

Nutričné komplikácie u vyliečených onkologických pacientov

MUDr. Katarína Jakubovičová^{1*}, MUDr. Barbora Dobiašová^{1*}, MUDr. Andrea Škripeková, PhD.²

*Prví dvaja autori prispeli k tejto práci rovnakou mierou

¹Oddelenie klinickej onkológie F, Klinika klinickej onkológie, Národný onkologický ústav, Bratislava

²Katedra paliatívnej medicíny LF SZÚ a NOÚ, Slovenská zdravotnícka univerzita, Bratislava

Nutričné komplikácie u vyliečených onkologických pacientov sú následkom komplexnej onkologickej liečby. Ide o veľmi rôznorodú skupinu problémov zahŕňajúcu nutnosť prijímania potravy cez vyživovacie stómie, stavy po resekcčných výkonoch, rôzne postradiačné komplikácie v gastrointestinálnom trakte, malabsorpčné syndrómy vitamínov a stopových prvkov, syndróm prerastania baktérií do tenkého čreva (SIBO). Liečba je komplexná, zahŕňa režimové opatrenia, medikamentózu a chirurgickú liečbu. Súčasťou liečby ťažko ovplyvniteľnej podvýživy býva aj domáca parenterálna výživa, napríklad pri syndróme krátkeho čreva. Väčšina pacientov ju vyžaduje chronicky, pretože len u malej skupiny dochádza k výraznejšej intestinálnej adaptácii bez ďalších zásahov. Ak sa nutričné komplikácie u pacientov nerozpoznajú a neliečia, vedú k vývoju ťažkej malnutrície so všetkými jej následkami vrátane zhoršenia kvality života.

Kľúčové slová: vyživovacie stómie, syndróm krátkeho čreva, enterálna a parenterálna výživa, SIBO, malnutricia

Nutritional complications among cured oncological patients

Nutritional complications among cured oncological patients are a result of comprehensive oncological treatment. It addresses a various group of issues/problems such as the importance of nutritional/food intake through feeding tubes or stomas, post-resectional health conditions, various post-radiation complications of the gastrointestinal tract, malabsorption syndrome of vitamins and other nutrients, SIBO - small intestinal bacterial overgrowth and more. The treatment must be complex and includes heavy regime measures, medicationous and surgical treatment. A not so small part of pliant treatment of malnutrition is parenteral nutrition support at home, such as in the case of SBS-syndrome of short collon treatment. If the nutritional complications are not identified and treated early on, they lead to development of severe malnutrition, including all the consequences that lead to worsening the life of quality.

Key words: feeding tubes, syndrome of short collon, enteral and parenteral nutrition, SIBO, malnutrition

Onkológia (Bratisl.), 2020;15(4):268-272

Úvod

Problematika výživy u pacientov v remisii onkologického ochorenia súvisí predovšetkým s komplikáciami a následkami komplexnej multimodálnej protinádorovej liečby, ktorá sa všeobecne považuje za nutrične rizikóvu. Ide zväčša o stavy po chirurgických výkonoch, chronické postradiačné komplikácie, ale aj napríklad GVHD (graft-versus-host disease) čreva pri hematologických malignitách po transplantácii krvotvorných buniek a pod.

Nediagnostikované a neliečené nutričné komplikácie môžu viesť k vývoju malnutrície so všetkými jej, aj smrteľnými, následkami. Nutričné poradenstvo a podpora by mali byť pacientom poskytované už aj pred protinádorovou liečbou aj v jej v priebehu.

Vyživovacie stómie

Pacienti, ktorí majú ťažké a inak neriešiteľné poruchy hltacieho aktu (napr. po liečbe karcinómov hlavy a krku), musia byť

v niektorých prípadoch dlhodobo živení cez vyživovacie stómie do žalúdka alebo tenkého čreva – jejuna, a to najmä v prípade ďalších mutilujúcich komplikácií liečby.

Do gastrostómie aj jejunostómie podávame definovanú enterálnu výživu, pretože štandardná mixovaná sondová strava nedokáže v takom istom objeme zabezpečiť rovnakú kalorickú ani výživovú hodnotu.

Do gastrostómie zvyčajne podávame enterálnu výživu vo forme bolusov s nočnou pauzou, ak však takéto podávanie pacient horšie toleruje, možno podávať výživu aj kontinuálne.

Do jejunostómie podávame enterálnu výživu prednostne kontinuálne, ideálne enterálnou pumpou s možným podávaním aj v noci a používame striktné sterilné enterálne prípravky a tekutiny. Rýchlosť podávania zvyšujeme podľa tolerancie pacienta.

Vhodné je začať kontinuálne podávanie enterálnej výživy menej koncentrovanými prípravkami s denzitou 1 kcal/ml.

Iniciálna rýchlosť podávania je v rozmedzí 10 – 30 ml/hod. a volíme ju podľa predpokladanej tolerancie enterálnej výživy. Pri dobrej tolerancii zvyšujeme rýchlosť infúzie o 10 – 20 ml/hod. každých 12 hodín až k cieľovej rýchlosti (1).

