

NUTRITION

N

ROČNÍK 3

E

ČÍSLO 1

W

MÁJ 2019

S



PROGRAM DOMÁCEJ
PARENTERÁLNEJ
VÝŽIVY V NÁRODNOM
ONKOLOGICKOM
ÚSTAVE

5 str.

NOVÉ ESPEN
ODPORÚČANIA PRE
PARENTERÁLNU
A ENTERÁLNU VÝŽIVU
U KRITICKY CHORÝCH
PACIENTOV

15 str.

Nutrition News

Editoriál	
Juraj Krivuš	str. 4
Špecifika vo výžive onkologických pacientov	
Petronela Paulová	str. 5
Program domácej parenterálnej výživy v Národnom onkologickom ústave	
Andrea Škripeková, Katarína Jakubovičová, Lucia Dzurillová, Martina Šeršeňová	str. 9
Nové ESPEN odporúčania pre parenterálnu a enterálnu výživu u kriticky chorých pacientov	
Jana Hašičiová	str. 15
Katérové infekcie u pacientov v programe domácej parenterálnej výživy	
Júlia Popálená	str. 18
Pohľad zdravotnej poisťovne na klinickú výživu	
Daniel Ferianc, Renáta Midlerová, Michal Čudejko	str. 22

| Tiráž

Vydavateľ: We Make Media Slovakia s.r.o. | **Konateľka:** MUDr. Ivana Kaderková
 Adresa: Bárdošova 2/A, 831 01 Bratislava, Slovenská republika
 Tel.: +421 948 422 117 | **E-mail:** info@wemakemedia.sk / www.wemakemedia.sk / IČO 47 943 661

Členovia redakčnej rady: MUDr. Jana Hašičiová, MUDr. Juraj Krivuš, doc. MUDr. Lubomír Marko, PhD., MUDr. Zuzana Pribulová, MUDr. Tomáš Šálek, MUDr. Andrea Škripeková, PhD., MUDr. Miroslav Tomáš, PhD.

Zodpovedná redaktorka: Veronika Lazarová, v.lazarova@wemakemedia.sk | **Jazyková redaktorka:** Mgr. Anetta Letková
 Zlom a grafická úprava: We Make Media Slovakia s.r.o.

Akékoľvek kopírovanie a šírenie celého obsahu alebo časti tohto časopisu, či už v tlačenej, alebo elektronickej podobe, je bez výslovného súhlasu vydavateľa prísne zakázané. | Recenzovaný časopis | Vychádza 2× ročne / 3. ročník / ISSN 2585-7711 (Print) / ISSN 2644-7002 (On-line)
 Registrované pod evidenčným číslom MK SR EV 5562/17

Nutrition
NEWS



Vážení čitatelia,

prihovám sa vám z postu prezidenta odbornej spoločnosti Slovenskej spoločnosti pre parenterálnu a enterálnu výživu (SSPEV), ktorá je súčasťou SLS. Naša – vaša odborná spoločnosť minulý rok úspešne zviedla boj proti narýchlo schválenej zmene zákona č. 363 Z. z., ktorá by viedla k vysokým doplatkom pacientov liečených nekategorizovanými liekmi. Tento „fight“ nám výrazným spôsobom narušil naše plány na rok 2018 schválené výborom SSPEV.

Napriek tomu sme našli dostatok síl na dokončenie procesu vytvorenia webovej stránky (www.sspev.sk), na „update“ registra pacientov na DPV, s výsledkami ktorého ste sa mohli oboznámiť na stránkach nášho časopisu. SSPEV zorganizovala v novembri 2018 už 28. medzinárodnú konferenciu, na ktorej odznelo 40 prednášok slovenských aj zahraničných autorov. V roku 2018 SSPEV odborne zastrelila LLL kurz ESPEN-u, ktorý sa prvýkrát v histórii konal na Slovensku.

Na rok 2019 si výbor SSPEV stanovil aktivity vedúce k začleneniu spoločnosti do ESPEN-u, čo by Slovenskej republike umožnilo účasť na európskych aktivitách v oblasti nutricie, ako Nutrition day a iné. SSPEV momentálne žiada ESPEN o blokové členstvo – formulár bol odoslaný 2. 5. 2019. Prioritou je taktiež nábor nových členov do spoločnosti a nadviazanie aktívnej spolupráce s inými odbornými spoločnosťami.

Aktuálne číslo vám prináša v dvoch článkoch pohľad na špecifiká a patofyziológiu metabolizmu onkologického ochorenia, nutričné potreby, proces a podmienky zaradenia, ale aj ukončenia parenterálnej výživy onkologického pacienta. Príspevok autora z Národného onkologického ústavu (NOÚ) je obohatený o kazuistiku a spracované štatistické údaje o počte pacientov, diagnózach, časovom období podávania parenterálnej výživy, stratifikácii pacientov podľa skórovacích systémov a laboratórnych parametrov vo vzťahu k DPV.

V ďalších príspevkoch autori podávajú aktuálny pohľad na problematiku katétrej sepsy pri dlhodobých nutrič-



MUDr. Juraj Krivuš

ných vstupoch, etiológiu vzniku, diagnostiku a liečbu, ako aj na prevenciu katétrej infekcie či rešerš z nových odporúčaní ESPEN vo výžive kriticky chorých pacientov.

Parenterálna a enterálna výživa ako integrálna súčasť správne poskytnutej zdravotnej starostlivosti stojí zdravotnú poisťovňu nemalé finančné prostriedky. Príspevok revízneho lekára VŠZP poskytuje výsledky štatistického spracovania nákladov na enterálnu a parenterálnu výživu za obdobie 2014 – 2018, ako aj pravidlá predpisu nutričnej podpory podľa platnej legislatívy.

Verím, že spracované témy rozšíria vaše obzory o nové poznatky, ktoré budú viesť k excelentnej starostlivosti o našich pacientov.

MUDr. Juraj Krivuš

prezident SSPEV

I. interná klinika UNM a JLF UK

E-mail: juraj.krivus@unm.sk

Špecifiká vo výžive onkologických pacientov

| Petronela Paulová

Ústav experimentálnej endokrinológie, Biomedicínske centrum, Slovenská akadémia vied, Bratislava

Abstrakt

Vysokošpecifické zameranie sa na výživu v onkológii vyplýva zo vzťahu medzi samotným ochorením a zvýšenými nárokmi na príjem energie a živín spolu so špecifickými nutričnými potrebami onkologického pacienta. Samotná protinádorová terapia so širokým spektrom nežiaducich účinkov výrazne vplyva na nutričný stav pacienta. Nádorové ochorenie je často asociované s malnutríciou a nádorovou kachexiou, čo ďalej prispieva k zhoršeniu celkovej prognózy. Pri začatí nutričnej intervencie u pacientov s rizikom rozvoja podvýživy by sa malo dbať nielen na stanovenie potreby energie a hlavných živín, ale aj na vysokošpecifické zmeny v metabolizme spojené s nádorovým ochorením. Nemalo by sa zabúdať ani na stanovenie potreby mikronutrientov a na možnosť využitia niektorých špecifických živín s cieľom modulovať metabolizmus pacienta a zlepšiť celkovú prognózu ochorenia. Prehľadový článok prináša poznatky z oblasti niektorých špecifik vo výžive onkologických pacientov, medzi ktoré radíme zvýšenú potrebu príjmu bielkovín, zvýšenú utilizáciu exogénne prijatých tukov, reguláciu príjmu sacharidov z dôvodu zvýšeného rizika rozvoja inzulinovej rezistencie alebo význam využitia niektorých špecifických živín ako súčasť podpornej nutričnej terapie.

Kľúčové slová: onkologický pacient, výživa, nutričná intervencia, nutričné špecifiká

Nádorové ochorenie je vo väčšine prípadov považované za chronické ochorenie sprevádzané výrazným rizikom vzniku a rozvoja malnutrie, pričom prejavy malnutrie má približne polovica pacientov už v čase stanovenia diagnózy a až 80 – 90 % pacientov s pokročilým štádiom ochorenia. Pacienti trpiaci malnutríciou v mnohých prípadoch horšie tolerujú toxické účinky protinádorovej liečby a majú nižšiu pravdepodobnosť dosiahnutia remisie ochorenia. Najčastejším typom je tzv. *proteíno-energetická malnutricia*, pričom ide o kombináciu poruchy metabolizmu s neúpl-

ným využitím prijatých živín a nedostatočným príjmom energie a bielkovín.(1) Nádorovou kachexiou sa označuje syndróm s výrazným znížením telesnej hmotnosti spolu s negatívnou energetickou a dusíkovou bilanciou. Pacienti často trpia anorexiou vyvolanou samotným tumorom, ktorá prehlbuje stratu telesnej hmotnosti – tzv. *syndróm kachexie z anorexie*. Snaha o zvýšenie príjmu energie a živín je často kompromitovaná zmenami vo vnímaní chuti. Súčasťou nutričnej intervencie onkologických pacientov by mala byť kvalitatívna a kvantitatívna nutričná anamnéza s následnou intenzívnou implementáciou nutričnej terapie. (2) V klinickej štúdií Ollenschläger G. a kolektívu malo pri intenzívnej terapii perorálnou výživou až 69 % pacientov s akútnou leukémiou na konci chemoterapeutickej liečby normálny stav výživy v porovnaní s kontrolnou skupinou bez nutričnej intervencie, v ktorej bol len v 31 % pacientov zachovaný stav výživy v normálnom rozmedzí.(3)

Súčasťou nutričnej intervencie je stanovenie energetickej potreby pacienta. Na strane príjmu energie ide o metabolizovateľnú energiu prijatú vo forme živín zo stravy alebo z prípravkov umelej výživy a výdaj energie predstavuje predovšetkým bazálny energetický výdaj spolu s ďalšími faktormi, ktoré ho zvyšujú. Potrebu energie zvyšuje faktor poškodenia, diétou indukovaná termogenéza a stupeň fyzickej aktivity. U onkologických pacientov sú však diétou indukovaná termogenéza a stupeň fyzickej aktivity skôr znížené z dôvodu zníženého príjmu stravy a pokojového režimu. V ideálnom prípade by sa bazálny energetický výdaj mal stanovovať pomocou nepriamej kalorimetrie. Na zvýšenom výdaji energie sa podieľa metabolická odpoveď organizmu na prítomnosť nádoru prostredníctvom aktivácie imunitného systému, systémového zápalu, ale aj stratami energie spôsobenými neúčelnými metabolickými cyklami. Takmer 50 % pacientov má pri meraní nepriamou kalorimetriou pokojový hypermetabolizmus v porovnaní s približne 20 % pacientov, ktorí majú nízky výdaj energie.(1) Výsledky

klinických štúdií ukazujú, že celková potreba energie onkologických pacientov je podobná ako u zdravých jedincov alebo pacientov s nenádorovými ochoreniami. Bazálny energetický výdaj je síce zvýšený, ale vzhľadom na veľmi nízku fyzickú aktivitu väčšiny pacientov nie je celková energetická potreba pri nádorovom ochorení zvýšená. Najpoužívanejším spôsobom stanovenia celkovej potreby energie je výpočet na kilogram telesnej hmotnosti. Podľa odporúčanií ESPEN je celková potreba onkologických pacientov v rozmedzí 25 – 35 kcal/kg telesnej hmotnosti v závislosti od nutričného stavu pacienta a úrovne fyzickej aktivity. U fyzicky aktívnych pacientov, pacientov s nízkym BMI (body mass index) a u pacientov s tendenciou rapidnej straty telesnej hmotnosti je však potreba energie zvýšená.(4) Vzhľadom na vysoké riziko rozvoja malnutície je u onkologických pacientov všeobecne žiadané udržanie vyrovnanej energetickej bilancie, čo vyžaduje individuálne stanovenie potreby energie a následný monitoring so sledovaním vývoja telesnej hmotnosti v priebehu liečby.(1)

