

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH VĚD
Ústav ošetrovatelství

Nikola Šimčíková

Screeningové metody k posouzení stavu výživy

Bakalářská práce

Vedoucí práce: PhDr. et Mgr. Jitka Tomanová, Ph.D.

Olomouc 2020

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

Olomouc 15. května 2020

Nikola Šimčíková

Děkuji PhDr. et Mgr. Jitce Tomanové, Ph.D., za odborné vedení a cenné rady při zpracování bakalářské práce.

ANOTACE

Typ závěrečné práce: Bakalářská práce

Téma práce: Screeningové metody k posouzení stavu výživy pacientů hospitalizovaných v nemocničním zařízení (onkologických pacientů)

Název práce: Screeningové metody k posouzení stavu výživy

Název práce v AJ: Screening test for assessment nutrition status

Datum zadání: 2019-01-31

Datum odevzdání: 2019-06-28

Vysoká škola, fakulta, ústav: Univerzita Palackého v Olomouci
Fakulta zdravotnických věd
Ústav ošetrovatelství

Autor práce: Šimčíková Nikola

Vedoucí práce: PhDr. et Mgr. Jitka Tomanová, Ph.D.

Oponent práce:

Abstrakt v ČJ:

Nutriční screeningové nástroje jsou využívány k systematickému hodnocení nutričního stavu. Všeobecná sestra díky nim dokáže odhalit rizikové nebo malnutriční pacienty již v rané fázi. Malnutrice je významným problémem negativně ovlivňujícím klinické výsledky pacientů. Bakalářská práce se v první části zabývá přehledem nutričních screeningových nástrojů. Druhá část je zaměřena na specifickou problematiku nutričního hodnocení (nástrojů) u onkologických pacientů. Ze získaných informací vyplývá, že byl vytvořen dostatek nástrojů pro nutriční screening, které hrají významnou roli v časném odhalení nutričního problému.

Abstrakt v AJ:

Nutritional screening equipment is used for systematic evaluation of nutritional state. A general nurse can discover risk or malnutrition patients in an early phase thanks to these devices. Malnutrition is a significant problem influencing clinical results of patients negatively. The bachelor thesis deals in the first part with a summary of nutritional screening equipment. The second part is focused on a specific problematic of nutritional evaluation (of the equipment) at oncological patients. The gained information shows that enough of equipment for nutritional screening, which plays a significant role in early detection of a nutritional problem, was created.

Klíčová slova v ČJ: screeningové metody, nutriční screeningové nástroje, nutriční, rakovina, ošetrovatelství, sestry, hospitalizovaní pacienti, onkologie

Klíčová slova v AJ: screening methods, nutrition screening tools, nutrition, cancer, nursing care, nurse, hospitalized patients, oncology

Rozsah: 36 stran

OBSAH

ÚVOD	7
1 POPIS REŠERŠNÍ ČINNOSTI	9
2 PŘEHLED DOHLEDANÝCH POZNATKŮ	11
2.1 Nástroje nutričního screeningu pro dospělé pacienty	11
2.2 Nutriční stav onkologických pacientů a hodnotící metody (nutriční screeningové nástroje)	19
2.3 Význam a limitace dohledaných poznatků	26
ZÁVĚR	29
REFERENČNÍ SEZNAM.....	30
SEZNAM ZKRATEK	36

ÚVOD

Nutriční screeningové nástroje jsou využívány pro proces systematického nutričního hodnocení a slouží k odhalení podvýživy nebo rizika podvýživy u hospitalizovaných pacientů. Jedná se o jednoduchý a snadný způsob k detekci neadekvátního nutričního stavu, který by měl být administrován u každého nově přijatého pacienta do 48 od hospitalizace a dále pak v pravidelných intervalech v průběhu hospitalizace (Reber et al., 2019, s. 1065). Nutriční screeningové nástroje slouží především k identifikaci pacientů, kteří vyžadují další podrobnější hodnocení stavu výživy a případné nutriční intervence (Guaitoli et al., 2014, s. 39–58). Včasné odhalení nutričního problému poskytuje příležitost pro zahájení adekvátní terapie již v rané fázi a tak přispívá k lepším klinickým výsledkům pacientů, snižuje dobu hospitalizace i celkové finanční náklady pro nemocniční zařízení (Kruizenga et al., 2005, s. 1082–1089).

Podvýživa je závažným problémem vyskytujícím se až u poloviny hospitalizovaných pacientů. Četnost výskytu je ovlivněna věkem pacientů, jejich primární diagnózou a způsobem použitým k diagnostice. Špatný nutriční stav je závažným problémem, který je příčinou neadekvátní reakce na léčbu, pomalejší rekonvalescence až úmrtnosti pacientů (Veramendi-Espinoza, 2013, s. 1236–1243). Zvláštní skupinou pacientů, vysoce ohrožených podvýživou, jsou pacienti s onkologickým onemocněním, u kterých je prevalence malnutrice až 73 %. Vysoký výskyt malnutrice právě u této skupiny pacientů je zapříčiněn negativním vlivem onemocnění na organismus a samotnou protinádorovou léčbou (Fernández López et al., 2013, s. 372–381). Špatný nutriční stav dokáže negativně ovlivnit celkové klinické výsledky pacientů, kvalitu jejich života a soběstačnost. Pro zahájení individualizované a účinné nutriční terapie je rozhodující včasná identifikace malnutričních nebo rizikových pacientů. Úkolem všeobecné sestry je včas rozpoznat rizika a identifikovat malnutriční pacienty (Reber et al., 2019, s. 1065).

V souvislosti s tímto je možno si položit otázku: Jaké jsou publikované poznatky o nástrojích nutričního screeningu a způsobech identifikace rizikových nebo malnutričních pacientů? Cílem bakalářské práce je sumarizovat publikované aktuální poznatky o způsobech identifikace rizikových a malnutričních pacientů. Cíl bakalářské práce je specifikován v dílčích cílech:

- 1) Sumarizovat přehled dohledaných aktuálních validních poznatků o nástrojích nutričního screeningu pro dospělé pacienty.

- 2) Sumarizovat přehled dohledaných aktuálních validních poznatků o nutričním stavu onkologických pacientů a hodnotících metodách (nutričních screeningových nástrojích).

Seznam vstupní literatury:

- KOHOUT, Pavel. *Dokumentace a hodnocení nutričního stavu pacientů*. Praha: Maxdorf, 2004. ISBN 80-7345-030-5.
- ZLATOHLÁVEK, Lukáš. *Klinická dietologie a výživa*. Praha: Current Media. Medicus, 2016. ISBN 978-80-88129-03-5.
- SHARMA, Sangita. *Klinická výživa a dietologie: v kostce*. Přeložila Hana POSPÍŠILOVÁ. Praha: Grada, 2018. Sestra (Grada). ISBN 978-80-271-0228-0.
- GROFOVÁ, Zuzana. *Nutriční podpora: praktický rádce pro sestry*. Praha: Grada, 2007. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-1868-2.
- POKORNÁ, Andrea. *Ošetřovatelství v geriatrii: hodnotící nástroje*. Praha: Grada, 2013. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-4316-5.

1 POPIS REŠERŠNÍ ČINNOSTI

ALGORITMUS REŠERŠNÍ ČINNOSTI



VYHLEDÁVACÍ KRITÉRIA

Klíčová slova v ČJ: screeningové metody, nutriční screeningové nástroje, nutriční, rakovina, ošetrovatelství, sestra, hospitalizovaní pacienti, onkologie

Klíčová slova v AJ: screening methods, nutrition screening tools, nutrition, cancer, nursing care, nurse, hospitalized patients, oncology

Jazyk: anglický

Období: 2010–2020

Další kritéria: recenzovaná periodika, dostupný plný text



DATABÁZE:

PUBMED, EBSCO



Nalezeno 180 článků



VYŘAZUJÍCÍ KRITÉRIA:

články nesouvisející s tématem

duplicitní články

nepřístupný plný text

nerecenzovaná periodika



SUMARIZACE DOHLEDANÝCH PERIODIK a DOKUMENTŮ

<i>Nutritional Hospitalaria</i>	4 články
<i>Journal of Clinic Medicine</i>	1 článek
<i>The American Journal of Clinical Nutrition</i>	1 článek
<i>Journal of The Academy od Nutrition</i>	1 článek
<i>Journal of Parenteral and Enteral Nutrition</i>	1 článek
<i>Nutrition</i>	9 článků
<i>Clinic Nutrition</i>	10 článků

<i>Clinical Interventions in Aging</i>	3 články
<i>BMC Nursing</i>	1 článek
<i>Indian Journal of Nephrology</i>	1 článek
<i>Food Nutrition Research</i>	1 článek
<i>Biomedical Reseach</i>	1 článek
<i>Supportive Care in Cancer</i>	4 články
<i>Acta Medica Portuguesa</i>	1 článek
<i>Nutrition in Clinical Practice</i>	1 článek
<i>Oncology Nursing Scociety</i>	3 články
<i>Oncology Letters</i>	2 články
<i>BMC Cancer</i>	1 článek
<i>Interm Emergency Medicin</i>	1 článek
<i>Oncology Letters</i>	1 článek
<i>BES</i>	1 článek



Pro tvorbu BP bylo využito celkem **49** zdrojů

2 PŘEHLED DOHLEDANÝCH POZNATKŮ

Přehledová bakalářská práce se zabývá screeningovými nástroji k posouzení stavu výživy u pacientů hospitalizovaných v nemocničních zařízeních a specifiky nutričního stavu onkologických pacientů a metodách jeho posouzení.

2.1 Nástroje nutričního screeningu pro dospělé pacienty

Podvýživa u dospělých pacientů je běžným problémem, který má negativní vliv na jejich celkový klinický stav. V současnosti se prevalence podvýživy u dospělých pacientů pohybuje od 15 do 60 % v závislosti na klinickém stavu pacientů a použitých screeningových metodách (White et al., 2012, s. 730–732). Podvýživa nebývá primárním důvodem hospitalizace pacientů, nicméně může negativně ovlivnit závažnost onemocnění a zapříčinit pomalejší zotavování z nemoci (Pratt et al., 2020, s. 1–2). K identifikaci stavu malnutrice je zapotřebí systematický a standardizovaný přístup, ke kterému slouží nutriční screeningové nástroje. Pokud je díky nutričnímu screeningu odhalena podvýživa, měl by odborník (např. dietolog) po konzultaci s multidisciplinárním týmem sestavit individuální plán výživy. Je nutné rozpoznat pacienty se zjevnou podvýživou a ty, u nichž je vysoké riziko vzniku malnutrice během doby hospitalizace. Systematický přístup a řešení nutričních problému by mělo být zahájeno screeningem všech přijatých pacientů do 48 hodin od hospitalizace a poté v pravidelných intervalech (např. týdně). Další podrobné hodnocení by mělo být provedeno u pacientů, kteří se dle vstupního screeningu jeví jako riziková nebo malnutriční, tito pacienti by měli být předáni odborníkům, kteří se zabývají nutriční problematikou (Reber et al., 2019, s. 1065).

