

Enterální výživa

Jaroslava Urbaníková

Fakultní lékárna Olomouc

Nutriční podpora podávaná formou enterální výživy se stala nezbytnou součástí péče o pacienty s různými diagnózami. Častou komplikací mnoha základních onemocnění je malnutrice. Jejím řešením je enterální výživa. To v praxi znamená podání roztoků s přesně určeným složením živin (cukry, tuky, bílkoviny, minerály, stopové prvky, vitaminy, prebiotika) do trávicího traktu. Podmínkou použití enterální výživy ke zlepšení nutričního stavu nemocného je funkční trávicí trakt, zajišťující dostatečné vstřebávání živin. Je důležité si uvědomit význam potravy pro nemocného. Správné složení a množství potravy je důležité pro život i zdravého člověka. V nemoci tato důležitost dramaticky roste. Naše tělo potřebuje optimální příjem energie a živin. Pokud ho nezajistíme, dostaneme se do bludného kruhu podvýživy: nemoc → nedostatek výživy → oslabení organismu → komplikace nemoci, oslabení imunity, snížené hojení ran → ztráta soběstačnosti → nemoc. Riziko podvýživy (malnutrice) hrozí, pokud potřeba živin a energie je vyšší než jejich aktuální příjem. Dochází k poklesu tělesné hmotnosti a úbytku tukové a svalové hmoty. Tato ztráta je zvláště nebezpečná. Nejedná se totiž pouze o oslabení svalstva končetin, ale i dýchacích svalů a srdečního svalu, což v konečném důsledku může vést až ke smrti pacienta.

Klíčová slova: malnutrice, BMI, enterální výživa, sipping – doplňková výživa, sondová výživa.

Enteral nutrition

Nutritional support administered as enteral nutrition has become an essential component of care of patients with various diagnoses. Malnutrition is a frequent complication of numerous underlying conditions. Enteral nutrition is the management of choice. In practice, it implies administration of solutions with an accurately determined composition of nutrients (carbohydrates, fats, proteins, minerals, trace elements, vitamins, and prebiotics) into the digestive tract. A functional digestive tract, ensuring sufficient absorption of nutrients, is a condition for the use of enteral nutrition in order to improve the patient's nutritional status. It is vital to realize the importance of food for the patient. An appropriate composition and amount of food is essential even for the life of a healthy person. In disease, this importance increases dramatically. Our body requires an optimal intake of energy and nutrients. If not provided, the body enters a vicious cycle of malnutrition: disease → lack of nutrition → body weakening → disease complications, weakened immunity, reduced wound healing → loss of self-sufficiency → disease. There is a risk of malnutrition if the needs for nutrients and energy exceed their actual intake. This results in decreased body weight and loss of fat and muscle mass. This loss is particularly hazardous. As a matter of fact, there is weakening of not only the muscles of the limbs, but also of the respiratory muscles and the heart muscle, which can ultimately result in the patient's death.

Key words: malnutrition, BMI, enteral nutrition, sipping – complementary nutrition, tube feeding.

Prakt. lékáren. 2014; 10(2): 79–81

Složky potravy

Bílkoviny (proteiny)

Stavební kameny všech tkání včetně svalů. Mohou být využity i jako zdroj energie, pokud je organismus v metabolickém stresu a není schopen využít jako zdroj energie vlastní tukové zásoby a cukry. V těžkém stavu může tělo strávit až 300 g svaloviny denně. Bílkoviny nelze žádnými dalšími živinami nahradit.

Zdroje bílkovin:

- živočišné bílkoviny – maso, přednostně drůbeží a rybí, mléčné výrobky, tvaroh, sýry, vejce
- rostlinné bílkoviny: tmavé pečivo; luštěniny: sója, hrách, čočka

Denní potřeba bílkovin u zdravého člověka je asi 1 g bílkovin na 1 kg tělesné hmotnosti. V nemoci se tato potřeba může ztrojnásobit.

Cukry (sacharidy)

Nejvýznamnější zdroj energie. Jejich biologickou hodnotu zvyšuje obsah vlákniny. Vhodnější jsou cukry komplexní – polysachari-

dy (škroby v obilovinách a bramborech), jejich odbourávání je pomalejší.