Prípravky enterálnej výživy sa používajú na výhradnú alebo čiastočnú výživu pacientov s obmedzenou alebo porušenou schopnosťou prijať, stráviť, resorbovať, metabolicky premeniť alebo vylúčiť bežné potraviny alebo živiny v nich obsiahnuté alebo ich metabolity (2).

Podľa zloženia a určenia ich možno rozdeliť na oligoméne (s naštípenými bielkovinami pri poškodení črevnej sliznice), polymérne (s vlákninou, koncentrované, so zvýšeným množstvom bielkovín a pod.) a orgánovo špecifické.

Komplikáciou podávania výživy cez gastrostómiu býva regurgitácia a aspirácia, cez jejunostómiu hnačka.

Pri začatí podávania výživy či už enterálnej alebo parenterálnej u ťažko mal-

nutričných pacientov je potrebné sledovanie a liečba možného realimentačného syndrómu.

Resekčné výkony v oblasti žalúdka, duodena a pankreasu

Gastrektómia

Vývin malnutricie a ťažkosti s prijímaním stravy môžu u týchto pacientov súvisieť s viacerými postoperačnými komplikáciami, ktoré sa vyskytujú asi u 20 % pacientov (3):

Poruchy motility:

- zrýchlený tranzit – dumping syndróm (skorý a neskorý), postvagotomická hnačka
- spomalený tranzit – gastrická stáza, Roux stáza syndróm, alkalická gastritída
 - Dumping syndróm: je spôsobený deštrukciou alebo by-passom pylorického sfinktera, vyskytuje sa asi u 20 % pacientov po distálnej gastrektómii alebo pyloroplastike (4). Súvisí zrejme s rýchlym vyprázdnením hyperosmolárnej natrávanej stravy do tenkého čreva. Vzhľadom na osmotický gradient dochádza k nasávaniu tekutiny do lúmenu čreva, čo vedie k vyplaveniu vazomotorických hormónov ako sérotonín a vazomotorický intestinálny peptid.
 - včasný dumping sy – nastáva do pol hodiny po jedle, prejavuje sa abdominálnymi kŕčmi, nauzeou, vracaním a vazomotorickými príznakmi ako hnačka, palpitácie, flushing, potenie
 - neskorý dumping sy – vyskytuje sa menej často, súvisí s hypoglykémiou, ktorá nasleduje po postprandiálnom vzostupe hladiny inzulínu, ak pacient požíja sacharidy vo forme rýchloresorbovaného cukru. Klinické prejavy korelujú s prejavmi pri hypoglykémii – potenie, spavosť, nesústredenosť.

Ovplyvnenie ťažkostí je možné pomocou režimových opatrení a úpravou stravovacích návykov – jedávať častejšie a menšie porcie jedál, obmedziť rýchloresorbovateľné jednoduché cukry v potrave.

- Postvagotomická hnačka: táto komplikácia sa vyvinie u 30 % pacientov

po trunkálnej vagotómii (5). Klinické prejavy súvisia zrejme s rýchlou pasážou nekonjugovaných žlčových kyselín z denervovaného žlčového stromu do hrubého čreva, aj keď patogenéza nie je celkom jasná. V liečbe sa uplatňuje cholestyramín (6), ktorý viaže žlčové kyseliny. V závažných prípadoch je možné chirurgické riešenie (vytvorenie antiperistaltickej jejunálnej kľučky).

- Gastrická stáza: súvisí s atóniou po chirurgickom výkone, ide zväčša o postoperačnú, nie chronickú komplikáciu.
- Roux stáza syndróm sa vyvinie asi u 30 % pacientov, u ktorých bola realizovaná Roux-en-Y gastrojejunostómia po gastrickej resekcii (7). Je zapríčinený poruchou motility Roux kľučky s propulzívnu aktivitou smerom k žalúdku, namiesto smerom od neho. Prejavuje sa vracaním, bolesťami v epigastriu, chudnutím. V liečbe sa používajú prokinetika (napr. metoklopramid), pri inefektivite chirurgická liečba.
- Alkalická gastritída – dochádza pri nej k refluxu žlče do žalúdka najmä po resekcii alebo by-passe pyloru, asi 2 % pacientov vyvinú alkalickú refluxnú gastritídu s pretrvávajúcimi bolesťami v epigastriu a chronickou nauzeou, zhoršujúcimi sa po jedle. Konzervatívna liečba nebýva často úspešná. Chirurgická liečba spočíva v interpozícii jejunálnej kľučky medzi zvyšok žalúdka a duodenum. Operačný výkon závisí od toho, aký je pooperačný zvyšok žalúdka a od anatomických pomerov u pacienta (4).

