

DOMÁCÍ PARENTERÁLNÍ VÝŽIVA

MUDr. Eva Kotrlíková, MUDr. Jaromír Křemen

Jednotka intenzivní metabolické péče, 3. interní klinika 1. LF UK a VFN, Praha

Na jednotky intenzivní metabolické péče se z různých, převážně chirurgických pracovišť čím dál častěji dostávají pacienti odkázaní na dlouhodobou parenterální výživu. Jedná se o stavy, kdy nemůžeme zajistit adekvátní přísun výživy enterální cestou, nejčastěji pak o syndromy krátkého střeva a chronické poruchy pasáže. Podávání parenterální výživy u těchto pacientů bývá po stabilizaci stavu často jediným důvodem hospitalizace a upoutání na nemocniční lůžko by vedlo k jejich prakticky trvalé invalidizaci. Ideálním řešením pro tyto pacienty je tedy zajištění aplikace parenterální výživy v domácím prostředí, jež umožňuje těmto pacientům prakticky návrat do běžného života. Tito pacienti jsou pak po řádné edukaci a zácviu za krátké hospitalizace pod dohledem zkušeného personálu nadále dispenzarizováni ve specializovaných nutričních ambulancích.

Klíčová slova: syndrom krátkého střeva, parenterální výživa, nutriční ambulance.

HOME PARENTERAL NUTRITION

Patients dependent on long-term parenteral nutrition are very often admitted on metabolic units, from different, mainly surgical departments. It happens in situations when we are not able to secure adequate input of nutrition by enteral way – short bowel syndromes and chronic disorders of bowel function. Admission of parenteral nutrition is then only one reason for stay in hospital and this dependency on hospital bed practically leads to their invalidity. Ideal solution for these patients is arrangement of parenteral nutrition at home conditions which results in comeback to normal life. These patients are monitored in specialized nutrition ambulances hereafter careful education and training during short stay in hospital.

Key words: short bowel syndrome, parenteral nutrition, nutrition ambulance.

Interní. Med. 2008; 10 (2): 76–79

1. Úvod

Dlouhodobá parenterální výživa a její historie

Na jednotky intenzivní metabolické péče se čím dál častěji dostávají pacienti odkázaní na dlouhodobou parenterální výživu. Důvodem k dlouhodobému podávání parenterální výživy jsou stavy, kdy nemůžeme zajistit adekvátní přísun výživy enterální cestou. Podávání parenterální výživy u všech těchto pacientů bývá po stabilizaci stavu často jediným důvodem hospitalizace a upoutání na nemocniční lůžko by vedlo k jejich prakticky trvalé invalidizaci.

Ideálním řešením pro tyto pacienty je tedy zajištění aplikace parenterální výživy v domácím prostředí, se kterou bylo započato zhruba před 40 lety (v ČR před zhruba 15–20 lety) a která umožnila mnoha pacientům návrat do běžného života. Kromě zásadního významu pro pacienta nelze opomenout ani výrazně nižší náklady domácí parenterální výživy oproti podávání této výživy za hospitalizace. V našem státě je péče o tyto pacienty zajišťována ve specializovaných nutričních ambulancích přidružených k jednotkám intenzivní metabolické péče.

Skupiny pacientů odkázaných na dlouhodobou parenterální výživu

Nejčastěji se jedná o pacienty chirurgické po rozsáhlých resekcích tenkého střeva, především pak pro cévní ileus či jiné závažné poškození tenkého střeva. Tyto stavy obecně nazýváme syndrom krátkého střeva. K němu mohou vést i mnohočetné

meziklčkové anastomózy a píštěle. Část těchto pacientů tvoří nemocní, u nichž je pooperační průběh komplikován opakovanými dehiscencemi anastomóz či perforací střeva a vznikem sterkorální peritonitidy. U těchto pacientů bývá přistoupeno k založení odlehčovací stomie a obnovení kontinuity střeva bývá odloženo o několik měsíců. Obdobný charakter postižení mají i pacienti s vysoko uloženými a konzervativně neřešitelnými enterokutánními píštělemi. Parenterální výživa u těchto pacientů pak pomáhá překlenout období, kdy je zažívací trakt vyřazen, udržet jejich dobrý nutriční stav a připravit pacienta na další chirurgickou intervenci.

Další skupinou jsou onkologičtí pacienti, a to s postradiační enteritidou po radioterapii tumorů v dutině břišní a malé pánvi (zde bývají komplikace charakteru ileočních stavů s nutností komplikovaných chirurgických intervencí téměř pravidlem, častý bývá i malabsorpční syndrom) a pacienti s neřešitelnou obstrukcí zažívacího traktu, nejčastěji tumorem.

Méně často bývají na dlouhodobou parenterální výživu odkázáni pacienti s chronickými zánětlivými střevními onemocněními (m. Crohn), chirurgicky neřešitelnými poruchami střevní motility a malabsorpčními syndromy.

Indikace a kontraindikace domácí parenterální výživy (DPV)

Pro zahájení podávání DPV je nutné splnění několika základních podmínek:

- Spolupráce a edukovatelnost pacienta, event. jeho rodiny v podávání parenterální výživy.

