozoroval menší váhový přírůstek.

**R 2:** „Spíš přírůstek, protože já dost jezdím na kole, no a teď, jak je škaredě, tak mně to schází. Tak jsem možná 103, 104. Možná, že mám 105, 106, protože se nepravidelně vážím.“

Tabulka 3 – Kategorie životní styl

Respondent	Dietní opatření	Frekvence stravování	Pohybová aktivita
1	žádné	5× za den	procházky
2	nedodržuje	4× za den	jízda na elektrokole
3	nedodržuje	4× za den	procházky
4	nedodržuje	nepravidelně	procházky
5	žádné	4× za den	procházky, protahovací cviky
6	žádné	4× za den	procházky
7	žádné	nepravidelně	chůze po schodech, procházky na invalidním vozíku

Zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka č. 3 uvádí, jestli respondenti mají určité dietní opatření, a pokud ano, zda jej dodržují. V tabulce je rovněž uvedeno, kolikrát denně respondenti jí a jak jsou na tom s pohybovou aktivitou.

Z údajů v tabulce č. 3 vyplývá, že tři respondenti mají dietní opatření, ale nedodržují jej.

**R 3:** „Ale tak, já třeba mám cukrovku, jo, ale já to, třeba to sladký si neberu, jo. Třeba dneska jo, ale napsala jsem si, aby mi to nemazali, jo, jenom ty suchý.“ „No jako mlíko. Já vim, že to nesmím, ale já si ho dám, na žlučník. Já si to dám a potom třeba mám průjem nebo takhle.“ „...játra nesmím, jo, tak ty nejím vůbec, játrovou paštiku si nenamažu. To vim, že mi je z toho špatně, tak to radši neberu. A možná to mlíko, že bude taky k tomu žlučníku. Ale když na to máte chuť, tak si to dáte. A někdy to sedne a někdy ne.“ „To mi dali ty papíry, že nesmím to a to. No, tak se to tak jako hlídám. Ovoce třeba nesmím moc. Třeba půlka jablka. Já jsem jich třeba snědla 5 jablek, a to ne. To je špatně, prej. Vono vadí ovoce všechno, protože tam má cukr. Já třeba to velký jablko sním na 2×, jo. Ale pomeranč sním celej, protože si tady nebudu nechávat půlku.“

**R 2:** „My jsme s doktorem o tom mluvili, a vlastně pravidelně tam jezdím na nějaký ty vyšetření, tak když se ho na tohle zeptám, on řekne, jezte všechno, co Vám dělá dobře. A potom přijdete na to, že třeba něco Vám neudělá dobře, ale to by musel mít člověk

*takovouhle hlavu, že jo. Já si to nepamatuju, že tenkrát mi z toho třeba před měsícem nebylo zrovna nejlíp, no tak si to dám znova a vono mi třeba nic z toho není.“*

**R 4:** *„Já už jako přímo na diety nehraju. Já prostě říkám, tělo si veme, co chce, jo.“ „Akorát v tej nemocnici, když potom jsem, tak tam jako dietu mám, no. Tam dávají jako tu diabetickou“ „A potom na ten diabetes musím prakticky druhou večeri, třeba kousek něčeho, jo, prostě, takže tak ňák, no.“*

Čtyři respondenti uvedli, že jí 4× denně, jeden respondent 5× denně a dva respondenti uvedli, že jí nepravidelně.

**R 4:** *„Nepravidelně. 3×, 4×. A potom na ten diabetes musím prakticky druhou večeri, třeba kousek něčeho, jo, prostě, takže tak ňák, no. Takže 3 až 5×, bych tak.“*

**R 7:** *„No já Vám říkám, když mám chuť.“ „I třeba vo půl noci.“*

Dále respondenti uvedli, že pět z nich chodí na procházky. Z toho jeden respondent navíc provádí protahovací cviky.

**R 5:** *„A jako holka jsem, než jsem se vdala, tak jsem chodila. To jsem cvičila každéj čtvrtek. A můžu ti to ukázat. To nikdo tady z bab neudělá (provedení cviku).“ „Třeba tlačim na zed', viš, abych se jako todle.“*

Údaje v tabulce č. 3 poukazují na jednoho respondenta, který při procházce využívá invalidní vozík. Jako pohybovou aktivitu uvádí chůzi po schodech.

**R 7:** *„...když mě veme kamarádka ven, tak na vozečku.“ „Já nejradši chodim po schodech.“*

Jeden respondent uvádí, že jezdí na elektrokole.

**R 2:** *„No a pohybová aktivita, protože mě bolí kyčle, tak spíš upřednostním tu jízdu na kole než chodit pěšky.“ „Už mám třetí elektrokolo...“*

Tabulka 4 – Kategorie odběr stravy

Respondent	Odebíraná strava	Frekvence odběru	Dělení stravy
1	oběd	7 dní v týdnu	nepravidelně na 2 porce (na oběd a večeři)
2	oběd	7 dní v týdnu	nepravidelně na 2 porce (na oběd a večeři)
3	oběd	5 dní v týdnu	nepravidelně na 2 porce (na oběd a večeři)
4	oběd	nepravidelně	na 2 porce (na 2 obědy)
5	oběd	5 dní v týdnu	nepravidelně na 2 porce (na oběd a večeři)
6	oběd	5 dní v týdnu	nepravidelně na 2 porce (na oběd a večeři)
7	oběd	5 dní v týdnu	na 2 porce (pro 2 osoby)

Zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka č. 4 uvádí, jakou stravu respondenti odebírají od zařízení, jak často ji odebírají a zda odebíranou stravu rozdělují na více porcí.

Z údajů v tabulce č. 4 je zřejmé, že všichni respondenti odebírají pouze obědy, přičemž v rozhovorech respondenti shodně uvedli, že obědy jsou bez možnosti výběru. Po celý týden odebírají obědy pouze dva respondenti. Nejčastější odpovědí respondentů bylo, že obědy odebírají pět dní v týdnu. Pouze v jednom případě respondent uvedl, že obědy odebírá nepravidelně.

**R 4:** „Ale nepravidelně. Něco si dělám doma. Zase když mám cukrovku, tak ty sladký vobědy, co sou tam, tak si neberu. A soboty, neděle, jelikož jsem měl uřízlý prsty, tak jsem



*v srpnu jako, vod srpna byl doma. Takže bejvalá pani, že mi bude vobědy poskytovat v sobotu, v neděli. Takže vobčas jdu dolu do jídelny, tak pak ty 2, 3 vobědy. Jak kdy no.“*

Respondenti uvedli, že obědy dělí, přičemž se větší část respondentů přiklání k nepravidelnému dělení obědů.

**R 1:** *„A když mi to chutná, tak třeba si nechám na večer polívku a sním to v poledne.“*

**R 2:** *„No ale, tak já bych to rozdělil tak padesát na padesát, kdy sním oběd celej a kdy si nechám jako na večěři.“*

**R 3:** *„Většinou, já nevim, jak bych to řekla, někdy si to nechám a někdy to sním.“*

**R 5:** *„No někdy mi to tak vyjde, víš. Někdá ti zbyde, že si to třeba vezmu eště na večer.“*

**R 6:** *„No podle toho, jak jsem v poledne hladová (smích). Ne, většinou na polovinu.“*

Tabulka 5 – Kategorie úprava stravy

<b>Respondent</b>	<b>Dietní opatření</b>	<b>Úprava konzistence</b>
1	běžná strava	žádná
2	běžná strava	žádná
3	běžná strava	žádná
4	běžná strava	žádná
5	běžná strava	žádná
6	běžná strava	žádná
7	běžná strava	žádná

Zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka č. 5 zobrazuje informace o úpravě stravy z hlediska dietního opatření a konzistence, kterou respondenti odebírají od zařízení.

Z údajů v tabulce č. 5 vyplývá, že všichni respondenti odebírají běžnou stravu, která je bez úprav konzistence.

Tabulka 6 – Kategorie hodnocení stravy

Respondent	Pestrost stravy	Strava jako celek
1	dostatečná	žádné výhrady
2	nedostatečná	málo zeleninových salátů, v letním období těžká jídla
3	dostatečná	žádné výhrady
4	dostatečná	žádné výhrady
5	dostatečná	žádné výhrady
6	dostatečná	žádné výhrady
7	dostatečná	velké množství mrkve v polévkách

Zdroj: Vlastní výzkum

V tabulce č. 6 jsou uvedeny názory respondentů na stravu, kterou odebírají od zařízení.

Dle odpovědí pouze jeden respondent uvádí, že strava není dostatečně pestrá.