Alkalická refluxná ezofagitída býva komplikáciou u pacientov po totálnej gastrektómii. Môže dôjsť k vývinu stenózy alebo Barretovho ezofágu. Klinické symptómy zahŕňajú pálenie za hrudnou kosťou, horkú chuť v ústach, regurgitácie (8). Ide o potenciálne devastačnú komplikáciu, zvyčajne refraktérnu na konzervatívnu liečbu. Možnosť ovplyvnenia spočíva v chirurgickej revízii Roux-en-Y anastomózy (9).

Ďalším problémom po resekciách gastrointestinálneho traktu býva malabsorpcia vitamínov a minerálov, napr. pacienti po totálnej gastrektómii a resekcii termi-

nálneho ilea vyžadujú doživotnú pravidelnú parenterálnu substitúciu vitamínu B₁₂.

Pankreatektómia

Následky ovplyvňujúce nutričný stav pacienta a ich závažnosť závisia od typu vykonanej operácie. Resekcia pankreasu spôsobuje závažné zmeny vo fyziológii trávenia. V praxi sa stretávame s niekoľkými situáciami, ktoré podstatne ovplyvňujú výživový stav, ale i kvalitu života pacienta.

- Pankreatická exokrinná insuficiencia: odhadovaná prevalencia u pacientov po chirurgii pankreasu je 46 – 100 % v závislosti od typu operácie (10).

Charakterizovaná je inadequatečnou alebo insuficientnou produkciou a/alebo inaktiváciou pankreatických enzýmov s následkom maldigestie – porucha vstrebávania tukov a v tukoch rozpustných vitamínov. Klinicky sa prejavuje hnačkou, steatorheou, bolesťami brucha a nafukovaním. Indikované je podávanie enzymatickej substitúcie.

Minimálna substitúcia lipázy by mala byť 20- až 50-tisíc medzinárodných jednotiek s hlavným jedlom a polovica dávky s menším jedlom v závislosti od závažnosti stavu a zloženia stravy. Táto dávka upraví symptómy u viac ako polovice pacientov (11). Niektorí autori odporúčajú aj vyššie dávky 50- až 100-tisíc jednotiek s každým jedlom, t. j. 10-16 cps à 25-tisíc jednotiek denne (12).

Ak je efekt liečby nedostatočný, dávku možno zvýšiť (u dospelých pacientov nemáme limit pre hornú hranicu substitúcie) a/alebo pridať do liečby inhibitory protónovej pumpy. Ďalšou príčinou malabsorpcie môže byť aj SIBO (small intestinal bacterial overgrowth), čo môže vysvetliť pretrvávajúce klinické symptómy (11).

Hnačka u pacientov po pankreatektómii v závislosti od typu a rozsahu výkonu môže súvisieť aj s poškodením autonómnej inervácie čreva (disekcia nervového plexu v oblasti artérie mesenterica superior) (13).

- Diabetes mellitus: U pacientov po resekcii pankreasu, predovšetkým po totálnej pankreatektómii, je diabetes charakterizovaný instabilitou a glykemickou fluktuáciou, postprandiálnou hyperglykémiou a spomaleným poklesom hladín glykémie. Glykemický profil a charakter ochorenia vykazuje podobnosť s diabetom 1. typu (14).

Ak sa u pacientov po gastrektómii či pankreatektómii dietetickými ani medikamentóznymi opatreniami nedarí dosiahnuť vyrovnanú energetickú bilanciu a bilanciu živín, je indikované podávanie doplnkovej enterálnej výživy. V závažných prípadoch pri refraktérnych symptómoch a pretrvávajúcej malnutrii napriek režimovým opatreniam, adekvátnej liečbe a podávaní enterálnej výživy je indikované podávanie domácej parenterálnej výživy a podľa stavu aj hydratácie.

SIBO (small intestinal bacterial overgrowth)

Syndróm prerastania baktérií do tenkého čreva je definovaný ako prítomnosť excesívneho množstva baktérií v tenkom čreve, ktoré sú príčinou gastrointestinálnych symptómov (15).

Udržiavanie relatívnej sterility tenkého čreva závisí od produkcie žalúdočnej kyseliny a pankreatických enzýmov, črevnej motility, systémovej a lokálnej imunity a intaktnej ileocekálny chlopne (16). Vyskytuje sa okrem iného aj u pacientov po resekcii gastrointestinálneho traktu – napr. po gastrektómii, po pankreatektómii pri exokrinnej insuficiencii, po resekcii ileocekálny chlopne a pod. Klinické prejavy zahŕňajú predovšetkým plynatosť a bolesti brucha.

Diagnostika je realizovaná podľa klinických symptómov, dychoými testami na vodík a metán, ktoré sú alternatívou kultivácie aspirátu z tenkého čreva. V liečbe sa používajú antibiotiká – v prvej línii rifaximín, u pacientov s pozitívnym metánovým dychoým testom spolu s neomycínom. Súčasťou liečby sú aj diétne opatrenia a probiotiká (17).