- Dispenzarizace a pravidelné kontroly v nutriční ambulanci.
- Zajištění hospitalizace pacienta na jednotce metabolické péče v případě rozvoje komplikací spojených s podáváním parenterální výživy.
- Vhodné je i zajištění domácí ošetrovatelské péče.

Kontraindikací k zavedení DPV bývá nespoupráce pacienta či jeho rodiny a terminální stadia onemocnění.

2. Základy parenterální výživy

Celková energetická a tekutinová potřeba

Potřebu energie pro podmínky DPV stanovujeme v zásadě odhadem dle klinického stavu pacienta, kdy průměrný energetický výdej činí 25–30 kcal/kg/den. V domácích podmínkách však musíme počítat s faktorem zvýšené aktivity, neboť většina zvláště mladších pacientů je dosti mobilní, vykonává běžné denní aktivity, včetně chůze do zaměstnání či školy a trávení volného času mimo domov. V tomto případě pak navyšujeme kalorickou i tekutinovou nálož o třetinu až polovinu i více, podle charakteru zátěže.

Tekutinová potřeba činí u člověka zpravidla přibližně 40 ml/kg/den, tj. 2–3 litry/den a je zpravidla hrazena ve formě roztoků jednotlivých nutričních. Zvýšené opatrnosti musíme dbát u pacientů se syndromem krátkého střeva, kdy bývají výrazné odpady ze zažívacího traktu, mnohdy i více než 2 litry/den.

Tito pacienti jsou pak velmi ohroženi dehydratací a minerálovým rozvratem, především pak těžkou hypokalemií, proto je nutné mnohdy podávat i dodatečné infuze krystaloidů spolu s parenterální výživou.

Je-li u pacientů na DPV zachován alespoň reziduální enterální příjem, je rovněž nutné s tímto příjmem kalkulovat a podle něho parenterální výživu upravit, event. redukovat.

Složení parenterální výživy

Sacharidy: jako zdroj sacharidů v parenterální výživě se používá téměř výhradně glukóza. Energetický podíl glukózy na denním příjmu by měl být okolo 40–60 %, doporučená denní dávka glukózy je maximálně 6 g/kg/den, rychlost infuze má být do 0,5 g/kg/hod. Jeden gram sacharidů představuje energii cca 4 kcal.

Aminokyseliny: aminokyseliny jsou základním substrátem pro tvorbu bílkovin. Obvykle činí nároky na aminokyseliny 0,6–1,8 g/kg/den, maximální rychlost podání činí 0,1 g/kg/hod. Aby mohly být aminokyseliny efektivně využity pro proteosyntézu, musí být jejich podání doplněno o adekvátní množství energie sacharidů, jinak jsou využity jako energetický substrát (1 g aminokyselin má v tomto případě energetickou hodnotu okolo 4 kcal).

Tuky: v parenterální výživě jsou zásadním zdrojem energie (25–40 % dodané energie), výhodou je jejich vysoký energetický obsah (9 kcal/g). Doporučená denní dávka pro dospělého je 1–2 g/kg tělesné hmotnosti, rychlost podání je 100–150 mg/kg/hod.

Do vaků pro parenterální výživu se dále přidávají doporučené denní dávky mikronutrientů – tedy minerálů a stopových prvků.

3. Praktické aspekty DPV

Žilní přístup

Parenterální výživa je v domácích podmínkách podávána téměř výhradně do centrální žíly, preferenčně do v. subclavia. Nejjednodušším prostředkem bývá běžný jednocestný centrální žilní katetr. Některá pracoviště preferují speciální implantabilní katetry, a to tunelovaný podkožní Broviacův, Hickmanův či Groshongův katetr (katetr je zaveden do centrální žíly, veden podkožím a vyústěn na kůži přední části trupu) či venózní port (TID – totally implanted device). U těchto typů katetrů se udává nižší výskyt septických komplikací, výhodou konvenčního katetru je však možnost jeho rychlé a nekomplikované extrakce v případě nutnosti a fakt, že manipulaci s ním zvládne i personál, který nemá s implantovanými katetry zkušenosti či dostatečné vybavení (náhradní jehly do portu apod.). TID bývá k infuznímu setu připojen přes jehlovou redukci, kterou je nutné v pravidelných intervalech měnit.