**R 2:** „Že téměř pravidelně víkend bejvá, já nevím, moravský brabec nebo pečeně, knedlík, zelí. Připadá mi to, že to není pestrý. Že to je takový jakoby pořád, já nevím, třeba baj voko, 16 jídel nebo tak nějak, který se neustále točí. Ale vono to asi tady taky moc nejde.“

Dále údaje v tabulce poukazují na dva respondenty, kteří mají ke stravě určité výhrady.

**R 2:** „Určitě víc těch salátů, to jo. Někdy by se to k tomu hodilo, jako třeba tady námořnický maso, těstoviny a k tomu by klidně mohl bejt náky salát, protože vono je to takový.“ „Kort třeba v létě. Je hic, tady jsou poměrně teplý ty byty, člověk přijde z venka, dal by si něco jen tak osvěžujícího a my máme k vobědu třeba, já nevím, vepřovej guláš, takový to hustý těžší jídlo.“

**R 7:** „Je tam hodně mrkve.“ „No, tam je tolik mrkve, že ty polívky, to je, no.“

## 4.2 Analýza jídelního lístku z hlediska nutriční hodnoty stravy

Tabulka 7 – Nutriční hodnota obědů v zařízení

Oběd	Energie (kcal)	Sacharidy (g)	Bílkoviny (g)	Tuky (g)
1	1063	171	36	26
2	1191	105	52	65
3	735	77	25	36
4	948	109	48	36
5	497	69	32	13
6	729	36	20	56
7	992	120	48	41

Zdroj: Vlastní výzkum

V tabulce č. 7 jsou uvedeny nutriční hodnoty jednotlivých obědů, které respondenti odebírají ze zařízení. Obsah energie a živin je uveden na jednu porci.

#### 4.2.1 Respondent č. 1

Na základě naměřených hodnot respondenta č. 1 je jeho BMR 1254 kcal a jeho BMI 30,4. Vypočítaná hodnota BMI je tolerována, jelikož se jedná o seniora. Celková energetická potřeba u respondenta je 1630 kcal a potřeba jednotlivých živin je 224 g sacharidů, 61 g bílkovin a 54 g tuků.

Z jídelníčku respondenta č. 1 vyplývá, že průměrný příjem energie za týden je 1807 kcal a průměrný příjem jednotlivých živin za týden je 247 g sacharidů, 68 g bílkovin a 66 g tuků. Oběd obsahuje v týdenním průměru 726 kcal, což je 40 % z celkového energetického příjmu respondenta. Večeře obsahuje v týdenním průměru 386 kcal, což je 21 % z celkového energetického příjmu respondenta.

Pokud oběd respondenta č. 1 tvoří 40 % z jeho celkového energetického příjmu, měl by oběd, vzhledem k nutriční potřebě respondenta, obsahovat 652 kcal, 90 g sacharidů, 24 g bílkovin a 22 g tuků. V takovém případě je dle tabulky č. 7 zřejmé, že obědy č. 1, 2, 3, 4, 6, 7 obsahují nadbytečné množství energie a oběd č. 5 obsahuje nedostatečné množství energie. Obědy č. 1, 2, 4, 7 obsahují nadbytečné množství sacharidů a obědy č. 3, 5, 6 obsahují nedostatečné množství sacharidů. Obědy č. 1, 2, 3, 4, 5, 7 obsahují nadbytečné množství bílkovin a oběd č. 6 obsahuje nedostatečné množství bílkovin. Obědy č. 1, 2, 3, 4, 6, 7 obsahují nadbytečné množství tuků a oběd č. 5 obsahuje nedostatečné množství tuků.

V rozhovoru respondent č. 1 uvedl, že obědy odebírané ze zařízení někdy rozděljuje na dvě porce, respektive na oběd a večeři. To znamená, že by odebíraný oběd měl obsahovat 994 kcal, 137 g sacharidů, 37 g bílkovin a 33 g tuků. V takovém případě je dle tabulky č. 7 zřejmé, že obědy č. 1 a č. 2 obsahují nadbytečné množství energie a obědy č. 3, 4, 5, 6, 7 obsahují nedostatečné množství energie. Oběd č. 1 obsahuje nadbytečné množství sacharidů a obědy č. 2, 3, 4, 5, 6, 7 obsahují nedostatečné množství sacharidů. Obědy č. 2, 4, 7 obsahují nadbytečné množství bílkovin a obědy č. 1, 3, 5, 6 obsahují nedostatečné množství bílkovin. Obědy č. 2, 3, 4, 6, 7 obsahují nadbytečné množství tuků a obědy č. 1 a č. 5 obsahují nedostatečné množství tuků.

Budeme-li brát v potaz to, že oběd by měl ideálně tvořit 35 % z celkového energetického příjmu, měl by oběd respondenta č. 1 obsahovat 571 kcal, 79 g sacharidů, 21 g bílkovin a 19 g tuků. V tomto případě je dle tabulky č. 7 zřejmé, že obědy č. 1, 2, 3, 4, 6, 7 obsahují

nadbytečné množství energie a oběd č. 5 obsahuje nedostatečné množství energie. Obědy č. 1, 2, 4, 7 obsahují nadbytečné množství sacharidů a obědy č. 3, 5, 6 obsahují nedostatečné množství sacharidů. Obědy č. 1, 2, 3, 4, 5, 7 obsahují nadbytečné množství bílkovin a oběd č. 6 obsahuje nedostatečné množství bílkovin. Obědy č. 1, 2, 3, 4, 6, 7 obsahují nadbytečné množství tuků a oběd č. 5 obsahuje nedostatečné množství tuků.

#### 4.2.2 Respondent č. 2

Na základě naměřených hodnot respondenta č. 2 je jeho BMR 1887 kcal a jeho BMI 36,7. Dle hodnoty BMI se jedná o obezitu, a proto je celková potřeba energie snížena o 15 %. Celková potřeba energie u respondenta je tedy 2085 kcal a potřeba jednotlivých živin je 287 g sacharidů, 78 g bílkovin a 70 g tuků.

Z jídelníčku respondenta č. 2 vyplývá, že průměrný příjem energie za týden je 1472 kcal a průměrný příjem jednotlivých živin za týden je 174 g sacharidů, 58 g bílkovin a 52 g tuků. Oběd obsahuje v týdenním průměru 521 kcal, což je 35 % z celkového energetického příjmu respondenta. Večeře obsahuje v týdenním průměru 592 kcal, tedy 40 % z celkového energetického příjmu respondenta.

Pokud oběd respondenta č. 2 tvoří 35 % z jeho celkového energetického příjmu, měl by oběd, vzhledem k nutriční potřebě respondenta, obsahovat 730 kcal, 100 g sacharidů, 27 g bílkovin a 24 g tuků. V takovém případě je z tabulky č. 7 zřejmé, že obědy č. 1, 2, 3, 4, 7 obsahují nadbytečné množství energie a obědy č. 5 a č. 6 obsahují nedostatečné množství energie. Obědy č. 1, 2, 4, 7 obsahují nadbytečné množství sacharidů a obědy č. 3, 5, 6 obsahují nedostatečné množství sacharidů. Obědy č. 1, 2, 4, 5, 7 obsahují nadbytečné množství bílkovin a obědy č. 3 a č. 6 obsahují nedostatečné množství bílkovin. Obědy č. 1, 2, 3, 4, 6, 7 obsahují nadbytečné množství tuků a oběd č. 5 obsahuje nedostatečné množství tuků.

V rozhovoru respondent č. 2 uvedl, že obědy odebírané od zařízení někdy rozděljuje na dvě porce, respektive na oběd a večeři. To znamená, že by odebíraný oběd měl obsahovat 1564 kcal, 215 g sacharidů, 58 g bílkovin a 52 g tuků. V tomto případě je dle tabulky č. 7 zřejmé, že obědy č. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 obsahují nedostatečné množství energie. Obědy č. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 obsahují nedostatečné množství sacharidů. Obědy č. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 obsahují nedostatečné množství bílkovin. Obědy č. 2 a č. 6 obsahují nadbytečné množství tuků a obědy č. 1, 3, 4, 5, 7 obsahují nedostatečné množství tuků.

### 4.2.3 Respondent č. 3

Na základě naměřených hodnot respondenta č. 3 je jeho BMR 1666 kcal a jeho BMI 48,5. Dle hodnoty BMI se jedná o obezitu, a proto je celková potřeba energie snížena o 15 %. Celková potřeba energie u respondenta je tedy 1840 kcal a potřeba jednotlivých živin je 253 g sacharidů, 69 g bílkovin a 61 g tuků.