V nemocničním prostředí je podvýživa často podceňována. Celkový nutriční stav pacientů má tendenci se během hospitalizace zhoršovat. Špatný stav výživy je spojován s častějším výskytem komplikací, mezi které jsou řazeny např. infekce, pomalejší hojení ran, fyzická slabost. Vznik komplikací vede k delší době hospitalizace, s kterou jsou spojeny vyšší náklady pro nemocnici (Koifman et al., 2012, s. 515–516). I přes všechna tato zjištění mnohdy není podvýživa u hospitalizovaných pacientů odhalena a ani léčena, jelikož není považována za klinickou prioritu. Dle zjištění autorů Schindler et al. (2010) je rutinní nutriční screening prováděn jen v 52 % evropských nemocnic. Potencionální nutriční rizika tak mohou zůstat neodhalena a negativně ovlivňovat zdravotní stav pacienta. Důraz by měl být také kladen na opakování nutričního hodnocení, jelikož nutriční stav pacientů se během průběhu

hospitalizace může výrazně zhoršovat (Schindler et al., 2010, s. 552–555). Hlavní příčinou podvýživy je snížení příjmu energie během hospitalizace a zvýšení energetické náročnosti v důsledku nemoci, což negativně ovlivňuje stav pacienta. Hodnocení nutričního stavu je zodpovědností zdravotnického personálu, cílem je odhalení a snižování nutričních rizik.

K detekci a odhalení neadekvátní výživy by měly být použity screeningové nástroje a další metody sloužící k detekci neadekvátní výživy. Základním parametrem pro hodnocení výživy a nutričního stavu je BMI (Body Mass Index). Dle tohoto parametru je možné rozdělit pacienty do skupin podle mezních hodnot na pacienty s podváhou (BMI do 18,5), normální stav (BMI do 25), pacienty s nadváhou (BMI do 30) a obézní pacienty (BMI > 30). Tyto údaje jsou však při hodnocení nutričního stavu zcela nedostačující, jelikož pouze číselné hodnoty neodhalují typ, příčiny nebo vliv jiných faktorů na nutriční stav (Guaitoli et al., 2014, s. 39–58).

Používání nástrojů nutričního screeningu by mělo být prvním krokem v prevenci a léčbě pacientů trpících podvýživou. Jednotlivé diagnostické prvky, ze kterých se skládají nutriční screeniny, se liší v závislosti s náročností provedení. Od jednoduchého posouzení se zaměřením na změnu chuti k jídlu a ztrátu hmotnosti ke složitějšímu posouzení, jehož součástí je antropometrické měření a laboratorní parametry (White et al., 2012, s. 733–738). Parametry nutričního screeningu by měly být spíše dynamické než statické. Měly by být orientovány na nedávné změny týkající se stavu výživy, jako je úbytek hmotnosti v rozmezí do 6 měsíců, aktuální index tělesné hmotnosti (BMI), změny v množství přijímané potravy a závažnost aktuálního onemocnění (Reber et al., 2019, s. 1065). Bylo vyvinuto mnoho metod nutričního screeningu pro nemocniční prostředí. Guaitoli et al. (2014) provedli systematický přezkum literatury zabývající se nutričním screeninem a výsledkem bylo dohledání 83 studií popisujících 32 screeningových nástrojů. Doposud neexistuje jediný nutriční screening, tzv. „zlatý standard“, který by byl všeobecně platný a využitelný pro jakýkoliv vzorek pacientů. Použití různých nástrojů a rozdílných referenčních hodnot ve studiích brání porovnání výsledků a není možné vyvození závěru a definice nejlepšího nástroje pro určitou populaci nebo věkovou skupinu. Byly však analyzovány nejčastěji využívané a zkoumané nástroje, mezi které patří MST (Malnutrition Screening Tool), NRS-2002 (Nutritional Risk Screening), MUST (Malnutrition Universal Screening Tool), SGA (Subjective Global Assessment), NRI (Nutritional Risk Screening), SNAQ (Short Nutritionl Assessment Questionnaire) a MNA (Mini-Nutritional Assessment). Z hlediska náročnosti na administraci screeningu je možné nástroje rozdělit na rychlé a snadné, které nevyžadují antropometrické měření, laboratorní výsledky ani klinické vyšetření. Do této skupiny patří například MST,

SNAQ aj. Druhou skupinou jsou nástroje časově náročnější, které se podrobněji zabývají klinickým stavem pacienta a poskytují podrobnější informace o nutričním riziku. Mezi tyto nástroje patří např. NRI 2002, SGA, MNA, MUST (Guaitoli et al., 2014, s. 39–58).

Mezi rychlé a snadné screeniny řadíme ty, jejichž vyhotovení netrvá déle než 5 minut a k jejichž dokončení nejsou nutné matematické výpočty (např. výpočet BMI) ani laboratorní výsledky. Tato kritéria splňují screeniny MST (Malnutrition Screening Tool) a SNAQ (Short Nutritionl Assessment Questionnaire). Rychlý a snadný nutriční screening MST se skládá pouze ze tří otázek, dvě z nich jsou zaměřeny na ztrátu hmotnosti a jedna na změnu chuti k jídlu. Celkově může být screening hodnocen 0 až 7 body. Bodové rozmezí pro stanovení rizik je 0 bodů pro pacienty bez rizika podvýživy, 1 bod pro pacienty ohrožené podvýživou a 2 a více bodů pro podvyživené pacienty. Při screeningu pomocí MST je nejprve zjišťována nedávná ztráta hmotnosti, pokud k ní došlo, je položka ohodnocena dvěma body a následuje posun k další části screeningu, který se zaměřuje na množství váhového úbytku. Pokud je váhový úbytek v rozmezí 1–5 kg, znamená to udělení jednoho bodu, 6–10 kg dva body, 10–15 kg tři body, více než 15 kg čtyři body. Jestliže váhový úbytek nelze přesně určit a pacient si není jistý, znamená to volbu odpovědi nejistého hodnocení a přidělení dvou bodů. Poslední část tohoto screeningu je zaměřená na špatné stravování v důsledku snížené chuti k jídlu, kdy při kladné odpovědi pacient získá jeden bod. Závěrem jsou body z jednotlivých částí sečteny, čím je bodové skóre vyšší, tím je stav nutriční horší a vyžaduje další přezkoumání, popř. nutriční terapii. Celkově se jedná o rychlý a snadný screening, který může sloužit k primárnímu odhalení rizik (Fiol-Martínez et al., 2017, s. 97–100).

Další možností rychlého a snadného nutričního screeningu je nástroj SNAQ (Short Nutritionl Assessment Questionnaire). Tento screening po jeho zhotovení rozděluje pacienty do tří skupin, a to na dobře vyživované bez nutnosti nutriční intervence po získání maximálně jednoho bodu, mírně podvyživené s nutností nutriční intervence po vyhodnocení screeningu dvěma body a těžce podvyživené s nutností nutriční intervence a terapií dietologa u pacientů se třemi a více body. SNAQ se skládá ze tří částí. Nejprve je kladen dotaz na neúmyslnou ztrátu hmotnosti, a to buď více než 6 kg za posledních 6 měsíců, což je hodnoceno třemi body, nebo úbytek více než 3 kg za poslední měsíc je hodnocen dvěma body. Následující dotazy se zaměřují na pokles chuti k jídlu v minulém měsíci a využití nutričních suplementů nebo doplňků pro podporu výživy taktéž v minulém měsíci. Kladné odpovědi jsou vždy ohodnoceny jedním bodem. Maximální možný počet získaných bodů v tomto screeningu je 5, přičemž za pacienty s dobrým nutričním stavem bez nutnosti intervence jsou považováni pouze ti, kteří nezískají žádný nebo maximálně jeden bod. Oba tyto nástroje jsou rychlé

a snadné, vhodné by bylo zařazení těchto screeningů k rutinním měřením prováděných v nemocničním zařízení při přijetí pacienta, jako je například měření krevního tlaku. Nástroje jsou schopné odhalit pacienty v nutričním riziku, nicméně neříkají nic o příčině podvýživy a neberou v potaz ani klinický stav pacienta. Proto je po jejich zhotovení nutné další podrobné nutriční hodnocení dietologem (İlhan et al., 2018, s. 1039–1042).

Další skupinou nástrojů jsou nutriční screeniny, jejichž součástí je např. výpočet BMI, obraz klinického stavu pacienta a další podrobnější parametry, které dokáží říct více o původu neadekvátní výživy. Mezi tyto nástroje je řazen nutriční screening NRI (Nutritional Risk Screening). Jedná se o index odvozený od hladiny sérového albuminu (Alb) a poměru mezi skutečnou aktuální a obvyklou (předchozí) hmotností. K výpočtu je zapotřebí vzorec, kdy $NRI = (1,519) * Alb (g/l) + [417 * (současná\ hmotnost/obvyklá\ hmotnost)]$. Výpočtem tohoto vzorce je hodnota, pomocí které je možné pacienty rozdělit dle stavu jejich výživy. Konkrétně pak skóre > 100 dobrá výživa, 100–97,5 mírná podvýživa, 97,5–83,5 střední podvýživa a hodnota < 83,5 znamená těžkou podvýživu (Nimf et al., 2017, s. 1615–1620). Hodnoty < 83,5, které stanovují těžkou podvýživu, jsou spojovány s vyšší úmrtností a prodloužením doby hospitalizace. Základními parametry, ze kterých vychází výpočet NRI, jsou koncentrace albuminu v séru a procento obvyklé hmotnosti. Hodnota hladiny sérového albuminu je považována za nejdůležitější biochemický parametr pro hodnocení stavu nutrice. NRI poskytuje objektivní hodnocení nutričního stavu, jelikož jeho výsledky jsou založeny na matematickém výpočtu vzorce. Nevýhodou NRI jsou potřebné parametry aktuální a předešlé tělesné hmotnosti, což omezuje její použití u pacientů, u kterých došlo ke zvýšení tělesné hmotnosti v důsledku zvýšení objemu celkové tělesné vody (Prasad et al., 2016, s. 27–32).