Tuky (lipidy)

Nejbohatší zdroj energie, esenciálních mastných kyselin, důležité pro vstřebávání vitaminů rozpustných v tucích A, D, E, K. Nejvhodnější jsou kvalitní rostlinné oleje.

Další důležitou složkou potravy jsou stopové prvky (Zn, Se), probiotika (živé kultury bakterií), prebiotika (vláknina) a minerály (Na, K, Mg, P).

Příznaky podvýživy, vyšetření nutričního stavu

Rozhodnutí o potřebě nutriční podpory by mělo být založeno na vyšetření nutričního stavu. Jeho účelem je identifikovat nemocné s malnutricí a stanovit stupeň postižení (lehká, střední a těžká malnutrice). Uznávaným způsobem hodnocení nutričního stavu je subjektivní globální hodnocení (SGA) podle kanadského autora Alana Detskyho.

Dynamická tělesná hmotnost

Za signifikantní úbytek tělesné hmotnosti je považován úbytek:

- větší než 5 % za poslední měsíc
- větší než 7,5 % za 3 měsíce
- větší než 10 % původní hmotnosti za posledních 6 měsíců

Aktuální tělesná hmotnost

Důležitým parametrem je zjišťování aktuální tělesné hmotnosti. Tu je nutno vztáhnout k tělesné výšce – index tělesné hmotnosti (body mass index BMI).

$BMI (kg/m^2) = \text{aktuální tělesná hmotnost (kg)} / \text{výška (m)}^2$

Normální BMI podle WHO je 18,5–24,9 (kg/m²) bez ohledu na pohlaví a věk. Jedná se o záměrné zjednodušení. Ve skutečnosti je BMI u mužů o něco vyšší než u žen a s věkem se jeho hodnota zvyšuje. Při jakémkoliv hodnocení tělesné hmotnosti, nejen aktuální, ale i dynamické, je nutno přihlížet ke zkrslujícímu faktoru hydratace. Nemocní s otoky mají hod-

noty BMI falešně vyšší, nemocní s dehydratací pak falešně nižší.

K dalšímu vyšetření nutričního stavu pacientů patří **antropometrické hodnocení podkožního tuku a kosterního svalstva**. Uplatňuje se v případech, kdy hodnoty BMI jsou hraniční, kdy nemocného nelze zvážit nebo je váha ovlivněna zkrslujícími faktory (velké otoky dolních končetin, amputace končetin).

Obvod střední části paže (OP) je nejdůležitější a snadno zjistitelnou hodnotou, která charakterizuje množství svaloviny. Má vysokou korelaci k BMI. V pásmu nízkých hodnot BMI je číselná hodnota OP v cm v průměru o 3,5–5 větší než číselná hodnota BMI (např. BMI 20 kg/m² odpovídá OP 25 cm, tj. BMI = OP – 5).

Hodnoty OP 25 cm a nižší u mužů a 23 cm a nižší u žen svědčí o významné malnutrici.

Měření kožní řasy nad tricipsem charakterizuje zásobu tukové tkáně. Pro malnutrici svědčí hodnoty zřetelně nižší než 10 mm u mužů a 15 mm u žen.

Odhad příjmu potravin

Pokud nemocní konzumují pouze ¼ nebo méně svého obvyklého množství potravy, nelze tento stav tolerovat a je nutná nutriční podpora.

Laboratorní hodnocení bílkovin v séru

Snížená hladina albuminu a některých dalších bílkovin v séru (prealbumin, transferin, cholinesteráza) má prakticky vždy negativní prognostickou hodnotu a jedna z mála možností, jak ji zvýšit, je nutriční zajištění pacienta.

Druhy enterální výživy

Doplňková enterální výživa – sipping

Nemocní, u nichž se nedá ani pomoci opakovanou dietní radou udržet perorální příjem a tělesnou hmotnost, mají možnost doplnění stravy pomocí ochucených přípravků enterální výživy.

