



# Enterálna výživa

MUDr. Jana Kosnáčová

Gastroenterologická ambulancia, Národný ústav detských chorôb (NÚDCH), Bratislava

Veku primeraná výživa je jedným z najdôležitejších predpokladov správneho vývoja a rastu detského organizmu, ako aj základom pre rozvoj fyzického a psychického zdravia. Výživa poskytuje organizmu stavebné látky, je zdrojom energie pre fyziologické funkcie organizmu, je dôležitým činiteľom metabolizmu. Normálny nutričný stav je podmienený rovnováhou prijatej výživy a nutričnými potrebami organizmu. Základné princípy výživy detí a dospelých sú v podstate rovnaké, avšak individuálne požiadavky na množstvo a zloženie stravy závisia od veku, vývinového obdobia dieťaťa, pohlavia, pracovnej a telesnej záťaže, klimatických a pracovných podmienok, zdravotného a psychického stavu, funkčnosti jednotlivých orgánových systémov. U detí energetické a nutričné nároky v porovnaní s dospelými pacientmi sú v niektorých obdobiach života vyššie, najmä v závislosti od veku, hmotnosti, vývinového obdobia a prebiehajúceho základného ochorenia. Včasná podvýživa vedie k poškodeniu ľudského potenciálu v dospelosti a rozvoju mnohých chronických ochorení. Kompletná a primeraná výživa je súčasťou liečebného režimu tak ako ostatné liečebné opatrenia a je dôležitá nielen pre prekonanie základného ochorenia, ale aj pre zlepšenie subjektívneho stavu pacienta. Dobrý nutričný stav je začiatkom prevencie a liečby ochorení a výživa je faktorom životného štýlu.

## Definícia

**Enterálna výživa (EV)** je nutričná intervencia na dosiahnutie a udržanie primeraného stavu výživy u detí, ktoré majú aspoň čiastočne zachovanú funkciu gastrointestinálneho traktu. Vztahuje sa na akýkoľvek spôsob kŕmenia, ktorý využíva gastrointestinálny trakt, zahŕňa normálnu perorálnu podávanú stravu alebo výživu sondou.<sup>(1)</sup>

V minulosti bola EV definovaná ako podávanie stravy do žalúdka alebo tenkého čreva prostredníctvom hadičky mimo pažeráka.<sup>(2)</sup> Enterálnou výživou sa dostáva presne definovaná výživa (kompletná výživa, podporné výživové doplnky alebo sondová výživa) do gastrointestinálneho

traktu ústami alebo cez vyživovaciu sondu či stomiu.<sup>(1)</sup> Enterálna výživa je overená a bezpečná metóda na zabezpečenie energetických a výživových nárokov u detí v každej vekovej kategórii. Optimalizáciou výživy u detí zlepšuje nutričný stav, znižuje chorobnosť a riziko infekčných komplikácií, skracaje sa trvanie hospitalizácie, zlepšuje sa prognóza u detí s onkologickými, ale aj inými ochoreniami.<sup>(3,4)</sup>