Nádorová kachexia je na úrovni svalového tkaniva charakterizovaná zvýšeným katabolizmom so súčasne zníženou proteosyntézou. Anabolická odpoveď po prijímaní bežného množstva bielkovín je znížená, a to najmä pri systémovom zápale, keď dochádza k *anabolickej rezistencii*. Napriek tomu je u onkologických pacientov anabolizmus svalovej hmoty možný, a to aj v prítomnosti zápalu, ako naznačujú klinické štúdie s biopsiou svalového tkaniva.(5) Dosiahnutie proteosyntézy na úrovni svalovej bunky však vyžaduje podstatne zvýšený príjem bielkovín. Naopak, nízky príjem bielkovín (< 1 g/kg) je asociovaný s vyšším výskytom patologickej únavy pri nádorovom ochorení. V štúdií na 285 onkologických pacientoch nezávisela patologická únava od klinického štádia nádoru, ale bola signifikantne asociovaná s nedostatočným príjmom bielkovín. Pacienti s nízkym príjmom bielkovín mali signifikantne zvýšenú mortalitu za 6 mesiacov ($p = 0,024$), pričom rozdiel v mortalite nezávisel od pokročilosti onkologického ochorenia.(6) Syntéza svalových bielkovín je stimulovaná prednostne extracelulárnym zdrojom aminokyselín.(7) Najvýznamnejšiu úlohu v tomto procese zohrávajú tzv. vetvené aminokyseliny (leucín, izoleucín, valín), pričom najväčšia účinnosť sa pripisuje leucínu. (1) Výhodou vetvených aminokyselín je ich schopnosť stimulovať proteosyntézu priamou aktiváciou systému mTOR (mammalian target of rapamycin), ktoré vedie k translácii mRNA (messenger ribonucleic acid) a proteosyntéze v myocytoch.(8) V randomizovanej dvojito zaslepanej klinickej štúdií Deutz N. E. P. a kolektívu bol u 12 pacientov s nádor-



Ilustračný obrázok. Zdroj (shutterstock.com)

mi pľúc a tráviaceho traktu s prítomnosťou systémového zápalu dosiahnutý stav anabolizmu svalových bielkovín po bolusovom perorálnom podaní 40 g bielkovín, z toho 8 g tvoril leucín. Výsledkom bola signifikantne zvýšená proteosyntéza, preukázaná na svalovej biopsii rádioizotopovou metódou.(7) Podľa ESPEN odporúčanií by mal byť u onkologických pacientov príjem bielkovín vyšší než 1 g/kg hmotnosti a za ideálnych podmienok by mal dosiahnuť až 1,5 g/kg. U onkologických pacientov s výraznejšou stratou telesnej hmotnosti a svalovej hmoty, u pacientov s fyzickou inaktivitou, systémovým zápalom a tiež u starších pacientov je odporúčané rozmedzie príjmu bielkovín až medzi 1,2 – 2 g/kg z dôvodu zvýšeného rizika prítomnosti anabolickej rezistencie. Príjem bielkovín do 2 g/kg a potenciálne aj vyšší je bezpečný, pokiaľ pacient netrpí renálnou insuficienciou. Hlavným cieľom vysokej dávky bielkovín je podpora proteosyntézy v svalovom tkanive, ale zároveň v tkanivách ostatných orgánov vrátane imunitného systému.(4)

Klinické štúdie poukazujú na veľmi dobrú využiteľnosť exogénneho tuku pri nádorovom ochorení. Vo veľkom súbore 714 pacientov s nádormi tráviaceho traktu, pankreasu a pľúc bolo pomocou nepriamej kalorimetrie stanovené využitie makonutrientov. Oxidácia tukov bola u onkologických pacientov výrazne vyššia než v kontrolnej skupine ($p < 0,001$) a, naopak, oxidácia sacharidov bola u onkologických

pacientov signifikantne nižšia ($p < 0,001$).⁽⁹⁾ Na základe výsledkov štúdií odborníci odporúčajú, aby sa vo výžive onkologických pacientov so zvýšenou stratou telesnej hmotnosti zvýšil celkový príjem tuku, a to až na úroveň príjmu sacharidov, predovšetkým pokiaľ je u pacientov rozvinutá inzulínová rezistencia, ktorá obmedzuje pacienta vo využití sacharidov.⁽⁴⁾ Keďže tuk je koncentrovaným zdrojom energie a je pri nádorovom ochorení dobre využiteľný, malo by sa u onkologických pacientov so stratou telesnej hmotnosti odporučiť zvýšenie príjmu tuku, v niektorých prípadoch až na 40 % celkového energetického príjmu. Vyšší príjem tuku môže mať zvláštnu výhodu pre pacientov s inzulínovou rezistenciou a u diabetikov 2. typu. Tzv. MCFA (medium chain fatty acids) sú čiastočne hydrolyzované vo vode, a preto ich trávenie nevyžaduje prítomnosť solí žlčových kyselín, čo je dôvod, prečo sú triacylglyceroly obsahujúce MCFA lepšie tolerované pri maldigescii a malabsorbcií tukov. Navyše, z črevného lúmenu sa na rozdiel od ostatných tukov dostávajú cez portálny krvný obeh priamo do pečene, čo môže byť žiadané u onkologických pacientov s blokádou lymfatickej drenáže v abdominálnej alebo hrudnej oblasti. Okrem iného MCFA nevyžadujú na vstup do mitochondrie prenášač karnitín, a stávajú sa tak pre bunku okamžitým zdrojom energie.⁽¹⁾

U onkologických pacientov je zvýšené riziko rozvoja inzulínovej rezistencie, ktorá vzniká v súvislosti so zápalovou odpoveďou pri nádorovej kachexii. Ďalšími faktormi, ktoré prispievajú k inzulínovej rezistencii, sú infekčné komplikácie, nadváha, zvýšená hodnota viscerálneho tuku a fyzická inaktivita, rovnako ako aj nutričná podpora alebo medikamentózna liečba. Hyperglykémia poškodzuje tkanivá a orgány vplyvom podpory vzniku zápalu a oxidačného stresu, zvyšuje riziko infekčných komplikácií a narušuje imunitné procesy. Zníženie príjmu sacharidov na úroveň, ktorý je organizmus schopný využiť na získanie energie, môže regulovať prejavy hyperglykémie. Zlepšenie kontroly glykémie môže byť dosiahnuté aj zvýšeným príjmom vlákniny, ktorá spomaľuje resorpciu sacharidov, spolu s preferenciou príjmu polysacharidov pred monosacharidmi.⁽¹⁾ Nádorové ochorenie je často sprevádzané systémovým zápalom a inzulínovou rezistenciou, pričom využitie glukózy v svaloch je znížené. Keďže využitie tukov je aj pri inzulínovej rezistencii zachované, odporúča sa u mnohých onkologických pacientov zvýšiť príjem tuku aj na úroveň sacharidov v pomere 1 : 1. S ohľadom na nepretržitú potrebu glukózy pre energetický metabolizmus mozgu a niektorých ďalších orgánov spolu s cieľom zabrániť katabolizmu vlastných biel-

kovín by však nemal príjem sacharidov v strave klesnúť pod 2 g/kg hmotnosti v pokojovom režime pacienta.⁽⁴⁾

Jednou z ďalších možností, ako pozitívne modulovať nutričný stav pacienta, je obohatenie stravy alebo umelej výživy špeciálnymi živinami priaznivo ovplyvňujúcimi priebeh onkologického ochorenia. Medzi pomerne často využívané živiny v spojitosti s onkologickými diagnózami patria omega-3 mastné kyseliny, ktorých zvýšený príjem má potenciálny antikachektický účinok prostredníctvom inhibície syntézy prozápalových cytokínov IL-1 (interleukín-1) a TNF (tumor necrosis factor).⁽²⁾ Podanie 2 – 3 g omega-3 mastných kyselín na deň u pacientov s karcinómom pankreasu viedlo k stabilizácii telesnej hmotnosti, pričom parenterálne podanie omega-3 mastných kyselín u pacientov s kolorektálnym karcinómom viedlo k zníženým hladinám TNF. Z tohto dôvodu sa odporúča suplementácia omega-3 mastných kyselín u onkologických pacientov s progresujúcou stratou telesnej hmotnosti.⁽¹⁰⁾

Záver

Nutričná starostlivosť o onkologických pacientov by mala byť nevyhnutnou súčasťou podpornej terapie úspešnej onkologickej liečby. Aktívne vyhľadávanie nutrične rizikových pacientov a včasné ciele začatie nutričnej terapie môže signifikantne zlepšiť nutričný stav onkologického pacienta, priebeh a compliance protinádorovej liečby s celkovým zlepšením kvality života a prognózy ochorenia. Zameranie sa na špecifické aspekty nutričných potrieb onkologických pacientov, ktorými sa líšia od ostatných ochorení, môže zefektívniť nutričnú intervenciu a dosiahnuť celkovo lepšie výsledky v liečbe onkologického ochorenia.

MSc. Petronela Paulová

Ústav experimentálnej endokrinológie

Biomedicínske centrum, Slovenská akadémia vied

Bratislava

E-mail: petronela.paulova@savba.sk

Literatúra

1. Tomiška, M. Výživa onkologických pacientů, Edice postgraduální medicíny, Mladá fronta, 2018; ISBN: 978-80-204-4064-8.
2. Kasper, H. Et al., Výživa nemocných s tumory, Výživa v medicíně a dietetika – překlad 11. vydání, Grada publishing a.s., 2015: 481 – 482.
3. Ollenschläger, G. et al., Orale Ernährungstherapie des internistischen Tumorkranken – ein integraler Bestandteil der supportiven Behandlungsmaßnahmen. Akt. Ernährungsmed, 1990; 66.

4. Arends, J. et al., ESPEN guidelines on nutrition in cancer patients, *Clinical Nutrition*, 2016; 36(1): 11 – 48.
5. Dillon, E. L. et al., Amino acid metabolism and inflammatory burden in ovarian cancer patients undergoing intense oncological therapy, *Clinical Nutrition*, 2007; 26: 736 – 743.
6. Stobaus, N. et al., Low recent protein intake predicts cancer related fatigue and increased mortality in patients with advanced tumor disease undergoing chemotherapy, *Nutrition Cancer*, 2015;67: 818 – 824.
7. Deutz, NEP et al., Muscle protein synthesis in cancer patients can be stimulated with a specially formulated medical food, *Clinical Nutrition*, 2011; 30: 759 – 768.
8. Ham, D. J. et al., Leucin as a treatment for muscle wasting: A critical review, *Clinical Nutrition*, 2014;33: 937 – 945.
9. Cao, D. et al., Resting energy expenditure and body composition in patients with newly detected cancer, *Clinical Nutrition*, 2010;29: 72 – 77.
10. David, A. et al., Nutrition support of the patient with cancer, *Modern Nutrition in health and disease-11th edition*, 2014: 1194 – 1213.

Program domácej parenterálnej výživy v Národnom onkologickom ústave

‡ Andrea Škripeková^{1,2}, Katarína Jakubovišová¹, Lucia Dzurillová¹, Martina Šeršeňová³

¹II. onkologická klinika LF UK a NOÚ Bratislava

²Slovenská zdravotnícka univerzita

³Vysoká škola zdravotníctva a sociálnej práce sv. Alžbety

Abstrakt

K predĺženiu života pacientov s nádorovým ochorením prispieva aj možnosť podávania parenterálnej výživy (PV) v prípadoch zlyhania tráviaceho traktu. Napriek tomu indikácia PV zostáva kontroverznou témou hlavne u paliatívnych pacientov, pretože nemáme definované prediktory benefitu v tejto nehomogénnej skupine pacientov. (1) 1. 1. 2015 vzniklo Centrum DPV pri Národnom onkologickom ústave v Bratislave. Do programu nášho centra sme do 31. 12. 2018 zaradili 89 pacientov. Z toho bolo 67 (75,3%) pacientov s pokročilým nádorovým ochorením a 12 (24,7%) pacientov s vyliečeným nádorovým ochorením. Priemerná dĺžka podávania PV u paliatívnych pacientov je 4,7 mesiaca a u vyliečených 33 mesiacov. Medián podávania PV je u paliatívnych pacientov 3 mesiace a u vyliečených 33 mesiacov. V súbore sme hodnotili aj tzv. biochemické nutričné parametre a naše výsledky sme porovnali s dokumentovanou literatúrou.