Z jídelníčku respondenta č. 3 vyplývá, že průměrný příjem energie za týden je 1262 kcal a průměrný příjem jednotlivých živin za týden je 156 g sacharidů, 63 g bílkovin a 46 g tuků. Oběd obsahuje v týdenním průměru 531 kcal, což je 42 % z celkového energetického příjmu respondenta. Večeře obsahuje v týdenním průměru 348 kcal, tedy 28 % z celkového energetického příjmu respondenta.

Pokud oběd respondenta č. 3 tvoří 42 % z jeho celkového energetického příjmu, měl by oběd, vzhledem k nutriční potřebě respondenta, obsahovat 773 kcal, 106 g sacharidů, 29 g bílkovin a 26 g tuků. Dle tabulky č. 7 je zřejmé, že obědy č. 1, 2, 4, 7 obsahují nadbytečné množství energie a obědy č. 3, 5, 6 obsahují nedostatečné množství energie. Obědy č. 1, 4, 7 obsahují nadbytečné množství sacharidů a obědy č. 2, 3, 5, 6 obsahují nedostatečné množství sacharidů. Obědy č. 1, 2, 4, 5, 7 obsahují nadbytečné množství bílkovin a obědy č. 3 a č. 6 obsahují nedostatečné množství bílkovin. Obědy č. 2, 3, 4, 6, 7 obsahují nadbytečné množství tuků a oběd č. 5 obsahuje nedostatečné množství tuků. Pouze oběd č. 1 obsahuje množství tuků, které odpovídá potřebám respondenta.

V rozhovoru respondent č. 3 uvedl, že obědy odebírané od zařízení někdy rozděljuje na dvě porce, respektive na oběd a večeři. To znamená, že by odebíraný oběd měl obsahovat 1288 kcal, 177 g sacharidů, 48 g bílkovin a 43 g tuků. Dle tabulky č. 7 je zřejmé, že obědy č. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 obsahují nedostatečné množství energie. Obědy č. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 obsahují nedostatečné množství sacharidů. Oběd č. 2 obsahuje nadbytečné množství bílkovin a obědy č. 1, 3, 5, 6, obsahují nedostatečné množství bílkovin. Pouze obědy č. 4 a č. 7 obsahují množství bílkovin, které odpovídá potřebám respondenta. Obědy č. 2 a č. 6 obsahují nadbytečné množství tuků a obědy č. 1, 3, 4, 5, 7 obsahují nedostatečné množství tuků.

Budeme-li brát v potaz to, že oběd by měl ideálně tvořit 35 % z celkového energetického příjmu, měl by oběd respondenta č. 3 obsahovat 644 kcal, 89 g sacharidů, 24 g bílkovin a 21 g tuků. Dle tabulky č. 7 je zřejmé, že obědy č. 1, 2, 3, 4, 6, 7 obsahují nadbytečné



množství energie a oběd č. 5 obsahuje nedostatečné množství energie. Obědy č. 1, 2, 4, 7 obsahují nadbytečné množství sacharidů a obědy č. 3, 5, 6 obsahují nedostatečné množství sacharidů. Obědy č. 1, 2, 3, 4, 5, 7 obsahují nadbytečné množství bílkovin a oběd č. 6 obsahuje nedostatečné množství bílkovin. Obědy č. 1, 2, 3, 4, 6, 7 obsahují nadbytečné množství tuků a oběd č. 5 obsahuje nedostatečné množství tuků.

#### 4.2.4 Respondent č. 4

Na základě naměřených hodnot respondenta č. 4 je jeho BMR 1910 kcal a jeho BMI 37,3. Dle hodnoty BMI se jedná o obezitu, a proto je celková potřeba energie snížena o 15 %. Celková potřeba energie u respondenta je tedy 2111 kcal a potřeba jednotlivých živin je 290 g sacharidů, 79 g bílkovin a 70 g tuků.

Z jídelníčku respondenta č. 4 vyplývá, že průměrný příjem energie za týden je 1617 kcal a průměrný příjem jednotlivých živin za týden je 198 g sacharidů, 82 g bílkovin a 62 g tuků. Oběd obsahuje v týdenním průměru 533 kcal, což je 33 % z celkového energetického příjmu respondenta. U tohoto respondenta není potřeba zjišťovat, kolik procent tvoří večeře, protože v rozhovoru respondent uvedl, že odebíraný oběd rozděluje na dva obědy.

Jelikož respondent č. 4 obědy odebírané od zařízení rozděluje na dvě porce (na 2 obědy), měl by odebíraný oběd obsahovat 1394 kcal, 192 g sacharidů, 52 g bílkovin a 46 g tuků. V takovém případě je dle tabulky č. 7 zřejmé, že obědy č. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 obsahují nedostatečné množství energie. Obědy č. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 obsahují nedostatečné množství sacharidů. Obědy č. 1, 3, 4, 5, 6, 7 obsahují nedostatečné množství bílkovin. Pouze oběd č. 2 obsahuje množství bílkovin, které odpovídá potřebám respondenta. Obědy č. 2 a č. 6 obsahují nadbytečné množství tuků a obědy č. 1, 3, 4, 5, 7 obsahují nedostatečné množství tuků.

Budeme-li brát v potaz, že oběd by měl ideálně tvořit 35 % z celkového energetického příjmu, měl by oběd respondenta č. 4 obsahovat 739 kcal, 102 g sacharidů, 28 g bílkovin a 25 g tuků. Dle tabulky č. 7 je zřejmé, že obědy č. 1, 2, 4, 7 obsahují nadbytečné množství energie a obědy č. 3, 5, 6 obsahují nedostatečné množství energie. Obědy č. 1, 2, 4, 7 obsahují nadbytečné množství sacharidů a obědy č. 3, 5, 6 obsahují nedostatečné množství sacharidů. Obědy č. 1, 2, 4, 5, 7 obsahují nadbytečné množství bílkovin a obědy č. 3 a č. 6 obsahují nedostatečné množství bílkovin. Obědy č. 1, 2, 3, 4, 7 obsahují nadbytečné množství tuků a obědy č. 5 a č. 6 obsahují nedostatečné množství tuků.

#### 4.2.5 Respondent č. 5

Na základě naměřených hodnot respondenta č. 5 je jeho BMR 1440 kcal a jeho BMI 36,1. Dle hodnoty BMI se jedná o obezitu, a proto je celková potřeba energie snížena o 15 %. Celková potřeba energie u respondenta je tedy 1591 kcal a potřeba jednotlivých živin je 218 g sacharidů, 60 g bílkovin a 53 g tuků.

Z jídelníčku respondenta č. 5 vyplývá, že průměrný příjem energie za týden je 1336 kcal a průměrný příjem jednotlivých živin za týden je 182 g sacharidů, 60 g bílkovin a 44 g tuků. Oběd obsahuje v týdenním průměru 635 kcal, což je 48 % z celkového energetického příjmu respondenta. Večeře obsahuje v týdenním průměru 330 kcal, což je 25 % z celkového energetického příjmu respondenta.

Pokud oběd respondenta č. 5 tvoří 48 % z jeho celkového energetického příjmu, měl by, vzhledem k nutriční potřebě respondenta, obsahovat 764 kcal, 105 g sacharidů, 29 g bílkovin a 25 g tuků. V takovém případě je dle tabulky č. 7 zřejmé, že obědy č. 1, 2, 4, 7 obsahují nadbytečné množství energie a obědy č. 3, 5, 6 obsahují nedostatečné množství energie. Obědy č. 1, 4, 7 obsahují nadbytečné množství sacharidů a obědy č. 3, 5, 6 obsahují nedostatečné množství sacharidů. Pouze oběd č. 2 obsahuje množství sacharidů, které odpovídá potřebám respondenta. Obědy č. 1, 2, 4, 5, 7 obsahují nadbytečné množství bílkovin a obědy č. 3 a č. 6 obsahují nedostatečné množství bílkovin. Obědy č. 1, 2, 3, 4, 6, 7 obsahují nadbytečné množství tuků a oběd č. 5 obsahuje nedostatečné množství tuků.

V rozhovoru respondent č. 5 uvedl, že obědy odebírané od zařízení někdy rozděljuje na dvě porce, respektive na oběd a večeři. To znamená, že by odebíraný oběd měl obsahovat 1162 kcal, 160 g sacharidů, 44 g bílkovin a 38 g tuků. Dle tabulky č. 7 je zřejmé, že oběd č. 2 obsahuje nadbytečné množství energie a obědy č. 1, 3, 4, 5, 6, 7 obsahují nedostatečné množství energie. Oběd č. 1 obsahuje nadbytečné množství sacharidů a obědy č. 2, 3, 4, 5, 6, 7 obsahují nedostatečné množství sacharidů. Obědy č. 2, 4, 7 obsahují nadbytečné množství bílkovin a obědy č. 1, 3, 5, 6 obsahují nedostatečné množství bílkovin. Obědy č. 2, 6, 7 obsahují nadbytečné množství tuků a obědy č. 1, 3, 4, 5 obsahují nedostatečné množství tuků.