Presne definovaná enterálna výživa má jednoznačne určené kvalitatívne aj kvantitatívne zloženie živín. Obsah makronutrientov aj mikronutrientov je vo vyváženom pomere tak, aby spĺňal všetky potreby organizmu. Živiny sú vo forme tekutých alebo práškových prípravkov. Podmienkou pre aplikáciu enterálnej výživy je aspoň čiastočne fungujúci tráviaci trakt. Enterálna výživa je indikovaná, keď je perorálny príjem nedostatočný alebo príjem normálnej stravy nevhodný. Enterálna výživa v súčasnosti je vyrábaná farmaceuticky, kuchynský spôsob prípravy najmä sondovej výživy je zastaralý. Avšak mixovaná, doma pripravovaná strava sa ešte stále používa aj vo vyspelej Európe. Okrem toho, že domáca príprava enterálnej výživy je náročná na čas, má svoje riziká ako upchatie sondy potravou, mikrobiálna kontaminácia, nevyvážené zloženie vzhľadom na vek a zdravotný stav dieťaťa. Najprirodzenejší a najjednoduchší spôsob podávania výživy je perorálny, t. j. ústami. U časti pediatrických pacientov so suboptimálnou výživou sa perorálny príjem môže zlepšiť ponukou vysokoenergetických potravín, perorálnych výživových doplnkov alebo zvýšením hustoty výživy pridaním vysokoenergetických živín, najmä sacharidov, tukov, bielkovín. Ak perorálnym podávaním sa nedosiahne zlepšenie nutričného stavu, enterálnu výživu podávame prostredníctvom výživových sond. Výživa cez výživovú sondu zahŕňa výživu cez nazogastrickú alebo orogastrickú sondu, gastrostomickú sondu, gastrojejunostomickú sondu alebo jejunostomickú sondu. Pri nemožnosti podávania výživy do gastrointestinálneho traktu alebo nefunkčnosti gastrointestinálneho traktu, podávame výživu parenterálnym spôsobom.

## Enterálna versus parenterálna výživa

**Parenterálna výživa (PV)** je indikovaná, keď perorálna alebo enterálna výživa nepokrýva plne energetické a nutričné potreby pacienta, alebo je kontraindikovaná, alebo ju

pacient netoleruje. PV zabezpečuje dodávku makro- a mikro-živín (cukry, tuky, aminokyseliny), mikro-živín (stopové prvky, vitamíny), vodu a minerály v presne určenom množstve a určenou rýchlosťou cez venóznym katéter priamo do krvného obehu. Enterálna a parenterálna výživa sú technicky dva odlišné spôsoby podávania výživy, ktoré si vzájomne nekonkurujú, ale sa skôr dopĺňajú. Oba spôsoby majú svoje indikácie a kontraindikácie, je možné ich kombinovať a používať súbežne. Enterálna výživa oproti parenterálnej ponúka niekoľko výhod, preto je uprednostňovaná. Je to prirodzenejší, fyziologickejší spôsob výživy, využíva gastrointestinálny trakt, výživa sa dostáva do organizmu črevom, je metabolizovaná v pečeni a integrovaná do metabolických procesov, podporuje zachovanie funkčnosti tráviacej sústavy. Rôzne upravené prípravky sondovej výživy umožňujú výživu pacientov aj s obmedzenou funkciou tráviacich orgánov (napr. pri exokrinatej insuficiencii pankreasu, pri cystickej fibróze, syndróme krátkeho čreva, zápalových ochoreniach čreva, akými sú Crohnova choroba a ulcerózna kolitída, atrezia žlčových ciest). Pri enterálnom spôsobe výživy je zachovaná aj samotná výživa čreva. Podávanie tzv. trofických výživových dávok, zabezpečenie minimálnej enterálnej výživy čo najskôr je odporúčané za účelom zabezpečenia črevnej perfúzie a funkčnosti čreva s cieľom minimalizovať komplikácie, akými sú atrofia čreva a cholestáza v dôsledku totálnej parenterálnej výživy.<sup>(5)</sup> S minimálnou enterálnou výživou sa má začať čo najskôr aj u najmenších detí, v prvých dňoch života a postup kŕmenia sa má individualizovať podľa klinického priebehu dojčťa. Ďalšou výhodou enterálnej výživy je stimulácia imunitného systému, udržiavanie bariérovej funkcie čreva a znížovanie rizika bakteriologickej translokácie. Enterálna výživa je spojená s nižším rizikom systémovej infekcie a je podstatne menej finančne nákladná. Parenterálnu výživu možno použiť v prípade nefunkčného čreva. V súčasnej dobe je PV bezpečnejšia, pretože sú k dispozícii roztoky zmesi živín, napr. all-in-one. Úprava metabolických porúch sa dosahuje rýchlejšie. Nevýhodou sú komplikácie ako sú trombóza a infekcia, metabolické komplikácie ako sú hypo/hyperglykémia, iónová dysbalancia a vyššie náklady.<sup>(6)</sup> Tabuľka č. 1.