Dalším screeningem hojně využívaným je nástroj MUST (Malnutrition Universal Screening Tool), který se skládá se ze tří domén a pěti kroků. V jednotlivých doménách hodnotí BMI, ztrátu hmotnosti a akutní onemocnění. Prvním krokem je zhodnocení BMI v rozmezí 18,5–20 jedním bodem, méně než 15,5 dvěma body a při BMI vyšším než 20 nula bodů. Následuje druhý krok hodnotící procentuální ztrátu hmotnosti za posledních 3–6 měsíců. Pokud byla ztráta hmotnosti < 5 % za posledních 3 až 6 měsíců, znamená to 0 bodů, 5–10 % je ohodnoceno dvěma body a při ztrátě hmotnosti vyšší než 10 % třemi body. Následuje krok 3, který se zabývá akutním onemocněním pacienta v souvislosti s jeho výživou. Pokud je pravděpodobné, že akutní onemocnění pacienta negativně ovlivní adekvátní příjem během následujících 5 dní, znamená to plus dva body. Následuje krok čtyři, ve kterém jsou pomocí získaných údajů a počtu bodů pacienti rozděleni do skupin podle

nutričních rizik. Nízké riziko při získání nula bodů, střední riziko pro jeden bod a vysoké riziko u pacientů, kteří získali 2 a více bodů. Následuje pátý krok, který přesně definuje další potup prováděný u pacientů v nutričním riziku. Pokud byl screening MUST vyhodnocen 0 body bez nutričního rizika, není nutná žádná nutriční intervence a doporučuje se pouze opakování screeningu za týden. Při získání jednoho bodu a stanovení nízkého rizika je nutné zaznamenávání příjmu potravy po dobu 3 dnů a opakování screeningu za týden. Při získání 2 a více bodů a stanovení vysokého rizika je nutné informovat dietologa+ nebo nutričního terapeuta, nastavit vhodnou intervenci, zlepšit příjem potravy a screening za týden opět opakovat (Ozsurekci et al., 2017, s. 913–915).

Další metodou, která je doporučována pro klinickou praxi, je nutriční screening NRS-2002 (Nutritional Risk Screening). Tento nutriční screening obsahuje všechny složky zahrnuté ve screeningu MUST a navíc je rozšířen o stupeň závažnosti onemocnění, což souvisí se zvýšenými nutričními požadavky na organismus. Je snadno použitelný, účinně reprodukovatelný a všeobecně využitelný. Použitelnost dokazuje jeho proveditelnost a dokončení u 99 % pacientů. Časová náročnost na dokončení se pohybuje v rozmezí 2–3 minut. K predikci výsledků využívá rizikových parametrů identifikovaných nutričním hodnocením (Leuenberger et al., 2010, s. 17). Jeho cílem je odhalení nutričního rizika. Obsahuje úvodní screening, který zahrnuje čtyři parametry BMI nižší než 20,5, nechtěný úbytek váhy v posledních třech měsících, snížení příjmu potravy v posledním týdnu před přijetím do nemocničního zařízení a přítomnost závažného onemocnění. Pokud je alespoň na jeden z parametrů odpověď ano, je nutné pokračovat na konečný podrobný screening. Rozšířená část hodnotí pět oblastí: hodnotu BMI v rozmezí 21,5–18,5 jedním bodem, hodnotu BMI nižší než 18,5 třemi body. Dále hodnotí úbytek tělesné hmotnosti o nejméně 5 % v závislosti na čase, úbytek za 1 měsíc třemi body, za 2 měsíce dvěma body a za 3 měsíce jedním bodem. Příjem potravy 0–25 % běžného požadavku třemi body, 25–50 % dvěma body a 50–75 % jedním bodem. Závažnost onemocnění v rozmezí 0 až 3 body, kdy tři body jsou uděleny pacientovi na monitorovaném lůžku a 0 bodů pacientovi hospitalizovanému z technických důvodů (například natavení terapie). Poslední část se týká věku pacienta, pokud je starší 70 let, je přičten jeden bod. Při podrobném screeningu může být pacient ohodnocen až 16 body. Přičemž hodnota ≤ 3 znamená žádné nebo nízké nutriční riziko a hodnota > 3 znamená vysoko nutriční riziko. NRS 2002 je považován za snadno proveditelný, jelikož nezahrnuje fyzické vyšetření ani laboratorní výsledky (Yang et al., 2016, s. 1178–1182).

Dalším celosvětově využívaným nutričním screeninem je SGA (Subjectiv Global Assessment). Jedná se o screening s dobře zdokumentovanými výsledky v literatuře a někteří

autoři jej také považují za zlatý standard pro nutriční hodnocení. Kromě objektivních metod jako je antropometrie, které jsou zde obsaženy, je tento test založen na zcela subjektivním posouzení klinického a nutričního stavu pacienta (Raslan, 2011, s. 50–52). Nástroj SGA se skládá ze dvou pomyslných částí. První se zabývá historií a vývojem nutrice pacienta a druhá fyzikálním vyšetřením (pohled, pohmat). Po administraci jednotlivých údajů je test subjektivně zhodnocen a jsou stanovena nutriční rizika pro daného pacienta. První část se zaměřuje na 5 rysů negativně ovlivňujících nutriční stav. Nejprve jde o zaznamenání úbytku hmotnosti v kg za posledních 6 měsíců. Úbytek hmotnosti je klasifikován dle procentuálního úbytku do 5 % jako malá ztráta, 5–10 % potencionálně významná ztráta a při úbytku hmotnosti o více než 10 % se jedná o rozhodně významnou ztrátu. V potaz je také brána rychlost hubnutí a její vzorec. Druhým rysem je příjem potravy, který je rozdělen na normální a abnormální. U abnormálního příjmu potravy je dále specifikováno, zda se jedná o hladovění, příjem pouze tekutin, příjem plně tekuté stravy nebo příjem pevné stravy neodpovídající požadavkům. Třetí rysem jsou GIT příznaky ve smyslu nauzea, zvracení, průjem. Význam je těmto příznakům přikládán, pokud trvají intenzivně a dlouhodobě, tzn. denně a déle než 2 týdny. Čtvrtý rys je zaměřen na funkční stav pacienta, zda je plně samostatný nebo imobilní. Poslední pátý rys se zabývá onemocněním pacienta a jeho vlivem na příjem potravy. Druhá část tohoto screeningu je zaměřena na fyzikální vyšetření pacienta, výsledky jsou zaznamenávány v bodovém rozpětí od 0 do 3, kdy 0 znamená normální stav, 1 mírné, 2 střední zhoršení a 3 závažný problém. V této části se hodnotí ztráta tělesného tuku, měřitelná v oblasti tricepsu, ztráta svaloviny v oblasti kvadricepsu a deltového svalu, dále přítomnost otoků v oblasti kotníku a sakrální oblasti a přítomnost ascitu. Na základě těchto informací je pozorovatelem definováno nutriční riziko dle klasifikace ABC, kdy A znamená dobrá výživa, B střední podvýživa, C těžká podvýživa (Da Silva Fink et al., 2015, s. 785–790). Screening SGA neobsahuje numerické skóre, výsledky jsou stanoveny dle subjektivního pocitu pozorovatele zaznamenávajícího jednotlivé údaje. I přes množství zkoumaných informací je poměrně snadno proveditelný a jeho administraci by měl být schopen zvládnout jakýkoliv zdravotnický pracovník. Kombinace SGA s objektivními metodami posouzení nutričního stavu není doporučovaná z důvodu prolínání informací (Prasad et al., 2016, s. 27–30).

Posledním ze zmíněných screeningů, nejčastěji využívaných k hodnocení stavu nutrice je MNA (Mini Nutritional Assessment). Screening MNA byl původně vyvinut pro starší populaci s možností využití na geriatrických odděleních, v domovech pro seniory nebo v pečovatelských službách. Jelikož se jedná o specifickou skupinu pacientů, je i nutriční

screening specificky upraven a modifikován s ohledem na zkoumanou populaci (Sánchez-Muñoz et al., 2010, s. 429–437). Tato screeningová metoda je široce využívána pro svou jednoduchost, spolehlivost a neinvazivnost. K dokončení screeningu nejsou vyžadovány žádné odborné znalosti. MNA je také vhodnou screeningovou metodou pro hodnocení nutričního stavu hemodialyzovaných pacientů. MNA plná verze se skládá z 18 položek, k vyhotovení celého screeningu je nutno vyčlenit 10–20 minut (Calvo et al., 2012, s. 1619–1622).

Jednotlivé položky jsou označeny písmeny od A do R. Celkově je v tomto testu možno získat 30 bodů, čím je dosažené skóre vyšší, tím je nutrice lépe hodnocena. Prahové hodnoty pro stanovení nutričních rizik jsou 30–24 bodů bez rizika podvýživy, 23,5–17 bodů pro riziko podvýživy a skóre méně než 17 bodů je rovno podvýživě. Jednotlivé položky obsažené ve screeningu jsou hodnoceny rozdílným bodováním v závislosti na jejich závažnosti. Například v první položce A) je kladen dotaz na snížení příjmu potravy za poslední tři měsíce. Dále je hodnoceno, zda se jedná o výrazné, mírné nebo žádné snížení příjmu potravy v bodovém rozmezí od 0, která znamená výrazné snížení, do 2, která definuje žádné snížení. Následující položka B) se zabývá úbytkem hmotnosti za poslední 3 měsíce s ohledem na množství v kg. Dále jsou kladeny dotazy na za C) pohyblivost, zda se jedná o imobilního pacienta nebo plně samostatného, D) přítomnost stresu, E) neuropsychologické potíže, F) hodnoty BMI. V položkách G až R je hodnocena schopnost samostatného bydlení, farmakoterapie, přítomnost dekubitů, množství zkonsumovaného jídla během dne, příjem bílkovin, ovoce, zeleniny, denní příjem tekutin, schopnost samostatného krmení, hodnocení vlastního stavu výživy a zdravotního stavu a obvod paže a lýtka v cm. Problém může nastat při potížích v komunikaci s vyšetřovaným pacientem. Z důvodu časové náročnosti a složité administrace tohoto screeningu byla vyvinuta jeho zkrácená forma MNA-SF, která zahrnuje pouze položky A-F. Maximální bodové hodnocení pro MNA-SF je 14 bodů, mezní hodnoty jsou stanoveny do 12 bodů bez rizika podvýživy, 11–8 bodů ohrožení podvýživou a 7 a méně pak znamenají malnutriční pacienty. Vyhotovení verze MNA-SF zabere 3–5 minut, pokud se pacient jeví jako potenciálně rizikový, je dále hodnocen dle plné verze MNA, která napoví přesnější informace o příčinách vzniku či riziku malnutrice (Söderström et al., 2019, s. 1–8).