Syndróm krátkeho čreva

Syndróm krátkeho čreva (SBS – short bowel syndrom) je ďalší významný funkčný malabsorpčný stav, ktorý sa spája s množstvom komplikácií. Vzniká po redukcii absorpčnej plochy, kedy pacient nie je napriek zachovanému perorálnemu príjmu schopný absorbovať dostatočné množstvo živín (18).

Okrem mnohých iných príčin (vrodené poruchy, zápalové ochorenia čriev a stavy po ich resekcii, veľké brušné traumy, vaskulárna insuficiencia) vzniká ako následok liečby onkologických ochorení – stavy po resekcijných výkonoch, postradiačná enteritída, sklerotizujúca peritonitída či viacpočetné črevné fistuly sú jedny z najčastejších príčin (19).

SBS sa vyskytuje približne u 15 % dospelých, ktorí sa podrobili črevnej resekcii z akejkolvek príčiny, z toho takmer 75 % je výsledkom jedného operačného zákroku a ďalších 25 % sa vyvinie po opakovaných výkonoch (20).

Dĺžka ponechaného tenkého čreva je rôzna, záleží aj na tom, či má pacient zachované hrubé črevo a ileocekálnu chlopňu a či je tenké črevo ukončené jejunostómiou alebo ileostómiou (18).

Rozlišujeme dve základné fázy fyziologického priebehu:

- Akútna fáza – začína sa okamžite po resekcii a trvá tri až štyri týždne, vyznačuje sa vysokými stratami črevnej tekutiny a metabolickým poškodením.
- Adaptačná fáza – je charakterizovaná štrukturálnymi a funkčnými zmenami zostávajúceho tenkého a hrubého čreva, aby sa zvýšila absorpcia živín a spomalil gastrointestinálny prechod. Zvyčajne trvá jeden až dva roky.

Klinicky sa SBS manifestuje abdominálnou bolesťou, hnačkou, steatoreou, dehydratáciou, únavou, úbytkom hmotnosti až malnutriou. Malabsorpcia makro- a mikronutrientov sa môže prejaviť anémiou, poruchou zrážavosti krvi, hyperkeratózou, svalovými kŕčmi, edémami dolných končatín či bolesťou kostí (19, 21).

Komplikácie

Okrem nedostatočnej výživy existujú aj ďalšie následky resekcii tenkého čreva, ktoré je nutné diagnostikovať a liečiť vždy, keď zlyhá ich prevencia.

Hypersekrécia žalúdočnej kyseliny, ktorá sa objavuje počas prvých šiestich mesiacov po resekcii, môže viesť nielen k vzniku ulkusového ochorenia a zvýšeným stratám tekutín, ale aj k deaktivácii enzýmov pankreasu a zníženiu optimálneho pH potrebného na absorpciu tukov.

Pacienti so SBS sú predisponovaní na vznik nefrolitiázy, a to predovšetkým oxalátovej. Dôvodom je hyperoxalúria a znížená hydratácia, pričom v čreve nedochádza k vzniku nerozpustného komplexu kalcia a oxalátu, ktorý sa za normálnych okolností vylúči stolicou, ale hromadeniu oxalátu za vzniku oxalátovej nefropatie

s tvorbou kameňov. Vyskytnúť sa môžu aj iné druhy nefrolitiázy, ktorá sa vo všeobecnosti vyvinie až u 25 % pacientov so SBS na domácej parenterálnej výžive (19).

Pacienti so SBS majú aj dvoj- až trojnásobne zvýšené riziko vzniku cholelitiázy pre zníženú koncentráciu žlčových solí v žlči sekundárne po resekcii ilea a malabsorpcii žlčovej soli. Absencia enterálnej výživy vedie následne k zníženiu sekrécie cholecystokinínu, čo zhoršuje kontraktilitu žlčníka a prispieva k biliárnej stáze (19).

Porucha hepatálnych funkcií sa vyskytuje takmer u polovice pacientov so SBS na domácej parenterálnej výžive. Etiológia poškodenia pečene je obyčajne multifaktorová. Dôležitú úlohu v tomto procese zohráva parenterálna výživa, hlavne pri prekročení maximálneho energetického príjmu (40 kcal/kg/d), ale aj samotná resekcija čreva. Ďalším faktorom je bakteriálna dysbalancia s bakteriálnym prerastaním, predovšetkým pri odstránení ileocekálny chlopne. Dôsledkom sú zmeny metabolizovania žlčových kyselín a cholestáza, ktorej vznik podporuje aj narušený enterohepatálny obeh (19).

D-laktátová acidóza je zriedkavá komplikácia, ktorá sa objavuje u pacientov s ponechaným hrubým črevom, často v súvislosti so špecifickými septickými komplikáciami. V hrubom čreve dochádza k bakteriálnej fermentácii najmä sacharidov za vzniku D-kyseliny mliečnej, ktorá je zle metabolizovaná a len čiastočne absorbovaná, preto spôsobuje metabolickú acidózu (19).

