

SKRÍNING NUTRIČNÉHO STAVU U PACIENTOV S RIZIKOM MALNUTRÍCIE

Nutritional status of patients at risk of developing malnutrition

Katarína GAZDÍKOVÁ¹, Andrea FOJTOVÁ², Barbora NOREK², Peter MIKUS³, Juraj DEGLOVIČ⁴

¹Katedra všeobecného lekárstva LF SZU v Bratislave, vedúca katedry prof. MUDr. Mgr. K. Gazdíková, PhD., MPH

²Gastroenterologické oddelenie Internej kliniky SZU Univerzitnej nemocnice – Nemocnice sv. Michala, a.s., prednostka MUDr. A. Komorníková, PhD.

³Klinika geriatrickej SZU a UNB v Bratislave, prednostka MUDr. P. Mikus, PhD.

⁴Katedra zubného lekárstva LF SZU v Bratislave, vedúci katedry doc. MUDr. J. Deglovič, PhD., MPH

Abstrakt

Úvod. Malnutričia predstavuje celosvetový zdravotný problém, ktorý sa netýka len rozvojových krajín. Patrí medzi nedostatočne diagnostikované a liečené medicínske problémy.

Cieľ. Cieľom nášho sledovania bolo vyhodnotiť nutričný stav pacientov s rizikom malnutriície.

Metódy a pacienti. Retrospektívne sme vyhodnotili 140 pacientov vyšetrených v rámci vstupného skríningu malnutriície alebo konziliárneho vyšetrenia pacientov so znakmi malnutriície. Nutričný stav pacientov sme určovali na základe body mass indexu (BMI), vyplneného dotazníka nutričného rizikového skríningu (NRS) a určenia stavu výkonnosti.

Po absolvovaní antropometrického vyšetrenia so stanovením BMI sme u pacientov realizovali laboratorné parametre malnutriície: albumín, celkové bielkoviny, krvný obraz a absolútny počet lymfocytov, celkový cholesterol, cholinesteráza, ionogram.

Výsledky. Zaznamenali sme štatisticky významnú negatívnu koreláciu medzi hodnotou BMI a rizikom malnutriície ($p < 0,001$), t. j. čím mali pacienti nižšiu hodnotu BMI, tým boli vystavení vyššiemu riziku malnutriície. Závislosť medzi vekom, diagnózami a výskytom malnutriície vyjadrenej BMI sme v sledovanom súbore pacientov nezaznamenali.

Na základe NRS bolo najviac 68 (48,57 %) pacientov so stredným rizikom malnutriície, nasledovaní 58 (41,43 %) s vysokým rizikom malnutriície. S nízkym rizikom malnutriície bolo iba 14 (10 %) pacientov. Zistili sme štatisticky významnú závislosť medzi vekom a rizikom malnutriície vyjadreným NRS, pričom sa toto riziko vekom zvyšovalo ($p = 0,003$).

Záver. Určenie nutričného stavu by malo patriť k manažmentu pacientov s rizikom rozvoja malnutriície (tab. 2, obr. 4, lit. 31).
Text v PDF www.lekarskyobzor.sk.

KLÚČOVÉ SLOVÁ: malnutriícia, nutričný rizikový skrínig, klinická výživa.

Lek Obz 2025, 74 (9): 332-337

Abstract

Introduction. Malnutrition is a global health problem that is not limited only to developing countries. So far, it is one of the underdiagnosed and curative medical problems.

The aim of this research was to assess the nutritional status of patients at the risk of malnutrition.

Patients and methods. We retrospectively evaluated 140 patients at risk of developing malnutrition. Based on the determination of the body mass index (BMI), the completed questionnaire of nutritional risk screening (NRS), and performance status, we evaluated the nutritional status of the patient and subsequently provided enteral, or parenteral nutrition accordingly. After undergoing anthropometric examination, including BMI, we determined the laboratory parameters of malnutrition – albumin, total proteins, blood count + absolute lymphocyte count, total cholesterol, cholinesterase, ionogram.

Results. We recorded a statistically significant negative correlation between BMI and malnutrition risk ($p < 0.001$), i.e. the lower the BMI, the higher the risk of malnutrition. We did not observe a relationship between age, diagnoses and the incidence of BMI-related malnutrition in the study group of patients.

Based on the NRS, the majority of patients ($n=68$, 48.57%) patients with medium-risk of malnutrition, followed by 58 (41.43%) with high-risk of malnutrition. Only 14 patients (10%) were at low risk of malnutrition. We found a statistically significant relationship between age and the risk of malnutrition expressed by NRS, with this risk increasing with age ($p = 0.003$).

Conclusion. Assessment of nutritional status should be part of the management of patients at risk of developing malnutrition (Tab. 2, Fig. 4, Ref. 31).
Text in PDF www.lekarskyobzor.sk.

