

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH VĚD
Ústav ošetrovatelství

Veronika Veselá

Malnutrice u hospitalizovaných seniorů
Bakalářská práce

Vedoucí práce: PhDr. Helena Kisvetrová

OLOMOUC 2012

ANOTACE

Název práce:

Malnutrice u hospitalizovaných seniorů

Název práce AJ:

Malnutrition in hospitalized elderly

Datum zadání: 2012-01-18

Datum odevzdání: 2012-04-30

Vysoká škola, fakulta, ústav: Univerzita Palackého v Olomouci

Fakulta zdravotnických věd

Ústav ošetřovatelství

Autor práce: Veselá Veronika

Vedoucí práce: PhDr. Helena Kisvetrová

Oponent práce:

Abstrakt v ČJ:

Bakalářská práce poukazuje na doposud publikované poznatky o malnutrici u hospitalizovaných seniorů v českých, slovenských a anglických publikacích. Jejím hlavním úkolem je předložit dosavadní informace z vyhledaných plnotextů a zařadit je do jednotlivých cílů přehledové bakalářské práce. Jednotlivé cíle poskytují dohledané poznatky o samotné existenci malnutrice u hospitalizovaných seniorů, příčinách vzniku malnutrice a o možnostech rozpoznání malnutrice.

Abstrakt v AJ:

Bachelor's study points to previously published findings about malnutrition by hospitalized elderly in Czech, Slovak and English publications. Its main task is present actual information retrieved from the full text and add them to the individual objectives survey thesis. Individual targets provide trace evidence and the existence of malnutrition by hospitalized elderly, causes of malnutrition and about malnutrition detection capabilities.

Klíčová slova v ČJ:

malnutrice seniorů, podvýživa seniorů, poruchy výživy seniorů, posouzení malnutrice, rizika vzniku malnutrice, nutriční stav seniora, antropometrická vyšetření, příčiny malnutrice

Klíčová slova v AJ:

elderly malnutrition, malnutrition seniors, elderly nutrition disorders, assessment of malnutrition, risk of malnutrition, nutritional status of elderly people, anthropometric examination, causes of malnutrition

Rozsah: 42 s.

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci vypracovala samostatně a použila jen uvedené bibliografické a elektronické zdroje.

Olomouc 30. dubna 2012

.....

podpis

Děkuji PhDr. Heleně Kisvetrové, za odborné vedení bakalářské práce a za cenné rady, které mi poskytla. Dále děkuji své rodině a přátelům za podporu při studiu.

OBSAH

1	ÚVOD	7
2	PŘEHLED DOHLEDANÝCH INFORMACÍ.....	12
2.1	Existence malnutrice mezi seniory	12
2.2	Příčiny vzniku malnutrice u hospitalizovaných seniorů	18
2.3	Možnosti rozpoznání malnutrice	24
2.3.1	Anamnéza.....	25
2.3.2	Fyzikální a antropometrické vyšetření	26
2.3.3	Funkční testy	28
2.3.4	Biochemický ukazatel	32
3	ZÁVĚR	34
4	BIBLIOGRAFICKE ZDROJE	37

1 ÚVOD

Autorka bakalářské práce se věnovala problému s formulací „Jaké byly publikovány poznatky o malnutrici u hospitalizovaných seniorů v českém, slovenském a anglickém jazyce?“

Pro účely přehledové bakalářské práce byly formulovány tyto cíle:

Cíl 1.

Předložit dohledané poznatky o existenci malnutrice mezi hospitalizovanými seniory.

Cíl 2.

Předložit dohledané poznatky o příčinách vzniku malnutrice u hospitalizovaných seniorů.

Cíl 3.

Předložit dohledané poznatky o možnostech rozpoznání malnutrice u hospitalizovaných seniorů.

Jako vstupní studijní literatura byly prostudovány tyto tituly:

1. GROFOVÁ, Z.: Nutriční podpora. 1. vyd. Praha: Grada Publishing a. s., 2007. ISBN 978-80-247-1868-2.
2. HOLMEROVÁ, I.: Vybrané kapitoly z gerontologie. 3. přepracované a doplněné vyd. Praha: EV public relations, spol. s. r. o., 2007. ISBN 978-80-254-0179-8.
3. KALVACH, Z.: Geriatrické syndromy a geriatrický pacient. 1.vyd. Praha: Grada Publishing a. s., 2008. ISBN 978-80-247-2490-4.
4. KŘEMEN, J.: Enterální a parenterální výživa. 1. vyd. Praha: Mladá fronta, 2009. ISBN 978-80-204-2070-1.
5. MARTÍNEK, K.: Výchova ke zdraví a zdravému životnímu stylu. 1. vyd. Hradec Králové: Gaudeamus, 2007. ISBN 978-80-7041-141-4.

K vyhledání odborných relevantních článků v podobě plnotextů byly použity informační zdroje, které jsou přístupné z Portálu EIZ Knihovny UP:

- databázový systém EBSCO (obsahující velké množství EIZ UP)
- česká databáze BMČ (Bibliographia Medica Czechoslovaca)
- česká a slovenská periodika

1. Kontakt (odborný a vědecký časopis pro zdravotně sociální otázky), zařazen do Seznamu recenzovaných neimpaktovaných periodik v České republice. Časopis je vydáván Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích a je přístupný na internetové adrese: [http://www.zsf.jcu.cz/struktura/utvary/edicni-](http://www.zsf.jcu.cz/struktura/utvary/edicni-oddeleni/periodika/kontakt)

[oddeleni/periodika/kontakt](http://www.zsf.jcu.cz/struktura/utvary/edicni-oddeleni/periodika/kontakt)

2. PROFESE on-line (recenzovaný časopis pro zdravotnické obory) zařazen v Seznamu recenzovaných neimpaktovaných periodik v České republice je vydáván Fakultou zdravotnických věd UP v Olomouci a je zpřístupněn na internetové adrese

<http://www.pouzp.cz/text/cs/profese-on-line.aspx>

3. Solen (vydavatelství odborných lékařských časopisů), který obsahuje i recenzovaná neimpaktovaná periodika České republiky, je zpřístupněn na internetové adrese <http://solen.cz/>

4. Ošetrovatelství a porodní asistence (recenzovaný vědecký časopis), neuveden v Seznamu recenzovaných neimpaktovaných periodik v České republice, vydáván Ústavem ošetrovatelství a porodní asistence Ostravské univerzity v Ostravě, přístupný na internetové adrese

<http://periodika.osu.cz/osetrovatelstviaporodniasistence/>

5. Ošetrovatelstvo a pôrodná asistencia (odborné recenzované periodikum), které je dostupné na internetové adrese

<http://www.sksapa.sk/2009030127/%C4%8Casopis/oetrovatestvo-a-porodna-asistencia.htm>

Popis rešeršní strategie:

Vyhledávání odborných a relevantních plnotextů proběhlo v období od listopadu 2011 do března 2012. V tomto období bylo pomocí vyhledávacích slov dohledáno v databázích 28 článků, které byly roztříděny a použity dle relevance a kritérií pro dané téma bakalářské práce. Po prostudování těchto článků byly vybrány kvalitní informace, parafrázovány do jednotlivých kapitol, které byly vytvořeny podle stanovených cílů.

Stanovená kritéria: Pro bakalářskou práci byly použity plnotexty v českém, slovenském a anglickém jazyku, které byly publikovány po uskutečněním recenzním řízení. Rok vydání 2003 - 2011.

Vyhledávací slova: malnutrice seniorů, podvýživa seniorů, poruchy výživy seniorů, posouzení malnutrice, rizika vzniku malnutrice, nutriční stav seniora, antropometrická vyšetření, příčiny malnutrice. Bylo vyhledáváno v ČJ a AJ.

Pro počáteční etapu vyhledávání bylo použito integrované vyhledávání v databázovém systému EBSCO. Autorka použila tato vyhledávací slova: „(malnutrition elderly)“. Pod tímto zadáním se zobrazilo 247 výsledků, proto autorka upravila vyhledávací slova, a přiřadila k nim booleovské operátory. Přesná fráze vyhledávacích slov zněla: „(malnutrition) AND (elderly) AND (assessment)“. Pod tímto zadáním slov databáze vyhledaly 85 dokumentů. Z tohoto zadání byl vybrán pouze 1 článek, který byl pro tuto přehledovou bakalářskou práci využit. Ostatní vybrané plnotexty splnily zadání, ale tématem bakalářské práce se zabývaly pouze okrajově, proto nebyly použity. Po zadání dalších spojení vyhledávacích slov, která zněla: „(malnutrition) AND (elderly) AND (risk) AND (assessment) NOT (medicine)“, bylo poskytnuto 28 dokumentů.

Za relevantní k danému tématu bakalářské práce byly shledány 4 plnotexty, proto byly následně použity do textové části práce.