Všechny nutriční screeningové nástroje byly navrženy tak, aby byly schopné identifikovat nutričně rizikové pacienty, kteří vyžadují další hodnocení. Jelikož se průměrný věk populace zvyšuje, zvyšuje se s ním souběžně i věk pacientů hospitalizovaných v nemocnici. Starší dospělí neboli také geriatričtí pacienti tvoří významnou část ve skladbě

hospitalizovaných pacientů. U starších dospělých je vyšší riziko špatné výživy, což je zapříčiněno multifaktoriálními příčinami sestavenými z fyziologických, sociálních a ekonomických parametrů, které se označují jako devět D. Konkrétně se pak jedná o špatný stav chrupu, dysfagii, dysgeusie, průjem, depresi, onemocnění, dysfunkci a užívání léků. Rozmanitost důvodů vzniku malnutrice u starších pacientů vedla k vytvoření speciálních screeningových nástrojů k hodnocení nutričního stavu, které berou v potaz tyto jednotlivé faktory (Pouliá et al., 2012, s. 378–382).

Podíl procentuálního zastoupení podvyživených nebo rizikových pacientů v geriatrické populaci je vysoký, a to až 56,2 %. Vysoké procentuální zastoupení podvyživených pacientů je způsobeno faktory typickými pro starší pacienty – např. nedostatek chuti k jídlu, demence, potíže s polykáním, nevyvážená strava z důvodu nedostatku znalostí, žaludeční a střevní potíže. Tyto faktory mají negativní vliv na prospívání. Podle výsledků studie analýzy literatury Guaitoli et al. (2014) je pro starší populaci nejčastěji využívána škála MNA (Guaitoli et al., 2014, s. 42–48).

Screeningové metody MNA a MNA-SF speciálně vytvořeny pro starší populaci, jsou špatně aplikovatelné u pacientů, kteří mají výrazný problém s komunikací nebo mají potíže s pamětí či funkční nedostatečnost. Dokončení screeningu MNA vyžaduje úzkou spolupráci mezi hodnotitelem a pacientem, aby mohl být test správně administrován. Z těchto důvodů byl navržen nutriční screeningový nástroj GNRI (Geriatric Nutritional Risk Index). Vzhledem k tomu, že byla prokázána vysoká korelace GNRI s antropometrickými a biochemickými hodnotami, je společně s MNA řazen k nejčastěji využívaným nutričním screeningům u starších pacientů (Saghafi-Asl et al., 2018, s. 1117–1125). Screening GNRI je modifikovanou verzí původního NRI, který byl vyvinut pro mladé chirurgické pacienty. NRI se jevílo jako méně spolehlivé při aplikaci u starších pacientů, komplikací bylo určování obvyklé hmotnosti. Modifikace NRI pro starší pacienty ve znění GNRI spočívá v nahrazení parametru obvyklé hmotnosti ideální hmotností měřenou Lorentovým vzorcem. Pro GNRI byly také stanoveny nižší mezní hodnoty pro různé stupně rizik. Z těchto důvodů je použití GNRI u starších pacientů výhodnější, zjištěná rizika jsou přesnější a více odpovídají skutečnosti než při použití klasické verze NRI. Využitelnost tohoto nástroje byla také prokázána u hemodialyzovaných pacientů a pacient s CHOPN. Tento nástroj dokáže identifikovat pacienty vyžadující nutriční podporu, je praktický a poskytuje spolehlivé hodnocení zejména u lidí s demencí, afázií nebo apraxií. Jeho administrace je nenáročná a navíc vyžaduje pouze minimální spolupráci pacienta se zdravotnickým personálem (Nimf et al., 2017, s. 1620–1625).

Další poměrně novou metodou k posouzení nutričního stavu pacientů je screening MEONF-II, který je úpravou jeho první verze MEONF-I. Jedná se o screening vypracovaný na základě tří kritérií: neúmyslný úbytek na váze, potíže s jídlem a nízká hodnota BMI. Jelikož nutriční screening je většinou prováděn všeobecnými sestrami, je design nástroje speciálně sestaven tak, aby byl relevantní pro ošetrovatelskou péči s cílem určit potřeby péče se snahou adekvátní reakce. Toho je dosaženo pomocí screeningu MEONF-II, který kombinuje snahu popsat deficit sebepečce při stravování a klasické znaky podvýživy (Vallén et al., 2011, s. 1–5).

Ve screeningu je zahrnuto hodnocení BMI s ohledem na věk, úbytek hmotnosti a klinické příznaky ukazující na podvýživu. Dále se hodnotí 3 složky: stravování, schopnost polykání, energie a chuť jídlu. Ve složce stravování jsou položky: neschopnost pacienta manipulovat s jídlem na talíři, nesamostatnost při dopravě jídla do dutiny ústní a potíže s udržení polohy vsedě při konzumaci. Položka polykání je zaměřená na obtížné žvýkání, obtížnou manipulaci jídlem v ústech, obtížné polykání. Třetí složka energie a chuť k jídlu se zabývá položkami, jako je nedostatek energie k dokončení porce, konzumace méně než $\frac{3}{4}$ porce a sníženou chutí k jídlu. Všechny položky jsou hodnoceny jedním bodem, kromě neúmyslného úbytku hmotnosti a ztráty chuti k jídlu, ty jsou hodnoceny dvěma body, jelikož jsou považovány za významné prediktory podvýživy. Celkové bodové rozmezí je 0–8 bodů. Skóre 0–2 je interpretováno jako nízké riziko podvýživy, skóre 3–4 je považováno za střední riziko a skóre ≥ 5 jako vysoké riziko podvýživy (Westergren et al., 2011, s. 1–20).

Tento nástroj byl vyvinut speciálně tak, aby jej mohly využívat všeobecné sestry, jelikož hodnocení nutričního stavu pomocí screeningu spadá právě pod jejich roli. Tento nástroj vykazuje jako platný a dobře využitelný v praxi právě všeobecnými sestrami (Westergren et al., 2014, s. 1–5). Pro zdravotnické pracovníky je důležité pochopit administraci a provedení nástrojů, aby je poté mohli adekvátně aplikovat na tu část populace, pro kterou byly vytvořeny (Reber et al., 2019, s. 1065).

2.2 Nutriční stav onkologických pacientů a hodnotící metody (nutriční screeningové nástroje)

Celosvětově jsou onkologická onemocnění řazena mezi nejčastější příčiny úmrtnosti a počet nově diagnostikovaných pacientů trpících nádorovým onemocněním se neustále zvyšuje. Při léčbě tohoto onemocnění, ať už se jedná o radioterapii, chemoterapii, farmakoterapii nebo chirurgický zákrok, dochází k metabolickým poruchám a častému rozvoji

podvýživy. Rozvoj podvýživy může být zapříčiněn jednak samotným onkologickým onemocněním, dále pak negativním vlivem nežádoucích účinků léčby (Arends et al., 2017, s. 1187–1196).

Výskyt malnutrice u onkologických pacientů je uváděn v rozmezí od 30 do 80 % (Abbott et al., 2014, s. 2107–2112). Procentuální zastoupení se liší podle druhů malignit a stádia nemoci. Vyšší výskyt malnutric pozorujeme u tzv. nutričně rizikových onkologických diagnóz, mezi které patří nádory hlavy a krku, jícnu, žaludku, plic a pankreatu. Mimo lokalizaci nádoru a stádium nemoci nutrice negativně ovlivňuje také délka hospitalizace a readmise pacientů (Einarsson et al., 2020, s. 100–106).

Gyung-Ah Wie et al. publikovali v roce 2010 článek Prevalence a rizikové faktory podvýživy u onkologických pacientů podle umístění a stádia nádoru v Národním onkologickém centru v Koreji. Cílem této studie bylo zjistit prevalenci malnutrice podle místa a stádia nádoru a analyzovat faktory negativně ovlivňující nutrice u hospitalizovaných onkologických pacientů. Do studie bylo zařazeno celkem 14 972 onkologických pacientů hospitalizovaných v Národním onkologickém centru v Koreji. U pacientů byla z lékařské dokumentace získávána data týkající se nemoci, jejího stádia, místa lokalizace nádoru, délky hospitalizace a readmise. Dále byl hodnocen nutriční stav pomocí BMI, množství sérového albuminu, celkového počtu lymfocytů a typu stravy. Dle těchto informací byli pacienti rozděleni do tří skupin: na pacienty s vysokým rizikem podvýživy, mírným rizikem podvýživy a normálním nutričním stavem. Všechna potřebná data bylo možné získat od 8 895 pacientů, kteří byli následně zařazeni do výzkumného vzorku. Hlavním zjištěním byl výskyt podvýživy u 61,3 % pacientů, přičemž vysoké riziko bylo stanoveno u 36 % z nich. Nejvyšší procentuální zastoupení malnutrice vykazovali pacienti s nádorem jater a plic, konkrétně 86 % malnutričních pacientů s jaterním nádorovým onemocněním, 60,5 % podvyživených pacientů s nádorem plic. Byl prokázán významný vztah mezi délkou hospitalizace, stádiem rakoviny a nutričním stavem. Dle analýzy výsledků bylo u pacientů s pokročilým stádiem rakoviny, readmisí a delším pobytem v nemocnici vyšší riziko podvýživy. Roli při výskytu malnutrice hrál také věk pacientů. Malnutriční stav vede ke komplikacím a následně ke špatné prognóze zdravotního stavu. Pacienti by měli být udrženi ve stavu dobré výživy pro maximalizaci účinků protinádorové terapie a minimalizaci nežádoucích účinků léčby (Wie et al., 2010, s. 263–268).

Nutriční stav hraje klíčovou roli v onkologii, ovlivňuje vývoj nemoci a také reakci na léčbu. Podílí se tak na udržení kvality života a souvisí i s rychlostí zotavení a prognózou nemoci. Samotné onemocnění negativně ovlivňuje nutriční stav pacienta a ve spojení

s onkologickou léčbou dochází k celkovému narušení biologických funkcí organismu (Camilo et al., 2011, s. 1041–1150). U pacientů s onkologickým onemocněním dochází ke snížené absorpci živin, změnám v metabolismu a aktivaci imunitního systému spojené s uvolňováním cytokinů. Úbytek hmotnosti onkologických pacientů je multifaktoriálním projevem, který má negativní vliv na celkovou bio-psycho-sociální pohodu pacientů. Hlavním nutričním problémem u rakoviny je ztráta svalové hmoty, která je považována za prediktor nižší kvality života, zhoršené funkčnosti biologických procesů a zkráceného přežití. Aby mohla být zajištěna vhodná nutriční terapie, je podmínkou proaktivní hodnocení změn nutričního stavu v pravidelných intervalech (Ravasco, 2019, s. 1211). Prvním pozorovatelným příznakem neadekvátní nutriční je úbytek hmotnosti. U onkologických pacientů je to často zapříčiněno gastrointestinální dysfunkcí způsobenou malignitou nebo samotnou protinádorovou léčbou. Oba tyto faktory negativně ovlivňují stav výživy pacientů.