KEY WORDS: malnutrition, nutritional risk screening, clinical nutrition.

Lek Obz 2025, 74 (9): 332-337

Úvod

Podvýživa (malnutriícia) predstavuje závažný zdravotnícky problém, ktorý sa týka rozvojových aj vyspelých krajín. V Európe trpí rôznou formou podvýživy až tretina pacientov.

Malnutriícia je patologický stav spôsobený neadekvátnym alebo nedostatočným príjmom energie alebo iných živín potrebných na správne fungovanie organizmu. Jej najčastejšou príčinou je nedostatočný príjem potravy. Pribúda však aj podvýživa spôsobená zápalový-

mi a inými chorobnými stavmi (1, 2). V prípade jej koexistencie s inými ochoreniami je asociovaná so zvýšením mortality a morbidoty, s najvyšším rizikom u kriticky chorých pacientov (3). Nezanedbateľné sú aj výrazné finančné náklady spojené s liečbou malnutricie (1).

Cieľom nášho sledovania bolo vyhodnotiť nutričný stav pacientov s rizikom malnutricie.

Metódy a pacienti

Retrospektívne sme vyhodnotili 140 pacientov vyšetrených v rámci vstupného skríningu malnutricie alebo konziliárneho vyšetrenia pacientov so znakmi malnutricie.

Nutričný stav pacientov sme určili na základe body mass indexu (BMI), vyplneného dotazníka nutričného rizikového skríningu (NRS) a určenia stavu výkonnosti.

Po absolvovaní antropometrického vyšetrenia, vrátane stanovenia BMI, sme u pacientov vyšetřili laboratórne parametre malnutricie: albumín, celkové bielkoviny, krvný obraz a absolútny počet lymfocytov, celkový cholesterol, cholinesteráza, ionogram.

Na základe antropometrických a laboratórných parametrov sme vyplnili dotazník nutričného rizikového skríningu (NRS) s cieľom zistiť výskyt malnutricie v nemocničnom, ale aj ambulantnom prostredí.

Stav rizika rozvoja malnutricie sme určili na základe dotazníka NRS a stav výkonnosti skórovaním podľa WHO. Skóre podľa WHO rozdeľuje pacientov na základe pohyblivosti, výkonnosti a sebestačnosti do kategórií 0 – 4. Do kategórie 0 je zaradený plne aktívny pacient vykonávajúci všetky aktivity ako pred ochorením a do kategórie 4 pacient úplne neschopný sebaobsluhy, úplne pripútaný na posteľ alebo kreslo (4).

Všetci vyšetrení pacienti boli informovaní o svojom zdravotnom stave, diagnostických a terapeutických postupoch a podpísali informovaný súhlas. Realizáciu výskumu schválila Etická komisia Univerzitetnej nemocnice s poliklinikou Bratislava, Nemocnica sv. Cyrila a Metoda, Antolská.

Štatistické metódy

Použili sme štandardné štatistické metódy. Pracovali sme v štatistickom softvéri IBM SPSS 21. Všetky testy sme robili na hladine významnosti $\alpha = 0,05$.

Výsledky

Charakteristika súborov

Vyhodnotený súbor tvorilo 140 pacientov (78/56 % mužov a 62/44 % žien, priemerného veku 54 rokov, priemerný vek mužov bol 56 rokov a žien 52 rokov), ktorých indikáciou vyšetrenia bol buď vstupný skrínung malnutricie alebo konziliárne vyšetrenie pre diagnostikované znaky malnutricie.

Najčastejšími diagnózami vedúcimi k malnutričii boli nešpecifické zápalové ochorenia čreva (penetrujúca, resp. aj stenotizujúca forma Crohnovej choroby, alebo ulcerózna pankolitída) so zlyhaním konzervatívnej liečby, s potrebou chirurgickej intervencie a následne postoperačným rozvojom črevného zlyhania (funkčného,

alebo organického pôvodu) a rozvojom syndrómu krátkého čreva s deficitným syndrómom. Ďalšími boli malabsorbčný syndróm (primárny – celiakia, stavy bez nálezu organickej príčiny, sekundárny – Whippleho choroba, postradiačná enteritída a kolitída, pankreatická maldigestia a malabsorpcia, sklerotizujúca vaskulitída), dysmotilitné stavy (diabetická gastropatia, gastrektómia). Ďalšími diagnózami boli onkologické ochorenia (kolo- rektálny karcinóm, adenokarcinóm pankreasu, tumor žalúdka, ako aj hematoonkologické – akútna lymfoblastová leukémia, myeloidná leukémia) (tab. 1).

Tabuľka 1. Diagnózy vyšetrených pacientov s malnutričiou.
Table 1. Diagnoses of examined patients with malnutrition.