Kľúčové slová: domáca parenterálna výživa, pokročilé nádorové ochorenie, paliatívna medicína

Abstract

Access to the home parenteral nutrition (HPN) program among the patients with cancer could provide a survival benefit in case of gastrointestinal tract dysfunction. However indication of parenteral nutrition remains a controversial issue mainly among the patients with advanced cancer because there is no clear predictors of benefit (1). The HPN Centre in National Oncology Institute in Bratislava has provide HPN program for 89 patients until 31.12.2018. Patients with advanced cancer and cancer

survivors represent 67 (75,3%) and 12 (24,7%) respectively. Mean duration of HPN in advanced cancer patients and cancer survivors is 4,7 months and 33 months respectively. Median duration of HPN in advanced cancer patients and cancer survivors is 3 months and 33 months respectively. In the sample of patients we evaluated some biochemical nutritional parameters. We compared our results with documented literature results.

Key words: home parenteral nutrition, advanced cancer, palliative medicine

Úvod

Vďaka skvelým pokrokom v medicíne za posledné roky sa znižuje úmrtnosť na nádorové ochorenia. Pacienti s pokročilým nádorovým ochorením žijú dlhšie. K predĺženiu života prispieva aj možnosť podávania parenterálnej výživy (PV) v prípadoch zlyhania tráviaceho traktu.

Indikácia parenterálnej výživy (PV) zostáva kontroverznou témou hlavne u paliatívnych pacientov. V štúdiu profesora Bozzettiho z roku 2014, do ktorej bolo zahrnutých 414 pacientov s nevyliečiteľným nádorovým ochorením a obštrukciou gastrointestinálneho traktu rôzneho stupňa, sa zisťovalo, či existuje charakteristika, ktorá priamo súvisí s prežívaním kachektických pacientov pri podávanej PV. Skúmal sa vzťah medzi prežívaním a demografickými údajmi, nutričným stavom (BMI, úbytok hmotnosti), klinicko-onkologickým zhodnotením (Karnofského prognostické skóre (KPS), prognostikácia, primárny nádor, histológia, postihnutie životne dôležitých orgánov, staging, biochemické ukazovatele, trvanie domácej parenterálnej

výživy (DPV)). Do štúdie bolo zapojených 13 centier z 10 krajín a štúdia trvala 6 rokov. Na základe multivariantnej analýzy s prežívaním najviac súviselo takzvané Glasgowské prognostické skóre (GPS). Pacienti, ktorí najdlhšie profitovali z podávanej parenterálnej výživy, mali GPS 0, čiže mali normálne hladiny albumínu a prozápalová aktivita vyjadrená eleváciou CRP nebola prítomná.(2)

Kazuistika

1. 1. 2015 vzniklo centrum DPV v Národnom onkologickom ústave v Bratislave. Vzniklo z potreby a začínajúcej praxe, ktorá sa začala realizovať u pacientov so syndrómom krátkého čreva po opakovaných resekciiach pre nádorové ochorenie a u pacientov so syndrómom malígnej črevnej obštrukcie, kde postihnutie čreva tak znižovalo zabezpečenie energetických potrieb, že by pacienti skôr umierali na vyhľadovanie ako na progresiu nádorového ochorenia. Jedna pacientka z obdobia spreď roka 2015 žije doteraz, v programe DPV je od júna 2010. Typickou pacientkou z väčšej skupiny pacientov s malígnou črevnou obštrukciou bola napríklad pacientka, ktorej bol ako 48-ročnej diagnostikovaný adenokarcinóm colon ascendens, iničiálne IV. klinické štádium s infiltráciou do brušnej steny a peritonea. V decembri 2013 jej bola realizovaná pravostranná hemikolektómia s histologicky potvrdenou infiltráciou peritonea. Do roka, v októbri 2014, bola realizovaná pre recidívu ochorenia v zmysle infiltrácie adnex, ovárií, uteru a znova lokalizovanej karcinomatózy peritonea hysterektómia, adnexektómia a resekcia sigmy s Dixonovou anastomózou. O pol roka, v máji, bola verifikovaná progresia ochorenia s chirurgicky neriešiteľným ileóznym stavom, s nutnosťou dekompresie nazogastrickou sondou. Z chirurgickej kliniky bola preložená na paliatívne oddelenie. Pri komplexnej antisekretnej, antiemetickej a analgetickej liečbe sa podarilo odstrániť nazogastrickú sondy a pri podávaní parenterálnej výživy a hydratácie na oddelení sa začal stav výkonnosti pacientky zlepšovať. Od júna 2015 bola v programe DPV, pričom do októbra 2016 dostala dve línie systémovej protinádorovej liečby. Pacientka s podporou DPV prežívala 17 mesiacov, pričom DPV trvala 11 mesiacov. Pri podávanej chemoterapii sa podarilo obnoviť funkčnosť tráviaceho traktu a pacientka mohla mať perorálny príjem. Naopak, pri progresii ochorenia v závere života bola prítomná anasarka, ktorá bola znamením refraktérneho katabolizmu. Posledný mesiac pacientkinho života bol program DPV ukončený a pacientka zomierala s adekvátnou hydratáciou a komplexnou konzervatívnou liečbou malígnej črevnej obštrukcie vrátane paliatívnej sedatívnej liečby v samom závere života.

U pacientov s pokročilým nádorovým ochorením treba medicínsky definovať úskalia (komplikácie DPV) a limity (refraktérny katabolizmus, neschopnosť anabolizmu pri pokročilom nádorovom ochorení). Je potrebné zdefinovať ich pri indikácii, ale aj odkomunikovať pacientovi pri zaradení do programu DPV. O zmysluplnosti podávania parenterálnej výživy pacientom s pokročilým nádorovým ochorením treba diskutovať so samotným pacientom, ktorý by mal byť na začiatku informovaný o charaktere svojho nádorového ochorenia a o tom, že benefit parenterálnej výživy bude dočasný. V klinickej praxi sme mali prípady, keď pacient po oboznámení sa so svojím stavom odmietol DPV.

Zaraďovanie do programu DPV

zahŕňa zabezpečenie centrálného venózneho prístupu, odsledovanie klinického benefitu počas hospitalizácie, zabezpečenie informovaného súhlasu, zaučenie pacienta. V priebehu programu DPV je nutné, aby pacient absolvoval pravidelné kontroly na prevenciu komplikácií a opakované hodnotenie benefitu parenterálnej výživy.

Edukačný program pre pacientov zaraďovaných do programu DPV musí zahŕňať starostlivosť o centrálny venózný katéter (CVK), pumpu alebo o iný systém dávkovania infúznej liečby, rozoznanie komplikácií a ich prevenciu. Poučenie musí vykonávať sestra zodpovedná za edukačný program v rámci centra. DPV je komplexná starostlivosť a výber pacientov vhodných do tohto terapeutického programu je kľúčovým aspektom dobrého výsledku. Pred zaradením do tréningového programu DPV je potrebné zhodnotiť pacientove kognitívne a fyzické schopnosti. Okrem medicínskych kritérií na zaradenie pacientov musíme zohľadniť aj rehabilitačný potenciál pacienta, sociálne a ekonomické faktory – niektoré aspekty starostlivosti v programe DPV vyplácané zdravotnou poisťovňou nie sú.

Na základe sociálnej nespôsobilosti alebo opakovaného porušenia dohodnutého protokolu je možné pacienta z programu DPV vyradiť, aj keby to malo znamenať pre neho fatálne následky. Túto situáciu sme riešili v praxi u pacienta po radikálnej operácii pre karcinóm pankreasu. Pacient mal ťažkú malnutríciu pre exokrinnú insuficienciu po totálnej duodenopankreatektómii s opakovanými hnačkami. Malnutricia bola príčinou aj opuchového stavu. Po začatí parenterálnej výživy na oddelení sme pozorovali klinické zlepšenie a prírastok hmotnosti. Problém bol po prepustení

pacienta domov. Po opakovanom nepriznaní kavalovej infekcie a neohlásení horúčky sme napriek poučeniu pacienta, dcéry a manželky urobili záznam do zdravotnej dokumentácie, pri ktorom sme zadefinovali problémy, pre ktoré sme ho z programu DPV vyradili: opakované neohlásenie horúčky pri zavedenom CVK.

Zistilo sa, že ak sa pri tréningu používajú písané manuály alebo videá a ak sa robí známkovanie pri každom tréningu, zlepšuje sa sebauvedomenie a zručnosť pacientov, zlepšuje sa sebauvedomenie a zručnosť pacientov a rodinných príslušníkov pri manipulácii s prípravkami DPV. Kľúčom na poskytovanie efektívnej edukácie by mali byť definovaní členovia edukačného tímu DPV, nie všetky sestry na jednotlivom oddelení centra.(9)

Súbor zaradených pacientov – charakteristika

V našom centre sme zaradili do 31. 12. 2018 89 pacientov. Počet aktívnych pacientov v jednom mesiaci v programe DPV sa aktuálne pohybuje od 10 do 15. Zaradovanie pacientov je znázornené v grafe č. 1.

Graf č. 1: Zaradovanie pacientov do programu DPV v našom centre

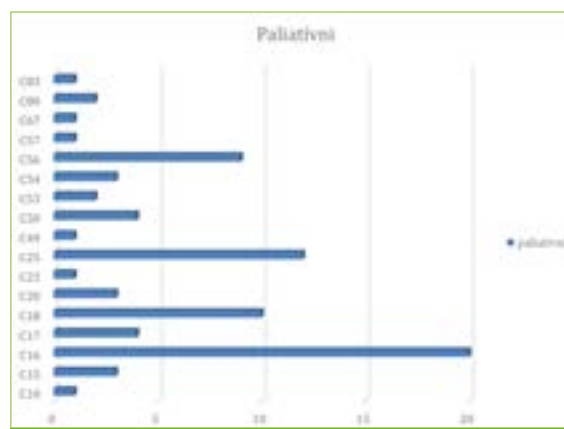


Zdroj: archív autorky

V tabuľke č. 1 sú počty zaradených pacientov podľa diagnóz. U paliatívnych pacientov je väčšinou príčinou zaradenia do programu DPV malígna črevná obštrukcia, ktorá je najčastejšie prítomná pri karcinóme vaječníkov a kolorektálnom karcinóme.(6) Zastúpenie diagnóz u našich paliatívnych pacientov je podobné ako v spomínanej literatúre a podrobne je znázornené v grafe č. 2. Priemerná dĺžka podávania PV u paliatívnych pacientov je 4,7 mesiaca a u vyliečených pacientov je to 33 mesiacov. Medián podávania PV je u paliatívnych pacientov 3 mesiace a u vyliečených 33 mesiacov. Tieto údaje sú zhrnuté v tabuľke č. 2. Z nášho súboru 89 pacientov bolo 67 (75,3%) pacientov s pokročilým nádorovým ochorením.

Zhodnotenie a stratifikácia pacientov podľa nutričných parametrov v našom súbore je zhrnutá v tabuľke č. 3. Väčšina pacientov zaradených do programu DPV (65,2% zo všetkých zaradených pacientov) mala BMI nižšie ako 20. Viac ako polovica všetkých zaradených pacientov (57,3%) mala normálnu cholinesterázu, 62,9% zaradených pacientov malo zníženú hladinu prealbumínu a 68,5% malo zníženú hladinu albumínu. Zo súboru paliatívnych pacientov (n = 67) sme PV podávali jeden mesiac u siedmich pacientov (10,3%), 2 – 6 mesiacov trvalo podávanie PV u 36 pacientov (53,7%) a viac ako 6 mesiacov dostávalo PV 6 paliatívnych pacientov (9%).