### Indikácie enterálnej výživy

Enterálna výživa je indikovaná u detí s nedostatočným orálnym príjmom (anorexia, poruchy príjmu potravy, poruchy rastu rôznej etiologickej, malnutricia) ako liečba prvej voľby a v špecifických situáciách (napr. Crohnova choroba, vrodené metabolické ochorenia), u detí s orálno-motorickou dysfunkciou (prematurita, u detí s neurologickými a neuromuskulárnymi ochoreniami), abnormalitami gastrointestinálneho traktu (kongenitálne malformácie, ezofagálne stenózy, poruchy pasáže), s úrazmi a u kriticky chorých detí (popáleniny, traumy, chirurgické výkony, sepsa). V tabuľke 2 sú klinické situácie, pri ktorých je indikovaná enterálna výživa.

### Spôsoby výživy

Kritériá, ktoré ovplyvňujú voľbu spôsobu výživy, závisia na okolnostiach ako je stav výživy, stav funkcie gastrointes-

tinálneho traktu, povaha základného ochorenia, potreba trvania výživy, vek pacienta, najvhodnejšia možnosť podávania živín, vyhodnotenie indikácií a kontraindikácií enterálnej alebo parenterálnej výživy, dostupnosť materiálov, pomôcok a ucelených setov, možnosti monitoringu, spolupráca pacienta a jeho rodiny a okolia. Načasovanie nutričnej intervencie, priebežné nutričné hodnotenie u pediatických pacientov, si vyžaduje špecializovanú pozornosť.

Enterálnu výživu môžeme podávať ako doplnkovú výživu alebo kompletnú enterálnu výživu. Pred zahájením enterálnej výživy je potrebné overiť možnosti najjednoduchšieho a najlepšieho prívodu živín, t. j. orálnou cestou. Doplnková výživa zahŕňa tekuté výživové prípravky, ktoré sú pridávané k obvyklej strave, ako je výživa na popíjanie (sipping) alebo podávanie lyžičkou. Kompletnú enterálnu výživu môžeme podávať perorálne alebo pomocou výživovej sondy. Aplikácia výživy výživovou sondou do žalúdka alebo čreva je riešením pre pacientov s funkčným gastrointestinálnym traktom, ktorí nemôžu prijímať výživu perorálne alebo tento príjem nepokrýva ich nutričné potreby. Základom štandardnej enterálnej výživy sú prirodzené proteíny živočíšneho alebo rastlinného pôvodu (polymérna receptúra). V prípadoch intolerancie, pri poruchách trávenia intaktných bielkovín, je k dispozícii oligomérna sondová výživa, ktorá je založená na hydrolyzovanej bielkovine alebo elementárna výživa na báze aminokyselín.

### Metódy podávania EV

U mnohých pediatických pacientov so suboptimálnou výživou sa príjem ústami môže zlepšiť ponukou vysoko-kalorických potravín, perorálnych doplnkov alebo zvýšením hustoty živín pridaním vysokoenergetických doplnkov. Deti, ktoré nie sú schopné prijať dostatok energie prostredníctvom týchto prístupov, alebo tie, ktoré nie sú schopné tolerovať orálne kŕmenie kvôli základnému ochoreniu, sú kandidátmi na enterálnu výživu pomocou výživovej sondy, do ktorej možno aplikovať samotnú výživu, tekutiny, lieky. Typ enterálnej výživy pomocou výživovej sondy je okrem iného ovplyvnený anatomickými a funkčnými vlastnosťami gastrointestinálneho traktu, charakteristikou použitej sondy, aplikačného setu, predpokladaným trvaním podávania enterálnej výživy sondou.