Najčastejšie diagnózy	n/% (z celkového počtu 140)
Ochorenia tráviaceho traktu:	58/41, z toho:
• nešpecifické ochorenia tráviaceho traktu	20/14
• postoperačné stavy tráviaceho traktu	16/11
• malabsorbčný syndróm	13/9
• dysmotilitné stavy tráviaceho traktu	7/5
Onkologické ochorenia (GIT, hematoonkologické)	48/34
Perioperačná nutričná starostlivosť	25/18
Katabolické stavy rôznej etiológie (septické stavy, MODS, SIRS)	9/6

GIT – gastrointestinálny trakt, MODS – syndróm multiorgánovej dysfunkcie, SIRS – syndróm systémovej zápalovej odpovede, n = počet

Na základe stanovenia BMI, vyplnenia dotazníka NRS a určenia stavu výkonnosti sme zhodnotili nutričný stav pacientov. Priemerné hodnoty BMI boli 16,5 kg/m², v rozmedzí od 7 do 22 kg/m² (priemerné BMI u mužov bolo 17 kg/m² a u žien 16 kg/m²). Nízky stupeň rizika malnutricie sme zaznamenali u 14 (10 %) pacientov, stredný stupeň u 68 (48,57 %) a vysoký stupeň u 58 (41,43 %). Charakteristika súboru je v tabuľke 2.

Tabuľka 2. Charakteristika vyhodnotených súborov pacientov

(n = 140, mean ± SD).

Table 2. Characteristics of the evaluated sets of patients (n = 140, mean ± SD).

Vek	54 ± 17 (15 – 85 rokov)
Pohlavie	female 62/ 44 % male 78/56 %
BMI (kg/m²)	16,5 ± 2 (v rozmedzí 7 – 22)
Stav výkonnosti	3
NRS (n/%)	Nízky stupeň – 14/10 Stredný stupeň – 68/48,57 Vysoký stupeň – 58/41,43

SD – štandardná odchýlka, NRS – nutričný rizikový skrínung, BMI – body mass index

Pacienti po absolvovaní antropometrického vyšetrenia so stanovením BMI a laboratórneho vyhodnotenia stavu nutričie boli zaklasifikovaní do kategórie rizika rozvoja malnutricie a následne u nich bola indikovaná nutričná liečba (enterálna, resp. parenterálna výživa).

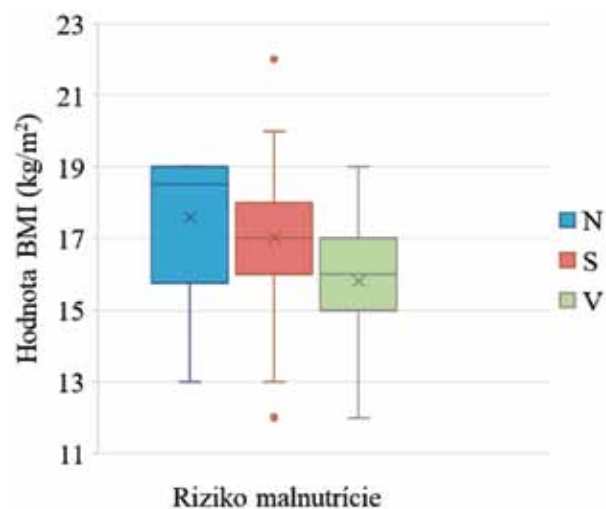
Pacientov sme rozdelili do 5-ročných intervalov podľa veku. Najpočetnejšiu skupinu tvorili pacienti v rozpätí 50 – 54 rokov (n = 20), nasledovaní 55 – 59 (n = 17) a 70 – 74 (n = 15) – ročnými pacientmi (obr. 1). Podľa našich skúseností sa malnutrícia vyskytuje napr. pri IBD ochoreniach hlavne v rannom dospelom veku (18 – 25 rokov) a v strednom produktívnom veku (35 – 55 rokov).

V súbore prevažovali muži 78/56 % nad ženami 62/44 %. Priemerný vek vyšetrených pacientov bol 54 rokov a priemerná hodnota BMI 16,5 kg/m².

Priemerný vek mužov bol 56 rokov a priemerná hodnota BMI bola 17 kg/m². Nízke riziko malnutrície bolo zistené u 4/5 %, stredné u 43/55 % a vysoké u 31/40 % mužov. Ženy boli mladšie s priemerným vekom 52 rokov a priemernou hodnotou BMI 16 kg/m². Osem/13 % bolo vystavených nízkemu a po 27/43,5 % strednému a vysokému riziku malnutrície.