Ta je ordinovaná formou popíjení po malých dávkách jako tzv. sipping (anglický výraz pro srkání, popíjení). Dávka energie a bílkovin přijatá formou sippingu se pohybuje v rozmezí 300–600 kcal a 20–40 g bílkovin.

Oproti běžné stravě mají tyto přípravky řadu výhod:

- možnost okamžitého použití
- široký výběr příchutí a typů přípravků
- vysoký obsah energie a bílkovin v malém objemu
- definovaný obsah živin včetně vitaminů a stopových prvků
- možnost užívání při postižení dutiny ústní, chrupu a polykání

Tabulka 1. Subjektivní globální hodnocení nutričního stavu (SGA) (vychází zejména z klinické zkušenosti vyšetřujícího lékaře, který pacienta zařadí do skupiny A – C)

Anamnéza	
Ztráta hmotnosti větší než 10 % za 6 měsíců + pokračující hubnutí v posledních 2 týdnech	
Snížený průměrný celodenní příjem stravy v posledních 2 týdnech proti dřívějšímu stavu	
Gastrointestinální příznaky omezující příjem stravy v posledních 2 týdnech	
Známky úbytku funkční kapacity (únava, nevykonnost, svalová slabost)	
Fyzikální vyšetření	
Snížená hodnota indexu tělesné hmotnosti (BMI)	
Ztráta podkožního tuku – podle pohmatu kožní řasy nad tricipsem a pod lopatkou	
Ztráta kosterního svalstva – hodnocená v oblasti stehna a ramenního pletence	
Otoky hypoproteinemického typu	
Subjektivní celkové zhodnocení nutričního stavu	
A – dobrý stav výživy nebo lehká podvýživa	
B – středně těžká malnutrice (všichni nemocní nezařazení pod A nebo C)	
C – těžká malnutrice	

Tabulka 2. Interpretace odhadu celodenního množství stravy

¾ a více	nemocný se může adaptovat, pokud nemá zvýšený výdej energie
½	lze tolerovat jen krátkodobě, pokud nejsou jiné známky malnutrice
¼ a méně	nelze tolerovat ani krátkodobě, je nutná nutriční podpora

- dobrá vstřebatelnost, vysoká biologická dostupnost
- většina přípravků neobsahuje laktózu ani lepek

V praxi je dnes široký výběr tekutých přípravků různého složení a asi 20 chutí.

Na trh je v ČR dodávají největší výrobci tohoto sortimentu – firmy Nutricia, Fresenius, Nestle, Abbott, B Braun, Nutrilac. Přípravky se mezi sebou liší energetickou hustotou, obsahem a zdrojem bílkovin, přítomností vlákniny a dalších komponent. U většiny přípravků je bílkovina mléčného původu a sacharidy jsou zastoupeny formou lehce stravitelných, částečně štěpených, polymerů glukózy, maltodextrinu.

Energetická hustota standardních přípravků je přibližně 1,5 kcal/ml.

K dispozici jsou

- vysokoproteinové přípravky (až 20 g bílkovin/200 ml) – Nutridrink Protein, Cubitan, Fresubin Protein, Ressource Protein
- energeticky vysoce denzní přípravky, jejichž energetická hustota dosahuje 1,25–2 kcal/ml (250–400 kcal/200 ml).

Na trhu je i hyperkalorický Calogen, který obsahuje v 1 ml 4,5 kcal (900 kcal/200 ml).

Balení enterální výživy určené pro sipping o obsahu 200 ml obsahuje zhruba třetinu doporučené denní dávky vitaminů a stopových prvků, zatímco obsah energie odpovídá jedné šestině klidové spotřeby průměrného pacienta. Obsah minerálů je relativně nízký (např. Na pouze 10 mmol v 1 balení). Jakékoliv zvýšené nároky je třeba hradit navíc vedle „sippingu“.

Dále jsou v dispozici speciální přípravky uzpůsobené pro diabetiky – Diasip, Diben, Novasource Diabetes. Dostupné jsou přípravky pro jaterní (Fresubin hepa) nebo renální selhání (Nepro) a přípravky obohacené specifickými nutrienty (Zn, vitaminy C a E, arginin) napomáhající lepšímu hojení ran a proleženin (Cubitan).