Enterálna výživa môže byť podávaná intragastricky, prepyloricky čiže do žalúdka a postpyloricky, t. j. do duodena, prípadne do jejuna. Preferujeme intragastrické, prepylorické podávanie enterálnej výživy, pretože je jednoduchšie, fyziologickejšie. Žalúdok toleruje väčšie objemy a vyššiu osmolalitu enterálnej výživy. Prepyloricky možno aplikovať enterálnu výživu v bolusoch, je časovo flexibilnejšia, žalúdok reguluje svoje vyprázdňovanie a napodobňuje fyziologický proces. Redukujú sa tak prejavy tzv. dumping syndrómu, ktorý vzniká podávaním vysokoosmolárnej výživy alebo výživy podávanej vo vysokých objemoch, čo vedie k bolestiam brucha, meteorizmu, hnačkám, vracaniu. Výživové sondy aj ucelené aplikačné sety sú dnes praktické, kompatibilné, vyrobené z materiálov šetrných k zdraviu (polyuretán, silikón) a k životnému prostrediu, neobsahujú ftaláty. Materiály na výrobu sond sú mäkké a

poddajné, možno ich ponechať dlhšiu dobu, majú nižšiu afinitu k tvorbe slizničných lézií, sú tenké, pre pacienta príjemnejšie.

Na intragastrickú aplikáciu enterálnej výživy používame orogastrické, nasogastrické sondy a podávanie enterálnej výživy do gastrostómie. Orogastrickú sondu volíme u predčasne narodených detí, ktoré prednostne dýchajú nosom a u detí s obštrukciou nosa. Podávanie enterálnej výživy do nasogastrickej sondy volíme za predpokladu, že takýto spôsob výživy nebude trvať dlhšie ako 6–8 týždňov. Ak je predpoklad, že enterálna výživa bude trvať dlhšie, volíme gastrostómiu. Gastrostómia je u detí výkon v celkovej anestézii, môže byť vykonaná chirurgicky, ale najčastejšie sa vykonáva endoskopicky, hovoríme o perkutánnej endoskopickej gastrostómii (PEG). PEG možno použiť už za 6 hodín po jeho zavedení a ďalšou výhodou PEGu je možnosť udržať a stimulovať oromotorické funkcie a orálny príjem stravy.

Postpylorická enterálna výživa sondou môže byť aplikovaná nasoduodenálne, nasojejunálne, cez gastrostómiu alebo priamo do jejuna cez jejunostómiu. Sondy môžu byť zavedené endoskopicky, pod RTG skiaskopickou kontrolou (nasoduodenálna, nasojejunálna). Výživová sonda môže byť zavedená do jejuna aj cez gastrostómiu alebo jejunostómiu (endoskopicky, chirurgicky). Postpylorické podávanie výživy (za ligamentum Treitzli) je indikované v špecifických situáciách, napr. pri gastroparézach, poruchách motility žalúdka, u pacientov s rizikom aspirácie, s gastroezofagálnym refluxom alebo netoleranciou stravy aplikovanej do žalúdka po brušných chirurgických zákrokoch. Pri tomto type výživy obchádzame žalúdok a jeho digestívne a antibakteriálne funkcie. Podávaná enterálna výživa nesmie byť hyperosmolárna a musí byť aplikovaná pomaly, najvhodnejšie kontinuálne za pomoci enterálnej pumpy.<sup>(7,8)</sup> Rozhodovanie o spôsobe podávania EV je zhrnuté v algoritme - Obrázok 1.

