

Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů

Katedra mikrobiologie, výživy a dietetiky



Stravovací návyky seniorů

Diplomová práce

Autor práce: Bc. Dagmar Lišková

Vedoucí práce: doc. Ing. Jaroslav Havlík, Ph.D.

© 2015 ČZU v Praze

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou diplomovou práci "Stravovací návyky seniorů" jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autorka uvedené diplomové práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušila autorská práva třetích osob.

V Praze dne 9.4.2015

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala Ing. Jaroslavu Havlíkovi, Ph.D. a As. MUDr. Evě Meisnerové za cenné rady, podněty a odborné vedení při zpracování mé diplomové práce.

Stravovací návyky seniorů

Souhrn

Cíle práce: Zjistit závislosti mezi stravovacími návyky seniorů a jejich výživovým stavem. Zhodnotit spojitost příjmu masa a masných výrobků, mléka a mléčných výrobků a nutričního stavu jedince. Zhodnotit závislost nutričního stavu seniora a jeho zájmu o informace o výživě.

Metody: Dotazníkové šetření probíhalo pomocí MNA – SF, Bartehlova indexu a vlastního dotazníku na stravovací návyky. Do studie bylo zapojeno 115 účastníků. Data byla vyhodnocena pomocí programu Microsoft Excel 2007, STATISTICA™ a Med Calc®. Hladina statistické významnosti byla stanovena na hodnotu $\alpha = 0,05$.

Výsledky a diskuze: Ze 115 seniorů trpělo podvýživou dle screeningového testu Mini Nutritional Assessment – Short Form 9 % a v riziku podvýživy se vyskytovalo 34 % jedinců. Nebyla prokázána statisticky významná souvislost nutričního stavu jedince s příjmem masa a masných výrobků ($p = 0,706$, $\alpha = 0,05$), s příjmem mléka a mléčných výrobků ($p = 0,900$, $\alpha = 0,05$) ani se zájmem o informace o výživě ($p = 0,167$, $\alpha = 0,05$). Při porovnání výsledků s výživovými doporučeními se k ideálnímu množství přijímaného masa a masných výrobků (2 a více porcí/den) blíží 20 % seniorů a mléka a mléčných výrobků (3 a více porcí/den) 61 % seniorů.

Závěr: Získaná data poukazují na problém nízkého zájmu seniorů o informace o výživě a také na jejich nízkou motivaci pro změnu stravovacích návyků. Následkem může být neadekvátní příjem jednotlivých kategorií potravin a tím pádem riziko špatného výživového stavu jedince.

Klíčová slova: výživa – senioři – stravovací návyky – sarkopenie – MNA – Barthelův test – průřezová studie

Eating Habits in the Czech Elderly

Summary

Objective: To determine the dependencies between the eating habits of the elderly and their nutritional status. To evaluate the relationship between intake of meat and meat products, milk and dairy products and nutritional status of individuals. To evaluate the dependence of nutritional status of the elderly and his interest in nutrition information.

Methods: A questionnaire survey was conducted using the MNA-SF, Bartehll index and own questionnaire on dietary habits. The study involved 115 participants. Data were analyzed using the program Microsoft Excel 2007, STATISTICA™ and Med Calc®. Statistical significance was set at the value of $\alpha = 0.05$.

Results: Of the 115 seniors suffer from malnutrition according to the screening test Mini Nutritional Assessment - Short Form 9% and the risk of undernutrition occurred 34% of the subjects. No statistically significant association of nutritional status of individuals with an income of meat and meat products ($p = 0.706$, $\alpha = 0.05$), with intake of milk and dairy products ($p = 0.900$, $\alpha = 0.05$) or with an interest in nutrition information ($p = 0.167$, $\alpha = 0.05$) was proved. When comparing results with diet recommendations to the ideal amount received meat and meat products (2 or more servings / day) close to 20% of the elderly and milk and dairy products (3 or more servings / day) 61% of the elderly.

Conclusion: The data point the problem of low interest of the elderly with information about nutrition and also their low motivation to change their eating habits. This can result in inadequate intake of various food categories, and thus the risk of poor nutritional status of individuals.

Keywords: nutrition – elderly – eating habits – sarcopenia – MNA – Barthell index – cross-sectional study

Obsah

1	Úvod	7
2	Cíl práce a hypotézy.....	8
2.1	Cíl práce	8
2.2	Hypotézy.....	8
3	Přehled literatury (rešerše)	9
3.1	Senioři v České republice	9
3.2	Výživa v geriatrici.....	10
3.2.1	Fyziologické a metabolické změny.....	10
3.3	Souvislost příjmu bílkovin a stavu geriatrického pacienta	11
3.3.1	Současná doporučení příjmu bílkovin a jejich vhodný výběr.....	12
3.3.2	Pozitivní účinky spojené s příjmem bílkovin	14
3.3.3	Negativní účinky spojené s příjmem bílkovin	15
3.4	Geriatrické syndromy	16
3.4.1	Křehkost.....	16
3.4.2	Malnutrice	17
3.4.3	Sarkopenie	19
3.4.4	Ostatní (dehydratace, dekubity, průjem, zácpa)	20
3.5	Hodnocení nutričního stavu a soběstačnosti.....	22
3.5.1	MNA	22
3.5.2	MNA – SF.....	23
3.5.3	Self – MNA.....	24
3.5.4	Barthelův test (index).....	25
4	Materiál a metody	26
5	Výsledky.....	28
5.1	Základní charakteristiky souboru	28
5.2	Testování hypotéz.....	33
6	Diskuze	38
7	Závěr	42
8	Seznam literatury	43
9	Samostatné přílohy	52

1 Úvod

Výživový stav je důležitým faktorem ovlivňujícím délku a zároveň kvalitu lidského života. Vzhledem k trendu stárnutí populace, který se nevyhýbá ani České republice, je důležité si uvědomit, že zlepšením nutričního stavu seniorů je možné dosáhnout lepší kvality jejich života, snížení nákladů na zdravotní péči od léků a zdravotnických pomůcek po náklady na hospitalizaci, pečovatelské služby a také například snížení přetížení už tak nedostatečného počtu odborníků pracujících v oblasti geriatric.

Podstatný vliv na výživový stav seniorů má příjem bílkovin. Nejčastěji doporučovaná denní dávka se dnes již může jevit zastaralá a neadekvátně stanovená. V dnešní době existuje mnoho názorů jak na množství podávaných bílkovin, tak na jejich složení, kvalitu ale i časový harmonogram příjmu v jednotlivých porcích.

Ke zhoršení kvality života seniorů může vést i nedostatečné hodnocení nutričního stavu a následné neléčení nutričních nedostatků, onemocnění. Těmto komplikacím se dá předejít aktivním vyhledáváním seniorů a to za pomoci pravidelně prováděného nutričního screeningu, který si lze z několika variant dle podmínek použít.

Práce si klade za cíl shromáždit teoretické poznatky ohledně výše uvedených faktů a prozkoumat vzájemný vztah mezi příjmem masa, masný výrobků a mléka, mléčných výrobků na výživový stav seniorů. Také se zabývá vlastním zájmem seniorů o informace o výživě.

2 Cíl práce a hypotézy

2.1 Cíl práce

Cílem diplomové práce je zjistit vztah mezi stravovacími návyky seniorů a jejich výživovým stavem. Práce se zabývá především nedostatečným příjmem masa, masných výrobků, mléka a mléčných výrobků ve spojení s rizikem podvýživy nebo podvýživou. Dalším cílem diplomové práce je zhodnotit souvislost mezi výživovým stavem seniorů a jejich zájmem o informace o výživě.

2.2 Hypotézy

Hypotéza č. 1:

1 H_0 : Předpokládáme, že neexistuje statisticky významná závislost mezi příjmem masa a masných výrobků 1x týdně nebo méně a rizikem podvýživy nebo podvýživou.

1 H_A : Předpokládáme, že existuje statisticky významná závislost mezi příjmem masa a masných výrobků 1x týdně nebo méně a rizikem podvýživy nebo podvýživou.

Hypotéza č. 2:

2 H_0 : Předpokládáme, že neexistuje statisticky významná závislost mezi příjmem mléka a mléčných výrobků 1x týdně nebo méně a rizikem podvýživy nebo podvýživou.

2 H_A : Předpokládáme, že existuje statisticky významná závislost mezi příjmem mléka a mléčných výrobků 1x týdně nebo méně a rizikem podvýživy nebo podvýživou.

Hypotéza č. 3:

3 H_0 : Předpokládáme, že neexistuje statisticky významná závislost mezi seniory se zájmem o výživu a normálním výživovým stavem.

3 H_A : Předpokládáme, že existuje statisticky významná závislost mezi seniory se zájmem o výživu a normálním výživovým stavem.

3 Přehled literatury (rešerše)

3.1 Seniori v České republice

Stejně jako ostatní vyspělé země i Česká republika se potýká se stárnutím své populace. Tento trend s sebou přináší změny ve struktuře obyvatelstva a to takové, že se předpokládá výrazný pokles ve věkových skupinách 0–14 roků a 15–64 roků a naopak nárůst podílu obyvatel starších 65 let včetně a to z 13,7 % na 31,5 %. Zvláště se poté zvýší podíl velmi starých obyvatel ve věku 80 let a více a to z 2,9 % na 9,0 %. S uvedeným trendem souvisí i změna v počtu a struktuře domácností a to v tom smyslu, že přibývá domácností jednotlivců. Výsledky Sčítání lidí, domů a bytů z roku 2001 ukazuje existenci 1,27 miliónů domácností s jedním členem. Toto číslo se rovná téměř třetině všech domácností a také 12,5 % obyvatel. Nepracující důchodci tvoří téměř polovinu těchto domácností (Zajíčková 2010).

Co se zdravotního stavu týká, doba, kterou jedinci prožijí se zdravotním omezením a handicapem, se prodlužuje. Pokud dojde na hospitalizace, údaje z roku 2008 ukazují, že 95 % bylo provedeno v nemocnicích, 1,5 % v psychiatrických léčebnách a 1,5 % v léčebnách pro dlouhodobě nemocné. Po propuštění bylo opětovně přijato 12,3 % pacientů, z čehož 25 % představovali seniori. Průměrné roční náklady na zdravotní péči seniora jsou 40 000 Kč (ČSÚ 2009). V České republice se v roce 2006 nacházelo 167 aktivně pracujících geriatrů. Na jednoho aktivně pracujícího geriatra v oboru tak připadlo 61 455 seniorů. Většina z těchto odborníků pracuje v odvětví dlouhodobé péče, 20 % v nemocnicích na geriatrických odděleních a jen hrstka ve specializovaných ambulancích (Kolb, Andersen-Ranberg et al. 2011).

K výraznému poklesu příjmů u seniorů dochází při odchodu do důchodu a to až o 40 %. Příjmy seniorů lze rozdělit podle tří základních zdrojů. Nejpodstatnější a nejstabilnější podíl, až 95 % z příjmu seniorů tvoří sociální příjmy neboli starobní důchody (Zajíčková 2010). K 30. 6. 2014 dosáhla průměrná výše starobního důchodu v České republice částky 11 050 Kč (ČSSZ 2014). Ostatní části příjmů důchodců jako kapitálové a pracovní příjmy tvoří 5 % z celkového příjmu seniorů. Výdaje na uspokojení nezbytných potřeb, což zahrnuje například potraviny a bydlení, zůstávají u seniorů relativně stabilní po celou dobu životního cyklu. Rostoucí výdaje v souvislosti s věkem ovšem nalézáme v kategoriích jako je zdraví, vzdělávání a stravování. Co se výdajů za zdraví týká, až 71 % všech výdajů tvoří náklady na léky. U nejstarších důchodců se tak potřebná částka na tuto kategorii uvádí 5 642 Kč (Zajíčková 2010). Za posledních deset let je to až dvojnásobný nárůst výdajů (Pernes 2014).

Podle Výzkumného ústavu práce a sociálních věcí by čeští senioři měli být schopni uspokojit všechny své základní potřeby (Zajíčková 2010). Dle sekundární analýzy výzkumných šetření Statistiky rodinných účtů a Spotřebitelských cen Českého statistického úřadu příjmy českým důchodcům nepostačují na stabilní růst životní úrovně (Pernes 2014).

V České republice je v současnosti v platnosti Národní akční plán podporující pozitivní stárnutí pro období let 2013 až 2017. Kromě celoživotního učení, zaměstnání starších osob, dobrovolnictví a mezigenerační spolupráce, kvalitního prostředí pro život seniorů a péče o seniory se zabývá i zdravým stárnutím. V této sekci uvádí mimo jiné i význam zdravého životního stylu a prevence nemocí, aby mohli občané na základě znalostí a informací rozhodovat o svém životě. Také se zde hovoří o potřebě vzdělávání relevantních profesí v oblasti veřejného zdraví. Program se v těchto tématech snaží o větší zapojování seniora do rozhodování o svém životě. Problémem se ovšem ukazuje nedostatečný zájem a motivace seniorů. Stát si klade za cíl vytvářet zdravé podmínky a podporovat programy zaměřující se na motivaci ke zdravému životnímu stylu, k využívání nabídky preventivních programů a k převzetí odpovědnosti za svůj život (Národní akční plán podporující pozitivní stárnutí pro období let 2013 až 2017, 2013).

3.2 Výživa v geriatрии

Výživu seniora ovlivňuje široká škála okolností. Jednou z nich je i ekonomická situace. Pernes (2014) uvádí, že většina seniorů v České republice uskromňuje svoje potřeby, aby mohli finančně vypomoci mladším příslušníkům rodiny. I zdravotní a psychický stav jedince hraje nepochybně velkou roli a souvisí i s mírou soběstačnosti každého seniora. Příjem potravy ovlivňuje i sociální prostředí seniora, počet členů v domácnosti a stupeň vzdělání (Bollwein, Volkert et al. 2013).

3.2.1 Fyziologické a metabolické změny

Funkčně nevyhovující vlastní chrup má v české populaci přibližně 80 % starších lidí (Kalvach 2004), což samo o sobě limituje seniory v příjmu potravin.

Co se týká složení těla, od poloviny třiceti let věku se objevuje tendence k poklesu svalové hmoty a naopak nárůstu tukové tkáně zejména v abdominální oblasti. Tyto děje jsou závislé na stravovacích a cvičebních návycích. Vzhledem k anorexii projevující se kolem 75. roku života dochází v této době naopak k úbytku tukové tkáně. K rychlému poklesu svalové hmoty může docházet i v důsledku onemocnění. Ve stáří dochází také ke snížení

dalších proteinových skupin jako například pojivových tkání, kolagenu v kostech a kůži, imunitních buněk. To všechno snižuje schopnost adekvátní reakce na případné onemocnění. Dochází i ke snížení hustoty kostí, což zvyšuje riziko zlomenin. S protein-energetickou malnutricí bývá také spojena porucha termoregulace jedince. Nízká hmotnost potlačuje příslušnou odpověď na chlad, což může vést až k hypotermii seniora. S věkem se také snižuje množství celkové tělesné vody a to především vody uvnitř buněk. I tato skutečnost je spojena s úbytkem svalové hmoty (Stanga 2009).