Budeme-li brát v potaz to, že oběd by měl ideálně tvořit 35 % z celkového energetického příjmu, měl by oběd respondenta č. 5 obsahovat 557 kcal, 77 g sacharidů, 21 g bílkovin

a 19 g tuků. V takovém případě je dle tabulky č. 7 zřejmé, že obědy č. 1, 2, 3, 4, 6, 7 obsahují nadbytečné množství energie a oběd č. 5 obsahuje nedostatečné množství energie. Obědy č. 1, 2, 4, 7 obsahují nadbytečné množství sacharidů a obědy č. 5 a č. 6 obsahují nedostatečné množství sacharidů. Pouze oběd č. 3 obsahuje množství sacharidů, které odpovídá potřebám respondenta. Obědy č. 1, 2, 3, 4, 5, 7 obsahují nadbytečné množství bílkovin a oběd č. 6 obsahuje nedostatečné množství bílkovin. Obědy č. 1, 2, 3, 4, 6, 7 obsahují nadbytečné množství tuků a oběd č. 5 obsahuje nedostatečné množství tuků.

#### 4.2.6 Respondent č. 6

Na základě naměřených hodnot respondenta č. 6 je jeho BMR 1305 kcal a jeho BMI 32,5. Dle hodnoty BMI se jedná o obezitu, a proto je celková potřeba energie snížena o 15 %. Celková potřeba energie u respondenta je tedy 1442 kcal a potřeba jednotlivých živin je 198 g sacharidů, 54 g bílkovin a 48 g tuků.

Z jídelníčku respondenta č. 6 vyplývá, že průměrný příjem energie za týden je 1590 kcal a průměrný příjem jednotlivých živin za týden je 202 g sacharidů, 70 g bílkovin a 62 g tuků. Oběd obsahuje v týdenním průměru 614 kcal, což je 39 % z celkového energetického příjmu respondenta. Večeře obsahuje v týdenním průměru 339 kcal, což je 21 % z celkového energetického příjmu respondenta.

Pokud oběd respondenta č. 6 tvoří 39 % z jeho celkového energetického příjmu, měl by oběd, vzhledem k nutriční potřebě respondenta, obsahovat 562 kcal, 77 g sacharidů, 21 g bílkovin a 19 g tuků. Dle tabulky č. 7 je zřejmé, že obědy č. 1, 2, 3, 4, 6, 7 obsahují nadbytečné množství energie a oběd č. 5 obsahuje nedostatečné množství energie. Obědy č. 1, 2, 4, 7 obsahují nadbytečné množství sacharidů a obědy č. 5 a č. 6 obsahují nedostatečné množství sacharidů. Pouze oběd č. 3 obsahuje množství sacharidů, které odpovídá potřebám respondenta. Obědy č. 1, 2, 3, 4, 5, 7 obsahují nadbytečné množství bílkovin a oběd č. 6 obsahuje nedostatečné množství bílkovin. Obědy č. 1, 2, 3, 4, 6, 7 obsahují nadbytečné množství tuků a oběd č. 5 obsahuje nedostatečné množství tuků.

V rozhovoru respondent č. 6 uvedl, že obědy odebírané ze zařízení někdy rozděljuje na dvě porce, respektive na oběd a večeři. To znamená, že by odebíraný oběd měl obsahovat 865 kcal, 119 g sacharidů, 32 g bílkovin a 29 g tuků. V takovém případě je dle tabulky č. 7 zřejmé, že obědy č. 1, 2, 4, 7 obsahují nadbytečné množství energie a obědy č. 3, 5, 6 obsahují nedostatečné množství energie. Obědy č. 1 a č. 7 obsahují nadbytečné množství sacharidů a obědy č. 2, 3, 4, 5, 6 obsahují nedostatečné množství sacharidů. Obědy č. 1, 2, 4, 7 obsahují nadbytečné množství bílkovin a obědy č. 3 a č. 6 obsahují nedostatečné množství bílkovin. Pouze oběd č. 5 obsahuje množství bílkovin, které odpovídá potřebám respondenta. Obědy č. 2, 3, 4, 6, 7 obsahují nadbytečné množství tuků a obědy č. 1 a č. 5 obsahují nedostatečné množství tuků.

Budeme-li brát v potaz to, že oběd by měl ideálně tvořit 35 % z celkového energetického příjmu, měl by oběd respondenta č. 6 obsahovat 505 kcal, 69 g sacharidů, 19 g bílkovin

a 17 g tuků. Dle tabulky č. 7 je zřejmé, že obědy č. 1, 2, 3, 4, 7 obsahují nadbytečné množství energie a obědy č. 5 a č. 6 obsahují nedostatečné množství energie. Obědy č. 1, 2, 3, 4, 7 obsahují nadbytečné množství sacharidů a oběd č. 6 obsahuje nedostatečné množství sacharidů. Pouze oběd č. 5 obsahuje množství sacharidů, které odpovídá potřebám respondenta. Obědy č. 1, 2, 3, 4, 5, 7 obsahují nadbytečné množství bílkovin a oběd č. 6 obsahuje nedostatečné množství bílkovin. Obědy č. 1, 2, 3, 4, 6, 7 obsahují nadbytečné množství tuků a oběd č. 5 obsahuje nedostatečné množství tuků.

#### 4.2.7 Respondent č. 7

Na základě naměřených hodnot respondenta č. 7 je jeho BMR 1016 kcal a jeho BMI 19,9. Dle hodnoty BMI se u seniora jedná o podvýživu, a proto je celková potřeba energie navýšena o 10 %. Celková potřeba energie u respondenta je tedy 1744 kcal a potřeba jednotlivých živin je 240 g sacharidů, 65 g bílkovin a 58 g tuků.

Z jídelníčku respondenta č. 7 vyplývá, že průměrný příjem energie za týden je 1960 kcal a průměrný příjem jednotlivých živin za týden je 215 g sacharidů, 73 g bílkovin a 93 g tuků. Oběd obsahuje v týdenním průměru 472 kcal, což je 24 % z celkového energetického příjmu respondenta. U tohoto respondenta není potřeba zjišťovat, kolik procent tvoří večeře, jelikož v rozhovoru respondent uvedl, že odebíraný oběd rozděljuje na dva obědy pro dvě osoby.

Jelikož respondent č. 7 obědy odebírané od zařízení rozděljuje na dvě porce (na dva obědy pro dvě osoby), měl by odebíraný oběd obsahovat 838 kcal, 116 g sacharidů, 32 g bílkovin a 28 g tuků, aby byla pokryta nutriční potřeba tohoto respondenta. Vystává však problém, protože pravděpodobně nedojde k optimálnímu pokrytí potřeby energie a živin u druhé osoby, se kterou se respondent dělí o oběd (druhá osoba si nepřála být součástí výzkumu). V tomto případě je dle tabulky č. 7 zřejmé, že obědy č. 1, 2, 4, 7 obsahují nadbytečné množství energie a obědy č. 3, 5, 6 obsahují nedostatečné množství energie. Obědy č. 1 a č. 7 obsahují nadbytečné množství sacharidů a obědy č. 2, 3, 4, 5, 6 obsahují nedostatečné množství sacharidů. Obědy č. 1, 2, 4, 7 obsahují nadbytečné množství bílkovin a obědy č. 3 a č. 6 obsahují nedostatečné množství bílkovin. Pouze oběd č. 5 obsahuje množství bílkovin, které odpovídá potřebám respondenta. Obědy č. 2, 3, 4, 6, 7 obsahují nadbytečné množství tuků a obědy č. 1 a č. 5 obsahují nedostatečné množství tuků.

Budeme-li brát v potaz to, že oběd by měl ideálně tvořit 35 % z celkového energetického příjmu, měl by oběd respondenta č. 7 obsahovat 610 kcal, 84 g sacharidů, 23 g bílkovin a 20 g tuků. Dle tabulky č. 7 je zřejmé, že obědy č. 1, 2, 3, 4, 6, 7 obsahují nadbytečné množství energie a oběd č. 5 obsahuje nedostatečné množství energie. Obědy č. 1, 2, 4, 7 obsahují nadbytečné množství sacharidů a obědy č. 3, 5, 6 obsahují nedostatečné množství sacharidů. Obědy č. 1, 2, 3, 4, 5, 7 obsahují nadbytečné množství bílkovin a oběd č. 6 obsahuje nedostatečné množství bílkovin. Obědy č. 1, 2, 3, 4, 6, 7 obsahují nadbytečné množství tuků a oběd č. 5 obsahuje nedostatečné množství tuků.