### Typ enterálnej výživy

Enterálna výživa je najzákladnejšou metódou nutričnej intervencie. Jej indikácie, načasovanie, spôsob, typ a režim sú závislé od stavu a veku pacienta. Vek je dôležitou veličinou pri výbere enterálnej výživy. U detí do jedného roka života používame materské mlieko alebo dostupné bežné mliečne formuly, ktoré podávame prostredníctvom sond. Pre deti do 14 rokov používame pediatrické prípravky enterálnej výživy. Pre deti nad 10 rokov je možné použiť už prípravky enterálnej výživy pre dospelých. Obsah makronutrientov aj mikronutrientov v prípravkoch enterálnej výživy pre detských pacientov je vo vyváženom pomere tak, aby spĺňal všetky potreby organizmu. Dostupné prípravky sú väčšinou v tekutej forme, ktoré preferujeme pred práškovou formou pre menšie riziko kontaminácie a jednoduchšie podávanie. Na Slovensku pre detského pacienta sú dostupné enterálne výživy s uzavretým systémom, pripravené na okamžité podávanie bez nutnosti prelievania obsahu. Z energetického hľadiska bežne používaná enterálna výživa má podiel energie 1 kcal/1 ml výživy, čo je optimálne pre väčšinu pacientov. Pri nedostatkových hmotnostných prírastkoch pri malnutriácii sa môžu

použiť formuly s vyšším podielom energie 1,5–2,4 kcal/1 ml. Prípravky enterálnej výživy sú vo všeobecnosti bezgluténové, bezlaktózové, alebo obsahujú len stopy laktózy, sú izosmolárne (blízko 300 mOsmol/l), s nízkym obsahom soli, majú nižší obsah bielkovín a viac tukov.

Podľa zloženia ich delíme na polymérne, oligomérne prípravky enterálnej výživy a na prípravky na báze aminokyselín (elementárne). Pre väčšinu pacientov je vhodná polymérna enterálna výživa, jej základom sú bielkoviny živočíšneho a rastlinného pôvodu. Živočíšne bielkoviny sú zastúpené bielkovinami kravského mlieka (kazeín alebo srvátka). Polymérna výživa je najviac podobná prirodzenej strave a môže byť jediným zdrojom výživy. Oligomérne enterálne výživy majú hydrolyzované proteíny do rôzneho stupňa. Aminokyselinové prípravky sú určené pre pacientov s ťažkými poruchami resorpcie, alergiami, so syndrómom krátkeho čreva a pod. Pri týchto formulách bývajú ostatné základné živiny zastúpené vo forme jednoduchých cukrov a tuky vo forme MCT tukov.

Pre určité skupiny pacientov sú na trhu k dispozícii vysokoenergetické prípravky, prípravky s vysokým obsahom bielkovín a energie, s obsahom patentovanej vlákniny, beztukové varianty. Pre špecifické skupiny pacientov sú k dispozícii orgánovo-špecifické prípravky (pacienti s diabetes mellitus, onkologickí pacienti, pacienti s dekubitmi).

### Podávanie enterálnej výživy pomocou sondy

Sondová enterálna výživa je nutrične kompletná, vyvážená a štandardizovaná. Má vysokú energetickú hodnotu a malý objem. Je sterilná. Má vhodnú viskozitu a ľahko sa aplikuje bez upchatia sondy. Má významne nižšie náklady na prípravu a podanie v porovnaní s mixovanou stravou.

Sondová enterálna výživa môže byť podávaná tromi spôsobmi: kontinuálne, intermitentne, resp. cyklicky alebo bolusovo.<sup>(8)</sup>

**Kontinuálne** podávanie výživy sondou je podávanie počas 24 hodín, podávajú sa malé dávky striekačkou alebo enterálnou pumpou. Je vhodné pre postpylorickú výživu. Využíva sa u kriticky chorých detí, pooperačných stavov, prematúrnych detí. Výhodou tohto systému je zabezpečenie kontinuálneho prísunu živín a energie v malých objemoch.

**Cyklicky/intermitentne** podávaná enterálna výživa sa podáva niekoľko hodín počas dňa alebo noci s pravidelnými prestávkami v trvaní niekoľkých hodín. Výživa sa podáva pomocou enterálnej pumpy, striekačky alebo samospádom. Vhodná je pri prechode kontinuálnej výživy na bolusové podávanie enterálnej výživy. Je fyziologickejšia, zachováva diurnálny rytmus. Nevýhodou je nutnosť zvýšenia objemu podávanej enterálnej výživy a možné problémy s jej následnou toleranciou.