Pro druhou etapu vyhledávání použila autorka přehledové bakalářské práce databázi BMC portálu NLK v Praze pod systémem MEDVIK. Pro vyhledání plnotextů byla použita vyhledávací slova. Na zadané vyhledávací spojení: „(malnutrice seniorů)“ bylo nabídnuto 27 článků, do přehledové studie byly použity 3 články. 12 článků bylo zobrazeno při zadání vyhledávacích slov: „(podvýživa seniorů)“. Do bakalářské práce nebyl použit žádný článek z důvodu nesplnění zadaných kritérií. 14 článků bylo vyhledáno užitím vyhledávacích slov: „(nutriční) AND (stav) AND (seniora)“. Pro přehledovou bakalářskou práci byly použity 4 vyhledané články. Ostatní nalezené články neodpovídaly výše uvedeným kritériím, a proto se v práci neobjevují. Při změně vyhledávacích slov: „(porucha) AND (výživy) AND (seniorů)“ byl výsledek 13 odkazů, pro přehledovou bakalářskou práci byl použit 1 plnotext. Zadáním vyhledávacích slov „(posouzení malnutrice)“ se vyhledaly 2 články, ale ani 1 nebyl použit z důvodu nesplněných kritérií, která jsou uvedena výše. Po změně vyhledávacích slov, která zněla: „(rizika vzniku) AND (malnutrice)“ bylo zobrazeno 5 výsledků. Žádný nebyl použit v přehledové práci. Zadáním slov: „(antropometrická vyšetření)“ byly vyhledány 3 články, z nichž 2 byly použity. Změnou vyhledávacích slov: „(příčiny malnutrice)“ bylo dohledáno 7 článků, z nichž byly 2 použity pro přehledovou studii. Ostatní vyhledané články se pouze okrajově zabývaly tématem bakalářské práce.

Třetí etapa vyhledávání odborných článků zahrnovala prostudování samotných odborných periodik a odborné recenzované časopisy. Do této etapy byl vybrán časopis Kontakt, PROFESE on-line,

Ošetrovateľstvo a pôrodná asistencia , Ošetrovateľství a porodní asistence a vydavateľství Solen. Z periodika Kontakt a PROFESE on-line nebyl vybrán žádný článok. Články nebyly relevantní k zadanému tématu přehledové bakalářské práce. Z odborných publikací, uvedených na stránkách vydavateľství Solen, byly vybrány časopisy Interní medicína pro praxi, Psychiatrie pro praxi a Medicína pro praxi. Po prostudování jednotlivých čísel bylo vybráno celkem 9 článků, které byly použity pro textovou část přehledové bakalářské práce. Z periodika Ošetrovateľstvo a pôrodná asistencia byl použit článok 1 a z periodika Ošetrovateľství a porodní asistence byl zahrnut do přehledové bakalářské práce také 1 článok.

2 PŘEHLED DOHLEDANÝCH INFORMACÍ

2.1 Existence malnutrice mezi seniory

Během předešlých 15 let se získaly a rozvinuly poznatky v oblasti výživy a metabolismu u staršího jedince. Malnutrice je v dnešní době hodně diskutovaná a ovlivňuje pacienta ve všech směrech. Však doposud není jednoznačně pojem malnutrice vyjasněn. V hlavních faktorech, ovlivňujících její vznik, je zásadním problémem nedostatečný stav výživy. Pokud je nedostatečná výživa seniora detekována a následně časně nastavena léčba, může dojít k celkovému zlepšení nutriční nedostatečnosti. V ČR působí prof. Zadák, který se zabývá problematikou výživy u seniorů. Malnutrice je ovlivňována mnoha faktory (Rubenstein et al. in Topinková, 2003, s. 6). Počet seniorů trpících malnutricí se pohybuje v rozmezí 25-60 %. Tato čísla jsou uvedena pro starší jedince, kteří jsou institucionalizováni nebo pobývají v nemocničním zařízení. (Reuben et al.; Sobotka; Topinková et al.; Zadák in Topinková, 2003, s. 6). V seniorském věku trpí většina pacientů problémem v oblasti příjmu potravy. Jak uvádí Jurášková, u 50 % se vyskytuje již pokročilá podoba malnutrice. Vše je způsobeno v důsledku fyziologického aktu. U seniorů jsou jiné nároky na potřebu energie, ale potřeba vitamínů či stopových prvků se u seniora nemění. Podle ESPEN Guidelines 2006 (Evropská společnost pro klinickou výživu a metabolismus) je malnutrice definována takto: „Malnutrice je stav výživy, kdy deficit, přebytek (nebo nerovnováha) energie, proteinů a ostatních nutrietů způsobuje měřitelné vedlejší účinky na tkáň nebo formu těla (tvar, velikost, složení), funkce a výsledný klinický stav“ (Jurášková et al., 2007, s. 443). Projevy malnutrice mají vliv nejen na prognózu, ale způsobují u staršího jedince mnoho obtíží, jako je pokles funkce imunitního systému, změny v oblasti dýchacího systému, trávicího

systému a v neposlední řadě je postižen i krevní systém (Jurášková et al., 2007, s. 443). Senioři jsou potencionálně zranitelnou skupinou lidí, kteří jsou nejvíce ohroženi poruchou příjmu potravy – malnutricí (Sullivan; Tierney in Soiny et al., 2004, s. 64). Ta se vyskytuje především u nově hospitalizovaných pacientů, kteří i po propuštění vyžadují další péči v oblasti výživy (Thomas et al. in Soini et al., 2004, s. 64). Autorka Vrzalová uvádí, že malnutrice je stav, kdy je deficit nebo nepoměr energie, proteinů a ostatních živin. Tohle následně přivádí organismus k poruše výživy. Malnutrice u seniora vzniká pomalu, může se rozvíjet až několik měsíců. Organismus si bere nutnou energii ze zásob, které tělo má, převážně tedy z tuků (Vrzalová, 2009, s. 195). Špatná a nedostatečná výživa způsobuje snížení imunity, zhoršený průběh při hojení ran, pomalejší rekonvalescenci a tím oddaluje návrat do normálního života. Důležité tedy pro seniory je snaha o zachování imunity, funkci svalové hmoty a dobré působení hojícího systému. V pokročilém věku není přítomna pouze malnutrice, ale senior může trpět také obezitou či dehydratací (Grofová, 2009, s. 42). Autoři Kubešová a Weber ve svém článku uvádějí výsledky populačních studií, které probíhaly v kolektivu seniorů. U starších jedinců žijících v domácím prostředí je riziko vzniku malnutrice až 65 %. U Seniorů, kteří se nachází v nemocniční péči, je v tomto případě riziko podstatně vyšší. Počet se pohybuje až okolo 90 % (Roberts et al.; Vigne et al. in Kubešová, Weber, 2008, s. 64). Starší jedinec prodělává změny, které se mohou navzájem ovlivňovat, a to může mít negativní dopad na příjem potravy. Dále publikuje výsledky ze studie NHANES (Národní Zdraví a přehledový výzkum výživy), která zkoumala vztah smrti k obezitě a malnutricí. Podle výsledků, senioři trpící malnutricí umírají převážně na onemocnění nekardiovaskulárního a nemaligního charakteru (Flegal et al. in Kubešová, Weber, 2008, s. 66). Slovenské studie se zúčastnilo 600 probandů. Zjištěné výsledky utvrzují, že nejvíce

rizikovou skupinou pro vznik malnutrice, jsou hospitalizovaní senioři. Autorka se tady vyjadřuje o malnutrici jako o patologickém stavu. Terminální kachexií popisuje stav vystupňované proteino-energetické malnutrice. Marasmus označuje za nejvýše možný stupeň podvýživy (Zadák in Poledníková, 2010, s. 7-9). V Austrálii byla také provedena studie, která zjišťovala výskyt malnutrice u seniorů, kteří jsou hospitalizováni. V tomto zkoumání se ukázalo, že 30 % seniorů je rozpoznáno jako podvyživených a 61 % je považováno za rizikové jedince. Cílem studie bylo dále odhalit vědomosti o samotné malnutrici u zdravotnických profesionálů. Studie poukazuje na závažnost nutričního problému u seniorů. Mnoho zdravotníků nemá dostatečnou znalost rizikových faktorů, které malnutrici způsobují (Adams et al., 2008, s. 144-149). V Helsinkách také byla provedena studie, s podobnou tematikou, jejím hlavním cílem bylo zjistit, jak dobře dokáže sestra rozpoznat malnutrici u seniora. Do této studie bylo zařazeno 1043 seniorů, kteří byli posuzováni pomocí MNA (Mini Nutritional assessment) a BMI (body-mass index). Průměrný věk byl 51 roků. Všeobecné sestry dle svých zkušeností určily pouze 15,2 % seniorů za podvyživené, naproti tomu dotazník MNA určil u těchto jedinců až 56 %. Tato studie tedy poukazuje na to, že všeobecná sestra ještě neumí plně odhadnout rizikového jedince (Suominen et al., 2007, s. 292). Doleželová ve svém článku publikuje, že počet klientů v seniorském věku, kteří jsou ohroženi či už trpí malnutricí, se pohybuje okolo 70 %. V popředí je malnutrice proteinová. U starších lidí, kteří jsou postiženi podvýživou, stoupá riziko výskytu různých nemocí a zranění. Velice často je nedostatečná výživa skryta, a proto zůstává bez větších zásahů zdravotnických expertů. Autorka považuje za hlavní problém vzniku podvýživy kvalitu stravy, množství konzumovaných potravin bývá nezměněno (Bartali et al.; Michelon et al.; Thompson et al.; Semba et al. in Doleželová et al., 2009, s. 35). Kozáková se zabývala studií, které se zúčastnilo na 100