### 4.3 Analýza jídelního lístku z hlediska pestrosti stravy

Tabulka 8 – Pestrost obědů v zařízení

	1. týden	2. týden	3. týden	4. týden	5. týden	Celkem
<b>POLEVKY</b>						
Zeleninová	2×	1×	3×	1×	1×	8×
Luštěninová	-	1×	-	-	-	1×
Vývary	5×	5×	4×	6×	2×	22×
<b>HLAVNÍ JÍDLA</b>						
Drůbež	1×	1×	2×	1×	-	5×
Ryby	-	-	1×	-	-	1×
Vepřové	3×	4×	3×	1×	1×	12×
Hovězí	2×	-	-	2×	1×	5×
Uzeniny	-	2×	-	-	1×	3×
Vnitřnosti	-	-	-	1×	-	1×
Bezmasé	-	-	-	1×	1×	2×
Sladký pokrm	1×	1×	1×	1×	-	4×
<b>PŘÍLOHY</b>						
Brambory	-	1×	3×	2×	1×	7×
Bramb. kaše	1×	1×	-	-	-	2×
Bramb. knedlík	1×	-	1×	1×	-	3×
Housk. knedlík	1×	1×	1×	1×	1×	5×
Bílé pečivo	1×	-	-	-	-	1×
Těstoviny	1×	1×	1×	1×	-	4×
Rýže	2×	2×	-	1×	1×	6×
Luštěniny	-	1×	-	-	-	1×
<b>TECHNOLOGICKÉ ÚPRAVY</b>						
Smažení	1×	1×	2×	2×	1×	7×



	1. týden	2. týden	3. týden	4. týden	5. týden	<b>Celkem</b>
<b>OSTATNÍ</b>						
Ovoce	1×	1×	3×	1×	-	<b>6×</b>
Zelenina	3×	3×	2×	2×	2×	<b>12×</b>

Zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka č. 8 uvádí míru pestrosti obědů v zařízení za březen 2021. Míra pestrosti obědů je hodnocena na základě četnosti jednotlivých druhů polévek, hlavních jídel a příloh, technologické úpravy (smažení) a na četnosti ovoce a zeleniny. V tabulce je četnost rozepsána do jednotlivých týdnů v měsíci (5. týden má pouze tři dny v březnu) a dále je uvedena měsíční četnost, která je popsána níže.

Dle tabulky č. 8 jsou z polévek zařazovány nejčastěji vývary, méně častěji zeleninové polévky a ojediněle luštěninové polévky.

Co se týče hlavních jídel, dle tabulky č. 8 je patrné, že se nejčastěji podává vepřové maso, které je více než dvojnásobně upřednostňováno (podáváno) před hovězím, ale i před drůbežím. Ryby se vyskytují pouze ojediněle. Zřídka jsou zařazovány uzeniny a pouze ojediněle vnitřnosti. Je zřejmé, že se velmi málo podávají bezmasá jídla. Sladké pokrmy se podávají 4× do měsíce, což je dvakrát více než se podávají bezmasá jídla.

Dle tabulky č. 8 se z příloh nejčastěji podávají brambory. Po bramborách je to rýže a dále se podávají nejčastěji jako přílohy houskový knedlík, těstoviny a bramborový knedlík. Ojediněle se podává bílé pečivo a luštěniny.

Z údajů v tabulce č. 8 vyplývá, že se relativně často využívá úprava pokrmů smažením.

Zelenina se využívá (podává) velmi málo a není součástí každého oběda. Častěji se využívá zelenina než ovoce, kterého se podává také velmi málo.

## 5 Diskuse

Cíle práce jsem zaměřila pouze na obědy, jelikož je všichni respondenti v rozhovorech uvedli jako jedinou stravu, kterou ze zařízení odebírají.

Při hodnocení výživové hodnoty obědů byl brán ohled na to, zda obědy respondenti konzumují celé, rozdělují je na více porcí, nebo se o ně dělí s dalšími osobami. U každého respondenta byly hodnoceny obědy za jeden celý týden, přestože větší část respondentů neodebírala obědy každý den.

Z výsledků vyplývá, že pět respondentů obědy dělí nepravidelně na oběd a večeři. Z tohoto důvodu jsem u těchto respondentů pracovala s možností dělení obědů i s možností konzumace celého oběda najednou. Zohledňovala jsem, kolik procent z celkového energetického příjmu tvoří průměrný oběd a průměrná večeře jednotlivých respondentů a na základě toho jsem určovala, jakou by měl mít nutriční hodnotu oběd odebíraný ze zařízení.

Dva respondenti obědy dělí pravidelně, z toho jeden respondent dělí oběd na dva obědy a jeden respondent se o oběd dělí s druhou osobou, jež odmítla být součástí výzkumu. Proto nebylo možné u tohoto respondenta určit takovou nutriční hodnotu oběda, která by pokryla nutriční potřeby obou osob. Tudíž jsem obědy hodnotila pouze ve prospěch respondenta, což může zkreslovat výsledky. U obou respondentů jsem pracovala pouze s možností dělení oběda. Zohledňovala jsem, kolik procent energetického příjmu tvoří jejich průměrný oběd a na základě toho jsem určila jakou by měl mít nutriční hodnotu oběd odebíraný ze zařízení.

Kromě tohoto jsem u všech respondentů pracovala s tím, že oběd by měl ideálně tvořit 35 % z celkového energetického příjmu a na základě toho byly obědy odebírané ze zařízení hodnoceny.

V případě respondentů, kteří obědy konzumují celé, z výsledků vyplývá, že převažují obědy s nadbytečným množstvím energie, bílkovin a tuků. U žádného z těchto respondentů neobsahoval žádný oběd optimální množství energie a bílkovin. Pouze v jednom případě se shodovalo množství tuků s potřebou respondenta (oběd č. 1 u respondenta č. 3). Rozdíly mezi jednotlivými respondenty se vyskytovaly při porovnávání obsahu sacharidů v obědech a potřebou respondentů. U třech respondentů převažovaly obědy s nadbytečným množstvím sacharidů, přičemž pouze u jednoho respondenta se v jednom

případě shodovalo množství sacharidů s jeho potřebou (oběd č. 3 u respondenta č. 6). U jednoho respondenta převažovaly obědy s nedostatečným množstvím sacharidů, přičemž žádný z obědů neobsahoval množství sacharidů, které by odpovídalo jeho potřebě. U jiného respondenta byly obědy s nadbytečným a nedostatečným množstvím sacharidů vyrovnané, s tím že v jednom případě se množství sacharidů shodovalo s jeho potřebou (oběd č. 2 u respondenta č. 5).

V případě respondentů, kteří obědy dělí pravidelně či nepravidelně, z výsledků vyplývá, že u třech respondentů všechny obědy obsahovaly nedostatečné množství energie a sacharidů. U jednoho z těchto respondentů obsahovaly všechny obědy i nedostatečné množství bílkovin. U dalšího obědy též obsahovaly nedostatečné množství bílkovin, s tím, že pouze v jednom případě se množství bílkovin shodovalo s potřebou respondenta (oběd č. 2 u respondenta č. 4). A dále u jednoho respondenta převažovaly obědy s nedostatečným množstvím bílkovin, pouze ve dvou případech se množství bílkovin shodovalo s potřebou respondenta (oběd č. 4 a č. 7 u respondenta č. 3). U těchto třech respondentů převažovaly obědy s nedostatečným množstvím tuků, přičemž žádný oběd neobsahoval množství tuků, které by se shodovalo s jejich potřebou. U dalších dvou respondentů převažovaly obědy s nedostatečným množstvím energie, sacharidů a bílkovin. U jednoho převažovaly obědy i s nedostatečným množstvím tuků. U druhého však převažovaly obědy s nadbytečným množstvím tuků. V případě obou respondentů neobsahoval žádný z obědů množství energie a živin, které by se shodovalo s jejich potřebou. Pouze u dvou respondentů převažovaly obědy s nadbytečným množstvím energie, bílkovin a tuků a nedostatečným množstvím sacharidů. Žádný z obědů neobsahoval optimální množství energie a z živin se v jednom případě shodovalo pouze množství bílkovin s potřebou respondentů (oběd č. 5 u respondenta č. 6 a č. 7).