Většina nabízených tekutých přípravků pro sipping má sladké příchutě.

K dispozici jsou také přípravky bez obsahu tuku ve formě džusu nebo jogurtové varianty. Dále varianty s vlákninou (Multi fibre), menší objem se stejným množstvím výživy (Compact) nebo zahuštěná forma krému (Crema). Pro nemocné, kteří odmítají sladkou chuť, lze použít chuťově neutrální verze výživy. Slané varianty se neujaly a dnes na našem trhu nejsou.

Zásady správného užívání tekutých přípravků enterální výživy

Přípravky enterální výživy určené pro sipping se pijí mezi hlavními jídly. Dávka 200 ml by měla být přijata v průběhu 5–15 minut. Odstup od přirozené stravy by měl být 90 minut. S výhodou se přípravky podávají chlazené, dle preference pacientů se střídají příchutě. Pro zvýšení snášenlivosti přípravku je vhodné pacientům zdůraznit, že se nejedná o pochutinu, ale o léčebný prostředek. Doporučuje se 1–3 balení po 200 ml denně.

U dobře kompenzovaných diabetiků může být používán i nediabetický přípravek.

V indikovaných případech u pacientů v malnutrici má sipping při předpisu na recept časovou úhradu, cca 50–70 % z prodejní ceny dle

nákupeční ceny a marže lékárny. Jedno balení je v tomto režimu hrazeno 30 Kč, rozdíl doplácí pacient, na jeden den lze napsat dva sippingy, tj. 60 Kč (60 Kč však nelze využít pouze na jeden sipping).

Nežádoucí účinky „sippingu“ nejsou časté, projevují se hlavně v oblasti zažívacího traktu a mají přechodný charakter. Většinou stačí krátkodobě přerušit používání a později nahradit přípravkem jiného složení nebo jinou příchutí. Někteří pacienti přerušují užívání pro žaludeční nevolnost a nadýmání.

Úplná enterální výživa „sondová“

Úplná enterální výživa je podávána obvykle sondou.

Používají se následující typy:

- gastricky – nazogastrickou sondou – NGS
- postpyloricky – nazojejunální sondou – NJS
- formou perkutánní gastrostomie – PEG
- chirurgická jejunostomie

K plné enterální výživě lze využít např. Nutrison, Fresubin, Isosource (100 kcal/100 ml), Nutrison Multi Fibre, Fresubin Multi Fibre, Nutrison Energy, Fresubin Protein Energy. Nemocným v domácím prostředí nebo umístěným v ústavech sociální péče lze přípravky úplné enterální výživy předepisovat na recept. Kontroly pacientů a předpisy receptů zajišťují lékaři nutričních ambulancí. Úhrada jednoho dne úplné enterální výživy je 300 Kč/den, doplatek závisí většinou na marži lékárny a pohybuje se od 0 do 100 Kč podle typu přípravku a lékárny. Úhrada pojišťovny je 300 Kč/den.

Specifické výživové situace

Operační zákroky

Podání enterální výživy před a po operaci může pozitivně ovlivnit průběh nemoci. Výhodné jsou přípravky s vyšším obsahem bílkovin, které podporují zhojení ran a zabránění tvorbě proleženin (Nutridrink Protein, Cubitan, Supportan).

Onemocnění trávicího traktu

Rozsáhlé resekce tenkého střeva, syndrom krátkého střeva, gastrektomie, operace na žlučových cestách a pankreatu, Crohnova nemoc – ve všech těchto případech je použití enterální výživy součástí komplexní léčby. Střevo je ve srovnání s příjmem obvyklé potravy minimálně zatěžováno procesem trávení a vstřebávání živin. Přitom je schopno zajistit výživu organismu a tento relativní střevní klid vytváří prostor pro hojení slizničního zánětu.

Lze využít standardní polymerní přípravky, v určitých situacích, resp. při jejich intoleranci, jsou doporučovány oligomerní přípravky – lehce vstre-

batelné bezezbytkové (např. Nutrison Advance Peptisorb). Výhodou je i přítomnost glutaminu, působícího na výživu střevní stěny (Supportan, Diptevent). Diptevent je určen pro i.v. podání, obsahuje 12 g GLN a 8 g ALA, nejvíce glutaminu z enterálních výživ obsahuje Intestamin.