Liečebný postup

Hlavným cieľom manažmentu v akútnej fáze je stabilizácia veľkých strát tekutín a elektrolytov a udržanie acidobázickej rovnováhy. Príjem tekutín by mal byť primeraný a mal by kompenzovať všetky straty. Na parenterálne podanie sa odporúča plný fyziologický roztok (0,9 %) doplnený o draslík a horčík. Perorálny rehydratačný roztok by mal byť podávaný predovšetkým pacientom s terminálnou jejunostómiou na udržanie dostatočnej dennej hydratácie v množstve 1 – 3 litre/deň. Na podporu jejunálnej absorpcie sa odporúča prídanie NaCl v minimálnom množstve 90 mmol/l, resp. je potrebné zohľadňovať obsah minerálov podľa použitej formuly. Pacienti s veľkým výdajom

z jejunostómie často denne spotrebujú až viac ako 200 mmol sodíka (19). Rovnako tak môžu mať prospech z tejto substitúcie pacienti s reziduálnym hrubým črevom trpiaci ťažko kontrolovateľnou hnačkou a opakovanou dehydratáciou.

V liečbe je vhodné vyhnúť sa použitiu hypertonických roztokov (napr. ovocné šťavy), pretože indukujú sekréciu z enterocytov v snahe riediť koncentráciu lumenálneho obsahu, čo potom prispieva k zvýšenej hnačke. Hypotonické roztoky (napr. voda, čaj, káva) sú bezpečné len pre pacientov s ponechanou aspoň časťou hrubého čreva, v opačnom prípade pri ich konzumácii vo veľkých množstvách hrozí dehydratácia (22).

Parenterálna výživa by sa mala začať, keď je pacient hemodynamicky stabilný a požiadavky na tekutiny sú pomerne konštantné.

Enterálna výživa (nazogastrickou sondou, gastrostómiou) by mala byť podávaná čo najskôr po stabilizácii stavu pacienta po operácii. Kontinuálna enterálna výživa uľahčuje črevnú adaptáciu a v pooperačnom období významne zvyšuje absorpciu lipidov, bielkovín a energie v porovnaní so samotným perorálnym príjmom, navyše zlepšuje toleranciu perorálneho príjmu (23). Dokonca aj pacienti, u ktorých existuje len malý potenciál pre definitívny prechod na enterálnu výživu, môžu dosiahnuť určitý stupeň enterálnej tolerancie a zníženia potreby parenterálnej výživy, ak sa na maximalizáciu adaptácie používa kontinuálna enterálna výživa.

Pacienti by mali prejsť na perorálnu stravu postupne počas niekoľkých týždňov až mesiacov.

Diéta musí obsahovať dostatočné množstvo energie (30 – 40 kcal/kg/deň) a bielkovín (1,2 – 1,5 g/kg/deň) (19). Keďže absorpcia dusíka je u pacientov so SBS najmenej ovplyvnená znížením absorpčnej plochy, nie je potrebná žiadna zmena v príjme bielkovín v potrave.

U pacientov so SBS so zachovaným hrubým črevom sa odporúča strava s vysokým obsahom vlákniny a komplexných sacharidov, ktoré je zas potrebné obmedziť u pacientov s terminálnou jejunostómiou. Pri zachovanom hrubom čreve je nutné podávať diétu s nižším obsahom tukov – MCT tuky so stredne dlhým reťazcom sú preferované. Pri strave s vysokým ob-

sahom komplexných sacharidov (60 %) a nízkym obsahom tukov (20 %) bol preukázaný znížený výdaj kalórií v stolici, zvýšenie celkovej absorpcie energie, zníženie strát horčíka a vápnika a menšia absorpcia oxalátu (24). Pacienti s terminálnou jejuno-alebo ileostómiou nevyžadujú reštrikciu tukov v diéte, čím majú zabezpečený dostatočný kalorický príjem (25). Pri ťažkom hepatálnom poškodení je potrebné na istý čas znížiť či prerušiť dodávku tukov (19).

Pacienti so zachovaným perorálnym príjmom by sa mali vyhýbať potravinám bohatým na oxalát, ako sú orechy, čokoláda, bobule, špenát, rebarbora, červená repa či čaj, s cieľom znížiť riziko vzniku nefrolitiázy (19).

O užívaní laktózy nie sú jednoznačné údaje, v zásade by sa nemala obmedzovať, ak pacient nemá zrejmu laktózovú intoleranciu, pretože je dôležitým zdrojom vápnika a kalórií.

Na potlačenie hypersekrécie žľuz dočasných kyselín a zníženie strát tekutín by sa mali podávať antagonisti H₂-receptora alebo inhibítory protónovej pumpy, v pooperačnom období v intravenózne forme (26, 27).