lidí ve věku nad 65 let. Tito starší jedinci byli hospitalizováni v LDN Ostrava a LDN Opava. Po dobu hospitalizace, která trvala v průměru 24,1 dne, se snižovalo BMI klientů. Takže studie ukázala, že čím delší je délka hospitalizace seniora, tím značně klesá hodnota BMI. Studie také ukazuje, že doba hospitalizace seniorů trpících malnutricí je až čtyřnásobně delší. Starší lidé pobývající v nemocniční péči jsou celkem často postižováni malnutricí. Z tohoto důsledku se vyskytuje vyšší počet úmrtí seniorů. Malnutrice a celkové stravovací návyky pak hrají velkou roli v oblasti sebek péče, rekonvalescence a v nárocích na léčbu (Kozáková et al. 2011, s. 180-181). Ve svém článku dále uvádí, že u seniorů, kteří jsou hospitalizováni, je výskyt malnutrice mezi 30–60 %, naproti tomu u institucionalizovaných jedinců se hodnoty pohybují od 52-85 % (Ljungqvist in Kozáková et al., 2011, s. 190). Výsledky také prokazují, že u 70 % seniorů nebyla malnutrice při příjmu rozpoznána. V tomto výzkumu byla použita MNA a MUST (Malnutrition universal screening tool) metoda (Kozáková et al., 2011, s. 181). Autorka Dědková ve svém článku uvádí, že dle studií je výskyt malnutrice u hospitalizovaných a u seniorů žijících v ústavní péči v rozmezí 25–60 % (Antonelli et al.; Reuben et al.; Topinková in Dědková et al., 2009, s. 248). U starších jedinců, kde je přítomna malnutrice již na začátku hospitalizace se jejich výživový stav po propuštění ještě zhoršil. To se děje u více než poloviny těchto seniorů. Byla prováděna studie, ve které bylo 497 jedinců starších 65 let, a v 21 % byl jejich výživový příjem za 24 hodin snížen o 50 % (Sullivan et al.; Tomáška in Dědková et al., 2009, s. 248). Podvýživa se také objevuje u lidí trpících demencí Alzheimerova charakteru. U populace nad 80 let postihuje tato nemoc až 50 %. Převládá tu malnutrice protein-energetická. Tito lidé mají většinou nepatrně nižší váhu, oproti seniorům bez demence. Rozvoj je převážně pomalý a nenápadný. Lehkému typu se tělo může přizpůsobit, potom

se jedná o kompenzované hladovění (Těšínský, 2003, s. 248-249). Poruchou výživy také trpí senioři s depresí. Jedná se o špatné zachovávání stravovacích zvyků a o neschopnost si potravu opatřit (Thorpe et al. in Pidrman, 2005, s. 49).

Rozdělení malnutrice podle charakteru výživy

1. protein - energetická malnutrice - patří sem kachexie a marasmus. Mezi příčinu malnutrice protein - energetickou se řadí nevhodná skladba potravy. Je popisována pozvolným klesáním váhy seniora. Tu převážně určujeme pomocí BMI, norma této veličiny je od 20 do 25 kg/m², pokud klesne pod 20 kg/m², signalizuje podvýživu. U tohoto typu dochází k úbytku svalové a tukové hmoty. Hladiny plazmatických proteinů jsou v normě (Zazula et al., 2009, s. 45). Prostá podvýživa, jak nazývá autorka Jurášková ve svém článku tuto malnutrici, je z důsledku dlouhodobého sníženého příjmu živin a energie. Tělo si bere energii nejdříve ze svých rezervních zdrojů. Poté následují další pochody, které způsobí snížení energetického výdeje o 40 %. Tento typ je nejčastější poruchou příjmu potravy u seniorů (Jurášková et al., 2007, s. 443). Podle Šímy není malnutrice tohoto typu příliš častá. Nastává snížená spotřeba zásob bílkovin. Pokud je udržen i malý přísun bílkovin a nutná energie je doplňována tuky a cukry, bývají rezervní bílkoviny odbourávány pomaleji, a proto je i funkce imunitního systému zachována poměrně dlouho. Senior však nemůže trpět stresem (Šíma, 2011, s. 256-257).

2. proteinová malnutrice - zahrnuje kwashiorkor - like malnutrici. Hovoříme-li tedy o proteinové malnutrici, je tu snížení plazmatických hladin albuminu, transferinu, snížení počtu lymfocytů a dochází k poruše buněčné imunity. Příčinou je snížené množství proteinů v potravě seniora (Zazula et al., 2009, s. 45). Tento typ malnutrice

ovlivňuje funkci imunitního systému. Jeho funkce je snížena, a to se také odráží na nedostatku vitamínů a stopových prvků. Senior může trpět nedostatkem vitamínu A, B₁, B₂, B₆ a kyseliny listové. Mezi chybějící stopové prvky se nejčastěji řadí železo, zinek a selen (Šíma, 2011, s. 256).

Pokud se u seniora vyskytuje podvýživa a další onemocnění, jako je například zranění či infekce, mluvíme o stresové malnutrici. Tady senior umírá podstatně rychleji. Dochází k vyčerpání zdrojů energie a proteinů (Jurášková et al., 2007, s. 443). Nadále můžeme malnutrici hodnotit dle významu klinického a to na lehkou, střední a závažnou. Jednotlivé druhy se rozdělují na základě BMI indexu. Za lehkou malnutrici, bez manifestace větších obtíží je považována hodnota BMI >18–20. Snížení tělesné hmotnosti je o 10 % během 6 měsíců. Střední malnutrice se pohybuje mezi 16–18 BMI, kdy je snížení váhové hmotnosti o více jak 10 %. Těžká je od <16 BMI. Pokles je výrazný, a to o 15 %, vyskytují se tu i orgánové změny (Topinková, 2003, s. 7). Autorky Navrátilová a Stárková ve svém článku rozdělují malnutrici dle nedostatku jednotlivých základních složek. Popisují typ malnutrice a typ hladovění. Malnutrice může být proteinová – kwashiorkor, smíšená – marasmus a energetická. Typ hladovění rozdělují na nekomplikované - adaptované a komplikované – stresové (Navrátilová, Stárková, 2004, s. 84). Malnutrice vyskytující se v nemocničním prostředí je hlavním faktorem, proč se zvyšuje morbidita a mortalita nemocných (Norman et al. in Sobotka, 2009, s. 190). Celková kvalita výživy se zhoršuje, proto je důležité klást značný význam na celkový nutriční screening u starších lidí, kteří jsou malnutricí ohroženi (Sobotka, 2009, s. 190). Protože v celé společnosti roste populace starších jedinců, roste a zvyšuje se i poptávka na umístění těchto lidí do zdravotnických zařízení nebo pečovatelských domů. Předpokládá se, že nejméně 40 %

obyvatel nad 75 let bude potřebovat na sklonku svého života služby zdravotnické péče. V těchto zařízeních a institucích bývá většinou nedostatečná péče vzhledem k nutrici a hydrataci seniora (Kwok et al. in Saeidlou et al., 2011, s. 464). Zloch ve svém článku publikuje, že u populace lidí mezi 60-70 rokem života žijící na území našeho státu je přítomnost poruch výživy poměrně málo častá. Jedná-li se o skupinu lidí mezi 71-80 rokem života, jsou to výsledky opačné. U seniorů tu nastává obrácená změna, která způsobuje výživové nedostatky a energeticko-proteinovou malnutrici. U jedinců kolem 80tého roku života je stav výživy alarmující (Zloch, 2009, s. 134).

2.2 Příčiny vzniku malnutrice u hospitalizovaných seniorů

Malnutrice u osob vyššího věku bývá velice špatně odhalitelná. Autorka Doleželová, mezi nejčastější příčiny podvýživy uvádí seskupení více nemocí u jednoho jedince dohromady, užívání velkého množství léčiv současně, poruchy v oblasti dutiny ústní, přirozeně stárnoucí změny organismu a komplikace v oblasti psychických, sociálních a ekonomických sfér (Doleželová et al., 2009, s. 35).

Je nezbytné si uvědomit, že senior ve stáří podléhá kompletním změnám v organismu. Jedná se o snížení svalové části organismu a navýšení tukové hmoty. Tento akt začíná okolo 50. roku života a ukončuje se kolem 80. roku jedince. Svalová hmotnost je v závěru ochuzena o 50 % (Faulkner et al. in Kubešová, Weber, 2008, s. 64). Díky této involuční změně nastává pokles potřeby energie, kterou si tělo získává převážně potravou (Rivlin in Kubešová, Webber, 2008, s. 64). Senioři preferují v jídelníčku častěji cukry než ostatní složky potravy, což většinou způsobuje nárůst hmotnosti, ale také vznik podvýživy. Největším úbytkem ve složení stravy je spotřeba bílkovin, ty jsou seniory odmítány z důvodu horšího trávení a složitější úpravy