V průběhu stáří se také zhoršuje čich a zmenšuje se množství chuťových pohárků, tím pádem je pro seniory těžké vnímat příchut' jídla a dožadují se výraznějšího ochucení. Snížený příjem potravy může být také zapříčiněn nedostatečným vyprazdňováním žaludku, které způsobuje dřívější pocit nasycenosti při dalším jídle.

Energetická spotřeba hodnocená pomocí bazálního metabolismu klesá mezi 30. a 75. rokem života o 10–20 %. V případě vhodné stravy a vhodné fyzické aktivity se spotřeba mění minimálně. Příklad makronutrientů lipidů a sacharidů se významně v potřebách seniorů nemění od doporučeného množství pro běžnou populaci (Stanga 2009).

Příjem proteinů a tekutin řešen dále v práci.

3.3 Souvislost příjmu bílkovin a stavu geriatrického pacienta

Klíčovou složkou potravy ve stáří jsou bílkoviny. Příklad většího množství bílkovin, než je doporučeno pro prevenci negativní dusíkové bilance může kladně působit na chronické chřadnutí jedince, které je spojeno s procesem stárnutí. Výhodou vyššího příjmu bílkovin není jen zlepšení funkcí a kvality života zdravých jedinců ale i možnost hospitalizovaných seniorů rychleji se zotavit z nemocí a traumat, tím pádem dosahují lepších zdravotních výsledků a náklady na péči se snižují (Wolfe, Miller et al. 2008).

I přesto, že svalová syntéza je podmíněna i dalšími faktory, jako základní předpoklad pro její fungování se jeví dietou dodané aminokyseliny (Paddon-Jones and Rasmussen 2009). Pro zvýšení svalové syntézy o polovinu je zapotřebí 30 g aminokyselin, z toho přibližně 12 g aminokyselin esenciálních (Symons, Schutzler et al. 2007).

Primárně odpovědné za stimulaci svalového anabolismu u seniorů jsou esenciální aminokyseliny jako leucin, fenylalanin, threonine nebo valin. Neesenciální aminokyseliny jako arginin, glycin a serin nepřinášejí žádné zvýšení stimulace dosažené samotnými esenciálními aminokyselinami (Volpi, Kobayashi et al. 2003).

Pro udržování svalové hmoty ve stáří se jeví jako vhodné konzumovat 25–30 g proteinu vysoké kvality v každém jídle, což by mělo odpovídat přibližně 10 g esenciálních

aminokyselin. Podávání vyšších dávek proteinu, například 90 g v jednom jídle, dle Symonse (2007) nepůsobí větší svalovou syntézu než podávání třetinové dávky 30 g. Naopak vzhledem ke snížené odpovědi stárnoucího organismu na zpracování esenciálních kyselin je nutné dodržovat minimální příjem v jednotlivém jídle okolo 10 g esenciálních aminokyselin pro dosažení stejné stimulace syntézy svalové hmoty jako u mladších jedinců (Paddon-Jones and Rasmussen 2009). To, že senioři reagují méně na nižší dávky esenciálních aminokyselin, než mladí jedinci potvrzuje i Katsanos (Katsanos, Kobayashi et al. 2006).

3.3.1 Současná doporučení příjmu bílkovin a jejich vhodný výběr

Současné hodnoty doporučených denních dávek bílkovin jsou odvozeny na základě krátkodobých studií, které odhadovaly minimální množství příjmu bílkovin pro zabránění negativní dusíkové bilance (Paddon-Jones and Rasmussen 2009). Je nutno si uvědomit, že studií se nejčastěji účastnili studenti vysokých škol, kteří jako mladší jedinci zabránění negativní dusíkové bilanci nižším množstvím přijatých bílkovin (Wolfe, Miller et al. 2008). RDA (recommended daily allowance) neboli doporučená denní dávka bílkovin je charakterizována jako minimální denní dávka, která dosahuje na nutriční požadavky téměř všech zdravých jedinců (Paddon-Jones and Rasmussen 2009) starších 19 let včetně (Gaffney-Stomberg, Insogna et al. 2009). Světová zdravotnická organizace doporučuje dávku 0.8 g bílkovin/kg/den a nerozlišuje mezi potřebami seniorů a mladých lidí (Wolfe, Miller et al. 2008).

Ukazuje se, že doporučené denní dávky nejsou ideálním pomocníkem jednotlivým osobám při příjmu potravy. Většina jedinců při přípravě a výběru jídla nebere v úvahu doporučenou denní dávku hned ze dvou důvodů. Prvním z nich je neznalost terminologie a druhým je neschopnost přepočítat gramy bílkovin z vybraných surovin na dosažení doporučené denní dávky. Tento údaj ovšem není bezvýznamný. Má obrovský národní a mezinárodní význam v jednotlivých výživových politikách, kde udává cílové množství, kterého je potřeba výživou dosáhnout (Wolfe, Miller et al. 2008).

Na příjem bílkovin se lze podívat i z hlediska celkového energetického příjmu živin. Množství bílkovin by se mělo pohybovat v rozmezí 10 % až 35 % z celkového energetického příjmu. Když uvedená procenta přepočteme na doporučenou denní dávku pro zdravého mladého jedince, zjistíme, že 0.8 g/kg/den bílkovin je spodní hranice pro doporučený příjem (Wolfe, Miller et al. 2008). Paddon (2009) ve svém článku uvádí, že dávka 0,8 g/kg/den a více může skutečně být prospěšná pro seniory, ale je potřeba více prozkoumat dávku a distribuci proteinu napříč každým jídlem. Naopak Campbell (2001) tvrdí, že dávka

0,8 g/kg/den není pro zdravého seniora dostatečná pro udržení svalové hmoty. Po přehodnocení dusíkové bilance se jako vhodná dávka pro vyrovnání nižšího příjmu energie starších jedinců jeví 1,0–1,3 g/kg/den (Campbell, Trappe et al. 2001). Při použití kritérií jako je svalový anabolismus a udržování svalové tkáně bylo prokázáno, že dávka 1,6–1,8 g/kg/den bílkovin podporuje anabolismus svalové hmoty u starších jedinců jak v klidu, tak po cvičení (Wolfe 2006). Uvedená data nasvědčují tomu, že zdvojnásobení doporučené denní dávky z 0,8g/kg/den na 1,5–1,6g/kg/den může vést ke zlepšení zdravotního stavu seniorů v oblasti svalové, ale i kostní hmoty. I při tomto množství se stále příjem bílkovin pohybuje v rozmezí 10–35 % celkového energetického příjmu. Jako kompromis se uvádí dávka 1,0–1,2 g/kg/den nebo 13–16 % z celkového energetického příjmu, která by měla udržet standardní metabolismus vápníku a dusíkovou bilanci bez ohrožení funkce ledvin (Gaffney-Stomberg, Insogna et al. 2009). Obecně platí, že pro ustálení tohoto výsledku je potřeba provést mnoho nejlépe dlouhodobých studií, které momentálně nejsou převážně k dispozici. Výjimkou je studie provedená v Novém Mexiku, které trvala 10 let, a její výsledky prokázaly, že ženy s příjmem 1,2–1,76 g/kg/den bílkovin měly méně zdravotních problémů než ženy s příjmem bílkovin 0,8 g/kg/den (Vellas, Hunt et al. 1997).

Dle Wolfa (2008) neexistují vhodné postupy pro určení optimálního množství příjmu bílkovin založená na fyziologických procesech, jako je například množství, síla a fyzická funkce svalové hmoty. Jako náhradní ukazatel můžeme uvažovat maximální stimulaci svalových proteinů. Tento princip je založený na dvou skutečnostech. První z nich je fakt, že zvýšení syntézy svalového proteinu je metabolickým základem pro zvýšení velikosti a síly svalu. Druhým jsou dostatečné důkazy o stimulaci svalového proteinu aminokyselinami (Wolfe, Miller et al. 2008).

Ve studiích týkajících se adekvátního příjmu bílkovin se opomíjí i kvalita proteinu. Přitom je známo, že i u seniorů esenciální aminokyseliny stimulují tvorbu svalového proteinu (Katsanos, Kobayashi et al. 2006). Jedná se především o zdroje bílkovin obsahující vysoké množství esenciální aminokyselin, jako jsou proteiny z masa a mléčných produktů. Tyto proteiny jsou více účinné než rostlinné proteiny. Podle studie Health, Aging and Body Composition (Houston, Nicklas et al. 2008) byl příjem živočišných ale ne rostlinných bílkovin prokazatelně spojen se zachováním svalové hmoty u jednotlivých seniorů po více než tři roky.

V České republice se tvorbou výživových doporučení zabývá Společnost pro výživu. Poslední aktualizace proběhla v roce 2012, kdy došlo k zařazení formulování doporučení pro výživu těhotných a kojících žen a také pro starší jedince. Toto doporučení ovšem uvádí jen

obecně, že potřeba bílkovin je ve stáří vyšší, doporučuje se však snižovat příjem tuků (www.vyzivaspol.cz).

3.3.2 Pozitivní účinky spojené s příjmem bílkovin

Diabetes

Diabetes II. typu postihuje téměř 20 % seniorů (Reaven 2006). Úbytek svalové hmoty ve stáří se projevuje změnou procentuálního zastoupení tukové tkáně a svaloviny ve prospěch tukové tkáně (Wolfe, Miller et al. 2008). Senioři s větším množstvím tukové tkáně jsou náchylnější k narušení glukózové tolerance a diabetu (Goodpaster, Krishnaswami et al. 2003). Hlavním mechanismem pro rozvinutí inzulinové resistance spojené se stárnutím je dysfunkce metabolismu svalů (Nair 2005).

Kosti

Kromě pozitivních účinků zvýšeného příjmu bílkovin na svalovou hmotu se objevují i pozitiva v dalších oblastech zdraví seniorů. Jedním z nich je zlepšení kvality kostí. Podle studie z roku 2009 dochází k výraznému zlepšení retence vápníku v těle při nárůstu příjmu proteinu z 10 % energetického příjmu na 20 % (Hunt, Johnson et al. 2009). Tento fakt poukazuje na možnost synergické interakce mezi příjmem proteinů a metabolismem vápníku. Obdobně Dawson-Hughes ve své studii z roku 2003 uvádí, že zvýšený příjem bílkovin je spojený se zvyšující se hustotou kostních minerálů v krčku stehenní kosti, i v celém těle u jedinců, kteří užívali doplňky vápníku spolu s vitamínem D. Uvedený účinek se neobjevil u jedinců, u kterých bylo podáváno placebo (Dawson-Hughes 2003). Zatímco vyšší příjem bílkovin prokazatelně poskytuje benefity pro stav kostní tkáně u seniorů, ať již přímo nebo přes změny v množství a síle svalové hmoty, nedostatek bílkovin je spojen s nízkou hustotou minerálů v kostech a tím pádem zvýšeným rizikem fraktur (Heaney 2002).

Dekubity

Z metaanalýzy provedené Strattonovou (2005) vyplývá, že užívání orálních nutričních doplňků, které obsahují zvýšený obsah bílkovin, a podáváme je v rozmezí 250–500 kcal po dobu užívání v rozpětí 2–26 týdnů, významně snižuje výskyt a rozvoj proleženin u rizikových pacientů (Stratton, Ek et al. 2005).

Z konkrétních výsledků lze uvést studii Benatiho, kde při podávání 2x200 ml vysokoproteinového doplňku za den došlo k rychlejšímu zlepšení v hojení dekubitů (Benati, Delvecchio et al. 2001). Studie Bourdel–Marchassona uvádí při stejném dávkování vysokoproteinového doplňku následující výsledky. Po patnácti dnech užívání se u skupiny se suplementací objevily proleženiny u 40,6 % účastníků, zatímco u kontrolní skupiny bez

suplementace u 47,2 % účastníků (Bourdel–Marchasson, Barateau et al. 2000). Ve studii Delmiho byly u jedinců se zařazenou suplementací vysokoproteinového doplňku prokazatelně lepší klinické výsledky než u jedinců bez suplementace. Dále se u suplementované skupiny snížilo riziko komplikací, úmrtnost a zkrátila se i doba hospitalizace (Delmi, Rapin et al. 1990).

Krevní tlak

Vyšší příjem bílkovin je takové uváděn jako protektivní faktor vzhledem ke zvýšenému krevnímu tlaku. Různé studie zmiňují inverzní vztah mezi příjmem bílkovin a krevním tlakem (He, Klag et al. 1995, Obarzanek, Velletri et al. 1996, Stamler, Elliott et al. 1996). Jedná se konkrétně o hovězí mléčnou bílkovinu, hydrolyzát kaseinu neboli C12 peptid, užívanou buď samostatně nebo s kyselinou alginovou, které se získává z hnědé mořské řasy. Užívání bílkovinných suplementů u pacientů s esenciální hypertenzí snížilo krevní tlak přibližně o 10 mm Hg (Townsend, McFadden et al. 2004). Při příjmu bílkovin 1,9 g/kg/den bylo prokázáno zlepšení endoteliální funkce artérií ve smyslu zřetelnějšího roztažení lumen cévy v reakci na navýšení proudění krve (Ferrara, Innelli et al. 2006).

3.3.3 Negativní účinky spojené s příjmem bílkovin

Ledviny

Existuje obava z nadměrného příjmu bílkovin u seniorů z důvodu ohrožení funkce ledvin pro jejich snižující se výkonnost. Negativní účinek vysokého příjmu bílkovin u seniorů je, co se týká ledvin řešen především u jedinců s onemocněním tohoto orgánu. Studie The Modification of Diet in Renal Disease (Levey, Greene et al. 2006) dlouhodobě sledovala jedince s onemocněním ledvin bez diabetu. V dietě přijímali buď 0,58 g bílkovin/kg/den jako nízkoproteinovou variantu nebo 1,3 g bílkovin/kg/den označenou jako obvyklý příjem bílkovin. Pozitivní účinky nízkoproteinového příjmu potravin na onemocnění ledvin bez diabetu při tomto sledování nebyly prokázány (Levey, Greene et al. 2006). Naopak studie zaměřená na efekt nízkoproteinové diety s 0,58 g bílkovin/kg/den a velmi nízkoproteinové diety s 0,28 g bílkovin/kg/den prokazuje následující. U pacientů trpících středně závažnou renální nedostatečností byl zaznamenán pomalejší pokles funkce ledvin po čtyřech měsících dodržování nízkoproteinové diety. Uvedený fakt naznačuje jistý přínos této nízkoproteinové dietní intervence. U pacientů s těžkou formou renální nedostatečnosti se neprokázal rozdíl mezi nízkým a velmi nízkým příjmem bílkovin co se zpomalení progresu onemocnění ledvin týká (Klahr, Levey et al. 1994).

Sytost

Zvýšení sytosti je ve výživě obecně považováno za prospěšné, jelikož pomáhá při udržování vhodné energetické bilance. Potenciální problém to může ovšem být u špatně živých seniorů a při podávání suplementů je potřeba zvolit vhodnou strategii. Pokud je suplement podáván spolu s jídlem, je pravděpodobné, že další pokrm bude kvůli pocitu sytosti přijat jen z části. Tomuto lze předejít podáváním suplementů mezi jídly (Wolfe, Miller et al. 2008). Směs esenciálních aminokyselin pro maximální stimulaci syntézy svalového proteinu je možno přijmout před jídlem bez ovlivnění jak sytosti, tak metabolické odpovědi na následující jídlo (Paddon-Jones, Sheffield-Moore et al. 2005).