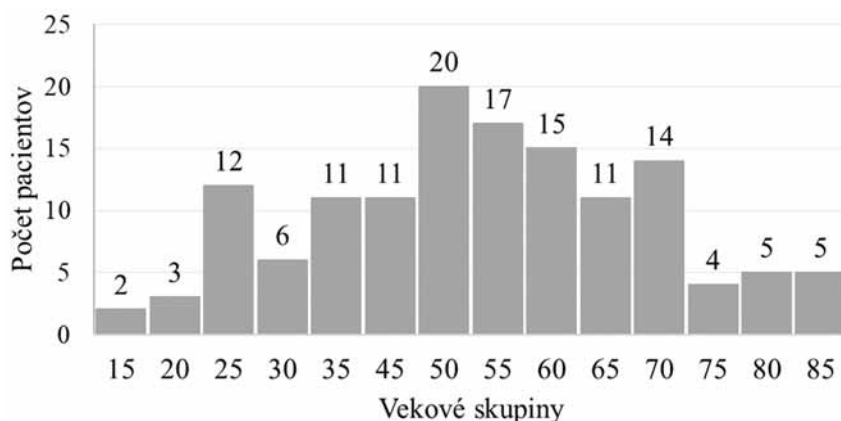
Štatistickým vyhodnotením sme zaznamenali štatisticky významnú negatívnu koreláciu medzi hodnotou BMI a rizikom malnutrície (p < 0,001), t. j. čím mali pacienti nižšiu hodnotu BMI tým boli pacienti vystavení vyššiemu riziku malnutrície (obr. 2).

Obrázok 2. Vzťah medzi BMI a nutričným skríningom.
Figure 2. Relationship between BMI and nutritional screening.



N – nízke riziko malnutrície, S – stredné riziko malnutrície, V – vysoké riziko malnutrície

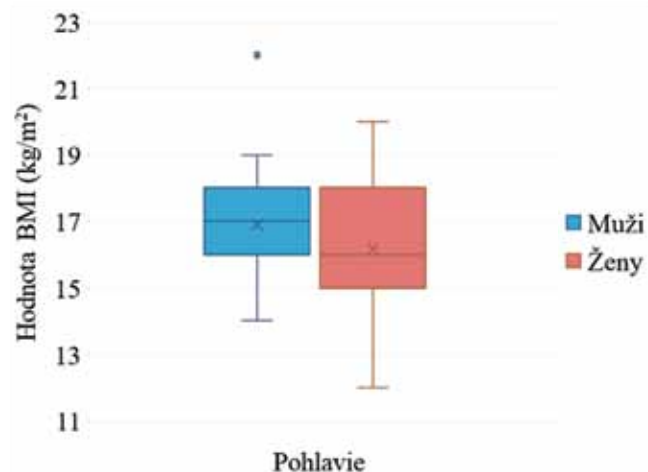
Obrázok 1. Štruktúra vyšetrených pacientov podľa 5-ročných intervalov.
Figure 1. Structure of examined patients according to 5-year intervals.



Závislosť medzi vekom, diagnózami a výskytom malnutrície vyjadrenej BMI sme v sledovanom súbore pacientov nezaznamenali.

Zaznamenali sme štatisticky významne vyššie BMI u mužov v porovnaní so ženami (p = 0,0483) (obr. 3). Uvedené zistenie považujeme za náhodné, pretože výskyt malnutrície nie je asociovaný s pohlavím, ale skôr základnou diagnózou a jej komorbiditami, ktorých závislosti sme v našom súbore nezaznamenali.

Obrázok 3. Vzťah medzi hodnotou BMI a pohlavím.
Figure 3. Relationship between BMI and gender.



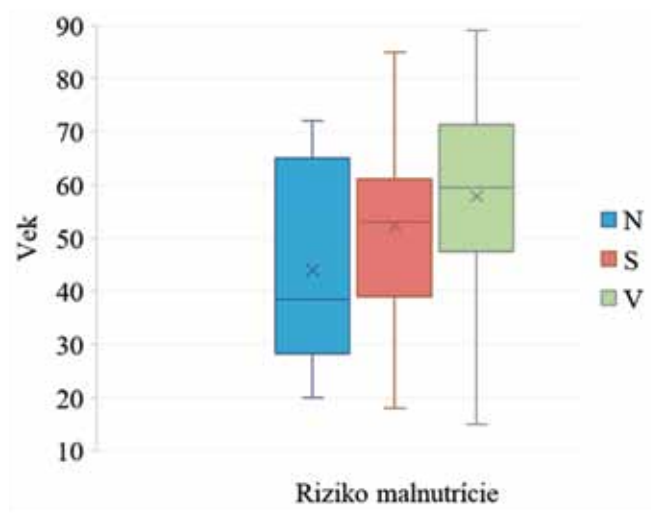
Zistili sme štatisticky významnú závislosť medzi vekom a rizikom malnutrície vyjadreným nutričným skríningom. Riziko malnutrície vyjadrené nutričným skríningom sa vekom zvyšovalo (p < 0,05) (obr. 4), kým závislosť medzi vekom a BMI sme nezaznamenali. Rovnako sme nezaznamenali štatisticky významnú závislosť rizika vzniku malnutrície na základe pohlavia.