jídel. Konzumace i menšího množství stravy, která je bohatá na všechny nutriety může být pro starší jedince vyhovující (Kubešová, Weber, 2008, s. 66). Z publikace Topinkové vyplývá, že nedostatečný příjem stravy způsobuje snížení celkové hmotnosti seniora, v organismu dochází k poruše látkové přeměny a k funkčním změnám (Reuben et al.; Vellas et al. in Topinková, 2003, s. 7). Kolem 70 % seniorů nepopírá odlišnosti v množství konzumované stravy. Důvody jsou širokého spektra, kdy přítomnost malnutrice se zvyšuje v důsledku vyššího věku jedinců (Sobotka in Topinková, 2003, s. 7). Studie, které byly prováděny, ukazují na nedostatečný příjem proteinů, vitamínů a minerálních látek. Z toho důsledku může vznikat malnutrice. Ta působí na celkový stav jedince. Konkrétně na zdravotní, fyziologickou, psychickou a sociální sféru (Saeidlou et al., 2011, s. 464). Příčiny podvýživy jsou hodně rozmanité, záleží nejen na množství a pestrosti konzumovaných potravin, ale také na samotné schopnosti jedince potravu přijmout a dobře strávit. Proč samostatná malnutrice vzniká, lze rozdělit do několika oblastí. Jedná se o oblast sociální, oblast fyziologických příčin, ke kterým dochází ve stáří, tělesné problémy ke kterým řadíme poruchy v pasáži konzumovaného jídla a v neposlední řadě sem spadají i psychické problémy jedince a užívání velkého množství léků (Topinková in Poledníková, 2010, s. 7-8). Trávicí trakt nepodléhá ve stáří velkým funkčním změnám, díky tomu nezpůsobuje podstatnější komplikace, co se týká příjmu potravy (Horowitz in Kubešová et al., 2004, s. 50). Ale i přes to je onemocnění trávicího traktu u seniora velice běžné (Topinková et al. in Kubešová et al., 2004, s. 50). Příčina malnutrice bývá způsobena patofyziologickými důsledky, jakými jsou například změny hodnot cholecystokininu, který způsobí dojem zasycení, navýšení hodnot hladiny leptinu, a změna tvorby aktivinu, která je snížena, nadále může nastat pokles percepce chuti a vůně (Kubešová et al., 2004, s. 50). Změny se týkají celého trávicího

traktu. Začíná změnami v části ústní dutiny, kde je projevem ztráta zubů. Vyskytuje se nejen jejich vypadávání, ale jsou přítomny i změny v tvrdosti chrupu. Důsledkem je neschopnost stravu rozžvýkat. Poruchou dentice trpí na 60 % seniorů (Horwitz; Scully et al. in Kubešová et al., 2004, s. 51). Dalším problémem je xerostomie, která bývá způsobena mnoha faktory, jako je dehydratace, infekce, obstrukce vývodů slinných žláz. Bývá nevíтанou komplikací při užívání některých léčiv. Suchost působí a negativně ovlivňuje především žvýkání, vnímání chuti a způsobuje problémy při polykání stravy. Senioři, kteří trpí xerostomií, mají podle studie nedostatek draslíku, železa, vitamínu B, vápníku, zinku a vlákniny. Nedostatkem trpí 75 % starších jedinců (Rhodus et al. in Kubešová, 2004, s. 51). Problém působí nadále parestezie a benigní postižení části zažívacího traktu (Kubešová et al., 2004, s. 51). Parestezie vyskytující se v počáteční části trávicí soustavy může manifestovat i jiné onemocnění jako je například nedostatek vitamínu B, kyseliny listové nebo může být projevem diabetu. Senior kvůli těmto nepříjemným projevům může snížit příjem stravy a tekutin (Kubešová et al. in Malá et al., 2011, s. 113). Dalším postiženým oddílem je hltan a jícen. Jedná se o snížení tonu horního svěrače a opožděné uvolnění vyvolané polknutím. Porucha v oblasti těchto částí nějak významně neovlivňuje požívání stravy (Horowitz in Kubešová et al, 2004, s. 52). Hodně frekventovaným onemocněním je dysfagie. Mezi hlavní příčiny se řadí CMP, choroba Alzheimerova a Parkinsonova typu nebo abnormality v jícnové části. Mezi symptomy u seniora je v popředí kašel během jídla, neustálé regurgitace a aspirace. U silných projevů může dojít k ohrožení seniora na životě (Kubešová et al., 2004 s. 52). Dalším problémem je achalázie, zvláště v období spánku se navrací zbytky požité potravy do počáteční části trávicího traktu, tedy do dutiny ústní. Senior je ohrožen aspirací těchto zbytků potravy. Vše je zapříčiněno

neúměrou mezi napětím jícnového svalstva a spodním jícnovým svěračem. Nechybí ani gastroezofagiální reflux, který je u seniora ve vysoké frekvenci. Mnoho symptomů, konkrétně pyróza, je u této věkové kategorie těžce rozlišeno. Jsou lehce zaměněny například se stenokardií. U staršího jedince není neobvyklý vznik vředu s následnou hemoragií. Jedinci si tento problém nadále negativně ovlivňují konzumací velkého množství jídla na jednu porci, pitím alkoholových nápojů, černé kávy a také kouřením. Je tedy potřeba dát pozor na léčbu, která by měla být především nefarmakologická a to z důvodu hrozby počátku periferních i centrálních neurologických obtíží (Kubešová et al., 2004, str. 53). Postižena může být i peristaltická vlna ovlivňující polykání (Malá et al., 2011, s. 113). Úlohu v tomto problému má i změna motility gastru, vyměšování trávicích šťáv, změny v napětí bránice, odlišná percepce receptorů na náplň v rektu a další. Jurášková publikuje další vlivy na nevyhovující příjem potravy u staršího jedince, které jsou z důsledku měnícího se endokrinního řízení. Jedná se zde o odlišné vylučování hormonů. Velmi významnou roli je hladina leptinu, který je vytvářen tukovým souborem buněk. Leptin ovlivňuje faktory působící na pokles příjmu stravy. Nastává úprava chutí k jídlu. Uvolnění fundu gastru ovlivňuje oxid dusnatý. Ve stáří klesá jeho produkce a tím způsobuje předčasný pocit plnosti (Jurášková et al., 2007, s. 443). Výživu do jisté míry ovlivňují problémy v žaludeční činnosti. Senior díky zvolněné rychlosti vyprazdňování obsahu žaludku cítí jeho stálou plnost, úbytek chuti k potravě a tím dochází k poklesu hmotnosti jedince. Mezi významné poruchy patří především vznik gastritid. Ty mohou být erozivního a neerozivního typu. Erozivní jiným významem hemoragická bývá zapříčiněna exogenními a endogenními faktory. Mezi exogenní příčiny spadá užívání alkoholu, nesteroidních antirevmatik, mechanické podráždění sliznice a další. Do zástupců vyvolávající endogenní příčiny zahrnujeme

hlavně ischemii a snižující uvolňování prostaglandinů. Neerozivní neboli chronická gastritida je často vázána na přítomnost *Helicobabactera pylori*. Pokud je přítomen, jedná se o gastritidu typu B. U seniora nastává atrofie sliznice žaludku s následnou hypochlorhydrii. Gastritida typu A zapříčiňuje naopak achlorhydrii (Kubešová et. al., 2004, s. 53-54). Klesající pH žaludečních šťáv a gastritida typu A, která se vyskytuje u 30 % seniorů, má vliv na absorpci vitamínu B₁₂ (Elmadfa et al. in Zloch, 2009, s. 135). Nedostatek tohoto vitamínu ohrožuje jedince megaloblastickou anémií (Kubešová, Weber, 2008, s. 64). Seniorům se nevyhýbá ani vředová choroba gastroduodena, která je poměrně častá. U celé poloviny starší populace postižené touto chorobou se vyskytují obtíže, které zhoršují celkový stav jedince (Hasselgren et al. in Kubešová et al., 2004, s. 54). Za hlavní etiologický faktor je považováno užívání nesteroidních antirevmatik (Rahme et al. in Kubešová et al., 2004, s. 54). Protože senioři užívají ve zvýšené míře také ostatní druhy léků, jako jsou antiagregancia a antikoagulancia vyskytují se u nich komplikace ve formě krvácení. (Kubešová et al., 2004, s. 54). Jedna z možných příčin malnutrice je užívání velkého množství léků, což může mít negativní vliv na metabolismus základních složek potravy a může mít tak negativní dopad na celkový nutriční stav staršího jedince. Některá léčiva ovlivňují apetit, trávení, vstřebávání a následnou absorpci živin. Podle publikace Zlocha je okolo 30 % veškerých léčiv, která byla spotřebována v EU, využita převážně seniory (Genser in Zloch, 2009, s. 136). Změny neminou ani oblast tenkého a tlustého střeva. Jedinci trpí proměnami arterií v oblasti mezenteria a jsou postihováni většinou cévním zauzlením střev (Kubešová, Weber, 2008, s. 66). Často senior trpí nerovnováhou v oblasti bakteriálního rozložení ve střevech. To se projevuje diareou. Podstatou problému je porucha vstřebávání mnoha živin jako je železo, vápník, vitamín K a vitamín