Závažný problém nastává při ztrátě kosterního svalstva, ke které může docházet současně nebo i bez ztráty tělesného tuku. Dochází pak k rozvoji stavu malnutrice spojené s rakovinou, která může vést až k rozvoji rakovinové kachexie (Arends et al., 2016, s. 11–48). Vlivem nádorové kachexie dochází ke špatné odpovědi a toleranci protinádorové léčby a narůstá riziko úmrtnosti. Jelikož neexistuje standardní léčba pro nádorovou kachexii, je jediným řešením včasné odhalení nutričních rizik. K tomu slouží primárně nutriční screeniny a podrobné odebrání nutriční anamnézy s ohledem na specifickou problematiku příjmu potravy u onkologických pacientů (Mattox, 2017, s. 599–606). Přibližně 20 % onkologických pacientů ročně zemře následkem rakovinové kachexie, což dokazuje vážný negativní dopad špatné výživy na prognózu onemocnění a kvalitu života pacientů. Proto by otázka výživy měla být řešena od počátku hospitalizace a při odhalení malnutrice nebo rizika malnutrice by mělo dojít k adekvátnímu řešení paralelně s onkologickým onemocněním. Podmínkou pro realizaci tohoto modelu je úzká spolupráce mezi lékařem, dietologem, psychologem, fyzioterapeutem a všeobecnou sestrou (Muscaritoli et al., 2011, s. 105–112).

Úkolem všeobecné sestry je provádět úvodní screening při přijetí pacientů a již z počátku tak odhalit nutriční rizika, dále pak sledovat vývoj nutričního stavu během doby hospitalizace, edukovat pacienta a aktivně se podílet na realizaci a plnění cílů plánu péče, což zahrnuje znalosti v oblasti nutričního screeningu, hodnocení výživy, edukace o doplňcích výživy a plnou podporu onkologických pacientů ve stravování s cílem udržení adekvátní nutriční. V tomto procesu jsou všeobecné sestry důležitým spojením mezi samotným pacientem a zdravotnickými službami. Během onkologické léčby se všichni pacienti již od počátku setkávají s všeobecnými sestrami, které hrají klíčovou roli při prvotní identifikaci

nutričně rizikových pacientů. Na jejich zkušenostech, dovednostech, a především znalostech závisí následné adekvátní nastavení nutriční péče pro onkologické pacienty (Sharour, 2019, s. 131–134).

Prvním krokem k udržení dobré nutriční péče pacientů je administrace nutričního screeningu. Měl by být proveden všeobecnou sestrou u všech onkologických pacientů ihned po přijetí a měl by sloužit jako rychlá a jednoduchá metoda k identifikaci nutričně rizikových nebo podvyživených pacientů. Rizikový nebo malnutriční pacienti by pak měli být předáni do péče specialisty dietologa nebo klinické sestře pro podrobnější posouzení nutričního stavu (Davies, 2005, s. 64–73). Onkologičtí pacienti jsou řazeni mezi vysoce rizikové pro vznik malnutrice a i přes vysoký počet existujících screeningových nástrojů jen málo z nich bylo validováno právě pro pacienty s onkologickou diagnózou (Shaw et al., 2015, s. 47–54).

Nejčastěji využívanou screeningovou metodou pro hodnocení nutriční péče u onkologických pacientů je nástroj PG-SGA (Patient Generated Subjective Global Assessment), subjektivní globální hodnocení založené na skóre pacienta. Tento nástroj byl vyvinut se zaměřením speciálně na rizikovou skupinu onkologických pacientů (Abbott et al., 2014, s. 2107–2112). Nástroj je modifikací původního nástroje SGA tak, aby byl použitelný pro pacienty s onkologickým onemocněním. Modifikovaná verze PG-SGA přesněji vyhovuje specifikům onkologických pacientů a zohledňuje vlivy nemoci a léčby na stav nutriční péče a přihlíží na symptomy nalezené v onkologické populaci (Leuenberger et al., 2010, s. 17). Podle získaného skóre poskytuje nástroj doporučení pro vedení nutriční péče. PG-SGA byl nejprve validován pouze pro onkologické pacienty, nyní jeho využití zahrnuje akutní péči, neurologii, chronické obstrukční plicní onemocnění a geriatrické pacienty (Jager-Wittenaar et al., 2017, s. 322–329). Je snadno použitelná, spočívá na subjektivním hodnocení pacienta. Používá se ve spojení s nutričním rizikem plánované léčby rakoviny pro detekci nutričně rizikových pacientů. První čtyři kroky jsou určeny pro administraci pacientem, zbývající části vyplní zdravotnický pracovník, většinou jde o práci všeobecné sestry (Rodrigues et al., 2015, s. 1372–1378).

Screening PG-SGA zahrnuje všechny aspekty původního SGA, kdy první čtyři pole zabývající se nutriční historií, příjmem potravy atd., byly modifikovány pro samostatné vyplnění pacientem. Otázky byly sestaveny bez použití odborných termínů tak, aby byly srozumitelné pro pacienta. Zbývající část 5, 6 a vyhodnocení screeningu jsou určeny k administraci zdravotnickým pracovníkem. Položka 5 zahrnuje hodnocení nemoci, jejího stádia + metabolický stres ve smyslu výskytu sepse, nádorové horečky, aplikace biologické léčby, použití kortikosteroidů. Následuje položka 6, jejíž součástí je fyzikální měření.

PG-SGA zjednodušuje nutriční hodnocení v prostředí klinické onkologie. Výrazně minimalizuje časovou náročnost administrace nutričního screeningu zdravotnickým pracovníkem a efektivně a účinně zapojuje pacienta do sběru informací. Nedostatky tohoto nástroje jsou četná fyzikální vyšetření, která mohou být časově náročná, a nutnost proškolení zdravotnického personálu pro správné vyhodnocení části generované pacientem a dokončení klinické části. I přes tyto nedostatky je PG-SGA nejčastěji využívaným nutričním screeninem v onkologii (Leuenberger et al., 2010, s. 17).

Dalším screeningovým nástrojem často využívaným k hodnocení nutričního stavu onkologických pacientů je nutriční screening NRS 2002 (Nutritional Risk Screening). Hongzhen et al. provedli v roce 2017 observační studii, která byla publikována v *Oncol Letters* pod názvem Porovnání různých metod pro hodnocení výživy u pacientů s nádory. Cílem studie bylo porovnat, který ze screeningových nástrojů nutriční screening rizika NRS 2002 nebo subjektivního globálního hodnocení generovaného pacientem PG SGA je lepší pro hodnocení nutričního stavu onkologických pacientů. Do studie byly zařazeny nemocnice Hebei Medical University, Hengshui Halison International Peace Hospital, Xingtai People's Hospital a přidružené nemocnice Chengde Medical College v Číně. Celkem se studie zúčastnilo 927 onkologických pacientů. Ke stanovení nutričního stavu byly využity nutriční screeniny NRS 2002, PG SGA. Dále byla získávána data pomocí antropometrického měření (BMI, MAC) a biochemických ukazatelů. Získaná data byla s použitím statistiky vyhodnocena korelační analýzou shody mezi jednotlivými metodami nutričního screeningu a dalšími získanými údaji. Nástroj PG-SGA vyhodnotil 86,3 % pacientů jako podvyživených, 57,8 % jako středně podvyživených a 28,5 % jako těžce podvyživených, nástroj NRS 2002 vyhodnotil 30,7 % pacientů jako nutričně rizikových. Byla prokázána významná pozitivní korelace mezi skóre PG-SGA a skóre NRS-2002. Jako referenční hodnota pro určení sensitivity a specificity jednotlivých nutričních screeningových nástrojů byla stanovena hodnota albuminu, která je považována jako dobrý ukazatel pro rozpoznání nutričních rizik. Pro nástroj NRS 2002 byla stanovena sensitivita 43,13 % a specificita 82,16 %. Pro nástroj PG SGA byla hodnota senzitivity 93,78 % a specificita 21,80 %. Dle těchto výsledků a korelace skóre PG-SGA a NRS-2002 s antropometrickým měřením byl nutriční screening PG SGA označen jako lepší, přesnější a vhodnější pro využití v populaci onkologických pacientů. Ve srovnání s NRS-2002 je PG-SGA vhodnějším screeningovým nástrojem pro detekci rizika podvýživy u pacientů s rakovinou (Hongzhen et al., 2017, s. 165–170).

K podobným výsledkům došla také Zhang et al. v čínské studii publikované v roce 2018 v periodiku BES (Biomedicínská a environmentální věda) pod názvem Hodnocení nutričního

stavu onkologických pacientů a jejich souvislost s kvalitou života. Jedná se o průřezovou studii, jejímž primárním cílem bylo porovnat dva nástroje pro hodnocení nutričního stavu: subjektivní globální hodnocení pacienta (PG-SGA) a screening nutričních rizik (NRS-2002). Celkem bylo do studie zařazeno 312 pacientů s onkologickým onemocněním. Získaná data nutričního screeningu byla porovnáována s referenční hodnotou, za kterou byl považován laboratorní výsledek albuminu. Za mezní hodnotu albuminu pro stanovení nutričního rizika bylo považováno jeho číselné vyjádření menší než 35 g/l pro onkologické pacienty. Dle získaných výsledků byla určena sensitivita a specifická pro nutriční screeningové nástroje, dále byla porovnána jejich korelace s antropometrickým měřením, konkrétně s hodnotami BMI a MAC a s laboratorní hodnotou TFS (celkového proteinu). Sensitivita pro nástroj PG-SGA byla stanovena jako vysoká, konkrétně 93,73 %, nicméně specifická byla velmi nízká, pouhých 2,3 %. Pro nástroj NRS-2002 byla sensitivita nižší než u předchozího screeningu, konkrétně 69,30 % a specifická rovna 25 %. Po korelační analýze screeningových nástrojů s hodnotami antropometrického měření a laboratorními výsledky byl nástroj PG-SGA vyhodnocen jako lepší. Prokazoval dobrou korelaci s hodnotami BMI a množstvím celkového proteinu. Dle těchto výsledků je nutriční screening PG-SGA doporučován pro hodnocení nutričního stavu pacientů a při hodnocení uspěl lépe než nástroj NRS-2002 (Zhang et al., 2018, s. 637–644).