Diskusia

Podvýživa (malnutrícia) predstavuje komplexný medicínsky, ekonomický a sociálny problém. U 20 – 60 % hospitalizovaných pacientov hrozí riziko rozvoja tzv. iatrogénnej malnutrície, pričom u akútne hospitalizovaných pacientov je toto riziko až do 55 % a participuje na ňom viacero faktorov (5, 6). Až u 70 % pacientov

s preexistujúcou malnutríciou sa hospitalizáciou stupeň malnutrície zhoršuje. Mortalita neliečenej závažnej malnutrície predstavuje 3 – 4 %. V prípade, ak v 1000-lôžkovej nemocnici nie je 30 – 40 pacientov denne zabezpečených umelou výživou, existuje riziko, že v nej zomierajú pacienti na nedostatočnú výživu.

Obrázok 4. Závislosť veku a rizika malnutrície vyjadrenej nutričným skríningom.
Figure 4. Dependence of age and risk of malnutrition expressed by nutritional screening.



Aj napriek tomu, že ide o život ohrozujúci stav, malnutriácii sa nevenuje dostatočná pozornosť a často zostáva neliečená, resp. nedostatočne liečená. K najčastejším príčinám malnutrície patria nedostatočný alebo porušený príjem potravy, porucha trávenia, vstrebávania a pasáže aborálnej časti gastrointestinálneho traktu (GIT), krátkodobé alebo dlhodobé zmeny nutričných požiadaviek a chorobné stavy. K rizikovým patria pacienti s onkologickým ochorením (85 %), s črevnými zápalovými ochoreniami (80 %), v kritickom stave (65 %), s chronickými chorobami respiračného systému (45 %) a geriatrickí (50 %) (7, 8, 9, 10, 11, 3, 12).

Z gastrointestinálnych príčin sa s malnutríciou najčastejšie spájajú nešpecifické črevné zápaly, malignity GIT, chronická pankreatitída, malabsorpčný syndróm, celiakia, postoperačné stavy GIT, cystická fibróza, rôzne príčiny dysfágie (7, 10, 13, 11, 14). U pacientov s onkologickými ochoreniami je potrebné odsledovať mieru využitia základných živín vzhľadom na futilné cykly a nastavenie pacienta na nutričnú podporu podľa prognózy ochorenia (Karnofského skóre, skóre podľa WHO). Perioperačná nutričná intervencia má významnú úlohu v optimalizácii nutričného stavu malnutričných pacientov a v prevencii postoperačných komplikácií (napr. leak anastomózy, zhoršené hojenie operačných rán, vznik preležanín, rozvoj bronchopneumónie) a umožňuje celkovo skrátiť postoperačnú rekonvalescenciu a znižuje finančné náklady.

Nezanedbateľným rizikovým faktorom, hlavne u starších pacientov sú aj ochorenia dutiny ústnej a jej nedostatočná hygiena (15, 16).

V našich sledovaniach z rokov 2009 a 2019 sme zaznamenali ľahkú hypoproteinémiu u 17 %, resp. 13 % pacientov a ťažkú hypoproteinémiu u 21 %, resp. 23 %. BMI pod 19 kg/m² sme zistili u 31 %, resp. 16 % vyhodnotených pacientov (4). V našom súbore sme zaznamenali priemerné hodnoty BMI 16,5 kg/m². Priemerná hodnota u mužov bola 16,8 kg/m² ± 1,9 a u žien 16,2 kg/m² ± 2,0. Na hranici významnosti (p = 0,48) sme zistili vyššie BMI u mužov v porovnaní so ženami, čo bolo pravdepodobne podmienené základnými diagnózami a komorbiditami a nie rozdielmi medzi pohlaviami.

Potvrdili sme štatisticky významnú negatívnu koreláciu rizika malnutrície s hodnotami BMI (p < 0,001), t. j. čím mali pacienti nižšiu hodnotu BMI, tým boli vystavení vyššiemu riziku malnutrície. BMI je aj nezávislý prognostický faktor dĺžky hospitalizácie a doby prežitia, najmä u starších pacientov (4). Štatisticky významnú koreláciu medzi vekom, diagnózami a výskytom malnutrície vyjadrenej BMI a jej rizikom sme nezaznamenali. V našom súbore bol výskyt malnutrície pri IBD ochoreniach najfrekventnejší v ranom dospelom veku (od 18 do 25 rokov, 25 pacientov) a v strednom produktívnom veku (od 35 do 55 rokov, 20 pacientov).