Graf č. 2: Počty pacientov s pokročilým nádorovým ochorením zaradených v našom centre podľa diagnóz



Zdroj: archív autorky

Diskusia

Dĺžka trvania DPV je hlavne u pacientov s pokročilým nádorovým ochorením otázkou správnej prognostikácie. Problém je, že lekári často nadhodnocujú prognózu pacientov(7) a práve prognostikácia na základe Glasgowského prognostického skóre (GPS) pomáha zvládnuť túto často náročnú úlohu onkológa.(2) Prognostikácia môže byť aj na základe vývoja parametrov v čase, nie je to len statický údaj, preto je u pacientov relevantný terapeutický pokus, ktorým môžeme oddiferencovať refraktérnu kachexiu s neschopnosťou anabolizmu od tzv. anabolického okna, keď pacient môže využívať substráty PV aj pri prítomnosti generalizovaného nádorového ochorenia.(8, 10) V našom súbore pacientov s pokročilým nádorovým ochorením je medián podávania parenterálnej výživy porovnateľný s výsledkami multicentrickej štúdie prof. Bozzettiho F.

Tabuľka č. 1: Zastúpenie diagnóz pacientov v našom súbore

Diagnóza	Všetci zaradení pacienti	Pacienti s pokročilým nádorovým ochorením	Pacienti vyliečení z nádorového ochorenia
Hematologické malignity	5	3	2
Gynekologické karcinómy (vaječníkov, tela a krčka maternice)	16	15	1
Karcinóm prsníka	4	4	-
Sarkómy mäkkých tkanív	2	1	1
Pankreatobiliárne karcinómy	13	13	-
Karcinóm žalúdka a pažeráka	27	22	5
Kolorektálny karcinóm	20	17	3
Karcinóm hlavy a krku	1	1	-
Karcinóm močového mechúra	1	1	-

Zdroj: archív autorky

Tabuľka č. 2: Dĺžka trvania parenterálnej výživy v našom súbore pacientov

Trvanie (mesiace)	Všetci pacienti	Pacienti s pokročilým nádorovým ochorením	Pacienti vyliečení z nádorového ochorenia
Medián	3	3	33
Priemer	8,3	4,7	33

Zdroj: archív autorky

a kolektívu, kde pacienti priemerne preživali 4,7 mesiaca a medián prežívania s DPV bol 3 mesiace.(2) V našom súbore nemáme zaznamenané celkové prežívanie, ale dĺžku trvania parenterálnej výživy. Oba údaje máme zhodné s prácou prof. Bozzettiho F a kolektívu – priemerná dĺžka trvania programu DPV u pacientov s pokročilým nádorovým ochorením je 4,7 mesiaca a medián je 3 mesiace. Ako sme uviedli v kazuistike pacientky v úvode článku, v terminálnej fáze PV pacientom nepodávame. Všeobecne u pacientov s pokročilým nádorovým ochorením je vážnym problémom ukončenie parenterálnej výživy. Na konci života pri refraktérnom katabolizme(5) vyčerpaný organizmus neutilizuje substráty PV a aj adekvátny príjem parenterálnych tekutín spôsobuje pacientovi zhoršovanie jeho zomierania – zintenzívňovanie opuchového stavu, zvýraznenie terminálneho chrčania, zintenzívňovanie

vracania pri malignej črevnej obštrukcii.(3, 4) Z nášho súboru 89 pacientov bolo 67 (75,3%) pacientov s pokročilým nádorovým ochorením. U siedmich pacientov zo spomínaných 67 paliatívnych, čo predstavuje 10,4% z tejto skupiny, sme PV podávali len mesiac. U týchto pacientov bola prognostikácia zrejme nesprávna. PV u pacientov s nevyliciteľným ochorením je pri indikácii a začatí v podstate terapeutickým pokusom, ktorý je relevantný, pretože neexistujú biomarkery, ktoré by vopred pacienta zadefinovali, či bude z PV profitovať, alebo nie.(4) Ak sa objavia komplikácie alebo nie je naplnený vopred stanovený terapeutický cieľ, pokus má byť ukončený.(4) Len 6 (9%) pacientov zo skupiny 67 paliatívnych pacientov malo GPS 0, čo znamená, že pacientov s najlepšou prognózou profitovať z PV bolo najmenej v súbore. Prof. Bozzetti mal vo svojom súbore 16,6% pacientov s GPS 0. Rovnako zastúpenie paliatívnych

Tabuľka č. 3: Stratifikácia pacientov podľa biochemických nutričných parametrov

	Všetci pacienti (n = 89)	Pacienti s pokročilým nádorovým ochorením (n = 67)			Pacienti vyliečení z nádorového ochorenia (n = 12)
		Dĺžka trvania DPV			
		do 1 mesiaca n = 7 (10,3%)	2 – 6 mesiacov n = 36 (53,7%)	viac ako 6 mesiacov n = 6 (9%)	
GPS 0	11	0	3 (4,5%)	3 (4,5%)	4
GPS 1	23	3 (4,5%)	15 (22,3%)	1 (1,5%)	5
GPS 2	51	4 (6%)	36 (53,7%)	2 (3%)	3
BMI menej ako 20	58 (65,2%)	1	27	6	11
BMI viac ako 20	12 (13,4%)	0	9	5	1
BMI nezistené	19 (21,4%)	6	21	2	0
Normálna cholinesteráza	51 (57,3%)	1	31	9	10
Znížená cholinesteráza	36 (40,4%)	5	25	4	2
Nezistená cholinesteráza	2 (2,3%)	1	1	0	0
Normálna hladina prealbumínu	27 (30,4%)	0	19	3	6
Znížená hladina prealbumínu	56 (62,9%)	3	36	10	6
Nezistená hladina prealbumínu	6 (6,7%)	4	2	0	0
Normálna hladina albumínu	25 (28,1%)	2	14	4	7
Znížená hladina albumínu	61 (68,5%)	4	42	9	5
Nezistená hladina albumínu	3 (3,4%)	1	1	0	0

BMI – Body Mass Index, GPS – Glasgowské prognostické skóre

Zdroj: archív autorky

pacientov s GPS 1 v našom súbore bolo 47,5 verzus 28,4% v súbore prof. Bozzettiho F. a kolektívu. V našom súbore bolo najviac pacientov s GPS 2 – 62,7% paliatívnych pacientov.

Napriek tomu sú priemerná dĺžka trvania PV a medián trvania PV v našom súbore pacientov rovnaké ako v práci prof. Bozzettiho, hoci v jeho práci je referované prežívanie a v našom súbore ide o dĺžku podávania PV, pričom PV – ako som už spomenula – nepodávame do smrti. Je možné, že naši pacienti sú do programu DPV referovaní pomerne neskoro, čo súvisí s dostupnosťou paliatívnej starostlivosti na Slovensku, ale tiež to môže súvisieť s nízkym povedomím ošetrovujúcich onkológov o benefite v zmysle predĺženia prežívania u pacientov s malígnou črevnou obštrukciou.

Záver

Centrum DPV pri Národnom onkologickom ústave má vo svojom súbore pacientov porovnateľné ukazovatele ako dostupné publikované dáta. DPV je relevantnou možnosťou na predĺženie individuálnej dĺžky života v prípade zlyhania funkčnosti tráviaceho traktu. Zrejme nie je všeobecne dostupnou na Slovensku.

MUDr. Andrea Škripeková, PhD.

II. onkologická klinika LF UK a NOÚ, Bratislava

E-mail: andrea.skripekova@nou.sk

Literatúra

1. Bozzetti, F., Arends, J., Lundholm, K. et al. 2009. ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: Non-surgical Oncology, In Clin Nutr ISSN 1532-1983, 2009; 28: 445 – 454.

2. Bozzetti, F., Santarpia, L., Pironi, L. et al. 2014. The prognosis of incurable cachectic cancer patients on home parenteral nutrition: a multi-centre observational study with prospective follow-up of 414 patients. In *Ann Oncol* ISSN 1569-841, 2014; 25: 487 – 493.
3. Danis, M. 2018. Stopping nutrition and hydration at the end of life. [Internet]. Literature review current through: Jan 2018. | This topic last updated: Jan 23, 2018. Accessed 11/2/2018. Available from: <https://www.uptodate.com/contents/stopping-nutrition-and-hydration-at-the-end-of-life>
4. Druml, C., et al., ESPEN guideline on ethical aspects of artificial nutrition and hydration. [Internet]. In *Clin Nutr*, June 2016, Volume 35, Issue 3, Pages 545–556, Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.clnu.2016.02.006>.
5. Fearon, K. CH., Strasser, F., Anker, S. D. et al. 2011. Definition and classification of cancer cachexia: an international consensus. In *Lancet Oncol* ISSN 1470-2045, 2011; 12: 489 – 95.
6. Ferguson, H. J. M. Management of intestinal obstruction in advanced malignancy. [Internet]. In *Annals of Medicine and Surgery*, Volume 4, Issue 3, September 2015, Pages 264-270. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.amsu.2015.07.018>
7. Christakis, N., Lamont, E. 2000. Extent and determinants of error in doctor's prognoses. In *Br Med J* ISSN 0007-1447, 2000; 320: 469 – 473.
8. Prado, C. M., Sawyer, M. B., Ghosh, S. et al. 2013. Central tenet of cancer cachexia therapy: do patients with advanced cancer have exploitable anabolic potential? In *Am J Clin Nutr* ISSN 1938-3207, 2013; 98 (4): 1012 – 1019.
9. Smith, C. E., Curtas, S., Werkowitch, M., Kleinbeck, S. V., Howard, I., Home parenteral nutrition: does affiliation with a national support and educational organization improve patient outcomes? *JPEN J Parenter Eneteral Nutr* 2002; 26: 159 – 63.
10. Škripeková, A., 2017. Korelácia stúpajúcej hladiny albumínu a naplnenia terapeutického cieľa pri parenterálnej nutričnej podpore. In *Paliat. med. liec. boles.*, 2017; 10(1-2e): e33–e39. [Internet]. Available from: http://www.paliativnamedicina.sk/index.php?page=pdf_view&pdf_id=8913&magazine_id=13

Nové ESPEN odporúčania pre parenterálnu a enterálnu výživu u kriticky chorých pacientov 2018

† Jana Haščíčová

OAIM, Národný onkologický ústav, Bratislava

Abstrakt

Za uplynulé roky stúpol počet pacientov, ktorých sme schopní odpojiť od umelej ventilácie pľúc a „vrátiť“ späť do bežného života. Prispieva k tomu výrazný posun v medicíne, ktorej neoddeliteľnou súčasťou je aj výživa. V poslednej dekáde bolo publikovaných niekoľko štúdií s cieľom posúdiť vplyv včasnej enterálnej (EV) a parenterálnej výživy (PEV), vplyv glutamínu a ω -3 mastných kyselín na výsledný stav našich pacientov. Od septembra 2018 máme v platnosti aktualizované odporúčania pre PEV a EV u kriticky chorých pacientov. Vychádzajú z metaanalýz a článkov publikovaných v rokoch 2000 – 2018, zhrnutých do 57 odporúčaní.

Kľúčové slová: sarkopénia, energetický výdaj, začatie nutričnej podpory

Úvod

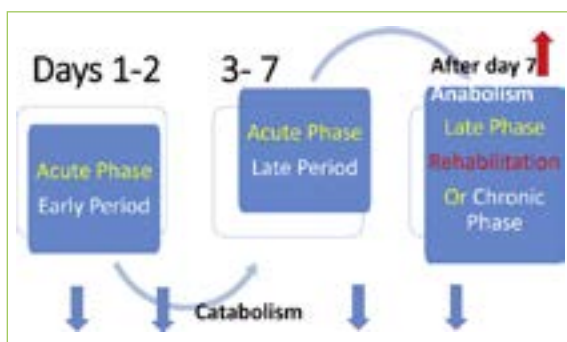
Na poslednom 40. ročníku ESPEN Congress on Clinical Nutrition and Metabolism, ktorý sa konal začiatkom septembra v Madride, prebehlo viacero zaujímavých prednáškových blokov. Venovali sa rozvoju sarkopénie a anabolickej rezistencii, dlhodobej imobilizácii a včasnej rehabilitácii kriticky chorých s ohľadom na bezpečnosť pacienta, monitorovaniu energetického výdaja, stanoveniu nutričných cieľov a odzneli nové odporúčania pre parenterálnu a enterálnu výživu kriticky chorých pacientov.