3.4 Geriatrické syndromy

Geriatrické syndromy jsou multikauzální, vyskytují se u různých chorobných stavů a postižení, souvisí s geriatrickou křehkostí a deteriorací a mají tendenci se shlukovat (www.healthinaging.org). Termín geriatrický syndrom se používá v případech, kdy je nutné zahrnout více klinických stavů starších jedinců, které se nevejdou do kategorií jednotlivých nemocí. Jako obecné rysy geriatrických syndromů lze uvést vysokou prevalenci u geriatricky nemocných, jejich podstatný dopad na kvalitu života jedince, jsou multifaktoriální a podstatně souvisejí s morbiditou a špatnými klinickými výsledky. Jako společné rizikové faktory bývají uváděny tyto: vyšší věk, kognitivní poruchy, funkční poškození a snížená pohyblivost (Inouye, Studenski et al. 2007).

Souvislost se stavem výživy nemocného bývá nejčastěji uváděna u geriatrických syndromů jako je křehkost, malnutrice – jak podvýživa, tak obezita, sarkopenie, dekubity, dehydratace spojená se ztrátou pocitu žízně, obstipace a průjemy. Mezi geriatrickými syndromy není striktní hranice a často se jednotlivé syndromy prolínají.

3.4.1 Křehkost

Křehkost je geriatrický syndrom, který je charakteristický narůstající zranitelností seniorů vůči externím i interním stresorům. Je také spojen s nárůstem rizika negativních výsledků, co se zdraví týká a tím pádem i negativním způsobem ovlivňuje kvalitu života seniorů (Bollwein, Diekmann et al. 2013). Jedinci postižení geriatrickou křehkostí jsou náchylnější k pádům, hospitalizacím a nemohoucnosti. Je nutno zdůraznit, že křehkost není synonymem pro morbiditu a invaliditu, ale morbidita je rizikovým faktorem křehkosti a invalidita je důsledkem křehkosti (Fried, Tangen et al. 2001).

Geriatrická křehkost je definována jako klinický syndrom, který se projevuje více než třemi následujícími kritérii - neúmyslná ztráta hmotnosti více než 10 liber (4,5 kg) / rok, pocit vyčerpání, slabost, nízká rychlost chůze a nízká fyzická aktivita. Dle výše uvedeného je také možné určit střední status křehkosti, který je definován jako přítomnost jedno nebo dvou kritérií. Tento střední stupeň slouží k identifikaci jedinců ve vysokém riziku syndromu křehkosti. Dle studie Frieda et al., senioři v této kategorii byli ve dvakrát větším riziku, že se v průběhu tří let stanou geriatricky křehcí, než jedinci bez rizika křehkosti. Senioři bez jediného přítomného kritéria se označují jako silní, robustní (Fried, Tangen et al. 2001).

Ze studie zkoumající vztah mezi nutričním stavem a křehkostí vyšlo najevo, že 90 % jedinců, kteří byli, dle MNA, v riziku malnutrice, byli také v riziku výskytu křehkosti nebo dokonce již křehcí. Stejná studie prokázala, že 12 z 18 otázek MNA je prokazatelně propojeno s křehkostí (Bollwein, Volkert et al. 2013).

Je nutné si uvědomit, že geriatrická křehkost se netýká jen na první pohled podvyživených jedinců. Studie zabývající se souvislostí nadváhy a obezity s křehkostí potvrdila, že i jedinci s nadváhou a obezitou jsou v riziku (Blaum, Xue et al. 2005). Díky těmto závěrům je za potenciální marker křehkosti nutné považovat jak podvýživu, tak obezitu (Topinková 2008).

3.4.2 Malnutrice

Malnutrice je definována jako stav špatné výživy, ať už se jedná o nedostatek jedné nebo více živin – podvýživa nebo nadbytek živin – nadváha, obezita (Hickson 2006). Stanovení malnutrice je u seniorů prováděno nejčastěji pomocí dotazníku MNA.

Podvýživa

Stav podvýživy není vedlejší účinek stárnutí, kterému by se nedalo vyhnout, ale k jeho rozvoji může přispět mnoho změn spojených s tímto procesem. Podvýživa prodlužuje a komplikuje proces uzdravování nemocných, prodlužuje tedy i pobyt v nemocnici a prodražuje léčbu. I proto je prevence a léčba podvýživy důležitou výzvou pro zdravotní systém (Hickson 2006).

Rizikové faktory malnutrice lze rozdělit do tří skupin – zdravotní, sociální a psychologické. Jako zdravotní faktory se uvádí zhoršená chuť k jídlu, problémy s chrupem, dysfagie, ztráta čichu a chuti, respirační problémy, gastrointestinální problémy jako například malabsorpce, endokrinní poruchy jako je diabetes nebo tyreotoxikóza, neurologické poruchy například Parkinsonova choroba, infekce močového měchýře, tělesné postižení a lékové interakce. Ve skupině rizikových faktorů patřících k životnímu stylu a sociální stránce věci

se uvádí izolace, osamělost, chudoba, nedostatek znalostí o jídle, vaření a výživě a neschopnost nakoupit nebo připravit pokrm. Z psychologických faktorů je to zmatenost, demence, deprese, úzkost (Hickson 2006).

Obezita

Obezita je definovaná jako důsledek nerovnováhy mezi příjmem a skutečnou potřebou energie s přebytkem příjmu. Vzhledem ke stárnutí populace se i prevalence obezity zvyšuje napříč vyššími věkovými kategoriemi než dříve. Ohledně tohoto faktu se vedou diskuze hlavně o škodlivosti obezity u starších osob, o vztahu mezi obezitou ve stáří a celkovou mortalitou, o definici obezity a o klinickém významu a potřebě její léčby (Zamboni, Mazzali et al. 2005).

Analýzou 17 různých studií došel Zamboni (2005) k následujícím zjištěním. Prevalence obezity narůstá v rozmezí 60–69 let věku, poté opět klesá. Důležitější než BMI se pro diagnostiku obezity jeví ukládání tuku v oblasti břicha a tím pádem sledování obvodu pasu. Sledování komorbidit a historie hmotnosti by mělo být provedeno tak, aby bylo možné vytvořit odpovídající hodnocení nutričního stavu pro možné posouzení nepříznivých dopadů obezity a nadváhy u starších pacientů. V každém věku je dobrovolné snížení hmotnosti v případě nadváhy nebo obezity zdraví prospěšné. Studie ohledně snížení hmotnosti u seniorů jsou vzácné, ale prokazují, že jako prospěšný pro zdraví se jeví už i malý úbytek hmotnosti a to od 5 % do 10 % z počáteční tělesné hmotnosti. Je nutné si ale uvědomit, že postup snižování váhy nesmí negativně ovlivnit stav kostí a svalové hmoty. Naopak nedobrovolná ztráta hmotnosti vždy zasluhuje patřičnou pozornost a je nutno objevit její příčinu (Zamboni, Mazzali et al. 2005).

Kalvach (2004) tvrzení o prospěšnosti redukce váhy u obézních seniorů podporuje, ovšem uvádí také, že se často objevuje tvrzení, že pro seniory je více stresující změna životního stylu při pokusu o hubnutí než samotný prospěšný výsledek redukce. V této souvislosti uvádí, že adekvátní cíl redukce u obézních seniorů je snížení hmotnosti o 5–10 % z počáteční tělesné hmotnosti a pokud tohoto cíle dosáhneme, není nutné další hubnutí na rozdíl od potřeby udržovat dosaženou váhu. Použití medikamentózní léčby pomocí antiobezitik je možné, ale je nutné si uvědomit, že účinek těchto léčiv je studii ověřen jen při podávání do věku 65 let (Kalvach 2004).

Metaanalýzou 24 studií, které porovnávaly vyšší (1,07–1,60 g/kg/den) a nižší (0,55–0,88 g/kg/den) příjem bílkovin u 1 063 jedinců s nadváhou nebo obezitou ve věku od 18 do 80 let, vyšlo najevo, že větší úbytky váhy v průměru o -0,79 kg i tělesného tuku v průměru o -0,87 kg měla skupina s vyšším příjmem bílkovin oproti skupině s nižším

příjmem bílkovin. U seniorů a lidí ve středním věku z této skupiny bylo také pozorována větší retence svalové hmoty během hubnutí v průměru +0,43 kg (Wycherley, Moran et al. 2012).

3.4.3 Sarkopenie

Sarkopenie je charakteristická progresivní a generalizovanou ztrátou kosterního svalstva a svalové síly, což vede k nepříznivým důsledkům jako je snížení fyzické aktivity, nízká kvalita života nebo i smrt (Cruz-Jentoft, Baeyens et al. 2010). Sarkopenii je možné vnímat také jako orgánové selhání, které lze nazvat svalovou nedostatečností. Ve většině případů se jedná o chronické onemocnění, ale vyskytuje se i v akutní formě například během hospitalizace v nemocnici (Cruz-Jentoft and Landi 2014). Další charakteristikou sarkopenie je 3–8 % redukce svalové hmoty za desetiletí od třicátého roku života. Sarkopenie ovlivňuje 30 % jedinců nad 60 let a dokonce přes 50 % jedinců nad 80 let (Doherty 2003).

Při diagnostice syndromu se hodnotí především dvě skutečnosti a to snížení svalové hmoty a snížení funkce svalu tzn. síly a výkonnosti. Obě kritéria používáme z toho důvodu, že svalová síla není závislá pouze na svalové hmotě a také protože vztah mezi pevností a hmotností není lineární (Cruz-Jentoft, Baeyens et al. 2010).

Při výběru léčby dělíme sarkopenii do kategorií a stupňů. Kategorie dle příčiny máme dvě a to **primární sarkopenii**, kde je jako jediná příčina uváděno samotné stárnutí a **sekundární sarkopenii**, kterou můžeme dále dělit na tři skupiny. První z nich je sarkopenie spojená s nedostatkem aktivity. Souvisí například s klidem na lůžku, sedavým životním stylem nebo se může vyskytnout v prostředí s nulovou gravitací. Další skupinu lze označit jako sarkopenii spojenou s onemocněním. V tomto případě bývá spojována s orgánovými selháními jako například selhání srdce, plic, ledvin, mozku, dále se zánětlivými chorobami, nádory nebo endokrinními onemocněními. Poslední skupinou je sarkopenie spojená s výživovými problémy. Vyplývá z neadekvátního příjmu energie a bílkovin například při gastrointestinálních onemocněních nebo při užívání léků zapříčiňujících anorexii (Cruz-Jentoft, Baeyens et al. 2010).

Co se týká stupňů sarkopenie, rozlišujeme tři a odrážejí vážnost stavu jedince. **Presarkopenie** je charakterizována nízkým množstvím svalové hmoty, které ovšem nemá vliv na svalovou sílu a fyzický výkon. **Sarkopenii** lze charakterizovat nízkým množstvím svalové hmoty a nízké svalové síly nebo nízkého fyzického výkonu. Jako **kritická sarkopenie** je označována kombinace všech třech diagnostických znaků, čímž je myšleno nízké množství svalové hmoty, nízká svalová síla a snížený fyzický výkon.

Identifikovat jedince trpícího sarkopenií je v klinické praxi důležitým úkolem. EWSPOG (The European Working Group on Sarcopenia in Older People) navrhuje screening všech lidí starších 65 let. Prvním krokem je měření rychlosti chůze s hraničním bodem 0,8 m/s. Při nižších hodnotách, než je hraniční bod, následuje měření svalové hmoty, které buď potvrdí, nebo vyloučí sarkopenii. Při vyšších hodnotách provádíme měření stisku ruky. Pokud se pohybuje v normálu, vylučujeme riziko sarkopenie, pokud jde o nízkou hodnotu, následuje měření svalové hmoty, které opět buď potvrdí, nebo vyloučí sarkopenii (Cruz-Jentoft and Landi 2014).

Pokud mluvíme o sarkopenii jako o multifaktoriálním syndromu, je třeba efektivní léčbu založit na multimodálním přístupu, který se zaměřuje na příčiny onemocnění. Významnou roli v prevenci a léčbě sarkopenie hraje výživa. Bylo prokázáno, že ve vyšším věku se snižuje syntéza proteinů až o 20 %. I to je důvod, proč je nutné zabránit podvýživě a úbytku svalů po dobu jejich nepoužívání například při hospitalizaci v nemocnici. Jako pozitivní faktor se uvádí zvýšení příjmu bílkovin v potravě o 0,6 až 1,0 g/kg tělesné hmotnosti při klidu na lůžku. Ovšem ani v tomto případě není možné zabránit úbytku svalové hmoty, což je z části přičítáno snížené reakci při syntéze svalových bílkovin při příjmu proteinů. K udržování svalové hmoty na denní bázi lze přispět změnou dávky, zdrojem a načasováním příjmu proteinů (Laviano, Gori et al. 2014).

V posledních letech se zájem zaměřuje na roli vitamínu D a jeho nedostatku ve spojení se sarkopenií. Dle nejnovějších poznatků je vhodné suplementovat vitamin D jen jedincům s jeho sníženým příjmem nebo nedostatkem. Pro jedince s dostatkem vitamínu D není suplementace doporučována (Laviano, Gori et al. 2014).

3.4.4 Ostatní (dehydratace, dekubity, průjem, zácpa)

Potřeba tekutin u seniorů je variabilní a je do určité míry ovlivněna například okolní teplotou, úrovní fyzické aktivity, funkcí ledvin a užíváním léků, horečkou. Ve vyšším věku se také objevuje ztráta pocitu žízně, která může stejně jako předchozí faktory vést k dehydrataci (Ney, Weiss et al. 2009). Potřebu tekutin lze stanovit jako jeden ml tekutiny na přijatou kalorii stravou. Minimální denní příjem tekutin je stanoven na 1 500 ml u pacientů s hmotností v rozmezí 50–80 kg. Tato dávka by měla pokrýt ztráty tekutin močí, stolicí, výparem z plic a pocením (Weinberg, Minaker et al. 1995). Jinou metodou stanovení potřebného příjmu tekutin je výpočet na 30 ml/kg hmotnosti (Stanga 2009). Dehydrataci je u seniorů často těžké včas diagnostikovat. Klasické příznaky mohou chybět nebo být

zavádějící vzhledem ke stavu jedince. Mnoho různých příčin staví seniory do značného rizika (Weinberg, Minaker et al. 1995).

Co se dekubitů týká, jedním z vhodných bodů pro předcházení jejich vzniku se kromě polohování pacienta a používání vhodných tlakových pomůcek uvádí optimalizace nutričního stavu (Reddy, Gill et al. 2006). Podle Guidelines for the treatment of the pressure ulcers jsou bílkoviny, sacharidy, vitamíny, minerály a stopové prvky potřebné pro hojení ran. V praxi je výživa hodnocena jako významný faktor v léčbě i prevenci dekubitů. Vyskytuje se ovšem nedostatek důvěryhodných studií, které by prokazovaly účinnost nutriční intervence (Whitney, Phillips et al. 2006). Podle Reddyho (2006) existuje jediná studie prokazující pozitivní účinek nutriční suplementace a to studie Bourdel-Marchassona uvedená výše v sekci Pozitivní účinky spojené s příjmem bílkovin.