Pri skríningu malnutrície sa odporúčajú 3 druhy nutričných protokolov (17, 18): Nutritional Risk Screening 2002 (NRS – 2002) – vhodný pre hospitalizovaných pacientov; Malnutrition Universal Screening Tool (MUST) – využívaný pre hospitalizovaných aj ambulantne liečených pacientov a Mini Nutritional Assessment (MNA) využívaný pre seniorov v zariadeniach sociálnych služieb.

Na základe NRS bolo najviac 68 (48,57 %) pacientov so stredným rizikom malnutrície, nasledovaní 58 (41,43 %) s vysokým rizikom malnutrície. S nízkym rizikom malnutrície bolo iba 14 (10 %) pacientov. Zistili sme štatisticky významnú závislosť medzi vekom a rizikom malnutrície vyjadreným NRS, pričom sa toto riziko vekom zvyšovalo (p = 0,003). Naše výsledky jasne potvrdzujú, že pacienti so závažnými poruchami príjmu potravy sú indikovaní na nutričnú podporu, pretože sú vo vysokom riziku rozvoja malnutrície, čo je v zhode s publikovanými dátami (19, 14).

Publikované guidelines enterálnej a parenterálnej výživy poukazujú na nevyhnutný skríning malnutrície a potrebu rýchlej nutričnej intervencie u ambulantne aj hospitalizačne liečených pacientov. Rovnako sa odporúča pri hospitalizovaní pacienta určiť vstupné riziko malnutrície, ktoré je následne základom pre komplexnú liečbu, ktorej neoddeliteľnou súčasťou je aj primeraná plnohodnotná komplexná nutričná podpora v závislosti od základného ochorenia a stavu výživy (20, 9, 21, 22). Včasné nasadenie správnej nutričnej podpory zlepšuje prognózu, ako aj celkový vývoj stavu pacienta.

Nutričný rizikový skríning síce nenahrádza diagnostiku malnutrície, ale môže odhaliť prediktory krátkodobej alebo dlhodobej deficitnej výživy, čiže nepomeru medzi prívodom živín a nutričnými požiadavkami organizmu. Kým na Slovensku nie je hodnotenie NRS súčas-

fou posúdenia zdravotného stavu pacienta pri prijatí do zdravotníckeho zariadenia, vo Veľkej Británii, USA, Holandsku a Dánsku je NRS povinnou súčasťou vstupného vyšetrenia každého pacienta a je aj podmienkou na vydanie akreditácie pracoviska.

Malnutričia sprevádza väčšinu závažných ochorení GIT (23, 24, 25, 26, 27), ktoré v našom súbore predstavovali 41 %. Boli to nešpecifické ochorenia čreva, postoperačné stavy a malabsorpčné syndrómy. Poruchy výživy s rizikom rozvoja malnutričie sa vyskytujú aj pri iných ochoreniach, ako ochorenia obličiek, nádorové ochorenia, infekcia COVID-19, ako aj akútne fázy kritických ochorení a pod. (28, 29). V našom súbore bolo 34 % pacientov s nádorovým ochorením, 18 % s postoperačnou malnutričiou a 9 % s katabolickými stavmi rôznej etiológie.

Správny manažment malnutričie musí vychádzať zo skriningových a diagnostických kritérií, pomocou ktorých možno klasifikovať závažnosť malnutričie a určiť jej následnú terapiu. Pre nastavenie správnej nutričnej intervencie je prvoradé práve zhodnotenie malnutričie (30, 1, 4).

Nedávno publikované štúdie preukázali pozitívny účinok nutričných intervencií na pokles výskytu komplikácií, doby hospitalizácie, počtu rehospitalizácií, ako aj celkovú mortalitu (31).

Záver

Malnutričia predstavuje významný rizikový faktor morbidity a mortality. Správne aplikovanou klinickou výživou, či už enterálnou, parenterálnou alebo ich kombináciou, možno významne ovplyvniť morbiditu a mortalitu u pacientov s malnutričiou, alebo rizikom jej rozvoja. Na Slovensku je potrebné zintenzívniť činnosť všetkých zainteresovaných pri pravidelnom monitorovaní rizika rozvoja malnutričie, čo prinesie benefit nielen pre pacientov, ale aj pre zdravotný systém.*

***Vyhlasenie o ľudských právach:** Autori vyhlasujú, že všetky použité postupy boli v súlade s etickými normami príslušnej etickej komisie pre klinickú prácu s ľuďmi a práca bola realizovaná v súlade s Helsinskou deklaráciou.

Informovaný súhlas: Autori publikácie vyhlasujú, že od všetkých účastníkov štúdie bol získaný informovaný súhlas.

Konflikt záujmov: Autori vyhlasujú, že nemajú žiaden konflikt záujmov.