V případě, že oběd tvoří 35 % z celkového energetického příjmu, z výsledků vyplývá, že u všech respondentů převažovaly obědy s nadbytečným množstvím energie, sacharidů, bílkovin a tuků. U žádného respondenta neobsahoval žádný oběd optimální množství energie a z živin se ve dvou případech shodovalo pouze množství sacharidů s potřebou respondentů (oběd č. 3 u respondenta č. 5 a oběd č. 5 u respondenta č. 6). Tyto výsledky neodpovídají výsledkům studie s názvem „Energy and Nutrients Content of Food Served and Consumed by Nursing Home Residents“, v níž Buckinx et al. (2017) uvádí, že jídla podávaná v pečovatelských domech obsahují ve srovnání s denními doporučeními nedostatek energie a bílkovin.

Dle Vágnerové (2020) se potřeba energie a živin u jedinců liší. Není tedy možné, aby obědy odpovídaly potřebám všech respondentů. To platí pro výše zmiňované výsledky tohoto výzkumu.

Hodnocení pestrosti obědů za březen 2021 bylo na základě údajů v tabulce č. 8, ve které je zapsána četnost jednotlivých druhů polévek, příloh a hlavních jídel a četnost ovoce a zeleniny, jež byly součástí obědů v zařízení. Z výsledků vyplývá, že součástí obědů jsou převážně vývary, z hlavních jídel vepřové maso, z příloh brambory. Přestože se nejčastěji podávaly brambory, byly přílohy často obměňovány. Důležité je zmínit i větší četnost smažených pokrmů. Negativním zjištěním byla četnost zařazování ryb do jídelního lístku. Ryby se vyskytly pouze jednou za celý měsíc. Dle Stránského et al. (2019) se doporučuje konzumovat ryby a rybí výrobky alespoň 2× do týdne. Toto v případě obědů není splněno. Kromě ryb se v malé míře vyskytovalo i drůbeží maso, na rozdíl od vepřového. Nedostatečné bylo i zařazování luštěnin. Ty byly za celý měsíc součástí jednoho oběda, a to jako polévka a zároveň i jako příloha. Dle Stránského et al. (2019) se mají luštěniny zařazovat alespoň 1× týdně. Vyjma sladkých pokrmů byla velmi málo zařazována bezmasá jídla, která se vyskytovala v jídelním lístku pouze 2× za měsíc. Dle Stránského et al. (2019) se ve stáří doporučuje jeden až dva bezmasé dny týdně. To znamená, že při započítání sladkých pokrmů jsou bezmasé obědy alespoň jednou za týden. Dále lze podotknout, že ovoce ani zelenina nebyly součástí každého oběda. Za celý měsíc bylo ovoce součástí oběda pouze 6× a zelenina byla součástí dvanácti obědů. Dle Stránského et al. (2019) se doporučuje denně přijímat dvě až tři porce (250 g) ovoce a tři porce (400 g) zeleniny. Z tohoto vyplývá, že by každý oběd měl ideálně obsahovat jednu porci ovoce či zeleniny, což neobsahuje. Lze předpokládat, že množství podávaného ovoce a zeleniny může být ovlivněno ročním obdobím, kdy byl výzkum prováděn.

Co se týče druhého cíle práce, ze zjištěných výsledků vyplývá, že všichni respondenti odebírají obědy, které nejsou z hlediska konzistence nijak upraveny. Zároveň nebyl u žádného respondenta zjištěný zdravotní stav, jenž by vyžadoval úpravu konzistence stravy.

Ve výzkumu bylo zjištěno, že všichni respondenti odebírají běžnou stravu, přestože u třech respondentů jsou indikována dietní opatření. Otázkou je, z jak velké části za to může zařízení, jelikož lze pracovat i s teorií, že si sami respondenti zažádali o běžnou stravu. Jednalo se o respondenta č. 2 s idiopatickou proktokolitidou, kterému bylo

lékařem doporučeno konzumovat stravu, po které se jeho onemocnění neprojevuje. Navzdory tomu respondent konzumuje vše. Jako důvod uvedl, že si nepamatuje, po čem mu bývá nevolno a není pravidlem, že by mu konkrétní strava vždy způsobovala zažívací obtíže. Dle Stránského et al. (2019) se v období remise onemocnění doporučuje vyvážená pestrá a jedincem tolerovaná strava s dostatkem vlákniny. Tento autor uvádí, že potraviny, které nejsou tolerovány je nutné eliminovat. Další je respondent č. 3 s diabetem mellitem, cholelithiázou a sníženou snášenlivostí mléka, kterou připisuje onemocnění žlučníku. Respondent uvedl, že byl obeznámen, co by kvůli svým onemocněním neměl konzumovat, přesto se nedá říct, že by doporučení dodržoval. V případě cholelithiázy se pravděpodobně jedná o cholesterolové kameny, jelikož dle Kohouta (2019) se cholesterolové kameny vyskytují ve vyšším věku, u žen a u obezních, což respondent splňuje. Tento autor uvádí, že se jedná o jednu z forem cholelithiázy, která souvisí s výživou (bohatou na cholesterol a chudou na vlákninu). Dle Kohouta (2019) se doporučuje lehká plnohodnotná strava a při obezitě se doporučuje postupně redukovat tělesnou hmotnost. Respondent č. 4 má také diagnostikován diabetes mellitus. Tento respondent uvedl, že se žádnou dietou neřídí. Dietu diabetickou dodržoval pouze během dřívější hospitalizace v nemocnici. Dle Zlatohlávka et al. (2019) se u osob s diabetem indikuje dieta diabetická, která dle potřeb jedinců může obsahovat 175 g sacharidů, 225 g sacharidů nebo 320 g sacharidů.

Důležité je zmínit, že výzkum má svá omezení. Při hodnocení výživové hodnoty obědů jsem nehodnotila množství vlákniny a ani množství mikronutrientů, jež bývají ve stáří často deficitní. Dle Vágnerové (2020) se jedná zejména o nedostatek vitamínu B<sub>12</sub>, vitamínu D a vápníku. Dále výsledky výzkumu nelze vztahovat na všechna zařízení s pečovatelskou službou, jelikož byl výzkum prováděn pouze v jednom zařízení.

## 6 Závěr

Cílem bakalářské práce bylo posoudit, zda je strava, poskytovaná zařízením, pro respondenty dostatečně výživově hodnotná a pestrá, a určit, zda je strava uzpůsobená zdravotnímu stavu respondentů z hlediska konzistence stravy a dietního opatření.

Výzkumný soubor tvořilo sedm seniorů pobývajících v bytech s pečovatelskou službou a odebírajících stravu z jednoho konkrétního zařízení (z domova pro seniory). Jednalo se o smíšený výzkum. Data byla získávána pomocí semistrukturovaného rozhovoru, dále pomocí měření tělesné teploty, hmotnosti a výšky, pomocí sedmidenních záznamů stravy respondentů a jídelního lístku poskytnutého zařízením.

Po analýze rozhovorů jsem cíle práce zaměřila pouze na obědy, jelikož je všichni respondenti v rozhovorech uvedli jako jedinou stravu, kterou ze zařízení odebírají. Níže jsou uvedeny odpovědi na výzkumné otázky, jež byly stanoveny pro naplnění cílů:

### **1. Je strava, poskytovaná zařízením, pro respondenty dostatečně výživově hodnotná a pestrá?**

Výsledky výzkumu poukazují na to, že pokud respondenti konzumují obědy celé (s ohledem na to, kolik procent tvoří jejich oběd z celkového energetického příjmu), obsahuje převážná část obědů nadbytečné množství energie, bílkovin a tuků. Značné rozdíly byly v obsahu sacharidů a nelze říci, že by u všech respondentů převažovaly obědy s určitým množstvím sacharidů. Vzhledem k tomu, že by obědy měly tvořit 35 % z celkového energetického příjmu, obsahovaly většinou nadbytečné množství energie, bílkovin, sacharidů a tuků. Pokud respondenti obědy dělí na dvě porce, obsahuje převážná část obědů nedostatečné množství energie, bílkovin, sacharidů a tuků.

Co se týče míry pestrosti, součástí obědů jsou většinou vývary. Z hlavních jídel se převážně podávalo vepřové maso. Přílohy byly často obměňovány. Četně se podávaly smažené pokrmy. Sladké pokrmy byly podávány na úkor bezmasých pokrmů. Nedostatečně se podávaly zejména ryby, luštěniny, ovoce a zelenina.

### **2. Je strava uzpůsobená zdravotnímu stavu respondentů z hlediska konzistence a dietního opatření?**

Z výsledků vyplývá, že respondentům vyhovuje strava v původní konzistenci a nepotřebují její úpravu.