K rozdílným doporučením došel ve své studii Justin et al. Jednalo se o studii s názvem Analýza nástrojů NRS 2002 A PG-SGA publikovanou v roce 2019 v periodiku *Clinic Nutrition*. Cílem této studie bylo stejně jako v čínských studiích Zhanga et al. a Hongzhen et al. porovnání dvou screeningových nástrojů NRS-2002 a PG SGA ve vzorku onkologických pacientů. Nicméně tato studie byla provedena pro porovnání nástrojů v ambulantním prostředí a došla k rozdílným doporučením než předchozí dvě studie. Studie proběhla na Ústavu onkologie v Lublani. Do studie bylo zařazeno celkem 144 ambulantních onkologických pacientů. Data byla získávána pomocí screeningových nutričních nástrojů, následně byla analyzována a hodnocena. Jako hlavní výhoda screeningu NRS 2002 byla stanovena jeho jednoduchost, snadná použitelnost téměř pro všechny pacienty a rychlá administrace, což je hlavním kritériem pro použití tohoto screeningu v ambulantním prostředí. Dle této studie je doporučován nutriční screening NRS 2002. Nicméně limitem studie je její realizace v ambulantním prostředí a malý vzorek respondentů (Justin et al., 2019, s. 143).

Dalším screeningovým nástrojem pro hodnocení nutričního stavu onkologických pacientů je nástroj RMNST (Royal Marsden Nutrition Screening Tool). Jedná se o nutričním screenigem speciálně vytvořený nástroj pro hodnocení výživy onkologických pacientů. Měl

by být administrován ihned po přijetí pacienta a následně každý týden za účelem odhalení případných změn týkajících se stavu nutriční. Screeningový nástroj RMNST obsahuje 4 otázky. Nejprve se zabývá neúmyslnou ztrátou hmotnosti s ohledem na množství a rozdílným hodnocením u mužů a žen, tato část může být ohodnocena 5 až 10 body. Ve druhém bodu je kladen dotaz, zda se pacient jeví jako podvyživený, při kladné odpovědi udělujeme 5 bodů. Předposlední otázka se zabývá problémem sníženého množství přijímané potravy za posledních 5 dnů, konkrétně snížení příjmu o 50 % a více, ohodnoceno také 5 body. Poslední část hodnotí faktory negativně ovlivňující příjem potravy, jako jsou mukositida, nauzea, zvracení, průjem a zácpa, pokud jsou u pacienta přítomny, udělujeme 3 body. Celkově v tomto screeningu může pacient získat maximálně 23 bodů, přičemž bodové rozpětí pro stanovení rizik je 0–4 body pro pacienty bez rizika malnutrice, 5–9 bodů pro středně podvyživené pacienty a skóre > 10 pro těžce podvyživené pacienty. V nástroji RMNST jsou zahrnuty běžné parametry využívané pro nutriční screening, jako jsou úbytek hmotnosti a snížený příjem potravy. Navíc je obohacen o faktory, které negativně ovlivňují stav nutriční u onkologických pacientů, jako je mukositida či dysfagie (Shaw et al., 2015, s. 47–54).

Při odhalení nutričních rizik onkologických pacientů je nutné podrobnější posouzení stavu nutriční se zaměřením jednak na objektivní antropometrické parametry, mezi které řadíme měření tělesné hmotnosti a tělesné výšky s následným výpočtem BMI, střední obvod paže, dále také zobrazovací metody s využitím CT k určení bederního kosterního svalstva, nebo metody vypovídající o celkovém složení těla, jako je použití bioelektrické impedance (Fearon et al., 2011, s. 483–495). Neexistuje určení preferenčního pořadí pro využití těchto metod, závisí na možnostech konkrétního pracoviště. Významnou složkou, která vypovídá o příčinách a vzniku malnutrice, je podrobná nutriční anamnéza zabývající se výživovou historií (Abbott et al., 2014, s. 2107–2112).

Mezi hlavní body nutriční anamnézy, které mohou být posouzeny a odhaleny všeobecnou sestrou, patří: nízký BMI index, důkaz nedobrovolného hubnutí, změna chuti k jídlu, fyzické bariéry při konzumaci jídla, překážky ve vstřebávání potravy, deprese aj. Všeobecné sestry musí být schopny rozpoznat faktory nutričního rizika a přizpůsobit péči potřebám jednotlivých pacientů (Hopkinson, 2015, s. 598–602). Při zjišťování nutriční anamnézy zjišťujeme aktuální stav, nedávný úbytek na váze, změny v chuti k jídlu a v potaz musí být brány i specifika charakteristická pro onkologické pacienty, jako jsou dotaz na nevolnost v důsledku léčby, nežádoucí účinky léčby, jako jsou mukositida, nauzea, zvracení a emoční a psychický stres. Právě negativní pocity, jakou jsou úzkost a deprese, jsou

běžné u pacientů s onkologickou diagnózou. Chebjing Zhu et al. provedli průřezovou studii zabývající se prevalencí a vztahem podvýživy a úzkosti pacientů s rakovinou, ve které byla prokázána vysoká korelace malnutrice a psychologického stresu (Zhu et al., 2018, s. 1272).

Neadekvátní stav nutrice u onkologických pacientů může být zapříčiněn mnoha faktory, přičemž některé z nich jsou charakteristické právě pro tento typ onemocnění. Patří mezi ně jak psychické změny a rozvoj deprese, tak somatické problémy, jako jsou mukositida vyvolaná radioterapií, popř. chemoterapií a dále akutní nebo chronická enteritida, která se také může vyskytnout během i následně po radioterapii (Mantzorou et al., 2017, s. 1151–1176). Proto by měla být kladena zvýšená pozornost na příčiny ovlivňující příjem potravy a vyskytující se specificky u onkologických pacientů, mezi něž patří chemosenzorické poruchy (změny vnímání pachů a chutí), snížená pohyblivost horní části gastrointestinálního traktu manifestující se časnou sytostí a dysmotilita distálního traktu po léčbě zácpy (Fearon et al., 2011, s. 489–495).

Nutriční stav by měl být sledován po celou dobu hospitalizace, součástí procesu sledování je i hodnocení orálního příjmu. Může být kvalitativní, nicméně to není považováno za příliš přesnou metodu. Vhodnější je kvantitativní měření množství přijímané potravy a tekutin pomocí záznamů o historii stravy nebo analogové stupnice. Důležitou složkou, na první pohled nepřímo související s nutričním stavem, jsou údaje týkající se fyzické zdatnosti. Stupeň fyzického výkonu dodává celkový obraz o stavu onkologického pacienta a úzce souvisí s nutričním stavem a množstvím kosterního svalstva. K vyhodnocení je možné využít stupnici dle WHO ECOG, která hodnotí pacienty na stupnici 0 až 4, kdy 0 znamená normální fyzický výkon a 4 vázán na lůžko, další možností je kvantifikace fyzického výkonu například pomocí testů chůze nebo funkce svalů například dynamometry nebo jinými nástroji (Arends et al., 2017, s. 11–48).

2.3 Význam a limitace dohledaných poznatků

Výsledky dohledaných studií prokazují vysokou prevalenci malnutrice u hospitalizovaných pacientů a kladou důraz na nutnost provádění nutričního screeningu u každého nově hospitalizovaného pacienta. Dle takzvané Haylsonovy pyramidy důkazů dohledaných validních informačních zdrojů bylo k danému tématu dohledáno pět systematických přehledů, které jsou nejspolehlivějšími zdroji a tvoří vrchol tzv. pyramidy důkazů.

Autoři dohledané studie ze Skotska (Guaitoli et al., 2014, s. 38–58) poukazují na široké spektrum existujících nutričních screeningových nástrojů sloužících k detekci malnutrice. Brazilští autoři (Da Silva Fink et al., 2015, s. 785–792) poukazují na pozitivní převahu důsledků při včasné detekci malnutrice za využití nutričních screeningových nástrojů. Novozélandští autoři (Nimf et al., 2017, s. 1615–1625) se zabývají problematikou nutrice u starší dospělých a poukazují na vhodnost použití nástrojů v populaci, pro kterou byly vytvořeny a validovány. Pro tuto práci nebyly dohledány žádné randomizované kontrolované klinické studie. Na další příčce dle pyramidy důkazů jsou kohortové prospektivní studie, kterých společně s průřezovými populačními studiemi bylo pro tuto práci dohledáno nejvíce. Autoři dohledaných studií, jedné z Izraele, jedné ze Španělska, jedné ze Skotska a dvou z Brazílie, se shodují na negativním vlivu malnutrice na celkové klinické výsledky pacientů. Shodně potvrzují vysokou prevalenci výskytu malnutrice i přes široké spektrum využitých screeningových nástrojů pro její detekci. Poukazují na vliv malnutrice v souvislosti s prodlouženou délkou hospitalizace a vyšší úmrtností pacientů. Další příčku pyramidy tvoří studie případů a kontrol (retrospektivní), které však pro tvorbu této práce také nebyly dohledány. Další stupeň pyramidy důkazů tvoří průřezové populační studie, kterých bylo dohledáno nejvíce. V práci jsou detailně popsány dvě čínské studie a jedna slovinská, zabývající se porovnáním dvou nutričních screeningových nástrojů NRS 2002 a PG SGA v onkologické populaci pacientů.

Čínské studie autorů Hongzhen (Hongzhen et al., 2017, s. 165–170) a Zhang (Zhang et al., 2018, s. 637–644) se ve svých výsledcích shodují a hodnotí nutriční screeningový nástroj PG SGA jako vhodnější pro screening u onkologických pacientů. Limitací těchto studií je fakt, že neberou v potaz lokalizaci a stádium nádoru. K opačným výsledkům došli autoři slovinské studie (Justin et al., 2019, s. 143), kteří za vhodnější nástroj považují NRS 2002. Výrazným limitem této studie je fakt, že byla provedena pouze v ambulantním prostředí a na poměrně malého vzorku respondentů. Limitací všech dohledaných poznatků je absence „zlatého standardu“ nástroje nebo metody pro hodnocení stavu výživy, který by byl platný a všeobecně využitelný.