Průjem je možné dělit na akutní a chronický. Akutní forma trvá nejdéle 14 dnů a za její původ lze považovat především infekční příčiny, které se nejvíce projevují ve větších kolektivech, jako jsou domovy důchodců. U chronického průjmu se považuje za nejčastější příčiny vliv farmak, tyreotoxikóza, diabetes mellitus, divertikulitida nebo kolorektální karcinom. Léky, které mohou vyvolat průjem, jsou například antibiotika, antacida se solemi hořčíku, projímadla, statiny a fibráty, cytostatika. Pro seniory je průjem rizikový zejména z hlediska ohrožení dehydratací, elektrolytovým rozvratem a nutričním strádáním (Kalvach 2004).

Za zácpu lze považovat málo frekvenční vyprazdňování stolice, což znamená méně než 3 stolice během týdne nebo také namáhavou defekaci příliš tuhé stolice. Obstipaci je možno rozdělit do tří skupin. První z nich je organická zácpa, kdy jsou příčinou především stenózy, další je sekundární obstipace zapříčiněná nejčastěji hypothyreózou, diabetem mellitem a léky. Posledním typem je zácpa funkční, které je klasifikovaná jako vlastní nemoc, kde se jako nejčastější příčiny objevují poruchy motility, dehydratace, nízký příjem vlákniny nebo i poruchy mechaniky defekace. Pro zlepšení stavu je nutná spolupráce jedince a to jak ve změně jídelních zvyklostí tak při pochopení fyziologie defekace. Pokud se nedostaví žádný účinek při použití přirozených prostředků, jako jsou dostatečná hydratace, sušené švestky, ovoce, zelenina, zvýšení fyzické aktivity, je nutno přistoupit k terapii pomocí laxativ. Objemová laxativa jako Psyllium a otruby se nedoporučují použít při poruše mechaniky defekace, kdy jsou vhodná spíše osmotická laxativa, která změkčí konzistenci stolice a usnadní tak proces defekace (Kalvach 2004).

3.5 Hodnocení nutričního stavu a soběstačnosti

Nedostatečné hodnocení nutričního stavu a následné neléčení nutričních nedostatků a onemocnění vede ke zhoršení kvality života ve stáří. Jako optimální přístup se jeví aktivní vyhledávání rizikových seniorů dříve, než přijdou komplikace s malnutricí spojené. Nutriční screening je nepostradatelnou součástí funkčního geriatrického vyšetření. V praxi by k hodnocení nutričního stavu mělo docházet při preventivních prohlídkách, u všech hospitalizovaných seniorů i u těch, kteří jsou přijati do ústavní léčby či je u nich zaváděna domácí ošetrovatelská péče.

Pro hodnocení stavu výživy seniorů v primární péči se jako nejvýhodnější jeví Mini Nutritional Assessment popřípadě jeho zkrácená verze Mini Nutritional Assessment - Short Form. MNA je doporučován European Society for Clinical Nutrition and Metabolism (ESPEN) jako nástroj pro rutinní geriatrická vyšetření (Kaiser, Bauer et al. 2009).

3.5.1 MNA

Mini Nutritional Assessment byl poprvé publikován v roce 1994 (Kaiser, Bauer et al. 2010). Pro vyvinutí dotazníku byla provedena studie porovnávající skupinu křehkých seniorů z nemocniční jednotky a zdravých jedinců z univerzity třetího věku v Toulouse roku 1991. Kromě MNA bylo provedeno kompletní vyšetření nutričního stavu. Obsahovalo antropometrické vyšetření, biochemické vyšetření, hematologické vyšetření, zjišťování stravovacích zvyklostí a také funkční geriatrické vyšetření pomocí Mini-Mental State Examination, Activities of Daily Living Scale a Instrumental Activities of Daily Living. Výsledek této studie ukázal, že při použití MNA byl nutriční stav mylně vyhodnocen u 2,2 % účastníků (Guigoz, Vellas et al. 1996, Guigoz, Vellas et al. 1997, Vellas, Garry et al. 1997). V Toulouse roku 1993 proběhla i další studie, která měla za cíl ověřit dotazník MNA. Opět byly použity i antropometrické a biochemické markery. V této studii se vyšetření pomocí MNA shodovalo s tzv. zlatým standardem, převzatým z první studie, u 78 % zařazených účastníků (Guigoz, Vellas et al. 1996, Guigoz, Vellas et al. 1997).

Cílem tohoto screeningu je odhalení nejen podvýživy, ale také samotného rizika podvýživy u seniorů žijících samostatně, v pečovatelských domech, domovech pro seniory a nemocnicích (Kondrup, Allison et al. 2003). Ukázalo se, že tato screeningová metoda také může předpovídat mortalitu a finanční nákladnost léčby (Vellas, Guigoz et al. 1999).

Dotazník se skládá z jednoduchých měření a stručných otázek. Vyplňuje se ve většině případů méně než deset minut. Jednotlivé otázky lze zařadit do čtyř tematických skupin.

Pod antropometrická měření se zařazuje váha, výška a úbytek hmotnosti. Do komplexního hodnocení je zahrnuto šest otázek týkajících se životního stylu, medikace a mobility. Část zajímavější se o stravovací návyky se skládá z osmi otázek souvisejících s četností a množstvím přijímaného jídla a tekutin a také se schopností autonomního stravování. Skupina subjektivního hodnocení je zaměřena na sebehodnocení zdraví a nutričního stavu jedince. Některé otázky nám kromě hodnocení nutričního stavu napomáhají i k zjištění příčin podvýživy popřípadě dalších skutečností ovlivňující příjem potravy jako je například vysoký počet přijímaných léků, problémy se zvládnutím vaření a tak dále (Vellas, Guigoz et al. 1999).

Ve studii doktora Kaisera (2010) byl MNA dotazník zkoumán z hlediska globálního využití. Data pocházela z dvanácti zemí všech pěti kontinentů s největším zastoupením Evropy s 80,6 %. Výsledkem této studie bylo stanovení MNA nástrojem pro hodnocení nutričního stavu seniorů v globálním měřítku (Kaiser, Bauer et al. 2010).

Výhoda MNA oproti ostatním nástrojům pro screening nutričního stavu tkví ve skutečnosti, že obsahuje jak fyzické a psychické aspekty ovlivňující nutriční stav seniorů, tak i dotazník na stravovací návyky. Díky tomu lze s větší pravděpodobností identifikovat jedince s rizikem rozvíjející se podvýživy a podvýživou v raném stádiu (Kondrup, Allison et al. 2003).

3.5.2 MNA – SF

I přes malou časovou náročnost MNA dotazníku se ukázalo, že v určitých akutních situacích není právě pro čas potřebný k vyplnění používán (Kaiser, Bauer et al. 2009). Situaci pomohl vyřešit Rubenstein (2001) a jeho kolegové, když vyvinuli Mini Nutritional Assessment – Short Form. Identifikovali podmnožinu otázek, které měly nejvyšší citlivost, specifickou a korelaci k MNA. Tato verze MNA – SF dělila seniory pouze na dvě skupiny a to dobře živné a v riziku podvýživy. Pokud byl pacient klasifikován jako rizikový, přistoupilo se k plné verzi MNA (Rubenstein, Harker et al. 2001).

Takto postavený dotazník MNA-SF korektně určil nutriční stav 90,7 % účastníků. Jen 9,3 % studované populace bylo chybně označeno za dobře živné, i když tomu tak nebylo. Nicméně pokud je dodržována doporučená praxe pro opakování screeningového vyšetření jednou za dva až tři měsíce, šance na mylné určení stavu se minimalizuje.

Jako problémové se v určitých situacích projevilo stanovení BMI. Například při nedostatečném vybavení zařízení v rozvojových zemích, popřípadě u imobilních nebo na lůžko upoutaných jedinců. Jako možná alternativa se uvádí obvod lýtky a obvod paže

pro jednoduché provedení a pro přítomnost těchto údajů v plné verzi MNA. Otázka na tyto údaje byla přidána do MNA – SF.

Do nové verze MNA – SF byl také přidán bod pro rozdělení na tři stupně hodnocení. Skládají se z hodnoty normální výživový stav, v riziku podvýživy, podvyživený. Stalo se tak z důvodu širokého záběru dřívější kategorie v riziku podvýživy, které vedlo k použití plné verze MNA a tím pádem se nezkrátil čas na provedení vyšetření.

Nová revidovaná verze MNA – SF je uznávána jako platný nástroj pro hodnocení nutričního stavu seniorů, který je aplikovatelný i u jedinců, kde není možné změřit BMI, ale je nutné použít obvodové měření (Kaiser, Bauer et al. 2009).

Zjištění ohledně otázky validace MNA – SF vycházejí ve prospěch tohoto screeningu. Studie doktora Kaisera (2010) provedená v Německu uvádí následující. Shoda v hodnocení nutričního stavu mezi kompletním MNA a MNA – SF, ve kterém je užitá hodnota BMI dosahuje 84,6 % a v případě užití MNA – SF s hodnotou obvodu lýtka 81,4 %. U seniorů žijících mimo instituci byla nalezena nejvyšší shoda hodnocení nutričního stavu a to 90,8 % s užitím BMI a 90,4 % s užitím obvodu lýtka. Naopak nejmenší shoda byla naměřena v rehabilitačních zařízeních a to 72,4 % s užitím BMI a 71,4 % s užitím obvodu lýtka. Dle uvedené studie mají obě verze MNA – SF tendenci podhodnocovat nutriční stav jednice, ovšem významně to bylo prokázáno jen pro MNA – SF s použitím obvodu lýtka (Kaiser, Bauer et al. 2010).

Podle studie doktora Garcii (2013) provedené ve španělských domech s pečovatelskou službou, dochází ke shodě v hodnocení nutričního stavu při použití kompletního MNA a MNA – SF s užitím BMI v 83,8 % a s užitím obvodu lýtka v 78,6 % (Garcia-Meseguer and Serrano-Urrea 2013).

3.5.3 Self – MNA

Další variantou použití MNA pro hodnocení nutričního stavu seniorů je verze Self-MNA. Jedná se o jednoduchý nástroj, který byl navržen pro pomoc seniorům při zjišťování svého nutričního stavu. Self – MNA je nyní dostupné v anglické, španělské a německé verzi (www.mna-elderly.com).

Význam Self – MNA vidí jeho autoři v tom, že samotní senioři mohou samohodnocením přispět k včasnému odhalení vlastního klesajícího nutričního statusu. Self – MNA může být vyplňováno i členem rodiny nebo jinou osobou poskytující seniorovi péči. Z tohoto důvodu byla provedena studie Huhmannova, která si určila za cíl vytvořit a porovnat

dotazník Self – MNA a MNA – SF z hlediska kategorizace nutričního statusu (Huhmann, Perez et al. 2013).

Co se týká kategorie podvýživa, shoda mezi hodnocením Self – MNA vyplněným buď seniorem nebo osobou poskytující péči a MNA – SF vyplněným zdravotnickým odborníkem byla dosažena na 99 %. V kategorii riziko podvýživy se dostáváme na hodnotu 83 %. Uvedená studie dále prokázala, že Self – MNA je citlivější a specifitější, když je vyplněno samotným seniorem než osobou poskytující péči popřípadě zdravotníkem (Huhmann, Perez et al. 2013).

3.5.4 **Barthelův test (index)**

Barthelův index byl vytvořen roku 1965 Mahoneyovou a Barthelovou. Jeho původní cílovou skupinou byli pacienti s neuromuskulárním a muskuloskeletárním onemocněním. Do oblasti geriatry se dostává na doporučení instituce Royal College of Physicians (Velká Británie) pro standardní vyšetření soběstačnosti (Vávra 2005).

Smysl Barthelova testu spočívá v poskytnutí informací ohledně možných nároků na pomoc druhého člověka, kterou je nutno věnovat postižené osobě při každodenních činnostech. Jednoduchý index osobní nezávislosti se používá při posuzování chronicky nemocných klientů. Z hodnocení času a rozsahu stávající pomoci, kterou klient potřebuje pro vykonání aktivity, jsou určeny hodnoty pro každou položku. Plný počet bodů nelze přidělit klientovi, který potřebuje i zcela nepatrnou pomoc či dohled. Nezávislý jedinec, tedy jedinec s plným počtem bodů, je kontinentní, zvládne se sám najíst, obléknout, je schopen chůze v délce bloku domu a zvládne jít ze schodů a do schodů. Barthelův index je jednoduchý, snadno dostupný a univerzálně použitelný (Zahradnická 2004). I přes maximální dosaženou hodnotu Barthelova indexu nelze nutně považovat jedince za plně soběstačného v aktivitách denního života. Existuje několik okruhů, které nejsou do dotazníku zařazeny a to například vaření, nakupování, domácí práce. Test také neměří sociální adaptabilitu a psychické funkce (Vávra 2005).

4 Materiál a metody

Výzkumná část práce byla zaměřena na zjištění nutričního stavu seniorů, jejich stravovacích návyků a informovanosti o výživě.

Cílovou skupinou respondentů byli senioři starší 65 let žijící v domácnostech v Královehradeckém kraji, okrese Trutnov. Sběr dat probíhal v období od listopadu 2014 do ledna 2015 v ordinacích praktických lékařů v Trutnově. Vyplnění kompletního souboru dotazníků zajistili buď samotní senioři, nebo zdravotní sestry jednotlivých ordinací. Respondenti byli vždy na začátku sběru dat informováni o cílech a způsobu výzkumného šetření, o dobrovolné účasti ve studii a zajištění anonymity. K 31. 1. 2015 bylo sesbíráno celkem 143 dotazníků, pro neúplné vyplnění bylo vyřazeno 28 dotazníků. Konečný soubor tedy obsahoval 115 dotazníků. Toto množství je při vyhodnocování výsledků považováno za 100 %.

K zajištění potřebných údajů byl použit nutriční screening MNA – SF, Barthelův dotazník a vlastní dotazník stravovacích návyků. Vše uvedeno v příloze.

Dotazník MNA – SF vyvinutý Rubensteinem (2001) a později revidovaným Kaiserem (2009) byl použit pro nižší časovou náročnost a zároveň vysokou shodu hodnocení nutričního stavu u seniorů žijících mimo instituci a to až 90,8% s užitím BMI a 90,4% s užitím obvodu lýtky v porovnání s plnou verzí MNA (Kaiser, Bauer et al. 2010). Rozmezí bodů je u MNA – SF od 0 bodů do 14 bodů. Stav označený jako podvýživa se hodnotí rozmezím bodů od 0 do 7, stav hodnocený jako v riziku podvýživy je charakterizován množstvím bodů od 8 do 11 a normální výživový stav se pohybuje v rozmezí od 12 do 14 bodů.

Barthelův index osobní nezávislosti vyvinutý Mahoneyovou a Barthelovou roku 1965 byl použit k zhodnocení osobní nezávislosti. Každá z deseti položek je skórována a skóre jednotlivých položek se sčítají. Pokud součet tvoří 0, hodnocený jedinec je hodnocen jako úplně závislý. Naopak nejvyšší hodnota 100 značí seniorovu nezávislost (Vávra 2005). Hodnoty od 45 do 60 bodů se značí jako závislost středního stupně a od 65 do 95 bodů znamenají lehkou závislost.