B₆. Divertikulární choroba, zhoubný nádor a ischemická kolitida tračníku v tomto věku stoupá. Incidence divertikulitidy stoupá s věkem. U Věkové kategorie okolo 65. roku života je postiženo na 50 % jedinců, senioři ve věku nad 80 let jsou postiženi z 65 %. Příčina je v příjmu vlákniny, která bývá u starších lidí značně omezena. Vyskytují se komplikace, jako je krvácení (Kubešová et al., 2004, s. 55-56). V publikaci z roku 2008 autoři Kubešová a Weber uvádějí vzestup o 15 % u seniora nad 80. rokem života (Kubešová, Weber, 2008, s. 66). Pokud se vyskytne snížení tělesné váhy o více než 25 %, považujeme tento fakt za významnou komplikaci vedoucí ke snížení činnosti dýchacích svalů, tím pádem ke zvýšené náchylnosti plicních infekcí, postižení kardiálních funkcí a následně je ovlivněna mortalita a morbidita starší populace (Zazula et al., 2009, s. 46). Celkovou výživu a její stav je důležité chápat jako základní faktor předpokladu života. Je nutné vnímat akt výživy i ze strany psychologické a morální oblasti. Stravovací návyky jsou zanedbávány. Mnohdy ani v malé míře nesplňují prvotní návrh skladby potravy a jejích složek. U seniorů mají převahu sacharidy a lipidy. Ostatní složky jsou sníženy, zejména bílkoviny, minerály, vitamíny. Je snížen i příjem tekutin. Velké množství léků může také značně ovlivňovat potravu (Malá et al., 2011, s. 111-112). Z pohledu Kubešové má především kvalita a kvantita výživy vliv na souhrnný stav organismu u každého jedince (Kubešová et al., 2004, s. 50). Smysl vyvážené stravy je hodně diskutabilní, protože střední délka života u mužů i žen se neustále zvyšuje. Ve společnosti tedy senioři tvoří podstatnou část. V roce 2009 podíl seniorů představoval 20 % (Fritz et al. in Zloch, 2009, s. 134). Největší vliv na kvalitu výživy dle epidemiologických studií, které byly zaměřeny na evropskou populaci seniorů, mají existenční podmínky. Nejméně uspokojivé výsledky jsou u starších jedinců žijících v různých zařízeních, která jim poskytují péči. U nich se nejvíce vyskytuje a diagnostikuje

malnutrice. (Fabian et al. in Zloch, 2009, s. 134). Pokles svalové hmoty a navýšení podílu tuku v těle seniora je akt fyziologický, z toho důvodu se snižuje samotná síla jedince. Jedná se tu o tzv. involuční sarkopenii. Protože jsou jedinci postiženi malnutricí, nastává výrazné a rychlé snížení svalstva a síly. Kombinací poklesu síly a sarkopenie se komplikuje život seniora v mnoha ohledech, jako je například zhoršení pohyblivosti, soběstačnosti, zvýšený výskyt pádů a dalších komplikací (Kagansky et al.; Jurášková et al.; Kalvach et al. in Hrnčiariková et al., 2007, s. 96). I starší jedinec potřebuje vyvážený příjem rozmanité stravy, která bude obsahovat všechny základní složky, pokud senior není schopen přijímat tyto složky per os, je nutné zajistit mu adekvátní výživu jinak, a to umělou formou. Ze stravy by se neměla vynechávat žádná skupina potravin. Senior by měl tedy jíst mléčné výrobky, maso, ovoce a zeleninu (Grofová, 2009, s. 42). Důsledkem nedostatečného příjmu potravy mohou u seniora vznikat komplikace, jako je například změna metabolismu vápníku. Magnesia a mnoho hypovitaminóz (Kubešová et al., 2004, s. 58). Samotná oblast výživy a zdraví je neustále otevřené téma, které je veřejnosti plně přístupné. Komoňová ve svém článku uvádí, že výživa může být brána jako nějaký určitý způsob myšlení, které má vliv na samotné vnímání a jednání jedince. Všechny problémy spojené s výživou a samotnou její důležitostí, začíná jedinec plně vnímat, až v případě komplikací, které jsou nutricí způsobeny (Komoňová, 2010, s. 394).

2.3 Možnosti rozpoznání malnutrice

Nedostatečné sledování složené stravy a následná špatná diagnostika celkově ovlivňuje výživu a následný vznik malnutrice u jedince během pobytu v léčebném zařízení nebo institucích. Detekce tohoto

problému je výrazně nekvalitní a neuspokojivá (Adam et al. in Kozáková, Jarošová, 2010, s. 396). Proto hodnocení stavu výživy je velice důležitou složkou celkového geriatrického vyšetření. Vyšetření se specializuje na potřeby starších jedinců, vyžadujících osobitý přístup a pozornost. Rozpoznání nutričních poruch by se mělo provádět při preventivních návštěvách seniora u svého praktického lékaře, u každého hospitalizovaného staršího jedince nebo při poskytování domácí péče (Kozáková, Jarošová, 2010, s. 396). Oblast výživy u seniorů bývá často zanedbána a není na ni kladen značný důraz (Rubenstein et al. in Topinková, 2003, s. 6). Je to převážně z důvodu nedostatečného množství vhodných škál a testů. Díky nim by se otevřela možnost rizikové seniory v čas detekovat (Topinková, 2003, s. 6). V jaké fázi se u seniora malnutrice projevuje, je většinou těžké odhadnout. Proto je nutné provést řadu vyšetření, která nás uvedou do jasného problému stupně podvýživy. K tomu využíváme řadu postupů a metod jako je antropometrické vyšetření, zhodnocení laboratorních hodnot, určení stupně onemocnění s ohledem na diagnózu, prověření momentálního příjmu potravy a tekutin. Již při samotném nastoupení seniora do nemocničního zařízení by měla nastat kvalitní a účinná léčba výživy. Tato léčba by měla také začít ihned po zjištění problému, malnutrice (Komoňová, 2010, s. 390).

2.3.1 Anamnéza

Komplexní anamnestické posouzení seniora je součástí diagnostického procesu malnutrice. Provádí se nutriční screening nebo jsou k dispozici dotazníky, které se využívají v ambulantním odvětví. (Vrzalová, 2009, s. 195). Klinické zhodnocení a anamnéza patří mezi možnosti, které odhalují poruchy výživy. Jejich podstatou je formulovat nynější stav stravy seniora a jeho látkovou přeměnu potravy v organismu, rozpoznat zda malnutrice vzniká v závislosti

na množství požití stravy nebo vzniká z důsledku zvýšení nutnosti potřebné energie. Spadá sem i detekce nebezpečných faktorů. Mentální anorexii, poruchy polykání, diarea, vomitus, nauzea, stres a jiné řadíme mezi podstatné specifické indikátory malnutrice (Zazula et al., 2009, s. 45). Tzv. výživová anamnéza je běžným detektorem malnutrice u seniora, poukazuje na množství přijímané potravy a tím nás informuje o jeho nutriční situaci. Nedílnou složkou anamnézy je pozorování požitého množství stravy, která je pravidelně zaznamenávána. Zapisují se všechny porce jídla. Používá se i krátkodobá anamnéza. Je velice rozsáhlou metodou pro dohledání stravy, která byla zkonzumována za krátkou dobu, nejčastěji během 24 hodin. Starší jedinec tady aktivně vzpomíná, co konzumoval a v jakém množství. V několika případech se vyskytuje problém se získáváním věrohodných zdrojů, proto se zaměřujeme na další možné východisko, jako jsou například otázky o visícím a plandavém šatstvu, nechutenství, nevolnosti a zvracení, bolestí v oblasti břicha nebo se ptáme na přítomnost průjmu. Nezapomínáme se ptát na délku trvání těchto obtíží. Ptáme se i na hmotnostní pokles váhy seniora, který sledujeme v čase (Topinková; Kohout et al. in Kozáková, Jarošová, 2010, s. 396).

2.3.2 Fyzikální a antropometrické vyšetření

U staršího jedince provádíme dále fyzikální a antropometrické vyšetření. Antropometrické vyšetření nevyužíváme pouze k zjištění rozsahu katabolismu, ale jsou také využity k dlouhodobému zjištění stavu výživy. Podstatnou a nejvyužívanější metodou je kontrola hmotnosti seniora. Pokud nastane snížení tělesné váhy o více jak 10 % za 2-3 měsíce hovoříme o identifikačních hodnotách značící malnutrici (Zazula et al., 2009, s. 46). Nedílnou součástí detekce je zjištění BMI (Vrzalová, 2009, s. 195). BMI je používáno pro posouzení nutričního stavu seniora, kdy se řadí mezi hmotnostně-

výškové indexy (Kohout in Hrnčiariková et al., 2007, s. 97). Tento index patří mezi podstatné fyzikální vyšetřovací metody. (Tomáška in Kozáková, Jarošová, 2010, s. 396). Pokud nejsme schopni u seniora změřit jeho tělesnou výšku a hmotnost, využijeme soubor technik, které umožní získat tuto hodnotu u pacientů, kteří nevydrží stát nebo nemají dolní končetinu. Abychom odhadli tělesnou výšku, změříme jak vzdálená je pata od kolene. Shodným způsobem určíme i přibližnou hmotnost, pokud známe objem paže a lýtko, sílu kožní řasy a hodnoty vzdálenosti pata-koleno. U seniorů, kteří jsou po amputaci, připočítáváme 6 % hmotnosti při odnětí části končetiny pod kolenem, a 15 % u amputace vysoké. Dále Topinková poukazuje na nutnost celkového posouzení probíhajících syndromů. Protože senioři často neuvádí všechny svoje problémy, musí se přistoupit k aktivní detekci těch, kteří jsou malnutricí ohroženi. (Topinková, 2003, s. 7-8). Měření obvodu paže, se řadí mezi základní a běžnou metodu k určení svalové hmoty. Pro měření nevolíme dominantní horní končetinu. Pro samotné měření volíme část končetiny ve střední distanci mezi akromionem a olekranonem. Hodnoty se liší pro mužskou a ženskou populaci. U mužů je norma 29,3 cm a více, u žen 28,5 cm a více. Hodnota 19,5 cm a méně u mužů a 15,5 cm u žen poukazuje na malnutrici těžkého stupně (Zadák in Hrnčiariková et al., 2007, s. 97). Pro zjištění hodnot podkožního tuku, používáme měření kožní řasy. Provádí se pomocí kaliperu, opět na končetině, která není dominantní. U mužů spadá pod normální hodnoty 12,5 mm a více, 16,5 mm a více u žen. Výskyt 3,5 mm u mužského pohlaví a 7 mm u ženského svědčí pro malnutrici. Kvůli snížené pružnosti kůže, nemusí být hodnoty pravdivé (Hrnčiariková et al., 2007, s. 97). Z důvodu proměnlivosti hodnot tukové tkáně se měření provádí na více místech. Naměřené hodnoty mohou být často irelevantní z důvodu obezity či hydratace. Vše spočívá v zákonitosti, že jednotlivé tkáně mají odlišnou elektrickou vodivost. Tkáň tuková

