



Enterálna výživa sondou u detí

MUDr. Iveta **Valachová**

Detská fakultná nemocnica, Banská Bystrica

Enterálna výživa zabezpečuje výživu cestou gastrointestinálneho traktu perorálnou cestou alebo za pomoci rôznych typov sond, napr. nasogastričnou sondou, rôznymi typmi gastrostómii, jejunosómii. V porovnaní s parenterálnou výživou, kedy podávame živiny cestou intravenózných katétrov priamo do cievneho systému, má enterálna výživa veľa výhod – prirodzené podávanie nutrientov priamo do gastrointestinálneho traktu s ľahkou užitnosťou, menej komplikácií v porovnaní s parenterálnou výživou, je aj ekonomicky výhodnejšia.

Enterálna výživa je indikovaná u pacientov s funkčným gastrointestinálnym traktom, keď ich prirodzený perorálny príjem nie je dostatočný alebo úplne absentuje. Pacienti, ktorí prijímajú živiny, stravu aj orálne, ale nedokážu zabezpečiť svoj energetický štandard, pre týchto slúžia na doplnenie energetického príjmu orálne podávané, často ochutené prípravky enterálnej výživy. Tieto spolu s normálnym príjmom stravy zabezpečujú optimálny rast detí v rôznych vekových kategóriách. Je však veľká skupina detí s rôznymi diagnózami, ktoré nie sú schopné prijímať stravu perorálne. Pre túto skupinu detí slúži sondami podávaná enterálna výživa.

Deti sú veľmi zraniteľnou kategóriou s veľkými a často špecifickými nárokmi na výživu. Je nutné zabezpečiť v každej vekovej kategórii od 0 až do 19 rokov optimálny zdroj živín po kvalitatívnej aj kvantitatívnej stránke, aby sme splnili výživové požiadavky každej vekovej kategórie, ale aj pre deti s rôznymi obmedzeniami a špeciálnymi nutričnými požiadavkami.

Pri voľbe enterálnej výživy u detí zohrávajú úlohu vek, klinický stav, nutričné požiadavky, funkčnosť gastrointestinálneho traktu, tolerancia enterálnej výživy, schopnosť spolupráce.

Ak hovoríme o enterálnej výžive podávanej sondou, rozumieme pod tým podávanie farmaceuticky vyrábanej enterálnej výživy za pomoci nazogastričnej sondy, alebo do gastrostómie, gastrojejunosómie alebo jejunosómie.

Pre aký typ sondovej výživy sa rozhodneme, závisí od anatomických, funkčných vlastností gastrointestinálneho traktu, od predpokladanej doby podávania výživy. Ak je len trochu možné, zásadne preferujeme intragastričné podávanie sondovej výživy, pretože je jednoduchšie, ale zároveň aj fyziologickejšie. Postpylorické podávanie výživy, t. j. do duodena a tenkého čreva, je indikované v špecifických situáciách, napr. pri gastroparézach, poruchách motility žalúdka, pri nebezpečenstve aspirácie žalúdočného obsahu alebo po brušných chirurgických zákrokoch. Indikácie na podávanie enterálnej výživy sondou u detí sú veľmi rozmanité a dochádza k nim v dôsledku prerušenia orálnej fázy hltacieho aktu, príčiny tohto stavu môžu byť anatomické alebo funkčné. Rôzne chronické alebo vrodené ochorenia gastrointestinálneho traktu, kardiovaskulárneho systému, hlavne vrodené vývojové chyby srdca, chronické ochorenia pľúc, napr. cystická fibróza, ktorá si vyžaduje vysoký energetický príjem, ktorý sa zabezpečuje práve sondami a prídavnou enterálnou výživou, ďalej sú to choroby uropoetického aparátu, ktoré znemožňujú dostatočný príjem živín, takže vedú k malnutriícii. Hltacie ťažkosti vznikajú po traumách v tvárovej, krčnej oblasti, v dôsledku vrodených vývojových chýb pier, podnebia, pri atréziách pažeráka, trachezofageálnych fistulách, poruchách motility pažeráka. Zvláštnu skupinu detí tvoria onkologickí detskí pacienti s nutnosťou enterálneho príjmu pri anorexii a iných komplikáciách v rámci základného ochorenia, pretože zlepšenie nutričných parametrov zlepšuje aj prognózu základného ochorenia.