Pro doplnění běžné stravy lze využít enterální výživu s rozpustou i nerozpustnou vlákninou.

Nádorové onemocnění

Pro onkologicky nemocné je charakteristická proteino-energetická malnutrice.

Může nastat až nádorová kachexie. Spojení s nechutenstvím a anorexií je pro pacienta životně nebezpečné. Po podávání cytostatik se objevuje mukozitida, toxické poškození sliznic, které má negativní vliv na příjem potravy. Mortalita na nádorové onemocnění je při malnutrici o 30 % zvýšená. Nutriční podpora onkologicky nemocných pacientů je proto velmi důležitá. Kromě běžných sippingů jsou vhodné i doplňky v práškové formě.

Ty mohou být rozpouštěny přímo ve vodě nebo v tekutých potravinách nebo se přidávají do omáček a polévek na zahuštění:

- Nutrison Powder 430 g s obsahem 2 000 kcal + 80 g mléčné bílkoviny
- Protifar pulvis – čistá bílkovina
- Faltomalt pulvis – sacharid maltodextrin
- Nutilis, Ressource Thicken Up – instantní zahušťovadla na bázi kukuřičného škrobu, usnadňují polykání

Jako farmakologická pomoc při nádorové anorexii a kachexii se používají léky ovlivňující především apetit – kortikosteroidy a gestagenové hormony (megestrol acetát – Megace susp. a tbl).

Více informací na toto téma – www.vyzivavnemoci.cz.

Seznam nutričních ambulancí a specializovaných pracovišť na www.skvimp.cz.

Výživa u plicních onemocnění

Hrozí ochabnutí dýchacích svalů, opět je vhodné doplnit přípravky se zvýšeným obsahem bílkovin.

Výživa u neurologických onemocnění

Stavy po mozkové příhodě, demence, Parkinsonova choroba – nemocný stravu odmítá nebo na ni zapomíná. Nastávají potíže se žvýkáním potravy. Vhodné je vypít minimálně 2 dávky (2 × 200 ml) tekuté výživy denně.

Výživa ve vyšším věku

Reálná potřeba energie u seniora se snižuje pouze o 5 % za 10 let. Není tedy pravdou, že se-

nior má nižší potřebu stravy. Pokud nedostává dostatek bílkovin, odbourává si svalovou hmotu. Ubývá mu síla a zhoršuje se pohyb. Stává se imobilním a může docházet ke vzniku proleženin. Zlepšení stavu můžeme podpořit přípravky s vyšším obsahem bílkovin (Cubitan).

Enterální výživa pro děti

Skoro 40 % nemocných dětí je v riziku malnutrice, která zhoršuje průběh onemocnění a snižuje účinnost léčby. Enterální výživa zlepšuje tento stav a i vývoj u dětí s opožděným růstem.

Infatrini 100 ml – nutričně kompletní výživa s vysokým obsahem energie pro neprosplávající kojenče od narození do 18 měsíců. Doporučený příjem pro dohnání růstu je 110–150 kcal/kg/den.

NutrinDrink 200 ml je nutričně kompletní výživa pro děti od 1–6 let (energie 306 kcal, protein 6,8 g, vláknina 3 g + mikronutrienty).

Dávkování u částečné výživy 1–2 lahvičky denně k běžné stravě, u plné výživy 4–5 lahviček za den.

Speciální výživa Neocate je směs čistých aminokyselin určená pro děti s alergií na kravskou bílkovinu od narození do 1 roku. Neocate Advance od 1–10 let.

Závěr

Malnutrice je častou komplikací při mnoha základních onemocněních. Včasná diagnostika a zahájení nutriční podpory formou enterální výživy zlepšuje průběh nemoci. Přípravky enterální výživy jsou zařazeny mezi potraviny pro zvláštní léčebné účely. Jsou předepisovány na recept a částečně hrazeny pojišťovnou. Umožňují příjem živin přirozenou cestou, působí imunostimulačně, snižují střevní permeabilitu a pozitivně ovlivňují střevní peristaltiku. V lékárnách si je mohou pacienti nebo jejich rodinní příslušníci i volně zakoupit. Z pestré nabídky by měl pacient dostat ten nejvhodnější podle druhu svých problémů s radou o správném užívání.