má oproti té svalové vodivosti nízkou. Díky těmto hodnotám vypočítáme množství mimobuněčné tělesné tekutiny. Pokud se objeví podstatný svalový úbytek, můžeme počítat, že senior bude mít zásadní následky v oblasti funkce organismu. Biomedance, nukleární magnetická rezonance, CT a svalová biopsie se používají k určení svalové hmoty. Lze provést i svalovou biopsii, která je nejspolehlivější a hodnoty se podobají nejvíce skutečnosti (Zazula et al., 2009, s. 46). Měření obvodu svaloviny paže patří mezi další možnost detekce malnutrice. Ke stanovení potřebujeme hodnoty, které jsme zjistili při měření obvodu paže, od kterých odečteme hodnotu naměřenou kaliperem, tedy množství podkožní tkáně nad tricepsem. Použijeme vzoreček, kdy hodnoty vyjdou v cm. Od obvodu paže odečteme 0,314 a vynásobíme výsledek hodnotou kožní řasy v mm. Naměřené hodnoty se pohybují v normě, pokud u mužů vyjde 25,3 cm a více a u žen 23,2 cm a více, 15,2 cm a 13,9 cm ukazují na malnutrici závažné formy (Zadák in Hrnčiariková et al., 2007, s. 97). Všechny způsoby detekce, jako je například měření tělesné hmotnosti a obvodu paže, se mohou využívat jako samostatný ukazatel, hodnotící komplexní stav nutrice. Jejich funkci nelze nahradit jinými metody, jako jsou nutriční dotazníky (Beneš; Navrátilová et al. in Hrnčiariková et al., 2008, s. 182).

2.3.3 Funkční testy

Funkční testy se využívají pro zjištění působnosti výživové podpory, kterou senior užívá. Spadá sem především dynamometrie. Ta zjišťuje svalovou sílu úchopu. Pokles síly nastává v okamžiku, kdy další vyšetřovací metody jsou ještě zcela v normě. Vyskytuje se u malnutrice, která bývá u chirurgických seniorů. Dle National Academy of Science je 5 celků, které postihují klienta s malnutricí. Řadí se sem funkce kognitivní, pracovní, tělesná, reprodukční a reakční (Zazula et al., 2009, s. 46). Pomocí dynamometrie

zjišťujeme vážnost stavu seniora po klinické stránce. Protože starší jedinci trpí sarkopenií, která se řadí mezi involuční a fyziologické změny je pokles síly zcela běžný. U seniora trpící malnutricí je snížení větší. V ambulantní sféře se využívá dynamometr hand grip, který slouží k určení síly stisku jedince. Nevýhoda tohoto druhu měření může být pro seniory, kteří trpí onemocněním pohybového aparátu horních končetin, nebo pro jedince, kteří nejsou schopni se do měření zapojit a spolupracovat s lékařem (Navrátilová et al. in Hrnčiariková et al., 2007, s. 97). Následuje další vyšetření, které je zaměřeno na změnu vzhledu, jako je například vypadávání vlasů, suchá kůže, otoky, dekubity. Sleduje se psychomotorické tempo, chůze, schopnost se posadit, schopnost vykašlávání a svalová síla seniora (Vrzalová, 2009, s. 195). Funkční geriatrické vyšetření, je základní metoda, která se v screeningu využívá. Toto vyšetření se specializuje na osobité potřeby jedince (Pacovský; Vellas et al. in Topinková, 2003, s. 8). Mezi tuto metodu se řadí různé testy a to například Mini Nutritional Assessment (MNA), test základních sebeobslužných činností. Tato škála MNA neboli Škála pro hodnocení stavu výživy je u nás používána od roku 1995 (Guigoz et al. in Topinková, 2003, s. 8). Nejdůležitější záměr MNA je kvalitně detekovat rizikové jedince. Umožňuje získat podstatné anamnestické informace. Test netrvá déle jak 15 minut. Tato škála byla dostatečně zkoumána na seniorech (Topinková, 2003, s. 8). MNA zahrnuje 18 dotazů, které jsou uspořádány do čtyř skupin. Mezi tyto skupiny patří antropometrická měření, výživové zvyklosti jedince, celkové zhodnocení a osobní zhodnocení. Do každé z této skupiny spadají jednotlivé otázky vztahující se na váhu, výšku, množství konzumované stravy, soběstačnosti a klinické změny v uplynulé době. Po zodpovězení každé otázky je výsledek obodován. Nejvýše možný počet bodů je 29. Standardní počet bodů signalizující zdravého jedince je 24 bodů a výše. Rizikové jedince vyjadřuje počet bodů

od 17 až 23,5 bodu a vyjde-li skóre menší než 17 bodů jedná se o podvýživu (Guigoz et al. in Kozáková, 2011, s. 180). Existuje i krátká verze tohoto testu Mini nutritional assessment – short form (MNA-SF), zkrácený test obsahuje 6 bodů z původní verze, proto trvá pouhé 3 minuty. Je doporučeno provádět krátkou verzi testu, a pokud bude detekován rizikový senior, po té se využije kompletní test MNA (Rubenstein et al. in Topinková, 2003, s. 10). Další metoda umožňující detekci malnutrice se nazývá Malnutrition universal screening tool neboli zkráceně MUST. Je zaměřen na 3 klinická kritéria, které jsou následně obodována body 0, 1, 2. Do prvního parametru spadá BMI, pokud je jeho hodnota menší než 20kg/m^2 získává se 1 bod. Při rozmezí hodnot BMI $18,5\text{--}20,0\text{ kg/m}^2$ se uděluje bod 1 a BMI menší než $18,5\text{ kg/m}^2$ hodnotíme 2 body. Další otázkou zjišťujeme úbytek hmotnosti během 3-6 měsíců. Pokles hmotnosti se vyjadřuje v procentech. U snížení 5 % hmotnosti seniora se nezapočítává ani jeden bod. Pokles o 5–10 % se počítá za 1 bod a ztráta hmotnosti o 10 % se počítá za 2 body. Pokud ve výsledném stavu vyjde 0 bodů, je senior ohrožen nízkým stupněm podvýživy (Elia in Kozáková et al., 2011, s. 180). Při porovnání testu MNA a MUST vycházejí rozdílné poznatky (Kozáková et al., 2011, s. 180-181). Snahy o vytvoření dotazníku MNA se datují k roku 1989. Jeho vznik podmiňuje setkání geriatrů a gerontologů, kteří považovali za nutnost vytvořit metodu na odhalení malnutrice, která byla značně rozšířená. Samotné vytvoření a představení dotazníku je psáno na rok 1994 (Vellas et al. in Rambousková, 2010, s. 205). Při rozpoznávání malnutrice u seniora je cílem využití nesložitých, pohotových, neinvazivních a hlavně kvalitních a přesných metod. Protože tento nutriční problém zahrnuje celý organismus, není nalezen způsob, který by malnutrici spolehlivě odhalil (Kagansky et al. in Hrnčiariková, 2008, s. 182). Proto se využívá široké spektrum způsobů jak ji zachytit. Dále Hrnčiariková uvádí ve své publikaci

nutriční rizikový index, který je podle Buzbyho (NRI). Slouží pro diferenciaci malnutrice a následně pro dobře zvolenou léčbu u chirurgických jedinců. U tohoto hodnocení se hodnoty pohybují v jiných normách. Stav standardní výživy je nad 100%, pokud je hodnota 97,5-100 % uvažujeme o lehké podvýživě a hodnoty pod 83,5 % pojednávají o těžkém stavu malnutrice (Kohout; Topinková; Cereda et al. in Hrnčiariková, 2008, s. 182). Dalším typem je geriatrický nutriční index (GNRI), který je zformován specificky pro seniory pobývající na geriatrickém oddělení nemocnice. Je přizpůsoben tak, že rozpoznává seniory, kteří potřebují výživovou pomoc a dále hodnotí míru ohrožení jedince svalovou komplikací. Při 98 % se jedná o optimální stav výživy. O lehkou formu malnutrice se jedná v případě, že hodnoty, se budou pohybovat mezi 92–98 %, o střední typ malnutrice se bude jednat při hodnotách 82-92 % a závažná malnutrice je při 82 % (Cereda et al. in Hrnčiariková et al., 2008, s. 182). U starších jedinců, kteří jsou hospitalizováni, se pro detekci malnutrice používá převážně Nottinghamský screeningový dotazník. Zahrnuje 4 otázky, které se pohybují v oblasti BMI, neplánovaný pokles hmotnosti v době 3 měsíců, změna v množství konzumovaného jídla a otázka na psychický stav - stres. (Jurášková et al. 2007, s. 444-445). Nottinghamský screeningový test, stanovuje stupeň rizika podvýživy. Na rozdíl od předešlých testů se výsledky nevyjadřují v procentech, nýbrž se za jednotlivé otázky udělují body. Čím více bodů senior získá, tím více je ohrožen malnutricí. Pokud vyjde starému jedinci výsledek s více jak 5 body, měl by být vyšetřen a měla by mu být poskytnuta výživová terapie (Kalvach et al; Sungurtekin in Hrnčiariková et al, 2008, s. 183). Pro celkové posouzení stavu výživy je vytvořeno Blackburnovo schéma. Je to souhrnný soubor vyšetření, do kterého patří zjištění výšky a hmotnosti jedince, krevní hodnoty, kožní testy, velikost kožní řasy a obvod paže. Stejně jako u předchozích typů indexů

se výsledek vyjadřuje v procentech. Všechny naměřené výsledky jsou srovnávány se standardními hodnotami a následně na základě výsledků je určen komplexní index starého jedince. Pro výživu v normě svědčí hodnoty 90–110 %. Rozmezí 60 % a 90 % naznačuje lehkou formu malnutrice a varovná hodnota značící těžkou formu malnutrice je pod 60 % (Kohout in Hrnčiariková et al., 2008, s. 182).