Enterálnu výživu sondou podávame aj skupine predčasne narodených detí s rôznymi oromotorickými dysfunkciami, ktoré sa prejavujú poruchami hltacieho aktu a poruchami koordinácie hltania a dýchania pri celkovej nezrelosti.

Špeciálnu skupinu detí, u ktorých sa indikuje enterálna výživa sondou, sú deti s rôznymi metabolickými ochoreniami, napr. glykogenózy, poruchy metabolizmu aminokyselín a pod. U nich je nutné zabezpečiť enterálny príjem špeciálnych enterálnych prípravkov. Tie majú často osobitú chuť, alebo ide o deti, ktoré výrazne odmietajú normálnu výživu, alebo sú odkázané na nočné dávky výživy, takže sa tieto situácie riešia podávaním cez sondy.

Netreba zabudnúť ani na špecifickú skupinu detí s poruchami príjmu stravy typu mentálnej anorexie, kedy na

rôzne dlhú prechodnú dobu sa zabezpečuje výživa aj cestou gastrostómie. Veľkú skupinu indikovaných na enterálnu výživu sondou tvoria deti s neurologickým deficitom, či už na podklade vrodených chýb centrálného nervového systému, geneticky podmienených ochorení, svalových dystrofií s porušenou motorikou hltacieho aktu alebo skupina detí s detskou mozgovou obrnou s rôznym deficitom. Nedostatočnosť orálneho príjmu a hltania vzniká u týchto detí pre neurologicky podmienenú poruchu hltania, svalovú hypotoniu alebo hypertoniú, poruchu mobility a motility, porušené kognitívne funkcie. U neurologicky sledovaných detí sú často pridružené aj gastrointestinálne komplikácie, najčastejšie gastroezofageálny reflux, oneskorené vyprázdňovanie žalúdka, obstipácia. Niektoré chronické, degeneratívne nervové ochorenia si vyžadujú celoživotnú nutričnú intervenciu sondami. V Tab. 1 je prehľad indikácií pre enterálnu výživu podávanú sondou u detí.

Sondová enterálna výživa je všeobecne uznávaná metóda na zabezpečenie energetických a výživových nárokov u detí v každej vekovej kategórii. Optimalizáciou výživy u detí sa znižujú infekčné komplikácie, znižuje sa chorobnosť, znižuje sa doba hospitalizácie, zlepšuje sa nutričný stav, zlepšuje sa prognóza u detí s onkologickými, ale aj inými ochoreniami.

Druhy enterálnej výživy

Druh enterálnej výživy vyberáme podľa veku, klinického stavu, pridružených ochorení, funkčnosti gastrointestinálneho traktu a aj typu výživovej sondy. Sondová enterálna výživa by mala byť adaptovaná na vek. U detí do jedného roka života používame materské mlieko alebo dostupné bežné mliečne formuly, ktoré podávame prostredníctvom sond.

Pre deti do 6 rokov, resp. do hmotnosti 20 kg, používame pediatrické prípravky enterálnej výživy. V prípade, keď nie sú k dispozícii pediatrické prípravky enterálnej výživy, môžu sa použiť od 4. roku života u detí aj prípravky enterálnej výživy pre dospelých.

Používané prípravky enterálnej výživy obsahujú všetky tri základné živiny v správnom pomere, majú dostatočný obsah minerálov, vitamínov, vrátane stopových prvkov. Väčšina prípravkov enterálnej výživy je dostupná vo forme tekutej, ktorú preferujeme pred práškovými formami pre jednoduchšiu obsluhu a menšie riziko kontaminácie pri manipulácii. K infekčným komplikáciám dochádza aj pri nedostatočnej hygiene pri manipulácii so sondovou výživou. Preto je výhodnejšie využívať polymérne enterálne výživy s uzavretým systémom výživy, ktoré sú rovno pripravené na podanie prostredníctvom enterálnej pumpy, bez toho, aby sa obsah musel otvárať, či prelievať. Bežne používaná sondová výživa má podiel energie v 1 ml výživy 1 kcal, čo je optimálne pre väčšinu pacientov. Pri nedostatkových hmotnostných prírastkoch pri malnutriícii sa môžu použiť formuly s vyšším podielom energie – 1,5 kcal/1 ml. Pre väčšinu pacientov je vhodná polymérna enterálna výživa. Prítomnosť vlákniny vo výžive zlepšuje jej toleranciu, redukuje hnačky a zabraňuje aj obstipácii. Niektorí

pacienti hlavne v úvodných fázach enterálnej výživy netolerujú plné dávky, vtedy na prechodnú dobu je vhodné zväžiť a používať prípadne redšiu koncentráciu enterálnej výživy. Sondová výživa sa neohrieva, aplikuje sa pri bežnej izbovej teplote, len výnimočne pri senzitivnejších pacientoch sa môže ohriať v ohrievači na teplotu ľudského tela. Prípravky enterálnej výživy sú vo všeobecnosti bezgluténové, bezlaktóзовé, resp. obsahujú klinicky nevýznamné stopy laktózy.