Absolutní kontraindikací enterální výživy je mechanická obstrukce trávicího ústrojí, perforace trávicího ústrojí, paralytický ileus a akutní peritonitida.

Literatura

1. Allison S. Malnutrition in hospitalized patients, and assessment of nutrition support. In Payne-James J, Grimble G, Silk D. Artificial nutrition support in clinical practice. London: Edward Arnold, 1st ed., 1995: 115 p.
2. Kinney JM. The influence of calorie and nitrogen balance on weight loss. Br J Clin Prac, 1988; 42(Suppl. 63), p. 114–120.
3. Kinney, JM. Surgical diagnosis: patterns of energy, weight and tissue change. In Wilkinson AV, Cuthbertson DP. Metabolism and the response to injury. London: Pitman Medical, 1976: 280 p.

4. Koretz RL. Is nutritional support worthwhile? In Heatley RV, Green JH, Losowsky MS. Consensus in clinical nutrition. Cambridge: Cambridge Press, 1994: p. 158–192.
5. Baker JP, Detsky AS, Wesson DE, et al. Nutritional assessment: a comparison of clinical judgement and objective measurements. *Engl Med J*, 1982; 306: p. 969–972.
6. Navrátilová M, Češková E, Sobotka L. Klinická výživa v psychiatrii. Olomouc: Maxdorf, 2000: 270.
7. Riu PJ, Rosell J, Brags R, Casas. Electrical bioimpedance methods. *Ann New York Ac Sci*, 2000; 873, p. 545.
8. Rušavý Z. Metabolické bilance. In Racek J, et al. Klinická biochemie. Druhé přepracované vydání, Praha: Galén, 2006: 129–133.
9. Keller U, Meier R, Bertoli S. Klinická výživa. Verlagsgesselschaft mbH, Weinheim VCH, 1992: 158 p.
10. Rušavý Z. Diabetická dieta. In Perušičová J. Trendy souboré diabetologie. Praha: Galén, 2002: 137–166.
11. Kohout P, a kol. Výživa u pacientů s idiopatickými střevními záněty. Praha: Maxdorf, 2004: 174.
12. Zadák Z. Malnutrice a umělá výživa. In Klener P, et al. Vnitřní lékařství. Praha: Galén, 1999: 680702.
13. Allison S. Nutrition in medicine a physicians view. Brusel: Institut Danone, 1996, p. 153.
14. Česká společnost pro klinickou výživu a intenzivní metabolickou péči. Standardy pro podávání nutriční podpory a pro výživu v nemocnici. DMEV, 2002; 2: 111–121.
15. Beneš P. Základy umělé výživy. Praha: Maxdorf, 1999: 108.
16. Zadák Z. Výživa v intenzivní péči. Praha: Grada Publishing, 2002: 487.
17. Greenová CJ. Doplnky orální výživy: sipping a výživa sondou. Enterální výživa versus výživa parenterální. *Prakt Lék*, 2001; 81: 215–218.
18. Silk BA. Enteral diet choices and formulations. In Artificial nutrition support in clinical practice. Edward Arnold: Great Britain, 1995: p. 256–280.
19. Payne-James J, Grimble G, Silk D. Artificial Nutrition Support in Clinical Practice. Edward Arnold: London, Great Britain, 1995: 820 p. Podporováno Výzkumným záměrem LF UK Plzeň, VZ MSM 21620814.
20. Rušavý Z. Diagnostika a léčba malnutrice. Sipping, Postgraduální medicína 2007.

Článek přijat redakcí: 23. 12. 2013

Článek přijat k publikaci: 11. 3. 2014

PharmDr. Jaroslava Urbaníková

Fakultní lékárna Olomouc

I. P. Pavlova 6, 775 20 Olomouc

jaroslava.urbanikova@fnol.cz