Sarkopénia je syndróm charakterizovaný generalizovaným a progresívnym úbytkom kostrového svalstva spojený s poklesom svalovej sily, fyzickej výkonnosti, zhoršenou kvalitou života a v konečnom dôsledku prispieva k zvýšenej mortalite našich pacientov. Rozlišujeme primárnu a sekundárnu sarkopéniu. Primárna sarkopénia je asociovaná s vekom. Sekundárna sarkopénia je spojená s inaktivitou, rozvojom SIRS (systemic inflammatory response syndro-

me), MODS (multiple organ dysfunction syndrome) a malnutríciou. Dôležitú úlohu zohráva inzulínová a anabolická rezistencia.(1) Rozvoj sarkopénie má negatívny vplyv na výsledný stav našich pacientov, sťažuje odpojenie pacientov od UPV (umelej pľúcnej ventilácie) a zvyšuje riziko zlyhania odpojenia od UPV s nutnosťou opakovej reintubácie. Ventilátorom indukovaná diafragmatická dysfunkcia je prítomná u polovice pacientov po prolongovanej UPV, ale môže byť spôsobená aj sepsou bez potreby UPV. Za uplynulých 20 rokov stúpol počet pacientov, ktorých sme schopní odpojiť od UPV a vrátiť do bežného života, avšak kvalita ich života zostáva výrazne limitovaná. Prispieva k tomu rozvoj ICU-AW (intensive care unit acquired weakness) syndrómu, ktorým trpí až 67 % pacientov na UPV trvajúcej dlhšie ako 10 dní. Dôraz v starostlivosti o kriticky chorých pacientov sa preto kladie nielen na zvládnutie komplikácií spojených so základným inzultom, ale aj na obdobie po prepustení z ICU (intensive care unit) a nemocnice.(2)

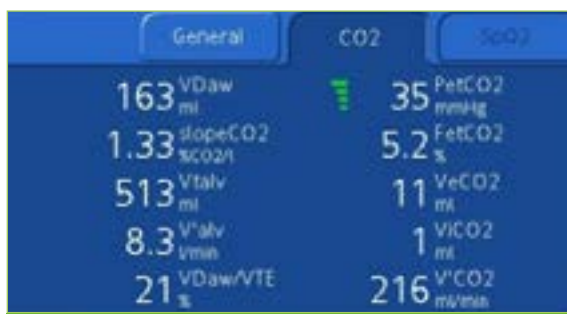
Po aktualizácii kanadských a amerických odporúčaní pre PEV a EV kriticky chorých pacientov došlo k aktualizácii aj európskych odporúčaní. V nových odporúčaníach sú presne definované pojmy ako overfeeding, trofická, izokalorická a hypokalorická výživa. V rámci jednotlivých fáz metabolického stresu sa fáza flow delí na akútnu a postakútnu (pozrite obrázok č. 1). Akútna fáza sa delí na včasnú a neskorú a je charakterizovaná vystupňovaným katabolizmom. Vo včasnej akútnej fáze dochádza k výraznej endogénnej produkcii energie v rozmedzí 500 – 1 400 kcal/deň, preto tomu treba prispôbiť preskripciu výživy, keďže hrozí riziko overfeedingu. Netreba zabúdať ani na kalorický príjem pri kontinuálnom podávaní propofolu a u pacientov na citrátovej kontinuálnej dialýze. Postakútna fáza je charakterizovaná prechodom do anabolizmu, kde má kľúčové miesto adekvátne suplementácia bielkovín a rehabilitácia.

Obrázok č. 1: Rozdelenie akútnej a postakútnej fázy po inzulte(3)



Zdroj: Singer, P., et al.: ESPEN guideline on clinical nutrition in the intensive care unit, Clinical Nutrition (2018). [Internet]. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2018.08.037>

Obrázok č. 2: Odpočet VCO₂ z ventilátora



Zdroj: Volumetric capnography in monitoring. Dostupné na: https://www.hamilton-medical.com/en_US/Solutions/Volumetric-capnography.html

Časť subpopulácie kriticky chorých pacientov sa nedostane do anabolizmu, pretože sa u nich vyvíja perzistujúci inflamatórny katabolický syndróm.(3)

Kedy by sme mali začať nutričnú podporu podľa aktualizovaných ESPEN odporúčaní 2018?

Nutričnú podporu by sme mali začať u všetkých pacientov, u ktorých očakávame, že dĺžka hospitalizácie presiahne 48 hod. na ICU. Pokiaľ je zachovaný p. o. (per os) príjem, pokračujeme touto cestou živenia. Pokiaľ nie je p. o. príjem možný, je nutné začať včasnú enterálnu výživu do 48 hodín od začatia hospitalizácie na ICU. Včasná EV by mala byť uprednostnená pred včasnou PEV. Kontraindikáciami včasnej EV (tak ako je to definované v ESICM odporúčaníach z roku 2017) sú:

- nekontrovaný šok,
- nekontrovaná hypoxémia a acidóza,
- nekontrované krvácanie z horného GIT-u (gastrointestinálneho traktu),
- gastrický reziduálny objem > 500 ml/6 hod.,

- črevná obštrukcia,
- črevná ischémia,
- abdominálny kompartment syndróm,
- vysokovýdajová fistula bez možnosti živenia distálne od fistuly.

Pokiaľ má pacient kontraindikáciu p. o. príjmu alebo EV, môže byť začatá PEV, optimálne medzi 3. až 7. dňom. Výnimkou sú ťažko malnutriční pacienti, u ktorých môžeme začať včasnú a progresívnu PN pri kontraindikácii p. o. príjmu a EV. Aby sme sa vyhli overfeedingu, plná EV/PEV by mala byť dosiahnutá medzi 3. až 7. dňom.(3, 4)

Ako definovať energetický výdaj?

U kriticky chorých pacientov na UPV by sa mal energetický výdaj stanovovať na báze nepriamej kalorimetrie. Keďže väčšina ICU pracovísk týmto prístrojom nedisponuje, ako alternatíva sa môže použiť produkcia CO₂ (VCO₂) odčítaná z ventilátora alebo spotreba kyslíka (VO₂) z arteriálneho pľúcnicového katétra. Tieto parametre nám dajú presnejší pohľad na spotrebu energie ako výpočtové rovnice.

Produkcia CO₂ (VCO₂) je na väčšine nových ventilátorov dostupný parameter. Na výpočet EE (energy expenditure) použijeme jednoduchý vzorec:

$$EE = VCO_2 \times 8,2$$

Je to prepis Weirovej formuly, ktorá ako respiračný kvocient (RQ) používa priemernú hodnotu 0,86, čo je priemer RQ 3-základných makronutrientov. Tento parameter je nezávislý od hmotnosti a výšky pacienta.(3, 5, 6)

Kedy živiť hypokaloricky a kedy izokaloricky?

Pokiaľ používame nepriamu kalorimetriu, počas včasnej akútnej fázy živíme pacientov hypokaloricky (do 70 % EE). Po uplynutí včasnej akútnej fázy po 3. dni prechádzame na izokalorickú výživu (80 – 100 % EE).

Pokiaľ používame výpočtové rovnice, mali by sme živiť pacientov hypokaloricky (do 70 % EE), a to až do konca 1. týždňa hospitalizácie na ICU.(3)

Kolko cukrov, tukov a bielkovín by mal dostať kriticky chorý pacient?

V uplynulých rokoch bolo publikovaných viacero štúdií a článkov o optimalizácii výživy so zameraním sa na denný prísun bielkovín. V dôsledku rozvoja autokanibalizmu

a anabolickej rezistencie dochádza u kriticky chorých pacientov k výraznému úbytku svalovej hmoty. Túto negatívnu dusíkovú bilanciu nie sme schopní zvrátiť. Bielkoviny majú kľúčovú úlohu v neskorej akútnej a chronickej fáze v súčinnosti s rehabilitáciou. Vo včasnej akútnej fáze môže mať vysoký prísun bielkovín negatívny vplyv na organizmus.(7)

Na základe aktualizovaných odporúčaní je denný prísun bielkovín stanovený na 1,3 g/kg/deň v progresívne sa zvyšujúcej dávke. Denný príjem glukózy by nemal prekročiť 5 mg/kg/min, čo je v prepočte 7,2 g/kg/deň vrátane PEV aj EV. Denný príjem intravenózných tukov by nemal prekročiť 1,5 g/kg/deň vrátane lipidových emulzií podávaných nie s cieľom výživy.(3)

Suplementovať glutamín?

V uplynulých rokoch sa viedli búrlivé pro-con diskusie o suplementácii glutamínu. Vieme, že glutamín je podmienečne esenciálna aminokyselina, ktorá slúži ako donor dusíka vo vysokoobrátkových tkanivách, ako sú bunky imunitného systému a črevnej sliznice. V predchádzajúcich ESPEN odporúčaníach pre PEV z roku 2009 mala suplementácia glutamínu ako jedno z mála silu odporúčania A. Na základe viacerých štúdií, z ktorých najznámejšie sú REDOX štúdia (Heyland, 2013), SIGNET trial (Andrews, 2011) a META PLUS study (Van Zanten, 2014), došlo k prehodnoteniu postoja suplementácie glutamínu u kriticky chorých pacientov. U nestabilných kriticky chorých pacientov, predovšetkým s hepatálnym a renálnym zlyhávaním, nie je parenterálna suplementácia glutamínu indikovaná. Podávanie glutamínu enterálnou cestou je vyhradené pre subpopuláciu pacientov s traumou a popáleninami. Pokiaľ má pacient popáleniny na viac ako 20% povrchu tela, denná odporúčaná dávka glutamínu sa pohybuje v rozmedzí 0,3 – 0,5 g/kg/deň enterálnou cestou počas 10 – 15 dní. U pacientov s popáleninami na povrchu tela menej ako 20% a u traumatologických pacientov sa odporúča suplementácia glutamínu v dávke 0,2 – 0,3 g/kg/deň počas prvých piatich dní, pričom doba podávania môže byť predĺžená na 10 – 15 dní.(3, 8)

Toto bolo krátke nahliadnutie do všeobecného prehľadu aktualizovaných odporúčaní pre PEV a EV u kriticky chorých pacientov z roku 2018. V ďalšom čísle Nutrition News nájdete odporúčania týkajúce sa suplementácie ω -3 mastných kyselín, megadávok vitamínov, novinku o suplementácii vitamínu D či informáciu o tom, ktoré prokinetika sú v prvoliniovej liečbe pri zlyhaní EV.

MUDr. Jana Haščíčová

OAIM

Národný onkologický ústav, Bratislava

E-mail: jana.hascicova@nou.sk

Literatúra

1. Cruz –Jentoft, J.: Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis, 2010 Jul; 39(4): 412 – 423.
2. Azoulay, E. et al.: Recovery after critical illness: putting the puzzle together-a consensus of 29, Crit Care. 2017 Dec 5;21(1):296. [Internet]. Available from: <https://doi.org/10.1186/s13054-017-1887-7>.
3. Singer, P, et al.: ESPEN guideline on clinical nutrition in the intensive care unit, Clinical Nutrition (2018). [Internet]. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2018.08.037>.
4. Blaser, A. R. et al.: Early enteral nutrition in critically ill patients. ESICM clinical practice guidelines. Intensive care medicine 2017 Mar;43(3):380-398. [Internet]. Available from: <https://doi.org/10.1007/s00134-016-4665-0>.
5. Stapel, S. N. et al., Ventilator-derived carbon dioxide production to assess energy expenditure in critically ill patients: proof of concept, Crit Care. 2015 Oct 22;19:370. [Internet]. Available from: <https://doi.org/10.1186/s13054-015-1087-2>.
6. Pielmeier, U.: VCO2 calorimetry is a convenient method for improved assessment of energy expenditure in the intensive care unit, Crit Care. 2016; 20: 224. [Internet]. Published online 2016 Aug 5. Available from: <https://doi.org/10.1186/s13054-016-1397-z>.
7. Koekkoek, K. et al.: Timing of PROTein INTake and clinical outcomes of adult critically ill patients on prolonged mechanical VENTilation: The PROTINVENT retrospective study. In Clinical Nutrition, Volume 38, Issue 2, April 2019, Pages 883-890.
8. Smedberg, M., Wernerman, J.: Is the glutamine story over? Crit Care. 2016; 20: 361. [Internet]. Published online 2016 Nov 10. Available from: <https://doi.org/10.1186/s13054-016-1531-y>.