Literatúra

1. CEDERHOLM T, JENSEN GL, CORREIA MITD, et al. GLIM criteria for the diagnosis of malnutrition e A consensus report from the global clinical nutrition community. *Clin Nutr* 2019, 1 (38): 1 – 9. DOI: 10.1016/j.clnu.2018.08.002.
2. MOSTAD IL, REINAN TK, HALGUNSET J, THORESEN L, FEUERHERM AJ, KOLBERG M. Oral health problems are associated with malnutrition in hospitalised adult patients. *Clin Nutr ESPEN* 2023, 57: 527 – 536. DOI: 10.1016/j.clnesp.2023.07.088.
3. SHI J, WEI L, HUANG R, LIAO L. Effect of combined parenteral and enteral nutrition versus enteral nutrition alone for critically ill patients. A systematic review and meta-analysis. *Medicine (Baltimore)* 2018, 97 (41): e11874. DOI: 10.1097/MD.00000000000011874.
4. FOJTOVÁ A, GAZDÍKOVÁ K. Screening and diagnosis of malnutrition. *Lek Obz* 2021, 70 (11): 400 – 408.
5. SORENSEN J, KONDRUP J, PROKOPOWICZ J, SCHIESSER M, et al. An international, multicentre study to implement nutritional risk screening and evaluate clinical outcome. *Clin Nutr* 2008, 27 (3): 340 – 349. DOI: 10.1016/j.clnu.2008.03.012.
6. BARKER LA, GOUT BS, CROWE TC. Hospital malnutrition: Prevalence, identification and impact on patients and the health-care system. *Int J Environ Res Public Health* 2011, 8 (2): 514 – 527. DOI: 10.3390/ijerph8020514.
7. WEIMANN A, BRAGA M, CARLI F, et al. ESPEN guideline. Clinical nutrition in surgery. *Clin Nutr* 2021, 40 (7): 4745 – 4764. DOI: 10.1016/j.clnu.2021.03.031.
8. HILL A, HEYLAND DK, ORTIZ REYES LA, et al. Combination of enteral and parenteral nutrition in the acute phase of critical illness: An updated systematic review and meta-analysis. *PEN J Parenter Enteral Nutr* 2022, 46 (2): 395 – 410. DOI: 10.1002/jpen.2125.
9. VOLKERT D, BECK AM, CEDERHOLM T, CRUZ-JENTOFT A, et al. ESPEN guideline on clinical nutrition and hydration in geriatrics. *Clin Nutr* 2019, 38 (1): 10 – 47. DOI: 10.1016/j.clnu.2018.05.024.
10. PARRISH CR, DIBAISE JK. Managing the adult patient with short bowel syndrome. *Gastroenterol Hepatol* 2017, 13 (10): 600 – 608.
11. SANDRUCCI S, BEETS G, BRAGA M, DEJONG K, DEMARTINES N. Perioperative nutrition and enhanced recovery after surgery in gastrointestinal cancer patients. A position paper by the ESSO task force in collaboration with the ERAS society (ERAS coalition). *Eur J Surg Oncol* 2018, 44 (4): 509 – 514. DOI: 10.1016/j.ejso.2017.12.010.
12. ŠKRIPEKOVÁ A. Nutrition in patients with advanced cancer. *Farmakoterapia* 2013, 3 (1): 55–59.
13. ALHAGAMHMAD MH. Enteral nutrition in the management of Crohn's disease: Reviewing mechanisms of actions and highlighting potential venues for enhancing the efficacy. *Nutr Clin Pract* 2018, 33 (4): 483 – 492. DOI: 10.1002/ncp.10004.
14. UESHIMA J, MOMOSAKI R, SHIMIZU A, MOTOKAWA K, et al. Nutritional assessment in adult patients with dysphagia: A scoping review. *Nutrients* 2021, 13 (3): 778. DOI: 10.3390/nu13030778.
15. AZZOLINO D, PASSARELLI PC, DE ANGELIS P, et al. Poor oral health as a determinant of malnutrition and sarcopenia. *Nutrients* 2019, 11 (12): 2898. DOI: 10.3390/nu11122898.
16. HOLLAR V, DE VAN DER SCHUEREN M, HAVERKORT E, et al. Associations between problems in oral health, oral function and malnutrition in older people: results from three databases. *Int J Dent Hyg* 2024, 0: 1 – 9. DOI: 10.1111/idh.12886.
17. KONDRUP J, ALLISON SP, ELIA M, VELLAS B, PLAUTH M, Educational and Clinical Practice Committee, European Society of Parenteral and Enteral Nutrition (ESPEN). ESPEN guidelines for nutrition screening 2002. *Clin Nutr* 2003, 22 (4): 415 – 421. DOI: 10.1016/s0261-5614(03)00098-0.
18. LEHOČKÁ Ľ, FULMEKOVÁ M, MASARYKOVÁ L, OLEÁROVÁ A. Importance of enteral nutrition in ambulatory patients. *Prakt lekár* 2015, 5 (3 – 4): 107–111.
19. FIACCADORI E, SABATINO A, BARAZZONI R, CARRERO JJ, et al. ESPEN guideline on clinical nutrition in hospitalized patients with acute or chronic kidney disease. *Clin Nutr* 2021, 40 (4): 1644 – 1668. DOI: 10.1016/j.clnu.2021.01.028.