Vlastní dotazník stravovacích návyků a informovanosti seniorů o výživě se skládal ze tří podskupin. Všechny dotazníkové otázky byly uzavřeného typu. Část první se týkala získávání informací o doporučených a dodržovaných dietách seniorů, popřípadě o edukaci jedinců o konkrétní dietě. Druhá část týkající se zájmu seniorů o informace o výživě obsahovala otázky na preferovaný zdroj přijímaných informací, skutečnosti ovlivňující výběr potravin, zájem o změnu stravování a zájem o informace o výživě. V těchto dvou částech měly otázky

různý počet odpovědí na výběr. Třetí a poslední součást vlastního dotazníku byla zaměřena na stravovací návyky seniorů s otázkami na četnost příjmu potravin za den, pitný režim, příjem masa a masných výrobků, mléka a mléčných výrobků, ovoce, zeleniny, pečiva a alkoholu. Každá otázka v této části dotazníku obsahovala čtyři možnosti na výběr. Pro vyhodnocení dat podle vybraných hypotéz byla ve výsledkových tabulkách sloučena u MNA – SF testu kategorie v riziku podvýživy a podvýživa, u BMI hodnocení byly sloučeny kategorie obezity do jedné a u otázek na stravovací návyky byly sloučeny varianty 1x denně a 3x týdně a varianty 1x týdně a méně než jedenkrát týdně.

Na vyhodnocení výsledků byl použit program Microsoft Excel 2007 pro kompletaci dat z dotazníků, výpočet směrodatné odchylky, určení absolutní (počet) i relativní (procentuální zastoupení) četnosti. Program STATISTICA™ verze 12 (StatSoft CR s.r.o., Praha – Zlíchín, Česká republika) pro určení výsledků Mann-Whitneyova U testu pro stanovení statisticky významných rozdílů mezi skupinou mužů a žen. Program Med Calc® (MedCalc Software bvba, Ostend, Belgie) pro výpočet Spearmanova korelačního koeficientu k určení korelace mezi proměnnými. Hladina statistické významnosti byla zvolena na hodnotu $\alpha = 0,05$.

5 Výsledky

5.1 Základní charakteristiky souboru

Základní charakteristika souboru podle pohlaví je uvedena v **Tabulce č. 1**. Průměrný věk zkoumaného souboru byl 78,7 (\pm 9,0) let. Váha souboru se pohybovala průměrně v hodnotě 78,9 (\pm 19,7) kg. Po hodnocení výšky byl průměr určen na 1,7 (\pm 0,1) metru. Právě u tohoto parametru jako u jediného byl pomocí Mann-Whitneyova U testu stanoven statisticky významný rozdíl mezi skupinou mužů a žen ($p = 0,0001$). Ohledně hodnocení výživového stavu pomocí Body Mass Indexu, byla naměřena průměrná hodnota 28,4 (\pm 6) kg/m² (nadváha). Hodnocení nutričního stavu pomocí Mini Nutritional Assessment-Short Form ukázalo průměrnou hodnotu 11,4 (\pm 2,3) bodů (v riziku podvýživy) a hodnocení podle Barthelova indexu soběstačnosti průměrnou hodnotu 86,6 (\pm 12,6) bodů (lehká závislost).

Tabulka č. 1 Základní charakteristiky souboru podle pohlaví

parametr	muži (N=46) průměr (SD)	ženy (N=69) průměr (SD)	celkem (N=115) průměr (SD)	p-hodnota *
věk (roky)	78,7 (8,9)	78,8 (9,1)	78,7 (9,0)	1,000
Váha (kg)	80,2 (20,6)	78,0 (19,1)	78,9 (19,7)	0,601
Výška (m)	1,7 (0,1)	1,6 (0,1)	1,7 (0,1)	< 0,05
BMI (kg/m ²)	27,4 (5,8)	29,1 (6,1)	28,4 (6,0)	0,184
MNA-SF (body)	11,0 (2,5)	11,6 (2,1)	11,4 (2,3)	0,380
Barthelův index (body)	89,2 (12,4)	85,2 (12,6)	86,6 (12,6)	0,090

*Mann-Whitney U test

SD – směrodatná odchylka

Při pohledu na zkoumaný soubor podrobněji získáváme následující data popisné charakteristiky uvedené v **Tabulce č. 2**.

Dle věku lze seniory rozdělit do tří na sebe navazujících skupin a to mladí senioři ve věku od 65 do 74 let, staří senioři ve věku od 75 do 84 let a velmi staří senioři od 85. roku života dále (Kalvach 2004). Ve skupině označované jako mladí senioři se ve zkoumaném vzorku nacházelo celkem 43 osob (37 %). Do starých seniorů bylo zařazeno 35 jedinců (30 %). V poslední kategorii velmi starých seniorů se nacházelo celkem 37 (32 %) zkoumaných osob.

Tabulka č. 2 Charakteristika souboru podle pohlaví a četnosti v jednotlivých kategoriích

parametr / kategorie	muži (N=46) n (%)	ženy (N=69) n (%)	celkem (N=115) n (%)
věk (roky)			
průměr ± SD	78,7 ± 8,9	78,8 ± 9,1	78,7 ± 9,0
65–74 (mladí senioři)	16(35)	27(39)	43(37)
75–84 (staří senioři)	16(35)	19(28)	35(30)
85 a více (velmi staří senioři)	14(30)	23(33)	37(32)
BMI (kg/m²)			
průměr ± SD	27,4 ± 5,8	29,1 ± 6,1	28,4 ± 6,0
podváha (< 18,5)	3(7)	0(0)	3(3)
norma (18,5–24,9)	13(28)	17(25)	30(26)
nadváha (25,0–29,9)	15(33)	22(32)	37(32)
obezita I. stupně (30,0–34,9)	9(20)	20(29)	29(25)
obezita II. stupně (35,0–39,9)	5(11)	7(10)	12(10)
obezita III. stupně (≥ 40)	1(2)	3(4)	4(3)
MNA-SF (body)			
průměr ± SD	11,0 ± 2,5	11,6 ± 2,1	11,4 ± 2,3
podvýživa (0–7)	5(11)	5(7)	10(9)
v riziku podvýživy (8–11)	16(35)	23(33)	39(34)
normální výživový stav (12–14)	25(54)	41(59)	66(57)
Barthelův index (body)			
průměr ± SD	89,2 ± 12,4	85,2 ± 12,6	86,6 ± 12,6
lehká závislost (60–95)	26(57)	49(71)	75(65)
nezávislý (96–100)	20(43)	20(29)	40(35)

Co se týká kategorie BMI, z celkového počtu 115 dotazovaných se v kategorii podváha vyskytovali 3 osoby a to muži. V normě se nacházela přibližně čtvrtina (26 %) jedinců. Přes třetinu (32 %) mužů a žen trpělo nadváhou, 25 % obezitou I. stupně, 10 % obezitou II. stupně a 3 % obezitou III. stupně. Dle hodnocení výživového stavu podle MNA-SF bylo zjištěno, že v kategorii podvýživa se nachází stejný počet mužů i žen, celkem 10 (9 %) osob. V riziku podvýživy se nacházela více než jedna třetina (34 %) seniorů. Nejpočetnější kategorií z celkového množství jedinců je skupina s výsledkem bodového rozmezí 12-14 bodů, tedy 66 (57 %) osob v normálním výživovém stavu.

Při hodnocení osobní nezávislosti Barthelovým indexem bylo celkově označeno za jedince s lehkou závislostí na pomoci ostatních 75 (65 %) osob. Seniorů v kategorii nezávislí se vyskytlo 40 (35 %). Ani jeden z dotazovaných nebyl zařazen do kategorie zcela závislý nebo závislost středního stupně.

Tabulka č. 3 Zájem o informace o výživě

parametr/kategorie	muži (N=46) n (%)	ženy (N=69) n (%)	celkem (N=115) n (%)
Zájem o informace o výživě			
Ano	12(26)	29(42)	41(36)
Ne	34(74)	40(58)	74(64)
Forma informací			
Televize, rádio	26(57)	28(41)	54(47)
Informace od rodiny, přátel	8(17)	28(41)	36(31)
Zdravotnický pracovník	4(9)	2(3)	6(5)
Knihy, leták	7(15)	8(12)	15(13)
Internet	1(2)	3(4)	4(3)
Zájem o změnu stravování			
Ano	5(11)	13(19)	18(16)
Ne	41(89)	56(81)	97(84)
Kritéria výběru potravin			
Cena	10(22)	26(38)	36(31)
Kvalita	2(4)	4(6)	6(5)
Reklamní letáky	22(48)	25(36)	47(41)
Dostupnost	12(26)	14(20)	26(23)
Přítomnost diety			
Ano	19(41)	18(26)	37(32)
Ne	27(59)	51(74)	78(68)
Dodržování diety			
Ano	12(63)	14(78)	26(70)
Ne	7(37)	4(22)	11(30)
Provedení edukace			
Ano	14(74)	16(89)	30(81)
Ne	5(26)	2(11)	7(19)
Osoba provádějící edukaci			
Ošetřující personál v nemocnici	1(7)	2(13)	3(10)
Obvodní lékař	8(57)	6(38)	14(47)
Nutriční terapeut / Dietní sestra	2(14)	5(31)	7(23)
Letáček, televize, časopis	3(21)	3(19)	6(20)

Tabulka č. 3 ukazuje, že více než polovina všech dotazovaných seniorů (64 %) nemá zájem o informace o výživě. Pokud již informace vyhledávají, největší množství jedinců preferuje za zdroj televizi a rádio (47 %), následují informace od rodiny a přátel (31%), knihy a letáky (13 %), zdravotničtí pracovníci (5 %) a jako nejméně využívaný zdroj informací se jeví internet (3 %). Ženy dávají větší přednost informacím od rodiny a přátel než muži. Ostatní kategorie jsou z hlediska pohlaví vyrovnané. O změnu stravování nemá zájem více 80 % mužů i žen.

Dietu mělo doporučeno 41 % mužů a 26 % žen, celkem 32 % všech dotazovaných. Z výše uvedených seniorů doporučenou dietu dodržovalo 63 % mužů a 78 % žen. Sběr dat prokázal, že 70 % seniorů s doporučenou dietou ji dodržuje a 81 % prošlo edukací. Nejpočetnější skupina jedinců (47 %) byla edukována obvodním lékařem, na dalším místě byl nutriční terapeut nebo dietní sestra (23 %), dále edukace pomocí letáků, televize a časopisů (20 %) a nejméně četná skupina byla edukována ošetřujícím personálem v nemocnici (10 %).

Téměř polovina (47 %) dotazovaných seniorů se při výběru potravin řídí především reklamními letáky. Následuje výběr podle ceny potraviny (31 %), podle dostupnosti (23 %) a nejméně je brán zřetel na kvalitu potravin (5 %).

Stravovací návyky seniorů znázorňuje **Tabulka č. 4**. Pokud se zaměříme na pitný režim, necelá polovina (47 %) všech dotazovaných se pohybovala v rozmezí 0,5–0,9 l tekutiny za den. Nejnižší variantu, tedy méně než 0,5 l tekutiny za den, zvolila téměř třetina (29 %) dotazovaných. Jeden litr a více tekutin za den se jako specifický jeví pro 24 % seniorů. S pitným režimem je spojen i příjem alkoholu. S totožnou relativní četností (43%) se setkáváme u možnosti 3x týdně a 1x týdně. Zbýlých 14 % je rozděleno mezi konzumaci alkoholu 1x denně (9 %) a méně než 1x týdně (5 %). Frekvence příjmu potravy se u 51 % seniorů pohybovala mezi dvěma až třemi jídly denně. Více než třetina (34 %) se stravuje 4–5x denně, více než 5x denně jídlo konzumuje 8 % dotazovaných a nejmenší podíl tvoří se 7 % kategorie 1x denně.

Maso a masné výrobky jsou více než polovinou dotazovaných konzumovány 3x týdně a to jak 57 % mužů, tak 59 % žen. Mléko a mléčné výrobky se do jídelníčků seniorů dostávají u 61 % osob 1x denně, u 30 % 3x týdně a zbylých 10 % tyto výrobky přijímá 1x týdně a méně. Ovoce je nejvyšším počtem jedinců (45 %) konzumováno 3x týdně a nejnižším naopak 1x denně. Co se zeleniny týká, nejvyšší počet jedinců (33 %) se nachází ve stejné kategorii jako u ovoce, zatímco nejnižší (14 %) osob je v kategorii méně než 1x týdně. Konzumaci pečiva 1x denně zaznamenalo 92 % seniorů. Zbýlých 8 % zařazuje pečivo do svého jídelníčku 3x za týden. Kategorie 1x týdně a méně zůstávají prázdné.

Tabulka č. 4 Stravovací návyky

parametr/kategorie	muži (N=46) n (%)	ženy (N=69) n (%)	celkem (N=115) n (%)
Pitný režim			
< 0,5 l denně	16(35)	17(25)	33(29)
0,5–0,9 l denně	19(41)	35(51)	54(47)
1–1,5 l denně	10(22)	14(20)	24(21)
> 1,5 l denně	1(2)	3(4)	4(3)
Frekvence			
1x denně	2(4)	6(9)	8(7)
2–3x denně	23(50)	36(52)	59(51)
4–5x denně	17(37)	22(32)	39(34)
> 5x denně	4(9)	5(7)	9(8)
Maso a masné výrobky			
1x denně	10(22)	13(19)	23(20)
3x týdně	26(57)	41(59)	67(58)
1x týdně	9(20)	13(19)	22(19)
< 1x týdně	1(2)	2(3)	3(3)
Mléko a mléčné výrobky			
1x denně	30(65)	40(58)	70(61)
3x týdně	13(28)	21(30)	34(30)
1x týdně	3(7)	6(9)	9(8)
< 1x týdně	0(0)	2(3)	2(2)
Ovoce			
1x denně	4(9)	9(13)	13(11)
3x týdně	20(43)	32(46)	52(45)
1x týdně	10(22)	14(20)	24(21)
< 1x týdně	12(26)	14(20)	26(23)
Zelenina			
1x denně	11(24)	19(28)	30(26)
3x týdně	14(30)	24(35)	38(33)
1x týdně	13(28)	18(26)	31(27)
< 1x týdně	8(17)	8(12)	16(14)
Pečivo			
1x denně	44(96)	62(90)	106(92)
3x týdně	2(4)	7(10)	9(8)
1x týdně	0(0)	0(0)	0(0)
< 1x týdně	0(0)	0(0)	0(0)
Alkohol			
1x denně	4(9)	6(9)	10(9)
3x týdně	17(37)	33(48)	50(43)
1x týdně	24(52)	25(36)	49(43)
< 1x týdně	1(2)	5(7)	6(5)

5.2 Testování hypotéz

K testování hypotéz bylo přistupováno z hlediska zjištění statistické závislosti jak mezi výživovým stavem a konkrétními výživovými zvyklostmi tak mezi výživovým stavem a zájmem seniorů o informace o výživě.

Hypotéza č. 1:

1 H_0 : Předpokládáme, že neexistuje statisticky významná závislost mezi příjmem masa a masných výrobků 1x týdně nebo méně a rizikem podvýživy nebo podvýživou.

1 H_A : Předpokládáme, že existuje statisticky významná závislost mezi příjmem masa a masných výrobků 1x týdně nebo méně a rizikem podvýživy nebo podvýživou.

Podle statistického šetření uvedeného níže v **Tabulce č. 5** je zřejmé, že p-hodnota pro vzájemný vztah mezi příjmem masa a masných výrobků 1x týdně a méně a rizikem podvýživy nebo podvýživou samotnou nabývá hodnoty 0,706.