**Bolusové** podávanie je podávanie opakovaných dávok v pravidelných intervaloch. Najvhodnejšie je podávanie striekačkou, obvyčajne do žalúdka. Celodenná dávka živín závisí od veku, hmotnosti a tolerancie. Takéto podávanie je fyziologickejšie, pacient nie je obmedzený v priestore, pohybe, zlepšuje sa jeho kvalita života. Takáto výživa je vhodným krokom k úplnému zrušeniu enterálnej výživy u niektorých detí. Podávané väčšie jednorazové objemy

# FORTINI

VYSOKOENERGETICKÁ NUTRIČNE KOMPLETNÁ VÝŽIVA  
S UNIKÁTNOU ZMESOU VLÁKNINY MF6™ PRE PODPORU  
RASTU A IMUNITNÉHO SYSTÉMU PRE DETI OD 1 ROKA



VIAC  
VARIANTOV  
A PRÍCHUTÍ  
pre lepšiu  
compliance

VYSOKÝ  
OBSAH ENERGIE  
(153 kcal, resp.  
240 kcal/100 ml)  
pomáha dohnať rast<sup>1</sup>



UNIKÁTNA  
ZMES ROZPUSTNEJ  
A NEROZPUSTNEJ  
VLÁKNINY MF6™  
optimalizuje črevný mikrobióm,  
a podporuje tak správnu  
funkciu imunitného  
systému<sup>2-5</sup>



PODPORA IMUNITY

Odporúčané dávkovanie:  
1-2 fľaštičky/deň  
na doplnenie výživy\*

\*ak lekár neurčí inak



REFERENCIE: 1. World Health Organization. Protein and amino acid requirements in human nutrition. Report of a Joint WHO/FAO/UNU Expert Consultation. World Health Organ Tech Rep Ser. 2007;(935):1-265. 2. Ranninen K, Lappi J, Mykkänen H, et al. Dietary fiber type reflects physiological functionality: comparison of grain fiber, inulin, and polydextrose. Nutr Rev. 2011; 69(1):9-21. 3. Mackowiak K, Tortinska-Walkowiak N, Tortinska B, et al. Dietary fibre as an important constituent of the diet. Postępy Hi Med Dosw (Online). 2016; 70:104-109. 4. Trier, R, Wells, JCK, Thomas, A. Effects of Multi Fibre Supplemented Paediatric Enteral Feed on Gastrointestinal Function. J Pediatr Gastroenterol Nutr. 1999; 28(5):595. 5. Guimber D, Bourois B, Behin L, et al. Effect of multi fibre mixture with probiotic components on bifidobacteria and stool pH in tube-fed children. Br J Nutr. 2010 Nov; 104(10):1514-1522.

NUTRICIA s.r.o. | Prievozská 4 | 821 09 Bratislava | **DŮLEŽITÉ UPOZORNENIE:** Prípravky Fortini sú potraviny na osobitné lekárske účely určené na diétny režim pri podvýžive súvisiacej s ochorením a poruchami rastu u detí. Prípravky sa musia používať pod lekárskeho dohľadom. **MATERIÁL JE URČENÝ LEN PRE ODBORNÚ VEREJNOSŤ - NIE JE URČENÝ PRE PACIENTOV ANI ŠIROKÚ VEREJNOSŤ.** 06/2021. BF312487.

0800-444-006

www.fortini.sk



sú spojené s vyšším rizikom aspirácií, vracaním, meteorizmom.

### Komplikácie enterálnej výživy

**Mechanické** komplikácie pri podávaní EV sú bežné, ale nie tak závažné ako pri parenterálnej výžive. V priebehu aplikácie enterálnej výživy môžu vzniknúť komplikácie spôsobené samotnou sondou (nesprávne umiestnenie sondy, upchatie sondy, náhodné odstránenie, reflux a aspirácia, lokálne podráždenie, erózia, tlaková nekróza, perforácia), stómiou (zväčšenie miesta stómie, únik živín alebo žalúdočnej šťavy, enterokutánna fistula).