Podľa zloženia ich delíme na polymérne a oligomérne enterálne výživy.

Polymérne enterálne výživy sú vyrábané na báze proteínov kravského mlieka. Majú definované jednotlivé zložky živín – proteíny, polysacharidy, tuky, sú obohatené vitamínmi, minerálmi, stopovými prvkami. Niektoré obsahujú aj vlákninu. Svojím komplexným zložením slúžia ako jediný zdroj výživy a najviac sa tak podobajú prirodzenej strave. Ich použitie si vyžaduje funkčný gastrointestinálny trakt.

Oligomérne enterálne výživy majú hydrolyzované proteíny do rôzneho stupňa, niektoré až na aminokyseliny, týmto výrobkom hovoríme aminokyselinové formuly enterálnej výživy. Sú vhodné pre pacientov s ťažkými poruchami resorpcie, alergiami, so syndrómom krátkeho čreva a pod. U týchto formúl bývajú často ostatné základné živiny zastúpené vo forme jednoduchých cukrov oligosacharidov, maltodextríny. Tuky majú zastúpenie aj vo forme stredno-reťazcových tukov (MCT). Ich nevýhodou je vyššia osmolarita a horšie chuťové vlastnosti. Preto sa podávajú väčšinou sondami.

Spôsoby aplikácie enterálnej výživy sondami

Podávanie sondovej enterálnej výživy môže byť intragastricky, čiže do žalúdka a postpyloricky, t. j. do duodena, prípadne do jejuna. Pre aký typ sondovej výživy sa rozhodneme, závisí od anatomických, funkčných vlastností gastrointestinálneho traktu, od predpokladanej doby podávania výživy. Ak je len trochu možné, zásadne preferujeme intragastrické podávanie sondovej výživy, pretože je jednoduchšie, fyziologickejšie, žalúdok je prirodzený rezervoár stravy. Postpylorické podávanie výživy je indikované v špecifických situáciách.

Podľa odhadovanej dĺžky podávania enterálnej výživy sa tiež rozhodujeme o spôsobe aplikácie. Pri predpokladanej krátkej dobe využívania sondovej enterálnej výživy, napr. pooperačné stavy, akútna pankreatitída, popáleniny a pod., volíme používanie nazogastrickej sondy. Pre pediatrickú populáciu si vystačíme so sondami o hrúbke 5–8 Fr. Nazogastrickú sondu obvyčajne využívame po dobu cca 6–8 týždňov. Ak predpokladáme, že výživa sondou bude trvať dlhšiu dobu, volíme iný spôsob výživy, najčastejšie cestou gastrostómie.

Pre deti s dlhotrvajúcimi alebo dokonca trvalými požiadavkami na enterálnu výživu volíme zavedenie gastrostómie. V súčasnosti preferujeme endoskopické zavedenie gastrostómie, tzv. perkutánnu endoskopickú gastrostómiu. U detí tento zákrok vykonávame v celkovej anestézii. Pre deti máme k dispozícii rôzne veľkosti gastrostómií, cca od hmotnosti dieťaťa 4 kg je možné zaviesť túto for-

mu výživy endoskopickou cestou. Výhodou perkutánnej endoskopické gastrostómie je možnosť podávať stravu a stimulovať aj prirodzený orálny príjem, pričom dostatočný energetický príjem je zabezpečený cestou gastrostómie. Sú pacienti, hlavne v skupine s neurologickým postihom, ktorí majú súčasne aj prejavy gastroezofageálneho refluxu. V takýchto prípadoch je možné vykonať perkutánnu endoskopickú gastrostómiu a súčasne fundoplikáciu laparoskopicky v jednej anestézii.

Postpylorická sondová enterálna výživa môže byť aplikovaná nazoduodenálne, nasojejunálne. Sondy môžu byť zavedené endoskopicky alebo pod rtg skiaskopickou kontrolou. Ďalšou možnosťou postpylorickej výživy je zavedenie výživovej sondy cez gastrostómiu špeciálnym výživovým setom do jejuna. Sondová výživa sa môže aplikovať aj do jejuna priamo prostredníctvom jejunostómie, ktorá sa môže vykonať buď endoskopicky alebo chirurgicky.