Dále bylo zjištěno, že všichni respondenti odebírají běžnou stravu, přestože u třech respondentů jsou indikována dietní opatření.

Výsledky bakalářské práce mohou být využity jako informativní materiál pro laickou i odbornou veřejnost.

## 7 Seznam použitých zdrojů

1. ARNOLDOVÁ, A., 2016. *Sociální péče 2. díl: Učebnice pro obor sociální činnost*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 320 s. ISBN 978-80-247-5148-1.
2. BUCKINX, F. et al., 2017. Energy and Nutrient Content of Food Served and Consumed by Nursing Home Residents. *The journal of nutrition, health* [online]. 21(6), 727-732 [cit. 2021-05-06]. DOI: 10.1007/s12603-016-0782-2. ISSN 17604788. Dostupné z: <https://link.springer.com/article/10.1007/s12603-016-0782-2>
3. DOSTÁLOVÁ, J., 2010. Tuky. In: DOSTÁLOVÁ, J., BROULÍK, P., MAXOVÁ, M. et al., KOHOUT, P., ed. *Potraviny - součást zdravého životního stylu*. 1. vyd. Olomouc: Solen, s. 17-25. ISBN 978-80-87327-39-5.
4. GROFOVÁ, Z., 2007. *Nutriční podpora: Praktický rádce pro sestry*. Praha: Grada, 248 s. ISBN 978-80-247-1868-2.
5. HAMCZYK, M., NEVADO, R., BARETTINO, A., FUSTER, V., ANDRÉS, V., 2020. Biological Versus Chronological Aging: JACC Focus Seminar. *Journal of the American College of Cardiology* [online]. 75(8), 919-930 [cit. 2021-2-27]. DOI: 10.1016/j.jacc.2019.11.062. ISSN 15583597. Dostupné z: databáze EBSCOhost
6. HAŠKOVCOVÁ, H., 2012. *Sociální gerontologie: aneb Senioři mezi námi*. 1. vyd. Praha: Galén, 194 s. ISBN 978-80-7262-900-8.
7. JOYE, I., 2019. Protein Digestibility of Cereal Products. *Foods (Basel, Switzerland)* [online]. 8(6) [cit. 2021-3-22]. DOI: 10.3390/foods8060199. ISSN 23048158. Dostupné z: <https://www.mdpi.com/2304-8158/8/6/199/htm>
8. JURAŠKOVÁ, B., 2014. Senior a zdraví. In: HOLMEROVÁ, I., JURAŠKOVÁ, B., MÜLLEROVÁ, D., VIDOVIČOVÁ, L., HABRCETLOVÁ, L., MATOULEK, M., SUCHÁ, J., ŠIMŮNKOVÁ, M. *Průvodce vyšším věkem: Manuál pro seniory a jejich pečovatele*. 1. vyd. Praha: Mladá fronta, s. 17-61. ISBN 978-80-204-3119-6.



9. KAINRÁTHOVÁ, R., 2010. Přehled základních úkonů poskytovaných pečovatelskou službou. In: BICKOVÁ, L., ČÁMSKÝ, P., FRANCOVÁ, H. et al. *Pečovatelská služba v České republice*. 1. vyd. Tábor: Asociace poskytovatelů sociálních služeb České republiky, s. 263-272. ISBN 978-80-904668-0-7.
10. KALÁČ, P., 2001. *Organická chemie přírodních látek a kontaminantů*. 1. vyd. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zemědělská fakulta, 120 s. ISBN 80-7040-520-1.
11. KASPER, H., 2015. *Výživa v medicíně a dietetika*. Překlad 11. vyd. Praha: Grada, 592 s. ISBN 978-80-247-4533-6.
12. KHAN, S., SINGER, B., VAUGHAN, D., 2017. Molecular and physiological manifestations and measurement of aging in humans. *Aging Cell* [online]. 16(4), 624-633 [cit. 2021-2-25]. DOI: 10.1111/ace1.12601. ISSN 14749718. Dostupné z: databáze EBSCOhost
13. KOHOUT, P., 2010. Sacharidy a vláknina. In: DOSTÁLOVÁ, J., BROULÍK, P., MAXOVÁ, M. et al., KOHOUT, P., ed. *Potraviny - součást zdravého životního stylu*. 1. vyd. Olomouc: Solen, s. 6-16. ISBN 978-80-87327-39-5.
14. KOHOUT, P., ed., 2019. *Vybrané kapitoly z fyziologie, patofyziologie a klinické medicíny: pro studijní program Nutriční terapeut*. 1. vyd. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta, 164 s. ISBN 978-80-7394-727-9.
15. KUBÍKOVÁ, A., 2010. Personální a organizační zajištění sociální služby. In: BICKOVÁ, L., ČÁMSKÝ, P., FRANCOVÁ, H. et al. *Pečovatelská služba v České republice*. 1. vyd. Tábor: Asociace poskytovatelů sociálních služeb České republiky, s. 175-186. ISBN 978-80-904668-0-7.
16. KUCKIR, M. et al., 2016. *Vybrané oblasti a nástroje funkčního geriatrického hodnocení*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 96 s. ISBN 978-80-271-0054-5.
17. LALLEY, P., 2013. The aging respiratory system—Pulmonary structure, function and neural control. *Respiratory Physiology* [online]. 187(3), 199-210 [cit. 2021-3-15]. DOI: 10.1016/j.resp.2013.03.012. ISSN 15699048. Dostupné z: databáze EBSCOhost

18. MALÍK HOLASOVÁ, V., 2014. *Kvalita v sociální práci a sociálních službách*. 1. vyd. Praha: Grada, 160 s. ISBN 978-80-247-4315-8.
19. MATOUŠEK, O., KOLDINSKÁ, K., PRŮŠA, L., 2011. *Sociální služby: Legislativa, ekonomika, plánování, hodnocení*. 2. rozšířené vyd. Praha: Portál, 200 s. ISBN 978-80-262-0041-3.
20. MLÝNKOVÁ, J., 2011. *Péče o staré občany: Učebnice pro obor sociální činnost*. 1. vyd. Praha: Grada, 192 s. ISBN 978-80-247-3872-7.
21. MOUREK, J., VELEMÍNSKÝ, M., ZEMAN, M., 2013. *Fyziologie, biochemie a metabolismus: pro nutriční terapeutů*. 1. vyd. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta, 100 s. ISBN 978-80-7394-438-4.
22. PELÍŠKOVÁ, V., 2010. Základní informace o dotačním programu na výstavbu domů s pečovatelskou službou. In: BICKOVÁ, L., ČÁMSKÝ, P., FRANCOVÁ, H. et al. *Pečovatelská služba v České republice*. 1. vyd. Tábor: Asociace poskytovatelů sociálních služeb České republiky, s. 135-144. ISBN 978-80-904668-0-7.
23. *Referenční hodnoty pro příjem živin*, 2019. V ČR 2. vyd. Praha: Výživaservis, 256 s. ISBN 978-80-906659-3-4.
24. ROUBÍK, L. et al., 2018. *Moderní výživa: ve fitness a silových sportech*. 1. vyd. Praha: Erasport, 552 s. ISBN 978-80-905685-5-6.
25. SLUKOVÁ, M. et al., 2016. *Výroba potravin a nutriční hodnota*. 1. vyd. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, 168 s. ISBN 978-80-7080-947-1.
26. *Sociální služby*, 2020. [online]. Ministerstvo práce a sociálních věcí. [cit. 2021-12-10]. Dostupné z: <https://www.mpsv.cz/web/cz/socialni-sluzby-1>
27. SOUKUPOVÁ, R., 2010. Města a obce - nositelé pečovatelské služby v ČR. In: BICKOVÁ, L., ČÁMSKÝ, P., FRANCOVÁ, H. et al. *Pečovatelská služba v České republice*. 1. vyd. Tábor: Asociace poskytovatelů sociálních služeb České republiky, s. 39-50. ISBN 978-80-904668-0-7.