2.3.4 Biochemický ukazatel

Jedno ze základních detekčních vyšetření, které většinou odhalí malnutrici, jsou biochemické markery. Mezi hlavní cíl patří určení sérových proteinů, které bývají při výskytu malnutrice sníženy. Do těchto sérových proteinů řadíme albumin, prealbumin, cholinesterázu a transferin. Mezi další detekční hodnoty, které poukazují na poruchu výživy u seniora, patří určení hodnot cholesterolu a hladin hormonů štítné žlázy, které jsou sniženy. Při vyhodnocování výsledků musíme brát zřetel na právě probíhající onemocnění. Pokud se u seniora objeví anémie, může také svědčit pro malnutrici (Jurášková et al., 2007, s. 444-445). Kvůli malnutrici vznikají zásadní rozdíly v iontové a acidobazické rovnováze, které jsou nemálo závažné. U jedince, pokud je přítomná hyponatrémie, může být signalizací možného snížení energetických zásob, které jedinec má. Velice charakteristický je nález hypokalcémie. Abychom zabránili veškerým komplikacím stavu seniora, je nutné, aby iontová a vodní rovnováha byla sledována denně. Autor článku, stejně jako většina řadí mezi jedny z důležitých ukazatelů malnutrice hepatální sekreční produkty, imunologické a hematologické testy a hodnocení plazmatické a močové koncentrace urey. Albumin je jeden ze zásadních markerů. Pokud se jedná o chronickou malnutrici, je snížení hodnot tohoto albuminu skoro okamžité. Jeho následný návrat do fyziologických hodnot trvá pár týdnů. Dalšími zásadními ukazateli jsou prealbumin, transferin, cholinesteráza a aminogramy.

Mezi imunologické a hepatální testy řadíme látkové nedostatky a nedostatečnou buněčnou imunitu. Hodnocení koncentrace plazmatické a močové urey je považováno za informátora katabolizmu proteinu (Zazula et al., 2009, s. 46-47). Podle Kubešové a Webera mezi citlivé laboratorní metody pro detekci malnutrice se řadí prealbumin a transferin. Oba mají rychlý poločas rozpadu, proto při poklesu albuminu, který má poločas 18 dní je pravděpodobné, že problém v oblasti příjmu potravy přetrvává 10 dní a déle. Pokud se objeví hodnoty celkové bílkoviny na nízké kritické hranici, jedná se o měsíce trvající poruchu příjmu potravy. U seniorů musíme brát v potaz, že tato hladina se sníží i při sníženém příjmu tekutin (Kubešová, Weber, 2008, s. 67-68). I když neexistuje žádný všeobecný ukazatel, který by dokázal spolehlivě určit stav výživy u seniorů, byla provedena studie, která se zaměřila na biochemický ukazatel-leptin. Tato studie poukazuje na to, že leptin je silný ukazatel malnutrice, který máme k dispozici. Jeho koncentrace se snižuje s podvýživou. Koncentrace leptinu, totiž ukazuje metabolickou rezervu organismu. Leptin tedy můžeme považovat za spolehlivý indikátor podvýživy seniorů. Jeho hladina není ovlivněna ani přidruženými onemocněními, kterými senior trpí. Do studie bylo zařazeno 116 hospitalizovaných seniorů. Malnutrice je označována, jako hlavní problém celosvětového zdraví (Bouillanne et al., 2006, s. 647).

3 ZÁVĚR

V dohledaných odborných plnotextech, které byly použity pro tvorbu kapitol přehledové bakalářské práce, se často objevují totožné názory na prevalenci, příčinu vzniku a možnosti detekce malnutrice u hospitalizovaných seniorů. Četnost výskytu malnutrice se u starších jedinců pobývajících v nemocničním zařízení vyskytuje v rozmezí od 25–60 %. Autoři se nadále shodují, že největší problém činí časná a důsledná detekce samotného problému příjmu potravy a následné nastavení kvalitní a optimální péče v oblasti výživy pro seniora. Z publikace Kozákové vyplývá, že tato sféra rozpoznání malnutrice je stále nekvalitní a neuspokojivá (Topinková, 2003, s. 6-7; Kozáková et al., 2011, s. 179–182; Dědková et al., 2008, s. 248; Suominen et al., 2007, s. 292; Adams et al., 2008, s. 144–149; Sobotka, 2009, s. 190; Zloch, 2009, s. 134; Kozáková, Jarošová, 2010, s. 396). Autoři Kubešová a Weber ve svém článku uvádějí, že malnutrice se vyskytuje až u 90 % seniorů (Kubešová, Weber, 2008, s. 64–66). Na otázku proč samotná malnutrice u staršího jedince vzniká, nacházíme totožnou odpověď v mnoha publikacích. Největším problémem je nedostatečný příjem stravy, neschopnost požit stravu a nekvalitní skladba potravin jedince. Dále v publikaci Kubešové jsou probírány jednotlivé části zažívacího traktu, které mohou ovlivnit příjem nebo samotné vstřebávání stravy seniora. (Topinková, 2003, s. 6–7; Sobotka, 2009, s. 190; Grofová, 2009, s. 42; Adams et al., 2008, s. 144–49; Jurášková et al., 2007, s. 443; Kubešová et al., 2004, s. 51–55). Příjem vyváženého množství kvalitní stravy je z podstatné části ovlivněn samotnou sociální, ekonomickou a psychickou sférou staršího jedince. Strava je ovlivnitelná také z důsledku polypragmzie, polymorbidity a z důsledku fyziologických involučních změn organismu starého jedince (Doleželová et al., 2009, s. 35; Poledníková, 2010, s. 7–8). Hospitalizovaní senioři jsou

nejvíce ohroženou skupinou, u kterých může a také většinou vzniká problém v oblasti výživy (Poledníková, 2010, s. 7–9; Soiny et al., 2008, s. 144–149). Podle publikace Sobotky a Kozákové se z důvodu malnutrice zvyšuje počet úmrtí seniorů (Sobotka, 2009, s. 190; Kozáková et al., 2011, s. 179– 82). Autoři Zazula, Jurášková a Šíma se shodují na samotném rozdělení malnutrice, kterou ve svých publikacích rozdělují na proteino-energetickou a proteinovou. Jurášková publikuje, že malnutrice protein-energetická je u seniorů častá naproti tomu Šíma ve svém článku uvádí, že tento typ malnutrice se u seniora vyskytuje v malé míře (Zazula et. al., 2009, s. 45; Jurášková et al., 2007, s. 443; Šíma, 2011, s. 256–257). Jiní autoři rozdělují podvýživu dalším způsobem a to na samotnou malnutrici, která může být smíšená – marasmus, energetická a proteinová – kwashiorkor a na typ hladovění. Hladovění je nadále rozděleno na nekomplikované – adaptované a na komplikované – stresové (Navrátilová, Stárková, 2004, s. 84). Mnoho autorů poukazuje na množství testů, metod a škál, které malnutrici umožní rozpoznat. Shodují se na důležitosti anamnézy, fyzikálního a antropometrického vyšetření, kam spadá především určení BMI, biochemických ukazatelů a v neposlední řadě na významu dotazníků, jako je například MNA a MUST dotazník. Kladou také důraz na zjišťování celkového množství přijímané stravy. Autorka Kozáková poukazuje, na rozdílné poznatky při porovnávání testu MUST a MNA (Komoňová, 2010, s. 390; Vrzalová, 2009, s. 195; Hrnčiariková et al., 2007, s. 96–97; Kozáková, Jarošová, 2010, s. 396; Topinková, 2003, 8-11). Autorka Hrnčiariková upozorňuje na možnosti rozdělení stupně malnutrice pomocí jednotlivých testů. Ve své práci publikuje celou řadu indexů, které se mohou v praxi využívat. Patří sem Nottinghamský screeningový test, Blackburnovo schéma, geriatrický nutriční index a nutriční rizikový index dle Buzbyho (Hrnčiariková et al., 2008, s. 182-183). Co se týká

biochemických ukazatelů je jednotná shoda na důležitosti určení hodnot prealbuminu a transferinu. Autoři ve svých publikacích nadále vyzdvihují hodnoty albuminu a cholinesterázy (Jurášková et al., 2007, s. 444–445; Zazula et al., 2009, 46–47; Kubešová, Weber, 2008, s. 67–68). Autorka Jurášková a Bouillanne poukazují na důležitost hladiny leptinu, který je spolehlivý indikátor malnutrice, jeho hladina nebývá ovlivněna přidruženými nemocí, kterými starý jedinec často trpí, proto je považován za jeden z nejpresnějších indikátorů malnutrice (Jurášková et al., 2007, s. 443; Bouillanne et al., 2006, s. 647).