Podávanie enterálnej výživy do sondy sa snažíme zabezpečiť čo najprirodzenejším spôsobom. To znamená, že enterálnu výživu podávame bolusovo niekoľkokrát denne ako normálne chody jedla. V prípade, že dieťa takýto systém podávania netoleruje, volíme cyklické podávanie v určitých intervaloch v priebehu niekoľkých hodín za pomoci enterálnej pumpy. Ak je problém s toleranciou enterálnej výživy aj v tejto forme, volíme kontinuálne podávanie enterálnej výživy. Enterálne pumpy, ktoré slúžia na

takéto podávanie výživy a ošetrovanie gastrostómii nie je technicky ani odborne náročné, po zaučení rodičov, resp. opatrovateľov to zvládajú v bežných domácnostiach.

Komplikácie

Komplikácie v súvislosti s týmto spôsobom výživy môžu byť včasné, spojené so samotným zákrokom zavedenia sondy, častejšie gastrostómie. Vyskytujú sa v 8–30% podľa rôznych literárnych údajov. Najčastejšie sú to infekcie v mieste inzercie. Pri perkutánnej endoskopickej gastrostómii, jejunostómii môže dôjsť k perforácii duodena, hematómu duodena, komplikovanému pneumoperitoneu, krvácaniu, nekrotizujúcej fascitíde alebo k migrácii sondy. K neskorším komplikáciám patria migrácia sondy, fistuly gastrokolické, neskoré lokálne infekčné komplikácie, komplikácie v dôsledku nesprávneho alebo nedostatočného ošetrovania gastrostómie.

Cieľom enterálnej výživy sondou je zabezpečiť optimálny rast, kvalitu života dieťaťa, ale aj opatrovateľov bez závažných komplikácií v domácom prostredí. Na to je nutná aktívna spolupráca všetkých zúčastnených strán, či už multidisciplinárna starostlivosť zdravotníckych pracovníkov rôznych odborností, vrátane nutričného manažmentu a ošetrovateľskej starostlivosti, ale aj samotného detského pacienta, resp. jeho opatrovateľov.

Tabuľka 1 – Prehľad indikácií pre enterálnu výživu podávanú sondou u detí.

NEDOSTATOČNÝ ORÁLNY PRÍJEM	Anorexia Poruchy príjmu stravy Malabsorpčné syndrómy - cystická fibróza Syndrom krátkeho čreva Pankreatická insuficiencia a pod.
PRIMÁRNA LIEČBA	Crohnova choroba Vrodené metabolické ochorenia
ORÁLNO-MOTORICKÁ DYSFUNKCIA	Prematurita Neuromuskulárne ochorenia Neurologické ochorenia
ABNORMALITY GASTROINTESTINÁLNEHO TRAKTU	Kongenitálna malformácie Ezofageálne stenózy Poruchy pasáže
ÚRAZY/KRITICKY CHORÉ DETI	Popáleniny Traumy Chirurgické výkony Sepsa

Použitá literatúra

1. Braegger, Ch; Decsi, T; Dias, Jorge A. Practical Approach to Paediatric Enteral Nutrition: A Comment by the ESPGHAN Committee on Nutrition. J Pediatr Gastroenterol Nutr 201 Jul;VOL 51 40(7):110-122.
2. Tyson JI, Kennedy KA. Minimal enteral nutrition for promoting tolerance and preventing morbidity in parenterally fed infants, Cochrane Database Syst Rev 2005.
3. Koletzko B, Hermoso M. Reference nutrient intakes for infants, children and adolescents. In: Koletzko B, Cooper P, Garza C eds, Children's Nutrition - A Practical Reference Guide. Basel: Karger, 2008:285-92.
4. Agett P, Agostoni C et al. Non-digestible carbohydrates in the diets of infants and young children. A commentary by the ESPGHAN Committee on Nutrition. J Pediatr Gastroenterol Nutr, 2003, 36:329-37.
5. Behrens R, Lang T, Muschweck H, et al. Percutaneous endoscopic gastrostomy in children and adolescents. J Pediatr Gastroenterol Nutr 1997; 25:487-491
6. Singhal S, Baker S. Tube Feeding in Children. Pediatrics in Review 2017, 38, 23: 23-33.