**Infekčné komplikácie** môžu byť lokálne (infekcia v mieste vstupu, purulentný výtok, absces) alebo celkové (septikémia). Infekčné komplikácie môžu byť aj v dôsledku kontaminácie výživy a aplikačných súprav, nedodržania dostatočnej hygieny (ruky, prostredie, nádoby, časová expozícia po otvorení formuly).

**Gastrointestinálne** komplikácie zahŕňajú abdominálny diskomfort, nafukovanie, nauzeu, kŕče, regurgitáciu a aspiráciu, hnačky. Nadmerná rýchlosť infúzie, pomalé vyprázdňovanie žalúdka, zápcha a psychologické faktory môžu spôsobiť nevoľnosť a vracanie a intolerancia bolusových dávok môžu viesť k regurgitácii alebo aspirácii. Hnačka sa môže vyskytnúť aj v dôsledku neznášanlivosti bolusových dávok, nadmernej rýchlosti infúzie, vysokej osmolarity podávanej výživy a mikrobiálnej kontaminácie.

**Metabolickými** komplikáciami sú viac ohrození pacienti s chronickými ochoreniami a chronickou nutričnou nerovnováhou, čo sa môže prejaviť zmenami v elektrolytovej rovnováhe, edémami, hyperglykémiou, dehydratáciou.

Pozornosť treba venovať refeeding syndrómu pri rýchlom kŕmení vysokoenergetickou výživou.

**Interakcie medzi liekmi a živinami:** Pri podávaní liekov do sondy na enterálnu výživu sa môžu vyskytnúť neočakávané interakcie, preto je potrebné zvážiť iné možné cesty a vyhnúť sa podávaniu potiahnutých alebo pomaly degradujúcich liekov.

### Záver

Špecifiká pediatrického pacienta vyžadujú špecifický prístup k liečebnému postupu, súčasťou ktorého je aj výživa. Význam enterálnej výživy bol dlhodobo nedocenený. Výživový status je dôležitý pre zdravotný stav, prognózu ochorenia a malnutričia je rizikovým faktorom pre rozvoj ochorenia. Súčasťou každého ambulantného vyšetrenia by malo byť posúdenie nutričného stavu, zhodnotenie nutričného rizika, včasná identifikácia a liečba malnutricie. Rozhodnutie o spôsobe enterálnej výživy závisí od povahy základného ochorenia a jeho predpokladanom vývoji. Enterálna výživa nie je určená len pre hospitalizovaných pacientov s rôznymi chronickými ochoreniami, ale môže byť realizovaná aj v domácich podmienkach na kratší či dlhší čas. To si vyžaduje edukáciu a dobrú komunikáciu medzi zdravotníkmi pracovníkmi a rodičmi. Neexistuje jednoducho aplikovateľný výživový vzorec, optimálny režim či správny algoritmus pre všetky vekové kategórie pri rôznych chorobných stavoch. Vhodný prístup k enterálnej výžive a správnomu podávaniu môže pomôcť pri riešení malnutricie, správnom raste a rekonvalescencii detských pacientov s nutričnou nerovnováhou alebo nutričnými potrebami.