Dohledané informace mohou sloužit jako iniciativa pro provádění pravidelných nutričních screeningů u všech hospitalizovaných. Ideálně do 48 od jejich přijetí, dále pak v pravidelných intervalech a za pomoci vhodného hodnotícího nástroje, který byl vytvořen pro danou část populace (např. starší dospělí, onkologičtí pacienti) Za hlavní účel provádění rutinního nutričního screeningu pacientů považují včasné odhalení rizik a zlepšení klinických výsledků, snížení doby hospitalizace a zvýšení kvality života. Dále dohledané informace

mohou sloužit jako podklad pro vzdělávání všeobecných sester v dané problematice hodnocení nutričního stavu pacientů. V rámci spolupráce multidisciplinárního týmu je úkolem všeobecných sester provedení primárního screeningu, a při odhalení nutričního problému spolupracovat s odborníkem. Z těchto důvodů bych doporučila pravidelné vzdělávání zdravotnického personálu na téma nutriční screeningové nástroje.

ZÁVĚR

Pro tvorbu své bakalářské práce jsem si zvolila téma zabývající se screeningovými nástroji k posouzení stavu výživy u hospitalizovaných pacientů. První část popisuje dle stanoveného cíle nutriční screeningové nástroje využitelné všeobecně pro nemocniční populaci. Druhá část bakalářské práce je zaměřena na specifika nutričního stavu onkologických pacientů, jelikož právě oni patří mezi vysoce rizikovou skupinu. Jsou zde zmíněny faktory, které musí všeobecná sestra při posouzení stavu nutriční vzít v potaz. Dále jsou zde popsány screeningové nutriční nástroje modifikované speciálně pro onkologické pacienty. Dle mého názoru je nutriční stav pacientů často opomíjen a pozornost je věnována především základnímu onemocnění. Odhalit malnutrici nebo potenciální nutriční rizika je v kompetenci především všeobecných sester a pomocí pro detekci jsou jim nutriční screeningové nástroje. Velice mě překvapilo, když jsem téma své bakalářské práce konzultovala se zaměstnanci nemocnice v průběhu plnění praxe, tak někteří neměli ani tušení, o čem mluvím. Vhodné nutriční terapii předchází odhalení malnutrice nebo potencionálních nutričních rizik. Důležitější než samotná léčba malnutrice je její prevence a aktivní systematické vyhledávání potencionálně rizikových pacientů za využití nutričních screeningových nástrojů, jejichž administrace zabere pár minut. Existují pacienti, pro které je riziko vzniku malnutrice podstatně vyšší, mezi ně patří například starší dospělí nebo onkologičtí pacienti, pro něž byly vytvořeny modifikace běžně používaných nutričních screeningových nástrojů. Vždy je potřeba věnovat pozornost faktorům ovlivňující nutriční stav pacientů a pozorovat veškeré změny. Myslím si, že je potřeba této problematice věnovat zvýšenou pozornost, zaměřit se na včasné odhalení nutričních rizik a řešit je současně s aktuálně probíhajícím onemocněním v rámci multidisciplinárního přístupu. Důležitá je také pravidelnost, protože nutriční stav se během doby hospitalizace může výrazně změnit. Dohledané informace by mohly být přínosné pro všeobecné sestry pracující na lůžkovém oddělení nemocnice a především pro ty pracující na onkologickém oddělení. Díky těmto poznatkům by mohly vidět důležitost nutričního screeningu a způsoby, jak nutriční stav může být hodnocen pomocí nutričních screeningových nástrojů.

REFERENČNÍ SEZNAM

ABBOTT, J., L. TELENI, D. MCKAVANAGH, J. WATSON, A. MCCARTHY a E. ISENRING, 2014. A novel, automated nutrition screening system as a predictor of nutritional risk in an oncology day treatment unit (ODTU). *Supportive Care in Cancer*, **22**(8), 2107–2112. DOI: 10.1007/s00520-014-2210-7. ISSN 1433-7339.

ARENDS, J., P. BACHMANN, V. BARACOS et al., 2016. ESPEN guidelines on nutrition in cancer patients. *Clinical Nutrition*, **36**(1), 11–48. DOI: 10.1016/j.clnu.2016.07.015. ISSN 1532-1983.

ARENDS, J., V. BARACOS, H. BERTZ, et al., 2017. ESPEN expert group recommendations for action against cancer-related malnutrition. *Clinical Nutrition*, **36**(5), 1187–1196. DOI: 10.1016/j.clnu.2017.06.017. ISSN 1532-1983.

CALVO, I., J. OLIVAR, E. MARTÍNEZ, A. RICO, J. DÍAZ a M. GIMENA, 2012. MNA® Mini Nutritional Assessment as a nutritional screening tool for hospitalized older adults; rationales and feasibility. *Nutricion hospitalaria*, **27**(5), 1619–1625. DOI: 10.3305/nh.2012.27.5.5888. ISSN 1699-5198.

CAMILO, M. E. a P. RAVASCO, 2011. [What is the relevance of nutrition in oncology?]. *Acta medica portuguesa*, 24 Suppl **4**(1), 1041–1050. ISSN 1646-0758.

DA SILVA FINK, J., P. DANIEL DE MELLO a E. DANIEL DE MELLO, 2015. Subjective global assessment of nutritional status – A systematic review of the literature. *Clinical Nutrition*, **34**(5), 785–792. DOI: 10.1016/j.clnu.2014.12.014. ISSN 0261-5614.

DAVIES, M., 2005. Nutritional screening and assessment in cancer-associated malnutrition. *European Journal of Oncology Nursing*, 9 Suppl **2**(1), S64–73. ISSN 1462-3889.

EINARSSON, S. a G. LAURELL, 2020. Mapping the frequency of malnutrition in patients with head and neck cancer using the GLIM Criteria for the Diagnosis of Malnutrition. *Clinical nutrition ESPEN*, **37**, 100–106. DOI: 10.1016/j.clnesp.2020.03.011. ISSN 2405-4577.

FEARON, K., F. STRASSER, S. D. ANKER, et al., 2011. Definition and classification of cancer cachexia: an international consensus. *The Lancet. Oncology*, **12**(5), 489–495. DOI: 10.1016/S1470-2045(10)70218-7. ISSN 1474-5488.

- FERNÁNDEZ LÓPEZ, M. T., C. A. SAENZ FERNÁNDEZ, M. T. DE SÁS PRADA, S. A. URRUTIA, M. L. BARDASCO ALONSO, M. T. ALVES PÉREZ a M. T. RIVERO LUIS, 2013. [Malnutrition in patients with cancer; four years experience]. *Nutricion hospitalaria*, **28**(2), 372–381. DOI: 10.3305/nh.2013.28.2.6239. ISSN 1699-5198.
- FIOL-MARTÍNEZ, L., A. CALLEJA-FERNÁNDEZ, A. VIDAL-CASARIEGO, R. VILLAR-TAIBO, A. URIOSTE-FONDO, M. CUERVO, I. CANO-RODRÍGUEZ a M. D. BALLESTEROS-POMAR, 2017. Comparison of two nutritional screening tools to detect nutritional risk in hematologic inpatients. *Nutrition*, **34**, 97–100. DOI: 10.1016/j.nut.2016.09.009. ISSN 1873-1244.
- GUAITOLI, P. R. a E. P. JANSMA, 2014. Nutrition screening tools: does one size fit all? A systematic review of screening tools for the hospital setting. *Clinical Nutrition*, **33**(1), 39–58. DOI: 10.1016/j.clnu.2013.04.008. ISSN 1532-1983.
- HONGZHEN, D. U., Bingbing LIU, Ying XIE, Jinli LIU, Yujia WEI, H. U. HUANYU, Bin LUO a L. I. ZENGNING, 2017. Comparison of different methods for nutrition assessment in patients with tumors. *Oncology Letters*, **14**(1), 165–170. DOI: 10.3892/ol.2017.6154. ISSN 1792-1074.
- HOPKINSON, J. B., 2015. Nutritional support of the elderly cancer patient: the role of the nurse. *Nutrition*, **31**(4), 598–602. DOI: 10.1016/j.nut.2014.12.013. ISSN 1873-1244.
- İLHAN, B., G. BAHAT, M. M. OREN, C. BKILIÇ, S. DURMAZOGLU a M. A. KARAN, 2018. Reliability and validity of Turkish version of the Simplified Nutritional Appetite Questionnaire (SNAQ). *The journal of nutrition, health*, **22**(9), 1039–1044. DOI: 10.1007/s12603-018-1051-3. ISSN 1760-4788.
- JAGER-WITTENAAR, H. a F. D. OTTERY, 2017. Assessing nutritional status in cancer: role of the Patient-Generated Subjective Global Assessment. *Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care*, **20**(5), 322–329. DOI: 10.1097/MCO.0000000000000389. ISSN 1473-6519.
- JUSTIN, E., D. M. MASTNAK a N. R. KOZJEK, 2019. SUN-PO225: Quantitative Analysis of Nutritional Risk Screening Tools NRS 2002 and PG-SGA in Oncology Outpatients. *Clinical Nutrition*, **1**(38), 143. DOI: 10.1016/S0261-5614(19)32857-2. ISSN 0261-5614.
- KOIFMAN, E., T. MASHIACH, I. PAPIER, A. KARBAN, R. ELIAKIM a I. CHERMESH, 2012. Proactive screening in Israel identifies alarming prevalence of malnutrition among

hospitalized patients--action is needed. *Nutrition*, **28**(5), 515–519. DOI: 10.1016/j.nut.2011.07.028. ISSN 1873-1244.

KRUIZENGA, H. M., J. C. SEIDELL, A. THIJSS a H. J. ADER, 2005. Effectiveness and cost-effectiveness of early screening and treatment of malnourished patients. *The American journal of clinical nutrition*, **82**(5), 1082–1089. ISSN 0002.9165.

LEUENBERGER, M., S. KURMANN a Z. STANGA, 2010. Nutritional screening tools in daily clinical practice: the focus on cancer. *Supportive Care in Cancer*, **18**(1), S17. ISSN 0941-4355.

MANTZOROU, M., A. KOUTELIDAKIS, S. THEOCHARIS a C.GIAGINIS, 2017. Clinical Value of Nutritional Status in Cancer: What is its Impact and how it Affects Disease Progression and Prognosis? *Nutrition*, **69**(8), 1151–1176. DOI: 10.1080/01635581.2017.1367947. ISSN 0163-5581.

MATTOX, T. W., 2017. Cancer Cachexia: Cause, Diagnosis, and Treatment. *Nutrition in clinical practice: official publication of the American Society for Parenteral and Enteral Nutrition*, **32**(5), 599–606. DOI: 10.1177/0884533617722986. ISSN 1941-2452.