Na zníženie črevnej motility a predĺženie času pasáže je v prvej línii odporúčané použitie loperamidu alebo difenoxylátu, u pacientov bez ilea sú často potrebné vysoké dávky (64 mg/deň). Ak sú neúčinné, najmä u pacientov bez kontinuálneho hrubého čreva alebo u tých, ktorí majú minimálne zvyškové jejunum alebo duodenum, pridáme kodeín sulfát (15 až 60 mg 2- až 3-krát denne). Loperamid a kodeín môžu mať pri súbežnom použití synergický účinok (28).

Použitie oktreotidu by malo byť vyhradené pre pacientov s vysokými požiadavkami na príjem tekutín v parenterálnej podobe (viac ako 3 l/deň), typicky u pacientov s terminálnou jejunostómiou, pretože spomaľuje prechod tenkým črevom a znižuje straty tekutín (29). Ak napriek titracii dávky nedôjde k významnému zníženiu produkcie stolice do štyroch až šiestich týždňov, liečba oktreotidom sa má prerušiť (30). Vedľajším účinkom je predispozícia k vývoju cholelitiázy, ktorou sú pacienti so SBS už tak vysoko ohrození.

Pacientom s vysokými stratami tekutín, ktorí sú odolní proti predchádzajúcim opatreniam, je na zváženie podať

klonidín, ktorý preukázal mierny pokles v počte stolíc pravdepodobne prostredníctvom účinkov na črevnú motilitu a sekréciu (31). Jeho klinický prínos však ešte musí byť jasne preukázaný. Po resekcii terminálneho ilea je nutné suplementovať vitamín B₁₂ (18).

Teduglutid je dlhodobý pôsobiaci analóg GLP-2 (glukagon-like peptid-2) indikovaný u pacientov so SBS s významnými komplikáciami, u ktorých nie je možné ukončiť podávanie parenterálnej výživy napriek agresívnemu používaniu konvenčných opatrení, a majú tak výrazne zníženú kvalitu života. Trvanie jeho použitia sa líši v závislosti od jeho účinnosti a tolerancie, ale spravidla sa podáva najmenej šesť mesiacov, potenciálne celoživotne. V troch klinických štúdiách fázy 3 jeho použitie preukázalo mierne zníženie objemu a počet dní nutnosti použitia parenterálnej podpory (32, 33).

Vyvíjajú sa ďalšie dlhodobé pôsobiace analógy GLP-2 (napr. glepaglutid a apraglutid) s potenciálnou výhodou menej častého podávania. (34, 35).

S cieľom znížiť požiadavky na parenterálnu výživu boli skúmané aj dlhodobé pôsobiace analógy GLP-1 (liraglutid) (36) a kombinácie oboch GLP-1 a GLP-2. (37) GLP-1 boli menej efektívne ako GLP-2, zatiaľ čo kombinácia týchto dvoch látok vykazovala aditívne účinky.

Obnovenie črevnej kontinuity v podobe reanastomóz by sa malo vykonávať vždy, ak je to možné. Minimálna dĺžka zvyškového hrubého čreva 75 cm vedie k vysokej pravdepodobnosti nezávislosti od parenterálnej výživy (38).

Za predpokladu zachovania črevnej motility a v snahe vyhnúť sa ďalším resekčným výkonom je možné anatomické zúženie tenkého čreva spôsobené predovšetkým bakteriálnym prerastaním, riešiť použitím alternatívnych chirurgických postupov (napr. enteroplastika) (39).

Autológna gastrointestinálna rekonštrukcia je technicky náročný výkon vyhradený pre pacientov s perzistujúcim črevným zlyhávaním v dôsledku SBS v stave maximálne možnej adaptácie (40).

Transplantácia tenkého čreva nahrádza chýbajúce alebo funkčne poškodené črevo a ponúka potenciál na návrat k normálnym činnostiam a črevným funkciám. Je vyhradená pre pacientov so SBS s celoživotnou potrebou parenterál-

nej výživy a ireverzibilnými komplikáciami súvisiacimi s jej aplikáciou (zlyhanie pečene, trombotické či časté septické komplikácie) (41).

Prognóza

Faktory, ktoré ovplyvňujú prežitie pacientov so SBS sú vek, primárne ochorenie, komorbidity, súčasná chronická črevná obštrukcia a aj skúsenosti ošetrojúceho personálu. Miera prežitia bola najnižšia v skupine pacientov s terminálnou jejunosťou a ultrakrátkym črevom (42).

K zlyhaniu črevnej funkčnosti v súvislosti so SBS dochádza približne u 50 % pacientov v priebehu prvých dvoch rokov. K výraznejšej intestinálnej adaptácii pri absencii ďalších zásahov (napr. autológnej gastrointestinálnej rekonštrukcie či transplantácie čreva) dochádza potom len u menšiny pacientov, väčšina tak ostáva závislá od chronickej parenterálnej výživy (43).

Záver

V rámci pravidelných kontrol u vyšetrených onkologických pacientov je potrebné sústrediť sa aj na zhodnotenie nutričného stavu pacienta a stavu hydratácie. Najmä u pacientov s komplikovaným priebehom liečby či po resekcčných výkonoch je žiaduce zamerať sa na očakávateľné komplikácie v zmysle hnačiek, hypovitaminózy, nedostatočnej p.o. hydratácie, ťažkosti s príjmom potravy a pod.