Lze tedy konstatovat, že $p - \text{hodnota} > \alpha$ a přijímáme nulovou hypotézu.

Neexistuje statisticky významná závislost mezi příjmem masa a masných výrobků 1x týdně a méně a hodnocením nutričního stavu pomocí MNA – SF s výsledkem v riziku podvýživy nebo podvýživa.

Statisticky významná závislost nebyla potvrzena ani v případě zkoumání vztahu mezi příjmem masa a masných výrobků a hodnocením stavu seniorů podle BMI. (**Tabulka č. 6**)

Tabulka č. 5 Stravovací návyky v porovnání s výživovým stavem seniorů hodnoceným pomocí MNA

	Podvýživa (N=10) n (%)	V riziku podvýživy (N=39) n (%)	Podvýživa + V riziku podvýživy (N=49) n (%)	Normální výživový stav (N=66) n (%)	p – hodnota *
Frekvence přijímání potravy					0,946
1x denně	2(20)	2(4)	4(6)	4(10)	
2–3x denně	3(30)	21(43)	24(36)	35(90)	
4–5x denně	3(30)	14(29)	17(26)	22(56)	
> 5x denně	2(20)	2(4)	4(6)	5(13)	
Pitný režim					0,337
< 0,5 l/den	2(20)	11(22)	13(20)	20(51)	
0,5–0,9 l/den	6(60)	21(43)	27(41)	27(69)	
1–1,5 l/den	2(20)	5(10)	7(11)	17(44)	
> 1,5 l/den	0(0)	2(4)	2(3)	2(5)	
Maso a masné výrobky					0,128
1x denně + 3x týdně	7(70)	30(61)	37(56)	53(136)	
1x týdně a méně	3(30)	9(18)	12(18)	13(33)	0,706
Mléko a mléčné výrobky					0,171
1x denně + 3x týdně	8(80)	37(76)	45(68)	59(151)	
1x týdně a méně	2(20)	2(4)	4(6)	7(18)	0,900
Ovoce					0,496
1x denně + 3x týdně	5(50)	21(43)	26(39)	39(100)	
1x týdně a méně	5(50)	18(37)	23(35)	27(69)	
Zelenina					0,663
1x denně + 3x týdně	5(50)	22(45)	27(41)	41(105)	
1x týdně a méně	5(50)	17(35)	22(33)	25(64)	
Pečivo					0,562
1x denně + 3x týdně	10(100)	39(80)	49(74)	67(172)	
1x týdně a méně	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	
Alkohol					0,956
1x denně + 3x týdně	7(70)	24(49)	31(47)	29(74)	
1x týdně a méně	3(30)	15(31)	18(27)	37(95)	
Zájem o informace o výživě					0,167
Ano	0(0)	15(31)	15(23)	26(67)	
Ne	10(100)	24(49)	34(52)	40(103)	
Zájem o změnu stravování					0,865
Ano	1(10)	5(10)	6(9)	12(31)	
Ne	9(90)	34(69)	43(65)	54(138)	
Kritéria výběru potravin					0,518
Cena	4(40)	11(22)	15(23)	21(54)	
Kvalita	0(0)	0(0)	0(0)	6(15)	
Reklamní letáky	4(40)	19(39)	23(35)	24(62)	
Dostupnost	2(20)	9(18)	11(17)	15(38)	

* Spearmanův korelační koeficient

Tabulka č. 6 Stravovací návyky v porovnání s výživovým stavem seniorů hodnoceným pomocí BMI

	Podváha (N=3) n (%)	Norma (N=30) n (%)	Nadváha (N=37) n (%)	Obezita (N=45) n (%)	p – hodnota*
Frekvence přijímání potravy					0,965
1x denně	0(0)	2(7)	3(8)	3(7)	
2–3x denně	0(0)	14(47)	20(54)	25(56)	
4–5x denně	2(67)	12(40)	12(32)	13(29)	
> 5x denně	1(33)	2(7)	2(5)	4(9)	
Pitný režim					0,485
< 0,5 l/den	1(33)	8(27)	12(32)	12(27)	
0,5–0,9 l/den	1(33)	16(53)	17(46)	20(44)	
1–1,5 l/den	0(0)	5(17)	7(19)	12(27)	
> 1,5 l/den	1(33)	1(3)	1(3)	1(2)	
Maso a masné výrobky					0,603
1x denně + 3x týdně	3(100)	21(70)	32(86)	34(76)	
1x týdně a méně	0(0)	9(30)	5(14)	11(24)	
Mléko a mléčné výrobky					0,089
1x denně + 3x týdně	3(100)	26(87)	33(89)	42(93)	
1x týdně a méně	0(0)	4(13)	4(11)	3(7)	
Ovoce					0,342
1x denně + 3x týdně	3(100)	16(53)	19(51)	27(60)	
1x týdně a méně	0(0)	14(47)	18(49)	18(40)	
Zelenina					0,831
1x denně + 3x týdně	2(67)	12(40)	26(70)	28(62)	
1x týdně a méně	1(33)	18(60)	11(30)	17(38)	
Pečivo					0,681
1x denně + 3x týdně	3(100)	30(100)	37(100)	45(100)	
1x týdně a méně	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	
Alkohol					0,523
1x denně + 3x týdně	1(33)	16(53)	17(46)	26(58)	
1x týdně a méně	2(67)	14(47)	20(54)	19(42)	
Zájem o informace o výživě					0,135
Ano	1(33)	9(30)	12(32)	19(42)	
Ne	2(67)	21(70)	25(68)	26(58)	
Zájem o změnu stravování					0,649
Ano	0(0)	7(23)	5(14)	6(13)	
Ne	3(100)	23(77)	40(108)	39(87)	
Kritéria výběru potravin					0,844
Cena	1(33)	11(37)	13(35)	11(24)	
Kvalita	0(0)	4(13)	0(0)	2(4)	
Reklamní letáky	1(33)	12(40)	13(35)	21(47)	
Dostupnost	1(33)	3(10)	11(30)	11(24)	

*Spearmanův korelační koeficient

Hypotéza č. 2:

2 H_0 : Předpokládáme, že neexistuje statisticky významná závislost mezi příjmem mléka a mléčných výrobků 1x týdně nebo méně a rizikem podvýživy nebo podvýživou.

2 H_A : Předpokládáme, že existuje statisticky významná závislost mezi příjmem mléka a mléčných výrobků 1x týdně nebo méně a rizikem podvýživy nebo podvýživou.

Dále ze statistického šetření uvedeného v **Tabulce č. 5** vyplývá, že p-hodnota pro vzájemný vztah mezi příjmem mléka a mléčných výrobků 1x týdně a méně a rizikem podvýživy nebo podvýživou samotnou nabývá hodnoty 0,900.

Lze tedy konstatovat, že $p - \text{hodnota} > \alpha$ a přijímáme nulovou hypotézu.

Neexistuje statisticky významná závislost mezi příjmem mléka a mléčných výrobků 1x týdně a méně a hodnocením nutričního stavu pomocí MNA – SF s výsledkem v riziku podvýživy nebo podvýživa.

Statisticky významná závislost nebyla potvrzena ani v případě zkoumání vztahu mezi příjmem mléka a mléčných výrobků 1x týdně a méně a hodnocením stavu seniorů podle BMI. (**Tabulka č. 6**)

Hypotéza č. 3:

3 H_0 : Předpokládáme, že neexistuje statisticky významná závislost mezi seniory se zájmem o výživu a normálním výživovým stavem.

3 H_A : Předpokládáme, že existuje statisticky významná závislost mezi seniory se zájmem o výživu a normálním výživovým stavem.

Tabulka č. 5 prokazuje, že p-hodnota pro vzájemný vztah mezi zájmem seniorů o informace o výživě a normálním výživovým stavem nabývá hodnoty 0,900.

Lze tedy konstatovat, že $p - \text{hodnota} > \alpha$ a přijímáme nulovou hypotézu.

Neexistuje statisticky významná závislost mezi zájmem seniorů o informace o výživě a hodnocením nutričního stavu pomocí MNA – SF s výsledkem normální výživový stav.

Statisticky významná závislost nebyla potvrzena ani v případě zkoumání vztahu mezi zájmem seniorů o informace o výživě a hodnocením stavu seniorů podle BMI. (**Tabulka č. 6**)

Ohledně vyhodnocení zbylých vztahů mezi výživovým stavem seniora a jeho stravovacími návyky nebyla ani v jednom případě prokázána statisticky významná závislost. Viz Tabulka č. 5 a Tabulka č. 6.

6 Diskuze

Provedený výzkum hodnotil nutriční status seniorů, jejich stravovací návyky a zájem o informace o výživě. Cílem bylo zhodnotit souvislost mezi příjmem masa, masných výrobků a mléka, mléčných výrobků a zájmem o informace o výživě s aktuálním výživovým stavem seniorů.

Při vyhodnocení Body Mass Indexu u dotazovaného souboru vyšlo najevo, že celých 32 % osob trpí nadváhou a 38 % obezitou. Jen 3 % seniorů trpěly podváhou. Je nutné si uvědomit, že u seniorů je nadváha hodnocena daleko kladněji než podváha, která s sebou často přináší komplikace léčby například z hlediska infekcí, vyšší náklady na zdravotní péči a zároveň sníženou kvalitu života. Longitudinální epidemiologická studie prevalence obezity v České republice vyhodnocená v roce 2006 uvádí, že 35 % dospělé populace spadá do kategorie nadváha a 17 % do kategorie obezita (Lajka 2006). Skupina seniorů se tedy shoduje s průměrnou populací v relativní četnosti jedinců v nadváze, ovšem obsahuje více než jednou tolik jedinců ve skupině obezita. Obezitu již u seniorů nelze hodnotit tak kladně, jelikož je jednoznačně spojena s výskytem diabetu mellitu, vysokého krevního tlaku, dyslipidémie a například i městnavým selháním srdce (Zamboni, Mazzali et al. 2005). Dle mého názoru je zvýšená prevalence obezity u seniorů způsobena nevhodným výběrem potravin a to i díky fyziologickým změnám probíhajícím ve stáří, kdy se projevuje jak nevyhovující chrup, tak snížení čichu a chuťových pohárků. Následkem je výběr lehce zpracovatelných (např. tukové pečivo vs. celozrnné), více ochucených a zejména tučných potravin, jelikož tuk je nositelem chuti. Z provedeného dotazování také vyšlo najevo, že největší vliv na výběr potravin má u seniorů existence reklamních letáků, poté cena, následuje dostupnost a až na posledním místě je hodnocena kvalita potravin.

Výživový stav byl hodnocen pomocí dotazníku MNA – SF, který byl vybrán pro vysokou shodu hodnocení nutričního stavu s plnou verzí screeningu MNA (90 %) a pro nižší časovou náročnost než má plná verze screeningu MNA. Nižší časová náročnost byla zhodnocena vhodnější z hlediska délky a obsahu dalších částí celkového dotazníku. Získaná data poukazují na fakt, že více než třetina (34 %) z dotazovaných je ohrožena rizikem podvýživy. Může se zdát, že výše uvedená data nekorespondují s výskytem nadváhy a obezity v souboru, každopádně je nutné si uvědomit, že kategorie BMI nejsou přímo úměrné kategoriím screeningu MNA ve smyslu čím víc podváha, tím víc podvýživa. I senior trpící nadváhou nebo obezitou se může nacházet v riziku podvýživy nebo být dokonce podvyživený. Vzhledem k nárůstu obezity v posledních letech je vhodné tyto závěry

nepodceňovat a věnovat screeningu všech seniorů patřičnou pozornost. Stejný závěr lze uvést i ve spojení nadváhy a obezity s křehkostí geriatrického jedince (Blaum, Xue et al. 2005).

Jak uvádí Národní akční plán podporující pozitivní stárnutí, základním předpokladem pro začlenění se do společenských i dobrovolnických aktivit, popřípadě do celoživotního učení je zdraví. Velký význam má především prevence a osvěta. V této oblasti ovšem narážíme na častou bariéru v podobě nedostatečného zájmu a nízké motivace seniorů se podobných akcí zúčastňovat (Národní akční plán podporující pozitivní stárnutí pro období let 2013 až 2017, 2013). V souladu s tímto tvrzením byl prokázán nezájem o informace o výživě u 64 % dotazovaných osob. **Co se týká souvislosti zájmu o informace o výživě a nutričního stavu, nebyla provedeným šetřením prokázána statisticky významná závislost mezi těmito skutečnostmi.**

Zajímavou skutečností je i fakt, že celých 30 % jedinců, kteří mají doporučeno dodržovat určitou dietu (32 % ze zkoumaného souboru) ji nedodržuje. Může za to zřejmě nedostatečná informovanost obecně, popřípadě neinformovanost o možných následcích nedodržování doporučené diety nebo i psychologické faktory jako například deprese a s tím spojený nedostatek motivace udržovat si své vlastní zdraví. Podle Národního akčního plánu je hlavní odpovědnost za vzdělávací aktivity na místní samosprávě, která by měla nejlépe znát potřeby svých občanů a tím pádem vhodně volit změny či podporu zdravého životního stylu. Důležitou roli hraje také zdravotní gramotnost seniorů. Ideálním stavem se jeví dostatek informací o udržování svého zdraví a předcházení nemocem. Je nutné si také uvědomit, že odpovědnost za své zdraví si do určité míry každý nese sám za sebe. Do předávání informací jsou zapojeny místní a krajské samosprávy, nestátní organizace, knihovny, zdravotní pojišťovny, ale i asociace Univerzit třetího věku, vzdělávací instituce a knihovny.

Za důležité považují také zmínit, že Národní akční plán na podporu zdravého stárnutí má za cíl podporu vzdělávání relevantních profesí v oblasti veřejného zdraví za účelem zvýšení znalostí a principů v jejich práci se seniory (Národní akční plán podporující pozitivní stárnutí pro období let 2013 až 2017, 2013). Z dotazníkového šetření vzešla již výše uvedená skutečnost, že více než třetina (32 %) jedinců má doporučeno dodržovat určitou dietu. Téměř polovinu z nich (47 %) na doporučenou dietu edukoval jejich praktický lékař, 10 % ošetřující personál v nemocnici, 20 % dostalo informace z letáků, televize a časopisů a jen 23 % bylo o dietě řádně edukováno nutričním terapeutem popřípadě dietní sestrou. Dle mého názoru je nutné prosazovat a podporovat odborníky v oblasti zdravé i klinické výživy jak pro poskytování péče již postiženým seniorům tak pro výše uvedené preventivní akce a to zejména kvůli podávání relevantních a kvalitních informací.