MUSCARITOLI, M., A. MOLFINO, G. GIOIA a A. LAVIANO, 2011. The "parallel pathway": a novel nutritional and metabolic approach to cancer patients. *Internal and emergency medicine*, **6**(2), 105–112. DOI: 10.1007/s11739-010-0426-1. ISSN 1970-9366.

NIMF, T. a N. H. ISMAIL, 2017. Assessing the nutritional status of hospitalized elderly. *Clinical Interventions in Aging*, **12**, 1615–1625. DOI: 10.2147/CIA.S140859. ISSN 1178-1998.

OZSUREKCI, C., G. ARIK a M. G. HALIL, 2017. Comparing the adequacy of the MNA-SF, NRS-2002 and MUST nutritional tools in assessing malnutrition in hip fracture operated elderly patients. *Clinical Nutrition*, **36**(3), 913–921. DOI: 10.1016/j.clnu.2017.01.017. ISSN 1532-1983.

POULIA, K. A., M. YANNAKOULIA, D. KARAGEORGOU, M. GAMALETSSOU, D. B. PANAGIOTAKOS, N. V. SIPSAS a A. ZAMPELAS, 2012. Evaluation of the efficacy of six nutritional screening tools to predict malnutrition in the elderly. *Clinical Nutrition*, **31**(3), 378–385. DOI: 10.1016/j.clnu.2011.11.017. ISSN 1532-1983.

- PRASAD, N., A. SINHA, A. GUPTA, D. BHADAURIA, R. MANJUNATH, A. KAUL a R. K. SHARMA, 2016. Validity of nutrition risk index as a malnutrition screening tool compared with subjective global assessment in end-stage renal disease patients on peritoneal dialysis. *Indian Journal of Nephrology*, **26**(1), 27–32. DOI: 10.4103/0971-4065.158449. ISSN 0971-4065.
- PRATT, K. J., B. HERNANDEZ, R. BLANCATO, J. BLANKENSHIP a K. MITCHELL, 2020. Impact of an interdisciplinary malnutrition quality improvement project at a large metropolitan hospital. *BMJ Open Quality*, **9**(1), 1–7. DOI: 10.1136/bmjopen-2019-000735. ISSN 2399-6641.
- RASLAN, M., M. C. GONZALEZ, R. S. TORRINHAS, G. R. RAVACCI, J. C. PEREIRA a D. L. WAITZBERG, 2011. Complementarity of Subjective Global Assessment (SGA) and Nutritional Risk Screening 2002 (NRS 2002) for predicting poor clinical outcomes in hospitalized patients. *Clinical Nutrition*, **30**(1), 49–53. DOI: 10.1016/j.clnu.2010.07.002. ISSN 1532-1983.
- RAVASCO, P., 2019. Nutrition in Cancer Patients. *Journal of Clinical Medicine*, **8**(8), 1211–1211. DOI: 10.3390/jcm8081211. ISSN 2077-0383.
- REBER, E., F. GOMES, M. F. VASILOGLOU, P. SCHUETZ a Z. STANGA, 2019. Nutritional Risk Screening and Assessment. *Journal of Clinical Medicine*, **8**(10), 1065–1065. DOI: 10.3390/jcm8071065. ISSN 2077-0383.
- RODRIGUES, C. S., M. S. LACERDA a G. V. CHAVES, 2015. Patient Generated Subjective Global Assessment as a prognosis tool in women with gynecologic cancer. *Nutrition*, **31**(11-12), 1372–1378. DOI: 10.1016/j.nut.2015.06.001. ISSN 1873-1244.
- SAGHAFI-ASL, M., E. VAGHEF-MEHRABANY, N. KARAMZAD, L. DAEIEFARSHBAF, P. KALEJAHİ a M. ASGHARI-JAFARABADI, 2018. Geriatric nutritional risk index as a simple tool for assessment of malnutrition among geriatrics in Northwest of Iran: comparison with mini nutritional assessment. *Aging clinical and experimental research*, **30**(9), 1117–1125. DOI: 10.1007/s40520-018-0892-2. ISSN 1720-8319.
- SÁNCHEZ-MUÑOZ, L. A., M. C. CALVO-REYES, Y. MAJO-CARBAJO, J. BARBADO-AJO, E. C. ARTERO-RUIZ, M. I. MUNICIO-SALDAÑA a A. JIMENO-CARRUEZ, 2010. [Mini nutritional assessment (MNA) as nutrition screening tool in internal medicine.

Advantages and disadvantages]. *Revista clinica espanola*, **210**(9), 429–437. DOI: 10.1016/j.rce.2010.03.009. ISSN 1578-1860.

SHAROOR, L. A., 2019. Improving oncology nurses' knowledge, self-confidence, and self-efficacy in nutritional assessment and counseling for patients with cancer: A quasi-experimental design. *Nutrition*, **62**, 131–134. DOI: 10.1016/j.nut.2018.12.004. ISSN 1873-1244.

SHAW, C., C. FLEURET, J. M. PICKARD, K. MOHAMMED, G. BLACK a L. WEDLAKE, 2015. Comparison of a novel, simple nutrition screening tool for adult oncology inpatients and the Malnutrition Screening Tool (MST) against the Patient-Generated Subjective Global Assessment (PG-SGA). *Supportive Care in Cancer*, **23**(1), 47–54. DOI: 10.1007/s00520-014-2319-8. ISSN 1433-7339.

SHAW, C., C. FLEURET, J. M. PICKARD, K. MOHAMMED, G. BLACK a L. WEDLAKE, 2015. Comparison of a novel, simple nutrition screening tool for adult oncology inpatients and the Malnutrition Screening Tool (MST) against the Patient-Generated Subjective Global Assessment (PG-SGA). *Supportive Care in Cancer*, **23**(1), 47–54. DOI: 10.1007/s00520-014-2319-8. ISSN 1433-7339.

SCHINDLER, K., E. PERNICKA, A. LAVIANO, et al., 2010. How nutritional risk is assessed and managed in European hospitals: a survey of 21,007 patients findings from the 2007–2008 cross-sectional nutritionDay survey. *Clinical Nutrition*, **29**(5), 552–559. DOI: 10.1016/j.clnu.2010.04.001. ISSN 1532-1983.

SÖDERSTRÖM, L. a A. ROSENBLAD, 2019. Association between separate items of the Mini Nutritional Assessment instrument and mortality among older adults: A prospective cohort study introducing a trimmed MNA version. *Clinical Nutrition*, 1–7. DOI: 10.1016/j.clnu.2019.10.014. ISSN 1532-1983.

VALLÉN, Ch., P. HAGELL a A. WESTERGREN, 2011. Validity and user-friendliness of the minimal eating observation and nutrition form – version II (MEONF – II) for undernutrition risk screening. *Food*, **55**(1), 1–10. ISSN 1654-6628.

VAN VEEN, M. R., M. HOEDJES, J. J. VERSTEEGEN, N. VAN DE MEULENGRAAF-WILHELM, E. KAMPMAN a S. BEIJER, 2017. Improving Oncology Nurses' Knowledge About Nutrition and Physical Activity for Cancer Survivors. *Oncology Nursing Forum*, **44**(4), 488–496. DOI: 10.1188/17.ONF.488-496. ISSN 0190-535X.

VERAMENDI-ESPINOZA, L. E., J. H. ZAFRA-TANAKA, O. SALAZAR-SAAVEDRA, et al., 2013. [Prevalence and associated factors of hospital malnutrition in a general hospital; Perú, 2012]. *Nutricion Hospitalaria*, **28**(4), 1236–1243. DOI: 10.3305/nh.2013.28.4.6390. ISSN 1699-5198.

WESTERGREN, A., E. NORBERG a P. HAGELL, 2011. Diagnostic performance of the Minimal Eating Observation and Nutrition Form – Version II (MEONF-II) and Nutritional Risk Screening 2002 (NRS 2002) among hospital inpatients – a cross-sectional study. *BMC Nursing*, **10**(1), 1–24. DOI: 10.1186/1472-6955-10-24. ISSN 1472-6955.

WESTERGREN, A., O. TORFADÓTTIR a P. HAGELL, 2014. Inter- and intrarater reliability of Minimal Eating Observation and Nutrition Form – version II (MEONF-II) nurse assessments among hospital inpatients. *BMC Nursing*, **13**(1), 1–18. DOI: 10.1186/1472-6955-13-18. ISSN 1472-6955.

WHITE, J. V., P. GUENTER, G. JENSEN, A. MALONE a M. SCHOFIELD, 2012. Consensus Statement of the Academy of Nutrition and Dietetics/American Society for Parenteral and Enteral Nutrition: Characteristics Recommended for the Identification and Documentation of Adult Malnutrition (Undernutrition). *Journal of the Academy of Nutrition*, **112**(5), 730–738. ISSN 2212-2672.

WIE, G., Y. CHO, S. KIM, S. KIM, J. BAE a H. JOUNG, 2010. Prevalence and risk factors of malnutrition among cancer patients according to tumor location and stage in the National Cancer Center in Korea. *Nutrition*, **26**(3), 263–268. DOI: 10.1016/j.nut.2009.04.013. ISSN 0899-9007.

YANG, J., K. YUAN, Y. HUANG et al., 2016. Comparison of NRS 2002 and PG-SGA for the assessment of nutritional status in cancer patients. *Biomedical Research*, **27**(4), 1178–1182. ISSN 0970-938X.

ZHANG, Y. H., F. Y. XIE, Y. W. CHEN, H. X. WANG, W. X. TIAN, W. G. SUN a J. WU, 2018. Evaluating the Nutritional Status of Oncology Patients and Its Association with Quality of Life. *Biomedical and environmental sciences: BES*, **31**(9), 637–644. DOI: 10.3967/bes2018.088. ISSN 0895-3988.

ZHU, C., B. WANG, Y. GAO a X. MA, 2018. Prevalence and relationship of malnutrition and distress in patients with Cancer using questionnaires. *BMC cancer*, **18**(1), 1272. DOI: 10.1186/s12885-018-5176-x. ISSN 1471-2407.

SEZNAM ZKRATEK

BMI	Body Mass Index
GNRI	Geriatric Nutritional Risk Index
MNA	Mini-Nutritional Assessment
MNA-SF	Mini-Nutritional Assessment - Short Form
MST	Malnutrition Screening Tool
MUST	Malnutrition Universal Screening Tool
NRI	Nutritional Risk Index
NRS-2002	Nutritional Risk Screening
PG-SGA	Patient Generated Subjective Global Assessment
SGA	Subjective Global Assessment
SNAQ	Short Nutritional Assessment Questionnaire
RMNST	Royal Marsden Nutrition Screening Tool