Katétrové infekcie u pacientov v programe domácej parenterálnej výživy

| Júlia Popálená

Centrum pre domácu parenterálnu výživu, Svet zdravia, a.s., Všeobecná nemocnica Rimavská Sobota

Súhrn

Najčastejšou príčinou hospitalizácií pacientov s domácou parenterálnou výživou sú katétrové infekcie, ktoré môžu viesť k závažným komplikáciám až smrti pacienta. Spôsobujú ich zväčša baktérie z kože v okolí katétra a baktérie, ktoré sa dostanú do katétra pri nesprávnej manipulácii z rúk, nosa a úst. Diagnostika pozostáva z klinického nálezu a kultivačných vyšetrení. V liečbe sú využívané systémovo podávané antibiotiká a lokálna terapia v podobe antiinfekčnej katérovej zátky. Vzhľadom na klinickú závažnosť stavu a finančnú náročnosť je potrebné dôsledné dodržiavanie preventívnych opatrení ako dodržanie správneho postupu pri zavádzaní dlhodobého cievného prístupu, tréning pacienta v programe domácej parenterálnej výživy a použitie ochrannej katérovej zátky.

Kľúčové slová: domáca parenterálna výživa, katétrové infekcie, katérová sepsa, antibiotická katérová zátka

Úvod

Infekčné katétrové komplikácie asociované s domácou parenterálnou výživou (DPV) traumatizujú pacienta hospitalizáciou, rizikom extrakcie centrálného žilového katétra, rizikom vzniku septických komplikácií, zhoršením nutričného stavu, úmrtím. Na ich diagnostiku a liečbu sa spotrebuje nemalé množstvo financií. Téma je dôležitá aj pre hrozbu vzniku rezistencie baktérií na antibiotiká. Adekvátne liečba a prevencia katérových infekcií toto riziko redukuje.(1)

Typy katérových infekcií

Pre potreby domácej parenterálnej výživy (DPV) využívame dlhodobé, tunelizované centrálné žilové katétre (CŽK), podkožné porty, prípadne periférne inzerované centrálné žilové katétre (PICC). Pri používaní dlhodobých žilových katérov môžu vzniknúť rôzne závažné infekčné komplikácie.

Medzi lokálne infekcie patria infekcie výstupnej časti katétra, tunelové infekcie a infekcie kapsy portu. Tieto infekčné komplikácie v mnohých prípadoch progredujú do systémovej infekcie. Katérová infekcia s pozitívou hemokultúry a katérová sepsa ako jej najťažší priebeh predstavujú najzávažnejšiu komplikáciu DPV. Priemerná incidencia katérovej infekcie s pozitívnou hemokultúrou podľa výsledkov metaanalýzy štúdií z rokov 1970 až 2012 predstavuje 1,31 prípadu na 1 000 katéterdní.(2)

Infekcia výstupnej časti katétra sa prejavuje začervenaním, citlivosťou, bolesťivosťou alebo induráciou v rozsahu do 2 cm kože v okolí vyústenia katétra z podkožného tunela (obrázok č. 1). Liečba spočíva v aplikácii antiseptických alebo antibiotických roztokov a masť podľa výsledkov kultivačných vyšetrení steru z postihnutej kože. Prevenciou je adekvátne a pravidelné starostlivosť o okolie výstupnej časti katétra, vhodné sterilné krytie.

Tunelová infekcia má podobné symptómy, ale zasahuje väčší úsek tkaniva ako 2 cm od vyústenia katétra a často má aj systémovej prejav zápalu (obrázok č. 2). Zápal kapsy portu pri implantovaných port katétroch sa prejavuje začervenaním až nekrozou kože nad portom a hnisavou secernáciou v podkožnej kapse. Lokálne katérové infekcie môžu vyústiť do katérovej sepsy.

Diagnostika tunelovej infekcie a infekcia kapsy žilového portu pozostáva z objektívneho nálezu, systémovej prejavov zápalu a kultivačných vyšetrení. V liečbe je nutná extrakcia žilového vstupu a systémovo podávané antibiotiká.(3)

Pod pojmom katérová sepsa rozumieme systémovej zápalovú odpoveď na hematogénny rozsev patogénov, ktoré

Obrázok č. 1: Infekcia výstupnej oblasti



Zdroj: archív autorky

kolonizovali centrálny žilový katéter. Je najčastejšou a najzávažnejšou komplikáciou domácej parenterálnej výživy.

Klinicky sa katérová sepsa prejavuje triaškou a zvýšenou telesnou teplotou, manifestuje sa počas tečenia infúzneho roztoku cez katéter. K tejto symptomatológii sa často pripojí celková slabosť, nechutenstvo alebo prejavy metastatických infekčných komplikácií. Laboratórne dochádza k vzostupu reaktantov zápalu.

U pacienta v programe DPV musíme pri každom vzostupe teploty s triaškou predpokladať, že pôvod infekcie pochádza z katétra. Diagnostika tohto závažného stavu stojí na kvalitatívnom, kvantitatívnom alebo semikvantitatívnom vyhodnotení hemokultúr odobratých z katétra a periférnej krvi. Semikvantitatívne hodnotená hemokultúra sa považuje za pozitívnu, keď je potvrdený záchyt rovnakého patogénu z periférnej krvi a katétra, pričom z katétra bolo detegovaných viac ako 15 CFU. Kvantitatívne viac ako 103 CFU. Kvantitatívnu metódu môže nahradiť o dve hodiny skoršia detekcia pozitívity hemokultúry z katétra ako z periférnej krvi pri ich kontinuálnom monitorovaní. Katérovú

Obrázok č. 2: Tunelová infekcia



Zdroj: archív autorky

sepsu potvrdzuje aj pozitívny nález z kultivácie špičky katétra po jeho extrakcii za prítomnosti systémových prejavov infekcie.(3, 4)

Etiológia katérových infekcií, patofyziológia, biofilm

Zdrojom infekcie sú najčastejšie baktérie z kože v okolí katétra a baktérie, ktoré sa dostanú do katétra pri nesprávnej manipulácii z rúk, nosa a úst. Menej častým zdrojom sú endogénne infekcie. Zriedkavo ide o aplikáciu kontaminovaného roztoku.(3)

Mikrobiálne spektrum pozostáva majoritne zo *Staphylococcus epidermidis* a koagulázy negatívnych stafylokokov, ktoré sú zodpovedné za približne 37% katérových infekcií a často preukazujú značnú rezistenciu na antistafylokokové antibiotiká. Podiel enterokokov predstavuje asi 16%. Pochádzajú zvyčajne z endogénnej flóry alebo nemocničného prostredia a postihujú pacientov so zníženými imunitnými funkciami. Kvasinkové infekcie spôsobujú 8% infekčných katérových komplikácií. *Enterobacter*, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae* a *Pseudomonas aeruginosa* sú zriedkavejší pôvodcovia, napriek tomu zvýšený záchyt bol

Tabuľka č. 1: Koncentrácie ATB v zátke, kombinácia s heparínom

ATB	Dávka ATB v 1 ml	Heparín/ml
Ampicilín	10 mg	
Cefazolín	5 mg	2 500/5 000 UI
Cefazolín	10 mg	
Ceftriaxón	10 mg	
Meropeném	5 mg	
Gentamycín	1 mg	2 500 UI
Gentamycín	5 mg	
Ciprofloxacín	2 mg	0/5 000 UI
Levofloxacín	5 mg	
Amphotericín B	2,5 mg	
Flukonazol	2 mg	
Vankomycín	5 mg	
Vankomycín	2,5 mg	2 500/5 000 UI
Cefazolín + gentamycín	5 mg + 2 mg	2 500 UI
Gentamycín + vankomycín	1 mg + 2,5 mg	
Etanol	70%	

Zdroj: archív autorky

zistený u pacientov so syndrómom krátkeho čreva. Predpokladom je porušenie črevnej bariéry. Spoločnou vlastnosťou mikroorganizmov zodpovedných za katérové infekcie je schopnosť tvoriť biofilm.(2, 3)

Terapia katérovej sepsy

Trendom liečby katérovej infekcie pri dlhodobom ČŽK je zachovať katéter, ale bez ohrozenia pacienta. Na začiatku a počas liečby posudzujeme, či prevažujú indikácie na odstránenie alebo zachovanie dlhodobého centrálného žilového katétra. Katéter je potrebné extrahovať, ak bakteriémia persistuje 48 – 72 hodín po začatí antibiotickej liečby, je prítomná tunelová infekcia alebo absces kapsy portu, sú prítomné príznaky septického šoku, závažné metastatické komplikácie, pri infekcii spôsobenej hubami alebo veľmi virulentnými baktériami (*MRSA*, *Pseudomonas sp.*, *VRE*, *Candida sp.*) alebo pri relapse infekcie počas antibiotickej liečby. V prípade, že nie je možné implantovať nový katéter, bakte-

riémia vymizla do 72 hodín od začatia liečby, nie sú prítomné príznaky tunelovej infekcie alebo infekcie kapsy portu, nie sú príznaky metastatických komplikácií a pacient je hemodynamicky stabilizovaný, rozhodujeme sa pre liečbu v prospech zachovania tunelizovaného ČŽK.

Pod pojmom terapia v záujme zachovania cievneho prístupu rozumieme antibiotickú liečbu podávanú systémovo a lokálne. Už pri podozrení na katérovú sepsu je indikovaná empirická liečba. Systémová antibiotická liečba sa neodlišuje od terapie iného septického stavu.(2, 4)

Lokálna antibiotická liečba predstavuje podávanie antiinfekčnej katérovej zátky. Roztok sa cyklicky instiluje do lúmenu katétra a je odstránený po uplynutí daného času pôsobenia alebo pred použitím katétra. Do katétra sa aplikuje antibiotikum v 100- až 1 000-násobne vyššej koncentrácii proti dávkam používaným pri systémovej liečbe, čím sa prekoná vysoká rezistencia biofilmu. Antiinfekčnú zátku je možné pripraviť s alebo bez prídavku heparínu, ktorý ovplyvňuje tvorbu nánosov fibrínu, fibrinogénu a fibronektínu v lúmene katétra ako adhezínov pre baktérie. Výber antiinfekčnej zátky závisí od výsledkov kultivácie, minimálnej inhibičnej koncentrácie a baktericídnej koncentrácie.(4)

Najčastejšie uvádzané typy antibiotických zátek zobrazuje tabuľka číslo 1. Objem zátky závisí od typu katétra. Najčastejšie je to 5 ml, 3 ml pre PICC, pre etanolovú zátku štandardne 2 ml. V prípade viaclúmenového katétra sa roztok podáva do každého ramena. Odporúčaný čas výmeny zátky je každých 12 hodín, pri vankomycíne a cefazolíne až 72 hodín.(5, 6, 7)

Antibiotická liečba má byť včasná a cieleňá, v dostatočnej dávke, podávaná minimálne 10 až 14 dní. Úspešnosť závisí najmä od druhu patogénu, jeho virulencie a od adekvátnej liečby. Cieľom liečby je eradikovať infekciu, udržať funkčný katéter a zabrániť recidívam infekcie. Nezvládnutie katérovej sepsy je indikáciou na extrakciu katétra. Časté výmeny katétra devastujú centrálny žilový systém.(4)

Prevenca katérovej sepsy

Prvotným faktorom pôsobiacim na zníženie rizika vzniku katérovej infekcie je technika vedenia implantácie cievneho prístupu. Dlhodobý centrálny žilový katéter alebo port zavádza cievny chirurg pod ultrasonografickou kontrolou, aby sa zamedzilo nutnosti opakovanej punkcie a nadmernému tkanivovému poškodeniu.(4)

Najdôležitejšou zložkou prevencie infekčných komplikácií je tréning pacienta v programe DPV, prípadne jeho príbuzného. Edukáciu vykonáva katérová sestra. Ako pomôcka na výučbu slúži v centrách pre DPV na Slovensku Manuál pre pacienta na DPV, rôzne modelové pomôcky a tréningové video s kompletnou inštrukciou.(8)