-
20. McCLAVE SA, TAYLOR BE, MARTINDALE RG, Society of Critical Care Medicine, American Society for Parenteral and Enteral Nutrition: Guidelines for the provision and assessment of nutrition support therapy in the adult critically ill patient. Society of Critical Care Medicine (SCCM) and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.). *J Parenter Enteral Nutr* 2016, 40 (2): 159 – 211. DOI: 10.1177/0148607115621863.
21. PIRONI L, BOEYKENS K, BOZZETTI F, et al. ESPEN guideline on home parenteral nutrition. *Clin Nutr* 2020, 39 (6): 1645 – 1666. DOI: 10.1016/j.clnu.2020.03.005.
22. GRAMLICH L, HURT RT, JIN J, MUNDI MS. Home enteral nutrition: towards a standard of care. *Nutrients* 2018, 10 (8): 1020. DOI: 10.3390/nu10081020.
23. CHIU E, OLEYNICK CH, RAMAN M, BIELAWSKA B. Optimizing Inpatient Nutrition Care of Adult Patients with Inflammatory Bowel Disease in the 21st Century. *Nutrients* 2021, 13 (5): 1581. DOI: 10.3390/nu13051581.
24. BALOGOVÁ E, KORÓNY S, GAVUROVÁ B. Measurement of tolerance of enteral nutrition in teaching and non-teaching hospitals in Slovakia. *Forum statisticum Slovaca* 2015, 11 (4): 80 – 86.
25. ARVANITAKIS M, OCKENGA J, BEZMAREVIC M, GIANOTTI L, et al. ESPEN guideline on clinical nutrition in acute and chronic pancreatitis. *Clin Nutr* 2020, 39 (3): 612 – 631. DOI: 10.1016/j.clnu.2020.01.004.
26. BISCHOFF SC, BERNAL W, DASARATHY S, et al. ESPEN practical guideline: Clinical nutrition in liver disease. *Clin Nutr* 2020, 39: 3533 – 3562. Doi 10.1016/j.clnu.2020.09.001 .
27. BISCHOFF SC, ESCHER J, HÉBUTERNE X, KLĚK S, et al. ESPEN practical guideline: Clinical Nutrition in inflammatory bowel disease. *Clin Nutr* 2020, 39 (3): 632 – 653. DOI: 10.1016/j.clnu.2019.11.002.
28. BARAZZONI R, BISCHOFF SC, BREDA J, WICKRAMASINGHE K, et al. endorsed by the ESPEN Council. ESPEN expert statements and practical guidance for nutritional management of individuals with SARS-CoV-2 infection. *Clin Nutr* 2020, 39 (6): 1631 – 1638. DOI: 10.1016/j.clnu.2020.03.022.
29. MUSCARITOLI M, ARENDS J, BACHMANN P, et al. ESPEN practical guideline: Clinical Nutrition in cancer. *Clin Nutr* 2021, 40 (5): 2898 – 2913. DOI: 10.1016/j.clnu.2021.02.005.
30. SAUNDERS J, SMITH T. Malnutrition: causes and consequences. *Clin Med* 2010, 10 (6): 624 – 627. DOI: 10.7861/clinmedicine.10-6-624.
31. KAEGI-BRAUN N, MUELLER M, SCHUETZ P, MUELLER B, KUTZ A. Evaluation of nutritional support and in-hospital mortality in patients with malnutrition. *JAMA Netw Open* 2021, 4 (1): e2033433. DOI: 10.1001/jamanetworkopen.2020.33433.
- Do redakcie došlo 2. 6. 2025.
- Adresa pre korešpondenciu:**
Prof. MUDr. Mgr. Katarína Gazdíková, PhD., MPH
Katedra všeobecného lekárstva
Lekárska fakulta Slovenskej zdravotníckej univerzity
Limbová 12
833 03 Bratislava
E-mail: katarina.gazdikova@szu.sk
- Doc. MUDr. Juraj Deglovič, PhD., MPH**
Katedra zubného lekárstva
Lekárska fakulta Slovenskej zdravotníckej univerzity
Limbová 12
833 03 Bratislava
E-mail: juraj.deglovic@szu.sk