4 BIBLIOGRAFICKE ZDROJE

ADAMAS, N. E. et al. Recognition by medici and nursing Professional of malnutrition and risk of malnutrition in elderly hospitalised patiens. *Nutrition &Dietetics*[online]. Deakin, ACT : The Association, 2008, č. 65, s. 144-150 [cit.2012-03-15]. ISSN 1747-0080 Dostupné z:

<http://web.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=19&hid=24&sid=20f16746-a4a7-438d-9558-5152c7e78eed%40sessionmgr14>

BOUILLANNE, O. et al. Leptin a new biological marker for evaluating malnutrition in elderly patiens. *European Journal of Clinical Nutrition*[online]. London: J. Libbey, 2006, č. 61, s. 647-654 [cit.2012-03-15]. doi:10.1038/sj.ejcn.16002572 ISSN 1476 – 5640 Dostupné z:

<http://web.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=22&hid=24&sid=20f16746-a4a7-438d-9558-5152c7e78eed%40sessionmgr14>

DĚDKOVÁ, Z. et al. Vliv akutního onemocnění u geriatrických pacientů-efekt časně nutriční podpody a fyzioterapie. *Praktický lékař*. Praha: Česká lékařská společnost J. E. Purkyně. ISSN 0032-6739. 2009, roč. 89, č. 5, s. 247-249.

DOLEŽELOVÁ, I. et al. Léčba chronických ran u seniorů pod vedením geriatra. *Praktický lékař*. Praha: Česká lékařská společnost J. E. Purkyně. ISSN 0032-6739. 2009, roč. 89, č. 1, s. 33-39.

GROFOVÁ, Z. Výživa ve stáří. *Medicina pro praxi*[online]. Olomouc: SOLEN s.r.o. 2009, roč. 6, č. 1, s. 42-43 [cit.2012-03-15]. ISSN 1803-5310. Dostupné z:

<http://www.medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2009/01/10.pdf>

HRNČIARIKOVÁ, D. et al. Antropometrická vyšetření a měření svalové síly u geriatrických pacientů. *Česká geriatrická revue*. Brno:Ambit Media, a. s., ISSN 1214-0732. 2007, roč. 5, č. 2, s. 96-101.

HRNČIARIKOVÁ, D. et al. Antropometrická vyšetření a měření svalové síly u geriatrických pacientů. *Česká geriatrická revue*. Brno:Ambit Media, a. s., ISSN 1214-0732. 2008, roč. 6, č. 3, s. 181-185.

JURÁŠKOVÁ, B. et al. Poruchy výživy ve stáří. *Medicina pro praxi*. Olomouc: SOLEN s.r.o. ISSN 1214-8687. 2007, roč. 4, č. 11, s. 443-446.

KOMOŇOVÁ, A. Nové trendy v léčebné výživě – nutriční postupy při léčbě pacienta. *Interní medicína pro praxi* [online]. Olomouc: SOLEN s.r.o. 2010, roč. 12, č. 7 a 8, s. 390-394 [cit.2012-03-15]. ISSN 1803-5256. Dostupné z:
<http://www.internimedicina.cz/pdfs/int/2010/07/14.pdf>

KOZÁKOVÁ, R. a D. JAROŠOVÁ. Metody hodnocení stavu výživy. *Medicina pro praxi* [online]. Olomouc: SOLEN s.r.o. 2010, roč. 7, č. 10, s. 396-397 [cit.2012-03-15]. ISSN 1803-5310. Dostupné z:
<http://www.medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2010/08/12.pdf>

KOZÁKOVÁ, R. et al. Hodnocení stavu výživy pacientů v zařízeních dlouhodobé péče. *Ošetřovatelství a porodní asistence*. Ostrava: Fakulta zdravotnických studií Ostravské univerzity v Ostravě. ISSN 1804-2740. 2011, roč. 2, č. 1, s. 179-183.

KUBEŠOVÁ, H. et al. Gastrointestinální trakt ve stáří. *Česká geriatrická revue*. Brno: Ambit Media, a. s., ISSN 1214-0732. 2004, roč. 2, č. 1, s. 50-60.

KUBEŠOVÁ, H. a P. WEBER. Poruchy příjmu potravy ve stáří. *Interní medicína pro praxi* [online]. Olomouc: SOLEN s.r.o. 2008, roč. 10, č. 2, s. 64-68 [cit.2012-3.15]. ISSN 1803-5256. Dostupné z: <http://www.internimedicina.cz/pdfs/int/2008/02/06.pdf>

MALÁ, E. et al. Výživa ve stáří. *Interní medicína pro praxi*. Olomouc: SOLEN s.r.o. ISSN1212-7299. 2011, roč. 13, č. 3, s. 111-116.

NAVRÁTILOVÁ, M. a L. STÁRKOVÁ. Malnutrice u geronto-psychiatricky nemocných. *Psychiatrie pro praxi* [online]. Olomouc: SOLEN s.r.o. 2004, č. 2, s. 84-88 [cit.2012-03-15]. ISSN 1803-5272. Dostupné z: <http://www.psychiatriepropraxi.cz/pdfs/psy/2004/02/09.pdf>

PIDRMAN, V. Deprese seniorů. *Česká geriatrická revue*. Brno: Ambit Media, a. s., ISSN 1214-0732. 2005, roč. 3, č. 2, s. 45-52.

POLEDNÍKOVÁ, Ľ. Podvýživa vo vyššom veku. *Ošetrovatel'stvo a pôrodná asistencia*. Bratislava: Slovenská komora sestier a pôrodných asistentek. ISSN 1336-183X. 2010, roč. 8, č. 5, s. 7-9.

RAMBOUSKOVÁ, J. Hodnocení nutričního stavu seniorů-dotazník MNA. *Diabetologie, metabolismus, endokrinologie, výživa*[online]. Tigris spol. s.r.o., 2010, roč. 13, č. 4, 205-207 [cit.2012-03-15]. ISSN 1211-9326. Dostupné z:http://www.tigris.cz/images/stories/DMEV/2010/04/07_rambouskova_dmev_4-10.pdf

SAEIDLOU, S. N. et al. Assessment of the nutritional status of elderly people living at nursing homes in northwest Iran. *International Journal of Academic Research*[online]. 2011, roč. 3, č. 1, s. 463-472 [cit.2012-03-15]. ISSN 2075-4124 Dostupné z: <http://web.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=5&hid=24&sid=aa307644-12e6-40cb-a38b-6270c7a74391%40sessionmgr10>

SOBOTKA, L. Využití doplňkové enterální výživy během hospitalizace. *Interní medicína pro praxi* [online]. Olomouc: SOLEN s.r.o. 2009, roč. 11, č. 4, s. 190-192 [cit.2012-03-15]. ISSN 1803-5256. Dostupné z: <http://www.internimedicina.cz/pdfs/int/2009/04/13.pdf>

SOINI, H. et al. Characteristic of the Mini-Nutritional Assessment in elderly home-care patients. *European Journal of Clinical Nutrition*[online]. 2004, č. 58, s. 64-70 [cit.2012-03-15]. doi:10.1038/sj.ejcn.1601748 ISSN 0954-3007 Dostupné z: <http://web.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=6&hid=24&sid=aa307644-12e6-40cb-a38b-6270c7a74391%40sessionmgr10>

SUOMINEN, MH. et al. How well do nurse recognize malnutrition in elderly patients?. *European Journal of Clinical Nutrition*[online]. 2007, č. 63, s. 292-296 [cit.2012-03-15].

doi:10.1038/sj.ejcn.1602916 ISSN 1476 - 5640 Dostupné z: <http://web.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=4&hid=24&sid=7d0946fa-ef8d-4556-94ad-b23ffaedd6f3%40sessionmgr15>

ŠÍMA, P. Nutriční imunologie. *Interní medicína pro praxi*[online] Olomouc: SOLEN s.r.o.. 2011, roč. 13, č. 6, 255-258 [cit.2012-03-15]. ISSN 1803-5256. Dostupné z:

<http://www.internimedicina.cz/pdfs/int/2011/06/07.pdf>

TĚŠÍNSKÝ, P. Poruchy výživy u Alzheimerovy demence a možnosti jejich ovlivnění. *Psychiatrie pro praxi* [online]. Olomouc: SOLEN s.r.o. 2003, č. 6, s. 248-252 [cit.2012-03-15]. ISSN 1803-5272. Dostupné z:

<http://www.psychiatriepropraxi.cz/pdfs/psy/2003/06/03.pdf>

TOPINKOVÁ, E. Využití standardizovaných škál pro hodnocení stavu u starších nemocných. *Česká geriatrická revue*. Brno: Ambit Media, a. s., ISSN 1214-0732. 2003, roč. 1, č. 1, s. 6-11.

VRZALOVÁ, D. Poruchy výživy-příčiny, diagnostika a terapeutické možnosti v terénní praxi. *Medicína pro praxi*[online]. Olomouc: SOLEN s.r.o. 2009, roč. 6, č. 4, s. 195-196 [cit.2012-03-15]. ISSN 1803-5310. Dostupné z:

<http://www.medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2009/04/05.pdf>

ZAZULA, R. et al. Nutriční stav pacienta a možnosti jeho hodnocení. *Interní medicína pro praxi*. Olomouc: SOLEN s.r.o. ISSN1212-7299. 2009, roč. 11, č. 1, s. 45-47.

ZLOCH, Z. Některé specifické požadavky na výživu ve vyšším věku. *Interní medicína pro praxi* [online]. Olomouc: SOLEN s.r.o. 2009, roč. 11, č. 3, s. 134-137 [cit.2012-03-15]. ISSN 1803-5256. Dostupné z: <http://www.internimedicina.cz/pdfs/int/2009/03/09.pdf>