Je dôležité napríklad nedemitovať pacienta s možným pooperačným novovzniknutým syndrómom krátkeho čreva bez zabezpečenia adekvátnej domácej parenterálnej výživy a hydratácie, ak to jeho stav vyžaduje. Takíto pacienti totiž bývajú následne opakovaně hospitalizovaní pre dehydratáciu, renálne zlyhanie, rozvrat vnútorného prostredia, často aj so skorým vývojom závažnej podvýživy.

Pri podozrení na vývoj malnutricie je vhodné pacienta odoslať do nutričnej ambulancie, prípadne do centra pre domácu parenterálnu výživu, ktorých počet sa, dúfajme, bude na Slovensku zvyšovať a nutričná starostlivosť o pacienta bude dostupnejšia.

Literatúra

1. Tomiška M. Výživa onkologických pacientu. Praha, Česká republika: Mladá fronta a.s., 2018. 471 s.
2. Kasper H. Výživa v medicíne a diätetika. 11. vydanie, Mnichov, Nemecko: Elsevier GmbH, Urban & Fischer, 2009. 490 s.
3. Eagon JC, Miedema BW, Kelly KA. Postgastrectomy syndromes. *Surg Clin North Am.* 1992;72(2):445.
4. Dostupné online. [uptodate.com: postgastrectomy complications - complications related to motility](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12345678/)
5. Glasgow RE, et al. Postgastrectomy syndromes. *Probl General Surgery.* 1997;14:132.
6. Norton J. *Surgery: Basic Science and Clinical Evidence.* Second edition, Springer Science+Business Media, LCC, 2009. 858 s.
7. Metzger J. *Gastric Substitutes.* Springer-Verlag Berlin Heidelberg GmbH, 2002. 10 s.
8. Matei D, et al. Alkaline reflux esophagitis in patients with total gastrectomy and Roux en y esophageostomy. *J Gastrointest Liver Dis.* 2010;19(3):247-252.
9. Yoo Hwan YMD, et al. Control of Alkaline Reflux Esophagitis After Total Gastrectomy By Percutaneous Jejunosotomy Tube. *J Clin Gastroenterol.* 2002;35(1):46-49.
10. Chaudhry A, et al. Pancreatic Exocrine Insufficiency as a Complication of Gastrointestinal Surgery and the Impact of Pancreatic Enzyme Replacement Therapy. *Dig Dis.* 2020;38(1):53-68.
11. Arvanitakis M, et al. ESPEN guideline on clinical nutrition in acute and chronic pancreatitis, *Clinical Nutrition*, <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2020.01.004>
12. Pazdrova G. Karcinom pankreatu. Stručný praktický pruvodce. Doporučení pro nutriční péči v onkologii. Pracovní skupina nutriční péče v onkologii, Praha, Česká republika: vydáno za podpory Nutricia Oncology, 2018
13. Ishikawa O. Surgical technique, curability and postoperative quality of life in an extended pancreatectomy for adenocarcinoma of the pancreas. *Hepatogastroenterology.* 1996;43:320-325.
14. Bajorunas DR, Fortner JG, Jaspán J, Sherwin RS. Total pancreatectomy increases the metabolic response to glucagon in humans. *J Clin Endocrinol Metab.* 1986;63:439-446.
15. Pimentel M. ACG Clinical Guideline Small Intestinal Bacterial Overgrowth. *AJG.* 2020;115(2):165-178.
16. Bureš J, Cyrany J, Kohoutová D, et al. Small intestinal bacterial overgrowth syndrome. *World J Gastroenterol.* 2010;16(24):2978-2990.
17. Dr. Andreyev, Dr. Poon. Management of difficult to treat small-intestinal bacterial overgrowth, *British Society of Gastroenterology*, dec. 2019, Available from: [bsg.org.uk](https://www.bsg.org.uk)
18. Kohout P, Rušavý Z, Šerclová Z. Vybrané kapitoly z klinické výživy I. Praha, Česká republika: Forsapi, 2010. 76-77 s.
19. Sobotka L, Allison SP, Forbes A, et al. *Basic in clinical nutrition.* Prague, Czech Republic: Galén, 2011. 515-523 s.
20. Thompson JS. Comparison of massive vs. repeated resection leading to short bowel syndrome. *J Gastrointest Surg.* 2000;4:101.
21. DiBaise JK. Short bowel syndrome, (online) Available from: <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/short-bowel-syndrome/symptoms-causes/syc-20355091>, Accessed July 30, 2020.
22. Kelly DG, Nadeau J. Oral rehydration solution: A „Low-Tech“ oft neglected therapy. *Nutr Issues Gastroenterol.* 2004;28:51-62.
23. Joly F, Dray X, Corcos O, et al. Tube feeding improves intestinal absorption in short bowel syndrome patients. *Gastroenterology.* 2009;136(3):824-831.
24. Nordgaard I, Hansen BS, Mortensen PB. Colon as a digestive organ in patients with short bowel. *Lancet.* 1994;343(8894):373-376.