Ochranná katérová zátka sa používa na bezpečné preplachovanie a uzatváranie dlhodobých cievnych vstupov. Má redukovať možnosť vzniku biofilmu a kolonizácie katétra, a tým znížiť incidenciu katérovej sepsy. Tiež má ochrániť katéter pred intraluminálnou obštrukciou. V rutínnej starostlivosti o dlhodobý ČŽK je po dotčení terapie postačujúce prepláchnutie a uzamknutie katétra fyziologickým roztokom na obdobie katérového pokoja.(4)

V minulosti často používaná heparínová zátka nemá podľa mnohých metaanalýz v prevencii katérovej sepsy väčší efekt ako fyziologický roztok. Od jej aplikácie sa upustilo najmä po potvrdení podpory rastu biofilmu pri katérovej infekcii spôsobenej *Staphylococcus aureus*. Stále sa používa pri starostlivosti o žilové port katétre.(4, 9)

Roztok taurolidínu má antimikrobiálne vlastnosti a používa sa ako zátka na prevenciu infekčných komplikácií a obštrukcie do dlhodobých cievnych vstupov pre DPV u pacientov s vysokým rizikom vzniku infekčných komplikácií.(10)

V prevencii katérovej sepsy nie sú účinné neindikované výmeny katérov, profylaktické podávanie antibiotika pred alebo počas používania katétra, antibiotické zátky ako profylaxia.(11)

Záver

Keďže pacient sa o svoj centrálny žilový katéter stará sám v domácich podmienkach, každé použitie katétra, ako aj len jeho prítomnosť v tele človeka, môže spôsobiť infekčnú komplikáciu. Vzhľadom na uvedenú náročnosť diagnostiky a liečby katérových infekcií u pacientov na domácej parenterálnej výžive sa celková starostlivosť a riešenie komplikácií realizuje v centrách pre domácu parenterálnu výživu.

MUDr. Júlia Popálená

Svet zdravia, a.s., Všeobecná nemocnica Rimavská Sobota

Centrum pre domácu parenterálnu výživu

E-mail: julia.popalena@svetzdravia.com

Literatúra

1. Staun, M., Pironi, L., Bozzetti, E., et al. ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: home parenteral nutrition (HPN) in adult patients. *Clin Nutr.* 2009 Aug; 28(4): 467–479. [Internet]. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2009.04.001>.
2. Dreesen, M., Foulon, V., Spriet, I., et al. Epidemiology of catheter-related infections in adult patients receiving home parenteral nutrition: a systematic review. *Clin Nutr.* 2013 Feb; 32(1): 16–26. [Internet]. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2012.08.004>.
3. Gahlot, R., Nigam, C., Kumar, V., et al. Catheter-related bloodstream infections. *Int J Crit Illn Inj Sci.* 2014 Apr-Jun; 4(2): 162–167. [Internet]. Available from: <https://doi.org/10.4103/2229-5151.134184>.
4. Pittiruti, M., Hamilton, H., Biffi, et al. ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: Central Venous Catheters. *Clin Nutr.* 2009 Aug; 28(4): 365–377. [Internet]. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2009.03.015>.
5. Bookstaver, P., Justo, J. A. Antibiotic lock therapy: review of technique and logistical challenges. *Infect Drug Resist.* 2014 Dec 12;7:343-63. [Internet]. Available from: <https://doi.org/10.2147/IDR.S51388>.
6. Messing, B., Man, F., Colimon, R., Thuillier, F., Beliah, M.. Catheter sepsis during home parenteral nutrition: use of antibiotic-lock technique. *Nutrition* 1998, vol.14, no. 5, p. 466 – 468.
7. Mermel, L. A., Allon, M., Bouza, E., et al. Clinical practice guidelines for the diagnosis and management of intravascular catheter-related infection: 2009 update by the Infectious Disease Society of America. *Clin Infect Dis.* 2009 Jul 1;49(1):1-45. [Internet]. Available from: <https://doi.org/10.1086/599376>.
8. <https://spspev.sk/manual-a-video-pre-pacientov-na-dpv/>.
9. Robert, M., Doneghan P., Graber, M., et al. Heparin Stimulates *Staphylococcus aureus* Biofilm Formation. *Infect Immun.* 2005 Aug; 73(8): 4596 – 4606. [Internet]. Available from: <https://doi.org/10.1128/IAI.73.8.4596-4606.2005>.
10. Noelting, J., Jurewitsch, B., Allard, J. Non-antibiotic antimicrobial catheter lock solutions in patients on home parenteral nutrition. *Nutrients.* 2018 Sep; 10(9): 1165. [Internet]. Available from: <https://doi.org/10.3390/nu10091165>.
11. Blot, K., Bergs, J., Vogelaers, D., et al. Prevention of central line-associated bloodstream infections through quality improvement interventions: a systematic review and meta-analysis. *Clin Infect Dis.* 2014 Jul 1;59(1):96-105. [Internet]. Available from: <https://doi.org/10.1093/cid/ciu239>.

Pohľad zdravotnej poisťovne na klinickú výživu

† Daniel Ferianc, Renáta Midlerová, Michal Čudejko

Oddelenie liekovej politiky, Všeobecná zdravotná poisťovňa, a.s., Bratislava

Abstrakt

Vyvážený prísun živín, minerálnych látok, vitamínov a dostatočná hydratácia zabezpečujú všetky vitálne pochody ľudského organizmu. Na Slovensku sú v ambulantnej sfére uhrádzané zo zdrojov verejného zdravotného poistenia dietetické potraviny na medicínske účely, ako aj prípravky podávané parenterálnou cestou.

Z pohľadu úhrady zdravotnej poisťovne je tak možné odlišiť enterálny a parenetrálny spôsob výživy, pričom zdravotná poisťovňa sa pri uplatňovaní podmienok ich úhrady riadi výlučne platnou legislatívou a odbornými usmerneniami.

Abstract

Balanced supply of nutrition, minerals, vitamins and sufficient hydration ensure all vital processes. Dietary foods for medical purposes as well as products provided by parenteral way are covered by public health insurance in outpatient clinics in Slovakia. Hence, it is possible to differentiate between enteral and parenteral nutrition from the view of the payment of the public health insurance. Public health insurance follows solely the current legislation and relevant directives when applying the reimbursement conditions.

Kľúčové slová: dietetické potraviny, domáca parenterálna výživa, platná legislatíva, náklady zdravotnej poisťovne

Úvod

Výživa ako súčasť zdravotnej starostlivosti významne ovplyvňuje liečebný proces pacienta a je nevyhnutnou podmienkou úspešnej rekonvalescencie. Prirodzenou formou výživy pacientov je potravinová strava, ktorá je v prípade diéty zložením a konzistenciou prispôbená medicínskym kritériám a psychosociálnym požiadavkám klinického stavu pacienta. U pacientov, ktorí nemôžu alebo nesmú byť živí prirodzenou výživou, je indikovaná enterálna alebo parenterálna výživa. Všetky tri typy výživy majú tak liečebné, ako aj preventívne účinky a tvoria jednotný systém

klinickej výživy. Používajú sa pri nutričnej liečbe a podpore v prípade rozvoja alebo rizika rozvoja malnutície, predoperačne na zmiernenie pooperačného katabolizmu v zariadeniach ústavnej zdravotnej starostlivosti, ale aj pri domácej liečbe.(1)

Enterálna výživa v ambulantnej zdravotnej starostlivosti Na základe verejného zdravotného poistenia sa plne alebo čiastočne uhrádzajú dietetické potraviny (ďalej len DP) poskytované v rámci ambulantnej starostlivosti alebo lekárenskej starostlivosti zaradené v zozname kategorizovaných DP, ktoré sú predpísané na lekárskom predpise a zároveň sú použité v súlade s preskripčnými obmedzeniami, indikačnými obmedzeniami, množstvovými limitmi, finančnými limitmi a obmedzeniami úhrady zdravotnej poisťovne na jej predchádzajúci súhlas, ako je to zadefinované v § 57 zákona 363/2011 Z. z. o rozsahu a podmienkach úhrady liekov, zdravotníckych pomôcok a dietetických potravín na základe verejného zdravotného poistenia o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Pri zaraďovaní DP do zoznamu kategorizovaných dietetických potravín sa prihliada hlavne na liečebný prínos DP, podporu stabilizácie zdravotného stavu, jeho výrazné zlepšenie, ale aj vylúčenie jeho zhoršenia a iné. Zoznam kategorizovaných dietetických potravín je zverejňovaný na stránke Ministerstva zdravotníctva SR vždy k prvému dňu kalendárneho štvrtého. Do tohto zoznamu pritom nemôže byť zaradená DP, ktorá nie je určená na poskytovanie v rámci ambulantnej alebo lekárenskej starostlivosti, dietetická potravina určená na zníženie telesnej hmotnosti, počiatočnú výživu dojčiat alebo následnú výživu dojčiat, ktorá nie je určená na osobitné medicínske účely alebo nemá na obale uvedený osobitný medicínsky účel, DP bez preukázaného medicínskeho efektu alebo DP v pevnej dávkovanej forme okrem prášku a granulátu, a takisto nemôže byť do zoznamu kategorizovaných dietetických potravín zaradený výživový doplnok.

Tabuľka č. 1: Náklady zdravotnej poisťovne na jednotlivé podskupiny dietetických potravín v rokoch 2014 – 2018

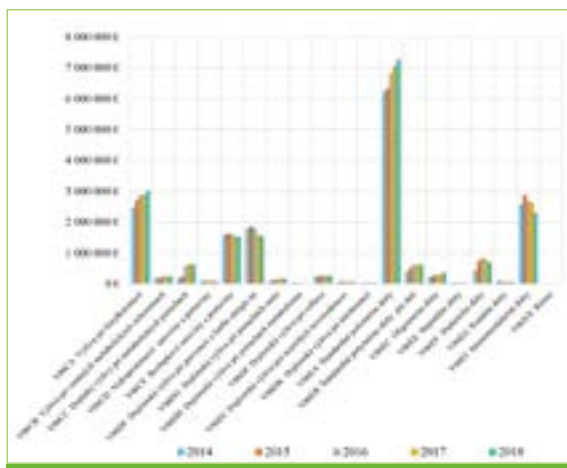
Podskupina DP	Rok				
	2014	2015	2016	2017	2018
V06CA Výživa pri fenylketonúrii	2 473 816	2 701 416	2 859 056	2 861 145	3 005 291
V06CB Výživa pri ostatných metabolických ochoreniach	176 144	183 380	220 993	220 199	231 276
V06CC Doplnky výživy pri metabolických poruchách	167 788	223 193	570 441	619 203	618 604
V06CD Nízkoproteínové suroviny a potraviny	82 974	78 150	79 702	81 604	70 631
V06CE Bezlepkové suroviny a potraviny	1 580 295	1 615 540	1 584 427	1 515 313	1 520 910
V06DF Dojčenská výživa pri prevencii a liečbe alergie na bielkovinu kravského mlieka a špecifických metabolických situácií	1 780 713	1 853 800	1 779 304	1 563 049	1 521 824
V06DG Dojčenská výživa pri poruchách rastu	69 366	102 780	120 809	162 636	153 111
V06DH Dojčenská výživa pri poruchách metabolizmu	30 108	23 797	13 015	18 898	13 347
V06DI Dojčenská výživa pri refluxe	219 071	243 595	252 262	238 994	258 259
V06DJ Dojčenská výživa pre nezrelých novorodencov	48 622	53 449	53 220	55 965	53 838
V06DK Dojčenská výživa pri intolerancii	26 607	30 093	25 061	23 026	26 596
V06EA Štandardné polymérne diéty	6 213 163	6 311 166	6 814 166	7 042 354	7 250 224
V06EB Štandardné polymérne diéty pre deti	374 696	505 784	587 691	614 687	600 896
V06EC Oligomérne diéty	206 062	241 668	279 442	272 250	358 486
V06EE Hepatálne diéty	27 976	26 453	25 405	25 159	22 022
V06EF Diabetické diéty	419 302	732 745	823 151	768 968	676 665
V06EG Renálne diéty	90 854	54 324	56 322	39 471	53 449
V06EI Imunomodulačné diéty	2 547 984	2 868 319	2 668 529	2 597 037	2 295 013
V06XX Rôzne	5 658	5 049	5 656	4 298	2 173
Celkový súčet	16 541 199	17 854 702	18 818 653	18 724 257	18 732 613