Výživová doporučení jsou v České republice tvořena Společností pro výživu a je nutno zmínit, že až při aktualizaci v roce 2012 došlo k zařazení doporučení pro starší jedince. Nejedná se o žádný podrobný dokument, je to víceméně jen zmínka o zvýšení potřeby bílkovin a snížení příjmu tuků ve stáří (www.vyzivaspol.cz). Pokud se zaměříme na doporučenou frekvenci přijímání jednotlivých komodit potravin denně, tak se jako nejnázornější forma doporučení jeví výživová pyramida. Jak jsem již zmínila, v české republice je o stravování seniorů jen zmínka ve výživových doporučeních, ovšem svoji vlastní pyramidu nemají. Jinak je tomu v Americe, kde je dostupná potravinová pyramida pro osoby starší 70 let. Ta se od pyramidy pro dospělou populaci v České republice liší především v doporučených porcích mléka a mléčných výrobků a masa, vajec a luštěnin. Podle pyramidy pro dospělou populaci je doporučeno přijímat 2–3 porce mléka a mléčných výrobků a 1–2 porce masa, vajec, ořechů a luštěnin denně (<http://zdravi.foodnet.cz/cze/pages/potravinova-pyramida.html>). Potravinová pyramida pro jedince starší 70 let uvádí 3 a více porcí mléka a mléčných výrobků a 2 a více porcí masa, vajec, ořechů a luštěnin denně. Odvolává se na vyšší potřebu bílkovin u seniorů (Russell et al. 1999).

Data z dotazníkového šetření ukazují, že maso a masné výrobky konzumuje každý den jen pětina (20 %) dotazovaných seniorů. Pro málo podrobnou škálu odpovědí ve vlastním výživovém dotazníku nelze zhodnotit, zdali alespoň tato skupina dodržuje doporučené dávky komodity denně. Minimálně se k tomu ovšem ze všech ostatních jedinců blíží nejvíce. Nejpočetnější zastoupení s 58 % má konzumace této komodity 3x týdně, 1x týdně konzumuje maso 19 % jedinců a méně než jednou týdně 3 %. **Při zkoumání vzájemného stavu výživy a příjmu masa a masných výrobků, nebyla prokázána statisticky významná závislost při příjmu masa 1x týdně a méně a výživovým stavem seniora, kdy se nacházel v riziku podvýživy nebo již byl podvyživený.** Při porovnání s hodnocením BMI nebyla prokázána statisticky významná závislosti ani v této oblasti.

Příjem mléka a mléčných výrobků minimálně jednou denně mělo z dotazovaných 61 %, což je přibližně třikrát více než příjem masa a masných výrobků. Pro málo podrobnou škálu odpovědí ve vlastním výživovém dotazníku nelze zhodnotit, zdali alespoň tato skupina dodržuje doporučené dávky komodity denně. Třetina dotazovaných přijímá tuto komoditu 3x týdně, 8 % jednou týdně a 2 % méně než jednou týdně. **Při zkoumání vzájemného stavu výživy a příjmu mléka a mléčných výrobků, nebyla prokázána statisticky významná závislost při příjmu masa 1x týdně a méně a výživovým stavem seniora, kdy se nacházel v riziku podvýživy nebo již byl podvyživený.** Při porovnání s hodnocením BMI nebyla prokázána statisticky významná závislosti ani v této oblasti.

Je nutné poznamenat, že zkoumaný vzorek není reprezentativní pro celou Českou republiku, dotazníkové šetření probíhalo v Královehradeckém kraji, okrese Trutnov v ordinacích praktických lékařů. U jedinců, kteří dotazník vyplňovali sami, bez účasti zdravotní sestry, mohlo dojít ke zkreslení vyplněných informací v rámci nadhodnocení nebo i podhodnocení svého zdravotního stavu především při vyplňování MNA – SF a Barthelova indexu. Vlastní dotazník nebyl před použitím validován. I to může poznamenat sílu výzkumu.

Výživa seniorů je dle mého názoru vzhledem ke stárnutí populace velmi aktuálním tématem. Velký význam podle získaných dat vidím v motivaci a edukaci seniorů, v jejich zapojení do preventivních programů a v efektivním screeningu nutričního stavu pro včasné zachycení ohrožených jedinců. V rámci edukace a prevence je dle mého názoru dobrou cestou i vyvinutí Self – MNA pro zhodnocení svého stavu samotnými seniory.

7 Závěr

Ve spojitosti se stárnutím populace je třeba dbát na dobrý zdravotní stav seniorů. Vzhledem k souvislosti geriatrických syndromů jako je křehkost a sarkopenie s výživovým stavem je nutno včasné zachytit rizikové jedince popřípadě jedince již trpící malnutricí a začít vhodnou intervencí. Screening nutričního stavu může v současnosti provádět i senior sám pomocí Self – MNA popřípadě jako první úroveň zachycení problému by měl fungovat pravidelný screening u praktického lékaře.

Za komplikaci v udržování dobrého nutričního stavu seniorů můžeme považovat i nízký zájem o informace o výživě a zároveň nízkou motivaci ke změně stravovacích návyků. Přínos by mohl být pozorován ve větším zapojení seniorů do vhodně nastavených preventivních a vzdělávacích programů.

Ke zlepšení kvality péče o seniory by mohl napomoci výzkum zaměřující se na preferované formy vzdělávacích a preventivních programů.

8 Seznam literatury

Benati, G., Delvecchio, S., Cilla, D., Pedone, V. (2001). Impact on pressure ulcer healing of an arginine-enriched nutritional solution in patients with severe cognitive impairment. *Archives of Gerontology and Geriatrics* 33: 43-47.

Blaum, C. S., Xue, Q. L., Michelon, E., Semba, R. D., Fried, L. P. (2005). The association between obesity and the frailty syndrome in older women: The Women's Health and Aging Studies. *Journal of the American Geriatrics Society* 53(6): 927-934.

Bollwein, J., Diekmann, R., Kaiser, M. J., Bauer, J. M., Uter, W., Sieber, C. C., Volkert D. (2013). Dietary quality is related to frailty in community-dwelling older adults. *Journals of Gerontology - Series A Biological Sciences and Medical Sciences* 68(4): 483-489 .

Bollwein, J., Volkert, D., Diekmann, R., Kaiser, M. J., Uter, W., K. Vidal, Sieber, C. C., Bauer, J. M. (2013). Nutritional status according to the Mini Nutritional Assessment (MNA®) and frailty in community dwelling older persons: A close relationship. *Journal of Nutrition, Health and Aging* 17(4): 351-356.

Bourdel-Marchasson, I., Barateau, M., Rondeau, V., Dequae-Merchadou, L., Salles-Montaudon, N., Emeriau, J. P., Manciet, G., Dartigues, J. F. (2000). A multi-center trial of the effects of oral nutritional supplementation in critically ill older inpatients. *Nutrition* 16(1): 1-5.

Campbell, W. W., Trappe, T. A., Wolfe R. R., Evans, W. J. (2001). The recommended dietary allowance for protein may not be adequate for older people to maintain skeletal muscle. *Journals of Gerontology - Series A Biological Sciences and Medical Sciences* 56(6): M373-M380.

Cruz-Jentoft, A. J., Baeyens, J. P., Bauer, J. M., Boirie, Y., Cederholm, T., Landi, F., Martin, F. C., Michel, J. P., Rolland, Y., Schneider, S. M., Topinková, E., Vandewoude, M., Zamboni, M. (2010). Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis. *Age and Ageing* 39(4): 412-423.

Cruz-Jentoft, A. J., Landi, F. (2014). Sarcopenia. *Clinical Medicine, Journal of the Royal College of Physicians of London* 14(2): 183-186.

Česko. Národní akční plán podporující pozitivní stárnutí pro období let 2013 až 2017 [cit. 2015-02-15]. Dostupné z < <http://www.mpsv.cz/cs/14540> >

Česká správa sociálního zabezpečení (2014). V prvním pololetí 2014 dosáhla průměrná výše starobního důchodu 11 050Kč. *Tiskové zprávy 2014* [cit. 2015-02-15]

Dostupné z < <http://www.cssz.cz/cz/o-cssz/informace/media/tiskove-zpravy/tiskove-zpravy-2014/2014-09-17-v-prvnim-pololetu-2014-dosahla-prumerna-vyse-starobniho-duchodu-11-050-kc.-muzi-pobirali-.htm> >

Český statistický úřad (2009). Senioři v datech 44-52 [cit. 2015-02-15].

Dostupné z < <https://www.czso.cz/csu/czso/seniori-v-cr-v-datech-2009-n-xgn9o4ph9a>>.

Dawson-Hughes, B. (2003). Calcium and protein in bone health. *Proceedings of the Nutrition Society* 62(2): 505-509.

Delmi, M., Rapin, C. H., Bengoa, J. M., Delmas, P. D., Vasey, H., Bonjour, J. P. (1990). Dietary supplementation in elderly patients with fractured neck of the femur. *Lancet* 335(8696): 1013-1016.

Doherty, T. J. (2003). Invited review: Aging and sarcopenia. *Journal of Applied Physiology* 95(4): 1717-1727.

Dostálová, J., Dlouhý, P., Tláškal, P. (2012). Výživová doporučení pro obyvatelstvo České republiky [cit. 2015-02-12].

Dostupné z < <http://www.vyzivaspol.cz/rubrika-dokumenty/konecne-zneni-vyzivovych-doporuceni.html> >

Ferrara, L. A., Innelli, P., Palmieri, V., Limauro, S., Luca, G. De, Ferrara, F., Liccardo, E., Celentano, A. (2006). Effects of different dietary protein intakes on body composition and vascular reactivity. *European Journal of Clinical Nutrition* 60(5): 643-649.

Fried, L. P., Tangen, C. M., Walston, J., Newman, A. B., Hirsch, C., Gottdiener, J., Seeman, T., Tracy, R., Kop, W. J., Burke, G., McBurnie, M. A. (2001). Frailty in older adults: Evidence for a phenotype. *Journals of Gerontology - Series A Biological Sciences and Medical Sciences* 56(3): M146-M156.

Gaffney-Stomberg, E., Insogna, K. L., Rodriguez, N. R., Kerstetter, J. E. (2009). Increasing dietary protein requirements in elderly people for optimal muscle and bone health. *Journal of the American Geriatrics Society* 57(6): 1073-1079.

Garcia-Meseguer, M. J., Serrano-Urrea, R. (2013). Validation of the revised mini nutritional assessment short-forms in nursing homes in Spain. *Journal of Nutrition, Health and Aging* 17(1): 26-29.

Goodpaster, B. H., Krishnaswami, S., Resnick, H., Kelley, D. E., Haggerty, C., Harris, T. B., Schwartz, A. V., Kritchevsky, S., Newman, A. B. (2003). Association between regional adipose tissue distribution and both type 2 diabetes and impaired glucose tolerance in elderly men and women. *Diabetes Care* 26(2): 372-379.

Guigoz, Y., Vellas, B., Garry, P. J. (1996). Assessing the nutritional status of the elderly: The Mini Nutritional Assessment as part of the geriatric evaluation. *Nutrition Reviews* 54(1 II): S59-S65.

Guigoz, Y., Vellas, B., Garry, P. J. (1997). Mini nutritional assessment : A practical assessment tool for grading the nutritional state of elderly patients. *Facts, Research and Intervention in Geriatrics* :15-32.

Health In Aging.org [cit. 2014-02-12]

Dostupné z < <http://www.healthinaging.org/> >

He, J., Klag, M. J., Whelton, P. K., Chent, J.-Y., Qian, M.-C., He, G.-Q. (1995). Dietary macronutrients and blood pressure in southwestern China. *Journal of hypertension* 13(11): 1267-1274.

Heaney, R. P. (2002). Protein and calcium: antagonists or synergists? *The American journal of clinical nutrition* 75(4): 609-610.

Hickson, M. (2006). Malnutrition and ageing. *Postgraduate Medical Journal* 82(963): 2-8.

Houston, D. K., Nicklas, B. J., Ding, J., Harris, T. B., Tylavsky, F. A., Newman, A. B., Jung, S. L., Sahyoun, N. R., Visser, M., Kritchevsky, S. B. (2008). Dietary protein intake is associated with lean mass change in older, community-dwelling adults: The Health, Aging, and Body Composition (Health ABC) study. *American Journal of Clinical Nutrition* 87(1): 150-155.

Huhmann, M. B., Perez, V., Alexander, D. D., Thomas, D. R. (2013). A self-completed nutrition screening tool for community-dwelling older adults with high reliability: A comparison study. *Journal of Nutrition, Health and Aging* 17(4): 339-344.

Hunt, J. R., Johnson, L. K., Roughead, Z. K. F. (2009). Dietary protein and calcium interact to influence calcium retention: A controlled feeding study. *American Journal of Clinical Nutrition* 89(5): 1357-1365.

Inouye, S. K., Studenski, S., Tinetti, M. E., Kuchel, G. A. (2007). Geriatric Syndromes: Clinical, Research and Policy Implications of a Core Geriatric Concept. *Journal of the American Geriatrics Society* 55(5): 780-791.

Kaiser, M. J., Bauer, J. M., Ramsch, C., Uter, W., Guigoz, Y., Cederholm, T., Thomas, D. R., Anthony, P., Charlton, K. E., Maggio, M., Tsai, A. C., Grathwohl, D., Vellas, B., Sieber, C. C. (2009). Validation of the Mini Nutritional Assessment short-form (MNA®-SF): A practical tool for identification of nutritional status. *Journal of Nutrition, Health and Aging* 13(9): 782-788.

Kaiser, M. J., Bauer, J. M., Ramsch, C., Uter, W., Guigoz, Y., Cederholm, T., Thomas, D. R., Anthony, P., Charlton, K. E., Maggio, M., Tsai, A. C., Vellas, B., Sieber, C. C. (2010). Frequency of malnutrition in older adults: A multinational perspective using the mini nutritional assessment. *Journal of the American Geriatrics Society* 58(9): 1734-1738.

Kalvach, Z., Zadák, Z., Jirák, R., Zavázalová, H. (2004). Geriatrie a gerontologie. 1. vydání. Praha: Grada, 730. ISBN 80-247-0548-6.

Katsanos, C. S., Kobayashi, H., Sheffield-Moore, M., Aarsland, A., Wolfe, R. R. (2006). A high proportion of leucine is required for optimal stimulation of the rate of muscle protein synthesis by essential amino acids in the elderly. *American Journal of Physiology-Endocrinology And Metabolism* 291(2): E381-E387.

Klahr, S., Levey, A. S., Beck, G. J., Caggiula, A. W., Hunsicker, L., Kusek, J. W., Striker, G. (1994). The Effects of Dietary Protein Restriction and Blood-Pressure Control on the Progression of Chronic Renal Disease. *New England Journal of Medicine* 330(13): 877-884.

Kolb, G., Andersen-Ranberg, K., Cruz-Jentoft, A., O'Neill, D., Topinkova, E., Michel, J. P. (2011). Geriatric care in Europe - The EUGMS Survey part I: Belgium, Czech Republic, Denmark, Germany, Ireland, Spain, Switzerland, United Kingdom. *European Geriatric Medicine* 2(5): 290-295.

Kondrup, J., Allison, S. P., Elia, M., Vellas, B., Plauth, M. (2003). ESPEN guidelines for nutrition screening 2002. *Clinical Nutrition* 22(4): 415-421.

Lajka, J. (2006). Životní styl a obezita - longitudiální epidemiologická studie prevalence obezity v ČR *Závěrečná zpráva z výzkumu pro MZ ČR a Českou obezitologickou společnost, STEMMARK* [cit. 2015-03-30].

Dostupné z < http://www.khsova.cz/03_plneni/files/obezita_dospeli.pdf >

Laviano, A., Gori, C., Rianda, S. (2014). Sarcopenia and nutrition. *Advances in food and nutrition research* 71: 101.