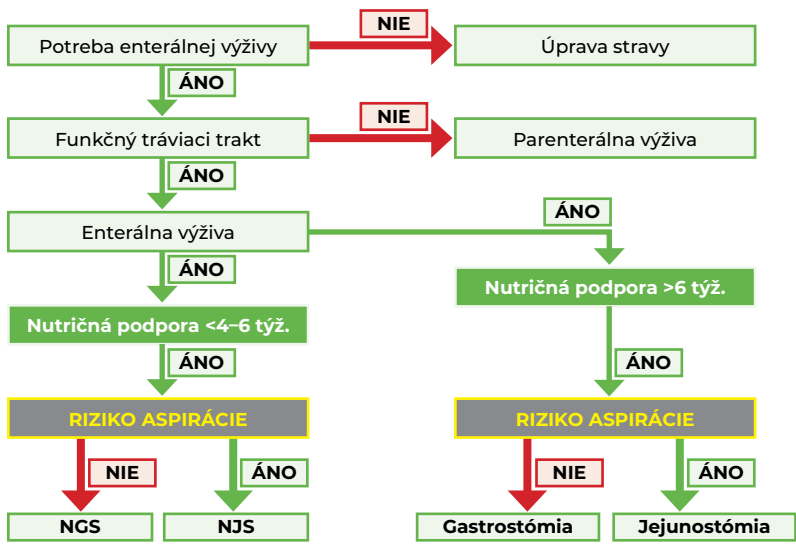
Tabuľka 1 – Výhody a nevýhody enterálnej a parenterálnej výživy.

	SPÔSOB PODANIA	
	ENTERÁLNY fyziologický	PARENTERÁLNY menej fyziologický
VÝHODY	živiny prechádzajú cez GIT zachovaná výživa čreva menej komplikácií cena – nižšie náklady	živiny vstupujú do cievneho systému priamo prívod podávaných živín je možné presne stanoviť
NEVÝHODY	riziko aspirácie gastrointestinálna intolerancia	častejšie komplikácie (infekcie, trombóza, metabolické komplikácie) vyššie náklady

Tabuľka 2 – Indikácie enterálnej výživy

NEDOSTATOČNÝ ORÁLNY PRÍJEM	malabsorpčný sy, anorexia, poruchy príjmu potravy, cystická fibróza, pankreatická insuficiencia, sy krátkeho čreva
ORÁLNO-MOTORICKÁ DYSFUNKCIA	prematurita, neurologické, neuromuskul. och.
ABNORMALITY GASTRO-INTESTINÁLNEHO TRAKTU	kongenitálne malformácie, ezofageálne stenózy, poruchy pasáže
ÚRAZY, KRITICKY CHORÉ DETI	popáleniny, traumy, sepsa, chirurgické výkony
PRIMÁRNA LIEČBA	Crohnova choroba, vrodené metabolické ochorenia

**Obrázok 1** – Algoritmus rozhodovania o spôsobe enterálnej výživy.



NGS – nazogastrická sonda  
NJS – nazojejunálna sonda

*Použitá literatúra*

1. Braegger Ch, Decsi T, Dias JA, et al. Practical Approach to Paediatric Enteral Nutrition: A comment by the ESPGHAN Committee on Nutrition. *JPGN*, 2010,51(1), 110–122
2. Dae Yong Yi. Enteral Nutrition in Pediatric Patients. *Pediatr Gastroenterol Hepatol Nutr*, 2018, 21 (1), 12–19
3. Sack N, Hwang WT. Proactive Enteral Tube Feeding in Pediatric Patients Undergoing Chemotherapy. *Pediatr Blood Cancer*. 2014(61):281–285.
4. Nilesh M, Berhard L. Nutritional practices and their relationship to clinical outcomes in critical ill children-An international cohort study. *Crit Care Med*. 2012;40(7):2204–2211
5. Tyson JI, Kennedy KA. Minimal enteral nutrition for promoting tolerance and preventing morbidity in parenterally fed infants. *Cochrane Database Syst Rev*. 2005
6. Keller U, Meier R, Bertli S. *Klinická výživa*. 1.vyd. Praha: Scientia Medica, 1993. 236 s.
7. Fleet SE, Duggan Ch. Overview of enteral nutrition in infants and children. [www.uptodate.com](http://www.uptodate.com) © 2021
8. Valachová, I.: Enterálna výživa sondou u detí. *Pediatr. prax*, 2017, 18(6): 230–232