28. STRÁNSKÝ, M., PECHAN, L., RADOMSKÁ, V., 2019. *Výživa a dietetika v praxi: (fyziologie a epidemiologie výživy, dietetika)*. 1. vydání. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta, 298 s. ISBN 978-80-7394-766-8.
29. SVAČINA, Š. et al., 2008. *Klinická dietologie*. 1. vyd. Praha: Grada, 384 s. ISBN 978-80-247-2256-6.
30. ŠPOTOVÁ, A., 2010. Fakultativní úkony v pečovatelské službě pohledem poskytovatele. In: BICKOVÁ, L., ČÁMSKÝ, P., FRANCOVÁ, H. et al. *Pečovatelská služba v České republice*. 1. vyd. Tábor: Asociace poskytovatelů sociálních služeb České republiky, s. 277-282. ISBN 978-80-904668-0-7.
31. ŠVARŤÍČEK, R., ŠEĐOVÁ, K., 2007. *Kvalitativní výzkum v pedagogických vědách*. 1. vyd. Praha, Česká republika: Portál, 377 s. ISBN 978-80-7367-313-0.
32. TLÁSKAL, P. et al., 2016. *Výživa a potraviny pro zdraví*. 1. vyd. Praha: Společnost pro výživu, 101 s. ISBN 978-80-906659-0-3.
33. TOPINKOVÁ, E., VÁGNEROVÁ, T., 2020. Fyziologické změny stárnoucího organismu. In: VÁGNEROVÁ, T., TOPINKOVÁ, E., MICHÁLKOVÁ, H., FIALOVÁ, D., KUŠNIARIKOVÁ, I., MÁDLOVÁ, P. *Výživa v geriatрии a gerontologii*. 1. vyd. Praha: Karolinum, s. 28-39. ISBN 978-80-246-4620-6.
34. TRAYLOR, D., SHM, G., PHILLIPS, S., 2018. Perspective: Protein Requirements and Optimal Intakes in Aging. *Advances in nutrition (Bethesda, Md.)* [online]. 9(3), 171-182 [cit. 2021-3-8]. DOI: 10.1093/advances/nmy003. ISSN 21565376. Dostupné z: databáze EBSCOhost
35. VÁGNEROVÁ, T., 2020. Hodnocení nutričního stavu v geriatрии a gerontologii. In: VÁGNEROVÁ, T., TOPINKOVÁ, E., MICHÁLKOVÁ, H., FIALOVÁ, D., KUŠNIARIKOVÁ, I., MÁDLOVÁ, P. *Výživa v geriatрии a gerontologii*. 1. vyd. Praha: Karolinum, s. 88-113. ISBN 978-80-246-4620-6.
36. VÁGNEROVÁ, T., 2020. Potřeba energie živin ve stáří. In: VÁGNEROVÁ, T., TOPINKOVÁ, E., MICHÁLKOVÁ, H., FIALOVÁ, D., KUŠNIARIKOVÁ, I., MÁDLOVÁ, P. *Výživa v geriatрии a gerontologii*. 1. vyd. Praha: Karolinum, s. 114-119. ISBN 978-80-246-4620-6.

37. VÁGNEROVÁ, T., TOPINKOVÁ, E., 2020. Geriatrie a gerontologie. In: VÁGNEROVÁ, T., TOPINKOVÁ, E., MICHÁLKOVÁ, H., FIALOVÁ, D., KUŠNIARIKOVÁ, I., MÁDLOVÁ, P. *Výživa v geriatrii a gerontologii*. 1. vyd. Praha: Karolinum, s. 14. ISBN 978-80-246-4620-6.
38. VÍTOVÁ, M., 2010. Současné koncepty poskytování pečovatelské služby v ČR. In: BICKOVÁ, L., ČÁMSKÝ, P., FRANCOVÁ, H. et al. *Pečovatelská služba v České republice*. 1. vyd. Tábor: Asociace poskytovatelů sociálních služeb České republiky, s. 29-38. ISBN 978-80-904668-0-7.
39. VOJTÍŠEK, P., 2018. *Princip solidarity ve financování služeb sociální péče*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 136 s. ISBN 978-80-246-3709-9.
40. *Vyhláška č. 505/2006 Sb.: Vyhláška, kterou se provádějí některá ustanovení zákona o sociálních službách* [online], [cit. 2020-11-10]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-505>
41. WEYH, C., KRÜGER, K., STRASSER, B., 2020. Physical Activity and Diet Shape the Immune System during Aging. *Nutrients* [online]. 12(3) [cit. 2021-2-26]. DOI: 10.3390/nu12030622. ISSN 20726643. Dostupné z: databáze EBSCOhost
42. Zákon č. 108/2006 Sb., o sociálních službách, 2006. In: *Sbírka zákonů České republiky*. částka 37, s. 1257-68. ISSN 1211-1244.
43. ZLATOHLÁVEK, L. et al., 2019. *Klinická dietologie a výživa*. 2. rozšířené vydání. Praha: Current Media, 520 s. ISBN 978-80-88129-44-8.

## **8 Seznam příloh**

Příloha 1 – Seznam otázek k rozhovoru

Příloha 2 – Formulář pro záznam stravy

## 9 Seznam tabulek

Tabulka 1 – Kategorie základní informace o respondentech.....	41
Tabulka 2 – Kategorie zdravotní stav související s výživou .....	44
Tabulka 3 – Kategorie životní styl.....	46
Tabulka 4 – Kategorie odběr stravy.....	48
Tabulka 5 – Kategorie úprava stravy .....	50
Tabulka 6 – Kategorie hodnocení stravy .....	51
Tabulka 7 – Nutriční hodnota obědů v zařízení.....	52
Tabulka 8 – Pestrost obědů v zařízení .....	64

## **Příloha 1 – Seznam otázek k rozhovoru**

Souhlasíte s tím, aby byl rozhovor nahráván?

### Strava poskytovaná pečovatelskou službou (PS)/zařízením

1. Poskytuje Vám PS stravu, nebo Vám pomáhá při jejím zajištění?
2. Poskytuje Vám PS stravu po celý týden, včetně víkendu?
3. Kolik a jaká hlavní jídla Vám poskytuje PS za den?
4. Máte možnost výběru z více jídel, která Vám poskytuje PS?
5. Rozdělujete stravu poskytovanou PS na více porcí (na kolik)?
6. Poskytuje Vám PS běžnou stravu, nebo se jedná o nějakou dietu (o jakou)?
7. Je strava, poskytovaná PS, nějak konzistenčně upravená?
8. Přijde Vám strava, poskytovaná PS dostatečně pestrá?
9. Jak byste celkově zhodnotil/a stravu poskytovanou PS? Jste spokojený/á se stravou poskytovanou PS? Změnil/a byste něco (dieta, konzistence, pestrost)?

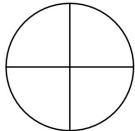
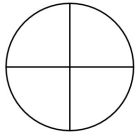
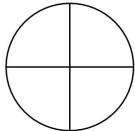
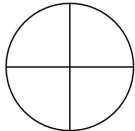
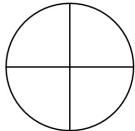
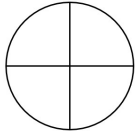
### Základní informace, zdravotní stav:

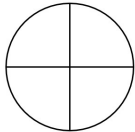
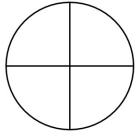
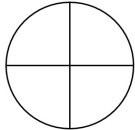
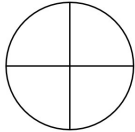
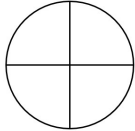
10. Kolik je Vám let (kdy jste se narodil/a)?
11. Zaznamenal/a jste v poslední době nějaký váhový úbytek/nárůst (jaký)?
12. Máte nějaké zdravotní problémy jako je/jsou...
  - ...nedostatek slin?
  - ...suchost v ústech či pocit suchosti v ústech?
  - ...bolesti v dutině ústní (jazyk, dásně, sliznice, chrup)?
  - ...poškození nebo ztráta chrupu?
  - ...nevyhovující protéza?
  - ...problémy s polykáním?
  - ...nechutenství?
  - ...zvracení?
  - ...pocit plnosti v břiše?
  - ...nadýmání?
  - ...průjmy?
  - ...zácpa?
  - ...jiné?
13. Máte nějakou potravinovou intoleranci (jakou)?
14. Máte nějakou potravinovou alergii (jakou)?
15. Máte nějaké onemocnění (jaké)?

### Životní styl:

16. Dodržujete nějaké dietní opatření, nebo Vám byla v poslední době doporučena nějaká dieta (kdo a proč Vám ji doporučil, o jaké dietní doporučení se jedná)?
17. Kolikrát denně jíte?
18. Jak jste na tom s pohybovou aktivitou (chození na procházky, posezení u TV apod.)?

**Příloha 2 – Formulář pro záznam stravy**

<b>PONDĚLÍ</b>	SNÍDANĚ		
	SVAČINA		
	OBĚD		
	SVAČINA		
	VĚČEŘE		
	2. VEČEŘE		

<b>ÚTERÝ</b>	SNÍDANĚ		
	SVAČINA		
	OBĚD		
	SVAČINA		
	VĚČEŘE		
	2. VEČEŘE		