Zdroj: VŠZP, 2019

Podmienky indikácie a preskripcie DP sú stanovené v rozsahu uvedenom v častiach A, B, C zverejneného zoznamu kategorizovaných DP, pričom pre predpisujúceho lekára sú podstatné hlavne kód a názov DP, ako aj dodržiavanie podmienok uvedených v indikačnom obmedzení. Súčasťou indikačného obmedzenia sú Protokoly č. 1 „Protokol iniciálnej

indikácie ambulantnej enterálnej výživy pre deti“ určený pre deti od 1 mesiaca do 18 rokov a Protokol č. 2 „Protokol iniciálnej indikácie ambulantnej enterálnej výživy pre dospelých pacientov“. Protokoly svojím obsahom dopĺňajú podmienky indikácie použitia DP a sú súčasťou zdravotnej dokumentácie pacienta. Formy enterálnej výživy pre dospelých

Graf č. 1: Náklady na dietetické potraviny v rokoch 2014 – 2018

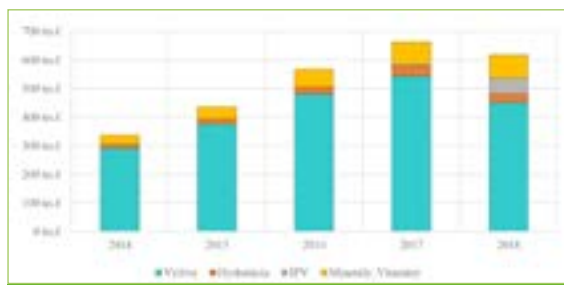


Zdroj: VŠZP, 2019

lých možno rozdeliť na nutričnú podporu a plnú enterálnu výživu. Nutričná podpora je hrazená do 675 kcal/deň. Preskribuje sa najviac na 31 dní. Podmienkou pokračujúcej hradenej liečby je zhodnotenie tolerancie a prínosu liečby (stabilizácia fyzickej kondície alebo hmotnosti) zdokumentovaného v zdravotnej dokumentácii pacienta, pokračujúca liečba sa môže indikovať najviac na 31 dní. Hradená liečba po šiestich mesiacoch podlieha predchádzajúcemu súhlasu zdravotnej poisťovne.

Plná výživa sa indikuje v prípade aplikácie výživy nazogastričnou sondou alebo perkutánnou endoskopickou alebo chirurgickou gastrostómiou alebo jejunostómiou a je hrazená maximálne do 2 000 kcal/deň. Preskripcia sa realizuje naj-

Graf č. 2: Náklady na parenterálnu výživu v rokoch 2014 – 2018



Zdroj: VŠZP, 2019

viac na 31 dní. Hradená liečba si nevyžaduje predchádzajúci súhlas zdravotnej poisťovne pokiaľ je indikovaná v súlade s aktuálnym znením preskripčných, indikačných a množstvových limitov.

Dĺžku podávania DP monitoruje ošetrojúci lekár na základe medicínskych kritérií priebežne a súčasne posudzuje prínos liečby vo vzťahu k stavu pacienta v čase indikácie podávania DP. Sleduje predovšetkým fyzickú kondíciu, zlepšenie nutričného stavu pacienta, ako aj zlepšenie kvality života pacienta v súvislosti s fyzickými a psychickými schopnosťami jeho organizmu.

DP zaradené v zozname kategorizovaných DP sú rozdelené do skupín a podskupín. Náklady zdravotnej poisťovne za jednotlivé podskupiny DP sú uvedené v tabuľke č. 1.

Po zlyhaní výživy cestou tráviaceho traktu, a to pri redukcii alebo poškodení absorpčnej plochy tenkého čreva, je náhradnou formou výživy parenterálna výživa. Najčastejšie ide o syndróm krátkeho čreva po rozsiahlej resekcii, o ra-

Tabuľka č. 2: Náklady na parenterálnu výživu v rokoch 2014 – 2018

Skupina	Rok				
	2014	2015	2016	2017	2018
Výživa	291 381	375 502	480 512	543 855	451 569
Hydratácia	13 106	17 910	24 319	33 438	29 463
IPV				6 328	54 539
Minerály, vitamíny	32 550	41 913	62 816	79 351	82 765
Celkový súčet	337 037	435 325	567 647	662 972	618 336

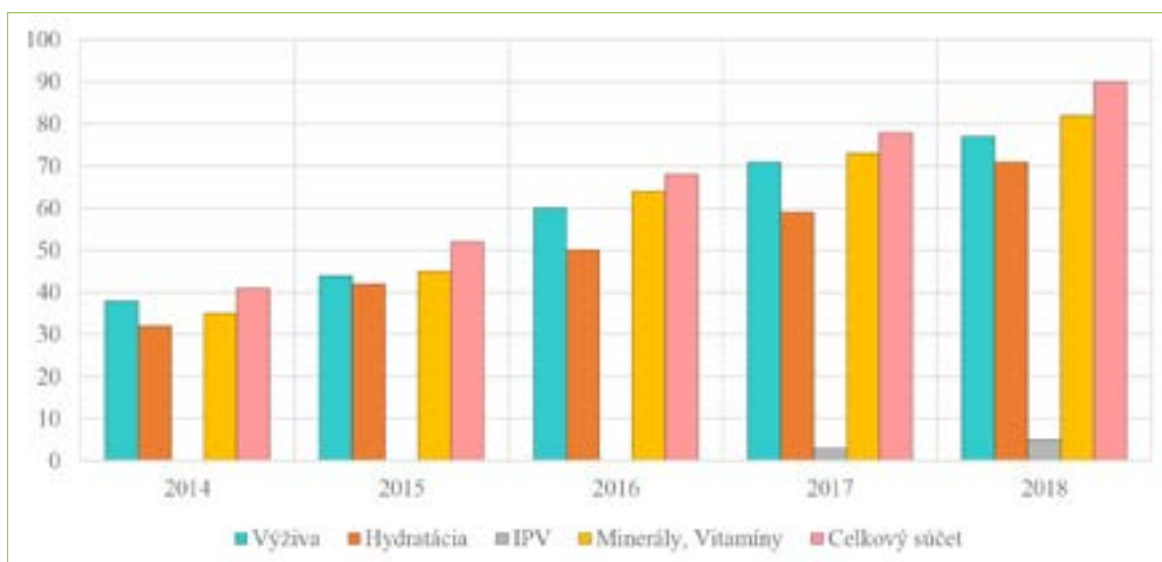
Zdroj: VŠZP, 2019

Tabuľka č. 3: Počet pacientov na parenterálnej výžive v rokoch 2014 – 2018

Skupina	Rok				
	2014	2015	2016	2017	2018
Výživa	38	44	60	71	77
Hydratácia	32	42	50	59	71
IPV				3	5
Minerály, vitamíny	35	45	64	73	82
Celkový súčet	41	52	68	78	90

Zdroj: VŠZP, 2019

Graf č. 3: Počet pacientov na parenterálnej výžive v rokoch 2014 – 2018



Zdroj: VŠZP, 2019

diálne poškodenie, nepriechodnosť pri nádorovej infiltrácii alebo obštrukcii.(2)

Pacienti sú nastavovaní na parenterálny spôsob výživy predovšetkým počas hospitalizácie v ústavnom zdravotníckom zariadení.

Keďže ide o dlhodobú, často až doživotnú formu výživy, v jej aplikácii je nevyhnutné pokračovať aj v domácom prostredí. Pre bezpečné podávanie parenterálnej výživy sú v zmysle(1) vypracované protokoly na zabezpečenie organi-

začných a medicínskych postupov s dôrazom na edukáciu a tréning personálu, pacientov a príbuzných. Sú vytvorené centrá, ktoré disponujú kvalifikovaným personálom, ktorý je schopný riešiť vzniknuté komplikácie.(2)

Na Slovensku je vytvorených 6 centier pre domácu parenterálnu výživu (DPV) dospelých a 1 centrum pre domácu parenterálnu výživu detí.

Program DPV je časovo i technicky náročný liečebný postup. Pacientovi sú podávané pre život nevyhnutné zložky

výživy podľa presného rozpisu indikujúceho lekára pomocou venózneho katétra – periférneho alebo centrálneho, tunelizovaného katétra, resp. pomocou implantabilných portov (port-a-cath) a pod. v závislosti od predpokladanej dĺžky podávania parenterálnej výživy. U detí podávanie parenterálnej výživy zabezpečujú rodičia, u nespôsobilých pacientov môžu podávať parenterálnu výživu určenú rodinní príslušníci alebo iné určené osoby. Pred zaradením pacienta do programu DPV musia byť pacient a rodina podrobne informovaní o charaktere liečby, časovej a technickej náročnosti a možných komplikáciách. Musia s liečbou súhlasiť a aktívne (dobrovoľne) prijať zodpovednosť za dodržanie správneho postupu a spoluzodpovednosť za dosiahnutý liečebný výsledok. Potvrdenie o informovanosti vyjadria písomne podpísaním informovaného súhlasu.(2)

Na zabezpečenie kompletnej výživy je potrebné pacientom podávať všetky pre život nevyhnutné zložky výživy, a to roztoky aminokyselín, cukrov, tukov, elektrolytov, stopových prvkov a vitamínov. Jednotlivé komponenty – roztoky, minerálne látky a vitamíny nevyhnutné na zabezpečenie kompletnej parenterálnej výživy – sú na Slovensku registrované, nie sú však zaradené v zozname kategorizovaných liekov, preto je úhrada z verejného zdravotného poistenia možná iba na základe predchádzajúceho súhlasu zdravotnej poisťovne. Lieky, ktoré nie sú zaradené v zozname kategorizovaných liekov, môže hrať zdravotná poisťovňa z verejného zdravotného poistenia podľa § 88 zákona 363/2011 Z. z. o rozsahu a podmienkach úhrady liekov, zdravotníckych pomôcok a dietetických potravín na základe verejného zdravotného poistenia o zmene a doplnení niektorých zákonov.

O úhradu liekov a zdravotníckych pomôcok, ktoré sú nevyhnutné na podávanie liečby, žiada poskytovateľ zdravotnej

starostlivosti zdravotnú poisťovňu. Na základe súhlasného stanoviska zdravotnej poisťovne s úhradou liekov a zdravotníckych pomôcok je následne poistencovi poskytnutá DPV.

Náklady na roztoky, stopové prvky, vitamíny a individuálne pripravované vaky (ďalej len IPV) podávané formou DPV v priebehu rokov 2014 – 2018 sú uvedené v tabuľke č. 2 a znázornené v grafe č. 2, kým postupný nárast počtu poistencov s poskytnutou DPV je uvedený v tabuľke č. 3 a znázornený v grafe č. 3.

Záver

Cieľom VŠZP je zabezpečenie kvalitnej, dostupnej a permanentnej zdravotnej starostlivosti pre všetkých jej poistencov. Je povinnosťou zdravotnej poisťovne neustále sledovať vynakladanie finančných prostriedkov na zdravotnú starostlivosť v záujme sledovania spotreby disponibilných zdrojov pri zohľadňovaní aktuálnych potrieb poistencov, kontroly účinnosti a bezpečnosti poskytovanej zdravotnej starostlivosti vrátane poskytovania zdravotnej starostlivosti v oblasti klinickej výživy.

PharmDr. Renáta Midlerová

Oddelenie liekovej politiky

Všeobecná zdravotná poisťovňa, a.s., Bratislava

E-mail: renata.midlerova@vszp.sk

Literatúra

1. Odborné usmernenie organizácie klinickej výživy č. 13168/2006-OZS v znení odb. usmernenia číslo 06242/2008-OZS
2. Voleková, M. Domáca parenterálna výživa. 1. vyd. Bratislava: Herba, spol.s r.o.; 2015. 152 s. ISBN 978-80-89631-44-5.