Levey, A. S., Greene, T., Sarnak, M. J., Wang, X., Beck, G. J., Kusek, J. W., Collins, A. J., Kopple, J. D. (2006). Effect of Dietary Protein Restriction on the Progression of Kidney Disease: Long-Term Follow-Up of the Modification of Diet in Renal Disease (MDRD) Study. *American Journal of Kidney Diseases* 48(6): 879-888.

Nair, K. S. (2005). Aging muscle. *American Journal of Clinical Nutrition* 81(5): 953-963.

Ney, D., Weiss, J., Kind, A., Robbins, J. (2009). Senescent Swallowing: Impact, Strategies and Interventions. *Nutrition in clinical practice : official publication of the American Society for Parenteral and Enteral Nutrition* 24(3): 395-413.

Obarzanek, E., Velletri, P. A., Cutler, J. A. (1996). Dietary protein and blood pressure. *Journal of the American Medical Association* 275(20): 1598-1603.

Paddon-Jones, D., Rasmussen, B. B. (2009). Dietary protein recommendations and the prevention of sarcopenia. *Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care* 12(1): 86-90.

Paddon-Jones, D., Sheffield-Moore, M., Aarsland, A., Wolfe, R. R., Ferrando, A. A. (2005). Exogenous amino acids stimulate human muscle anabolism without interfering with the response to mixed meal ingestion. *American Journal of Physiology - Endocrinology and Metabolism* 288(4 51-4): E761-E767.

Pernes, Z. (2014). Osobní spotřeba důchodců v letech 2004 až 2013 [cit. 2015-02-15].

Dostupné z < <http://www.duchodova-komise.cz/wp-content/uploads/2014/10/Rada-senior%C5%AF-%C4%8CR-Osobn%C3%AD-spot%C5%99eba-d%C5%AFchodc%C5%AF-v-letech-2004-a%C5%BE-2013-2.-%C5%99%C3%ADjna-2014.pdf> >

Potravinová komora České republiky (2012). Potravinová pyramida [cit. 2015-03-30].

Dostupné z < <http://zdravi.foodnet.cz/cze/pages/potravinova-pyramida.html> >

Reaven, G. M. (2006). The metabolic syndrome: is this diagnosis necessary? *The American journal of clinical nutrition* 83(6): 1237-1247.

Reddy, M., Gill, S. S., Rochon, P. A. (2006). Preventing pressure ulcers: A systematic review. *Journal of the American Medical Association* 296(8): 974-984.

Rubenstein, L. Z., Harker, J. O., Salvà, A., Guigoz, Y., Vellas, B. (2001). Screening for undernutrition in geriatric practice: Developing the Short-Form Mini-Nutritional Assessment (MNA-SF). *Journals of Gerontology - Series A Biological Sciences and Medical Sciences* 56(6): M366-M372.

Russell, R. M., Rasmussen, H., Lichtenstein, A. H. (1999). Modified food guide pyramid for people over seventy years of age. *The Journal of nutrition* 129(3) : 751-753.

Stamler, J., Elliott, P., Kesteloot, H., Nichols, R., Claeys, G., Dyer, A. R., Stamler, R. (1996). Inverse relation of dietary protein markers with blood pressure: Findings for 10 020 men and women in the INTERSALT study. *Circulation* 94(7): 1629-1634.

Stanga, Z. (2009) Basics in clinical nutrition: Nutrition in the elderly. *European e-Journal of Clinical Nutrition and Metabolism* 4(6): e289-e299.

Stratton, R. J., Ek, A.-C., Engfer, M., Moore, Z., Rigby, P., Wolfe, R., Elia, M. (2005). Enteral nutritional support in prevention and treatment of pressure ulcers: A systematic review and meta-analysis. *Ageing Research Reviews* 4(3): 422-450.

Symons, T. B., Schutzler, S. E., Cocke, T. L., Chinkes, D. L., Wolfe, R. R., Paddon-Jones, D. (2007). Aging does not impair the anabolic response to a protein-rich meal. *American Journal of Clinical Nutrition* 86(2): 451-456.

Topinková, E. (2008). Aging, disability and frailty. *Annals of Nutrition and Metabolism* 52 : 6-11.

Townsend, R. R., McFadden, C. B., Ford, V., Cadée, J. A. (2004). A randomized, double-blind, placebo-controlled trial of casein protein hydrolysate (C12 peptide) in human essential hypertension. *American Journal of Hypertension* 17(11): 1056-1058.

Vávra, A. (2005). Hodnocení pracovního potenciálu jedince pro účely zaměstnanosti *Výzkumný ústav práce a sociálních věcí.*: 15.

Vellas, B., Garry, P. J., Albarede, J. L. (1997). Nutritional assessment as part of the geriatric evaluation : The mini nutritional assessment. *Facts, Research and Intervention in Geriatrics* : 11-13.

Vellas, B., Guigoz, Y., Garry, P. J., Nourhashemi, F., Bennahum, D., Lauque, S., Albaredo, J. L. (1999). The mini nutritional assessment (MNA) and its use in grading the nutritional state of elderly patients. *Nutrition* 15(2): 116-122.

Vellas, B. J., Hunt, W. C., Romero, L. S., Koehler, K. M., Baumgartner, R. N., Garry, P. J. (1997). Changes in nutritional status and patterns of morbidity among free- living elderly persons: A 10-year longitudinal study. *Nutrition* 13(6): 515-519.

Volpi, E., Kobayashi, H., Sheffield-Moore, M., Mittendorfer, B., Wolfe, R. R. (2003). Essential amino acids are primarily responsible for the amino acid stimulation of muscle protein anabolism in healthy elderly adults. *American Journal of Clinical Nutrition* 78(2): 250-258.

Weinberg, A. D., Minaker, K. L., Coble Jr., Y. D., Davis, R. M., Head, C. A., Howe Iii, J. P., Karlan, M. S., Kennedy, W. R., Numann, P. J., Spillman, M. A., Skelton, W. D., Steinhilber, R. M., Strong, J. P., Wagner Jr., H. N., Allen, J. R., Rinaldi, R. C. (1995). Dehydration: Evaluation and management in older adults. *Journal of the American Medical Association* 274(19): 1552-1556.

Whitney, J., Phillips, L., Aslam, R., Barbul, A., Gottrup, F., Gould, L., Robson, M. C., Rodeheaver, G., Thomas, D., Stotts, N. (2006). Guidelines for the treatment of pressure ulcers. *Wound Repair and Regeneration* 14(6): 663-679.

Wolfe, R. R. (2006). The underappreciated role of muscle in health and disease. *American Journal of Clinical Nutrition* 84(3): 475-482.

Wolfe, R. R., Miller, S. L., Miller, K. B. (2008). Optimal protein intake in the elderly. *Clinical Nutrition* 27(5): 675-684.

Wycherley, T. P., Moran, L. J., Clifton, P. M., Noakes, M., Brinkworth, G. D. (2012). Effects of energy-restricted high-protein, low-fat compared with standard-protein, low-fat diets: A meta-analysis of randomized controlled trials. *American Journal of Clinical Nutrition* 96(6): 1281-1298.

Zahradnická, I. (2004). "Hodnocení soběstačnosti." *Sestra*.

Zajíčková, D., Vlach, J., Severová, S. (2010). Struktura spotřeby domácností zaměstnanců a důchodců v letech 2004-2008, sociálně-ekonomické souvislosti na začátku 21. století. *VÚPSV*. [cit. 2015-02-10]

Dostupné z < http://praha.vupsv.cz/Fulltext/vz_330.pdf >

Zamboni, M., Mazzali, G., Zoico, E., Harris, T. B., Meigs, J. B., Francesco, V. Di, Fantin, F., Bissoli, L., Bosello, O. (2005). Health consequences of obesity in the elderly: A review of four unresolved questions. *International Journal of Obesity* 29(9): 1011-1029.

9 Samostatné přílohy

Seznam příloh

Příloha č. 1 – Mini Nutritional Assessment – Short Form

Příloha č. 2 – Barthelův index

Příloha č. 3 – Vlastní dotazník

Příloha č. 1 Mini Nutritional Assessment – Short Form



Mini Nutritional Assessment MNA®

Příjmení:		Jméno:		
Pohlaví:	Věk:	Váha, kg:	Výška, cm:	Datum:

Vyplňte část Screening tím, že doplníte příslušnou hodnotu do rámečku. Sečtete čísla, abyste získali celkový výsledek screeningu.

Screening	
A Snížil se příjem potravy u pacienta za uplynulé 3 měsíce vlivem nechutenství, zažívacích problémů (včetně potíží se žvýkáním nebo polykáním)? 0 = výrazné snížení příjmu potravy 1 = mírné snížení příjmu potravy 2 = bez snížení příjmu potravy	<input type="checkbox"/>
B Úbytek váhy za poslední 3 měsíce 0 = úbytek váhy větší než 3 kg 1 = neví 2 = úbytek váhy mezi 1 a 3 kg 3 = žádný úbytek váhy	<input type="checkbox"/>
C Mobilita 0 = upoutaný na lůžko nebo invalidní vozík – imobilní 1 = schopen vstát z lůžka/invalid. vozíku, chůze pouze s dopomocí 2 = samostatná chůze bez omezení	<input type="checkbox"/>
D Trpěl pacient během uplynulých 3 měsíců psychickým stresem nebo závažným onemocněním 0 = ano 2 = ne	<input type="checkbox"/>
E Neuropsychické poruchy nebo obtíže 0 = vážná demence nebo deprese 1 = mírná demence 2 = žádné psychické problémy	<input type="checkbox"/>
F1 Body Mass Index (BMI) (váha v kg) / (výška v m²) 0 = BMI nižší než 19 1 = BMI od 19 a nižší než 21 2 = BMI od 21 a nižší než 23 3 = BMI 23 nebo vyšší	<input type="checkbox"/>
POKUD BMI NENÍ K DISPOZICI, NAHRAĎTE OTÁZKU F1 OTÁZKOU F2. NEODPOVÍDEJTE NA OTÁZKU F2, POKUD JSTE ODPOVĚĎELI NA OTÁZKU F1.	
F2 Obvod lýtky v cm (měří se v nejširším místě) 0 = Menší než 31 3 = 31 nebo větší	<input type="checkbox"/>
Výsledek Screeningu = součet bodů (max. 14 bodů)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
12-14 bodů: normální výživový stav 8-11 bodů: v riziku podvýživy 0-7 bodů: podvyživený/á	

Pro detailnější hodnocení vyplňte plný MNA® který je k dispozici na www.mna-elderly.com

- Ref. Vellas B, Villars H, Abellan G, et al. *Overview of the MNA® - Its History and Challenges*. J Nutr Health Aging 2006;10:456-465.
 Rubenstein LZ, Harker JO, Salva A, Guigoz Y, Vellas B. *Screening for Undernutrition in Geriatric Practice: Developing the Short-Form Mini Nutritional Assessment (MNA-SF)*. J. Gerontol 2001;56A: M366-377.
 Guigoz Y. *The Mini-Nutritional Assessment (MNA®) Review of the Literature - What does it tell us?* J Nutr Health Aging 2006; 10:466-487.
 © Société des Produits Nestlé, S.A., Vevey, Switzerland, Trademark Owners
 © Nestlé, 1994, Revision 2009. N67200 12/99 10M
Více informací na: www.mna-elderly.com

Zdroj: <http://www.mna-elderly.com/>

Příloha č. 2 Barthelův index

**Barthelův test základních všedních činností
(ADL – Activities of Daily Living)**

Jméno pacienta:

Datum narození pacienta (věk):

	Činnost	Provedení činnosti	Bodové skóre*
1.	Příjem potravy a tekutin	samostatně bez pomoci s pomocí neprovede	10 5 0
2.	Oblékání	samostatně bez pomoci s pomocí neprovede	10 5 0
3.	Koupání	samostatně nebo s pomocí neprovede	5 0
4.	Osobní hygiena	samostatně nebo s pomocí neprovede	5 0
5.	Kontinence moči	plně inkontinentní občas inkontinentní trvale inkontinentní	10 5 0
6.	Kontinence stolice	plně inkontinentní občas inkontinentní trvale inkontinentní	10 5 0
7.	Použití WC	samostatně bez pomoci s pomocí neprovede	10 5 0
8.	Přesun lůžko – židle	samostatně bez pomoci s malou pomocí vydrží sedět neprovede	15 10 5 0
9.	Chůze po rovině	samostatně nad 50 m s pomocí 50 m na vozíku 50 m neprovede	15 10 5 0
10.	Chůze po schodech	samostatně bez pomoci s pomocí neprovede	10 5 0
Celkem			

Hodnocení stupně závislosti: **

- ADL 4** 0 – 40 bodů **vysoce závislý**
ADL 3 45 – 60 bodů **závislost středního stupně**
ADL 2 65 – 95 bodů **lehká závislost**
ADL 1 96 – 100 bodů **nezávislý**

* zaškrtněte jednu z možností

** zaškrtněte stupeň závislosti dle výsledku

Příloha č. 3 Vlastní dotazník
Část 1. DIETA

1. Máte kvůli svému zdravotnímu stavu doporučenou dietu? (například dieta při onemocnění cukrovkou, dnou, hypertenzí, žlučnicková dieta,...)
 - Ano
 - Ne

2. Pokud ANO, dodržujete ji?
 - Ano
 - Ne
 - Nemám doporučenou dietu

3. Poučil Vás někdo o doporučené dietě?
 - Ano
 - Ne
 - Nemám doporučenou dietu

4. Pokud ANO, tak kdo Vás poučil?
 - Ošetřující personál v nemocnici
 - Obvodní lékař
 - Nutriční terapeut / dietní sestra
 - Letáček, televize, časopis

Část 2. INFORMOVANOST

1. Máte zájem o informace o výživě?

- Ano
- Ne

2. Jaké formě informací dáváte přednost?

- Televize, rádio
- Informace od rodiny, přátel
- Zdravotnický pracovník (lékař, dietní sestra/nutriční terapeut,...)
- Kniha, leták
- Internet

3. Chtěl/a byste své stravování změnit?

- Ano
- Ne

4. Co ovlivňuje Váš výběr potravin?

- Cena
- Kvalita
- Reklamní letáky
- Dostupnost

Část 3. STRAVOVACÍ NÁVYKY

1. Kolik **tekutin** denně vypijete?

- méně než 0,5 l/den
- 0,5 – 0,9 l/den
- 1-1,5l/den
- více než 1,5l/den

2. Kolikrát za den jíte?

- 1x denně
- 2-3x denně
- 4-5x denně
- Více než 5x denně

3. Jak často konzumujete **maso a masné výrobky**?

- 1x denně
- 3x za týden
- 1x za týden
- Méně než 1x za týden

4. Jak často konzumujete **mléko a mléčné výrobky**?

- 1x denně
- 3x za týden
- 1x za týden
- Méně než 1x za týden

5. Jak často konzumujete **ovoce**?

- 1x denně
- 3x za týden
- 1x za týden
- Méně než 1x za týden

6. Jak často konzumujete **zeleninu**?

- 1x denně
- 3x za týden
- 1x za týden
- Méně než 1x za týden

7. Jak často konzumujete **pečivo**?

- 1x denně
- 3x za týden
- 1x za týden
- Méně než 1x za týden

8. Jak často konzumujete **alkohol**?

- 1x denně
- 3x za týden
- 1x za týden
- Méně než 1x za týden