25. Woolf GM, Miller C, Kurian R, Jeejeebhoy KN. Diet for patients with a short bowel: high fat or high carbohydrate? *Gastroenterology.* 1983;84(4):823-828.
26. Kato J, Sakamoto J, Teramukai S, et al. A prospective within-patient comparison clinical trial on the effect of parenteral cimetidine for improvement of fluid secretion and electrolyte balance in patients with short bowel syndrome. *Hepatogastroenterology.* 2004;51(60):1742-1746.
27. Nightingale JM, Walker ER, Farthing MJ, Lennard-Jones JE. Effect of omeprazole on intestinal output in the short bowel syndrome. *Aliment Pharmacol Ther.* 1991;5(4):405-412.
28. King RF, Norton T, Hill GL. A double-blind crossover study of the effect of loperamide hydrochloride and codeine phosphate on ileostomy output. *Aust N Z J Surg.* 1982;52(2):121-124.
29. Buchman AL, Scolapio J, Fryer J. AGA technical review on short bowel syndrome and intestinal transplantation. *Gastroenterology.* 2003;124(4):1111-1134.
30. Nehra V, Camilleri M, Burton D, et al. An open trial of octreotide long-acting release in the management of short bowel syndrome. *Am J Gastroenterol.* 2001;96(5):1494-1498.
31. Buchman AL, Fryer J, Wallin A, et al. Clonidine reduces diarrhea and sodium loss in patients with proximal jejunosotomy: a controlled study. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2006;30(6):487-491.
32. Jeppesen PB, Gilroy R, Pertkiewicz M, et al. Randomised placebo-controlled trial of teduglutide in reducing parenteral nutrition and/or intravenous fluid requirements in patients with short bowel syndrome. *Gut.* 2011;60(7):902-914.
33. Jeppesen PB, Pertkiewicz M, Messing B, et al. Teduglutide reduces need for parenteral support among patients with short bowel syndrome with intestinal failure. *Gastroenterology* 2012;143(6):1473-1481.
34. Naimi RM, Hvistendahl M, Enevoldsen LH, et al. Glepaglutide, a novel long-acting glucagon-like peptide-2 analogue, for patients with short bowel syndrome: a randomised phase 2 trial. *Lancet Gastroenterol Hepatol.* 2019;4(5):354-363.
35. Slim GM, Lansing M, Wizzard P, et al. Novel Long-Acting GLP-2 Analogue, FE 203799 (Apraglutide), Enhances Adaptation and Linear Intestinal Growth in a Neonatal Piglet Model of Short Bowel Syndrome with Total Resection of the Ileum. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2019;43(7):891-898.
36. Kunkel D, Basseri B, Low K, et al. Efficacy of the glucagon-like peptide-1 agonist exenatide in the treatment of short bowel syndrome. *Neurogastroenterol Motil.* 2011;23(8):739-e328.
37. Madsen KB, Askov-Hansen C, Naimi RM, et al. Acute effects of continuous infusions of glucagon-like peptide (GLP)-1, GLP-2 and the combination (GLP-1+GLP-2) on intestinal absorption in short bowel syndrome (SBS) patients. A placebo-controlled study. *Regul Pept.* 2013;184:30-39.
38. Lauro A, Cirocchi R, Cautero N, et al. Reconnection surgery in adult post-operative short bowel syndrome < 100 cm: is colonic continuity sufficient to achieve enteral autonomy without autologous gastrointestinal reconstruction? Report from a single center and systematic review of literature. *G Chir.* 2017;38(4):163-175.
39. Sudan D. Advances in the nontransplant medical and surgical management of intestinal failure. *Curr Opin Organ Transplant.* 2009;14(3):274-279.
40. Rege AS, Sudan DL. Autologous gastrointestinal reconstruction: review of the optimal nontransplant surgical options for adults and children with short bowel syndrome. *Nutr Clin Pract.* 2013;28(1):65-74.
41. American Gastroenterological Association. American Gastroenterological Association medical position statement: short bowel syndrome and intestinal transplantation. *Gastroenterology.* 2003;124:1105.
42. Carboneel F, Cosnes J, Chevret S, et al. The role of anatomic factors in nutritional autonomy after extensive small bowel resection. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 1996;20(4):275-280.
43. Amiot A, Messing B, Corcos O, et al. Determinants of home parenteral nutrition dependence and survival of 268 patients with non-malignant short bowel syndrome. *Clin Nutr.* 2013;32(3):368-374.

MUDr. Katarína Jakubovišová
Oddelenie klinickej onkológie F
Klinika klinickej onkológie, NOÚ
Klenová 1, 833 10 Bratislava
katarina.jakubovitsova@nou.sk