Systémy pro podávání DPV

Parenterální výživa je v domácích podmínkách podávána formou all-in-one systémů (vaků), a to buď firemně dodávaných, nebo v případě nároků na speciální složení (onemocnění jater, ledvin, plicní onemocnění) lze připravit vaky v lékárně s přípravnou sterilních roztoků. Firemně vyráběné systémy jsou v současnosti nejčastěji tříkomorové (Nutriflex lipid plus fy B-Braun, Clinomel fy Baxter, Kabiven fy Fresenius-Kabi) s obsahem všech 3 základních makronutrientů (cukry, aminokyseliny, tuky). Existují i vaky dvoukomorové, obsahující pouze cukry a aminokyseliny (Nutriflex basal či special fy B-Braun, Clinimix fy Baxter či Aminomix fy Fresenius-Kabi), k těmto vakům je zpravidla nutné dodat tukovou emulzi v požadovaném množství pomocí speciálního setu (Intralipid, Clinoleic, Lipofundin). Tyto vaky lze před smícháním uchovávat po delší dobu při pokojové teplotě a mají dlouhou dobu expirace, jednotlivé složky jsou smíchány těsně před jejich aplikací narušením bariéry mezi jednotlivými komorami (po stlačení vaku). Po smíchání vaku je nutné jej spotřebovat do 48 hodin. V současné době existuje celé portfolio přípravků s různou energetickou hodnotou i složením makronutrientů i minerálů, jsou dostupné i v objemových modifikacích od 1000 do 2500 ml. Oproti tomu vaky vyráběné lékárnou jsou jednodušší a všechny složky jsou již předem smíchány. Daní za jednodušší aplikaci a individuální přístup je krátká doba expirace (cca 1 týden) a nutnost uchovávat tyto vaky v lednici. Bývají připravovány podle schválených nemocničních receptur nebo i podle individuálního předpisu lékaře nutriční, který volí rozpis vhodný pro konkrétního pacienta a situaci.

Do vaku pro parenterální výživu se dále přidávají vitaminové preparáty (Multibionta, Cernevit, Soluvit, Vitalipid apod.) a preparáty stopových prvků (Tracutal, Addamel). V případě potřeby lze během kapání vaku podat další infuzi např. k suplementaci minerálů či rehydrataci podle ordinace lékaře.

Pacient je dále vybaven i všemi pomůckami nutnými k podávání parenterální výživy: stojan s infuzní pumpou, infuzní, přepouštěcí a prodlužovací sety (s výhodou lze použít dlouhé prodlužovací spirály umožňující pacientovi pohyb po místnosti), uzávěry infuzních setů, infuzní roztoky, injekční jehly a stříkačky, dezinfekce, sterilní rukavice a obvazový materiál, nízkomolekulární heparin, heparinová zátka.

Formy DPV

V zásadě dělíme parenterální výživu na úplnou a částečnou. Úplná parenterální výživa je schopna pokrýt veškeré energetické a metabolické nároky, zatímco částečná kryje pouze nároky nepokryté enterální cestou. Částečnou parenterální výživu lze aplikovat různými formami – využít jednoho vaku po

dva dny či pouze některé dny v týdnu, rovněž lze využít maloobjemové (např. litrové) komerčně vyráběné vaky či hypokalorické vaky připravované v lékárně. U některých pacientů s dostatečnou enterální utilizací potravy, ale vysokými odpady ze zažívacího traktu, vystačíme jen s rehydratačními infuzemi.

Aplikace DPV

DPV je, narozdíl od aplikace v nemocnici, podávána převážně v nočních hodinách, a to z důvodu pacientova komfortu. Podává se zpravidla infuzní pumpou. Některá pracoviště využívají i dávkovače integrované v infuzním setu, či spoléhají na odhad pacienta, tento způsob aplikace však není vhodný vzhledem k riziku zalomení či jiné nežádoucí manipulaci s infuzním setem (zvláště ve spánku), na kterou je pumpa schopna reagovat a hlasitě alarmovat. Vzhledem k riziku metabolických komplikací vyplývajících z předávkování jednotlivými nutrieny je však nutné podávat výživu dostatečně pomalu. Maximální rychlost podání běžného all-in-one vaku by neměla přesahovat 150 ml/h, minimální doba podání vaku pro úplnou parenterální výživu činí tedy zhruba 14–16 hodin. Po dobu, kdy není parenterální výživa aplikována, má pacient žilní katetr uzavřen heparinovou zátkou. Dále pacienty obvykle zajišťujeme aplikací preventivní dávky nízkomolekulárního heparinu vzhledem k riziku trombotických komplikací, a to jak lokálních, tak i celkových.

4. Edukace a ambulantní péče o pacienta na DPV

Edukace pacienta, eventuálně jeho rodiny, je klíčovou podmínkou pro podávání DPV. Prohází za hospitalizace, během které se pacient naučí pod dohledem vyškoleného personálu přípravě infuze (přidání vitaminových preparátů či tukové emulze do vaku pro výživu apod.), manipulaci s vakem, infuzní pumpou a infuzním setem. Zásadním krokem pro minimalizaci komplikací je důkladné osvojení pravidel asepsy při přípravě parenterální výživy a ošetřování katetru pro podávání výživy. Dále je nutné pacienta seznámit s komplikacemi podávání parenterální výživy a jejich symptomy (především kanylové sepse), aby mohl včas kontaktovat nutričního specialistu a mohla být zajištěna jeho eventuelní hospitalizace.

Během úvodní hospitalizace je pravidelně (téměř denně) monitorováno vnitřní prostředí a nutriční stav pacienta, složení parenterální výživy je pak upravováno „na míru“ tak, aby bylo vnitřní prostředí pacienta stabilní i při delších odstupech mezi jednotlivými kontrolami.

Po propuštění do domácího ošetřování dochází pacient na kontroly, nejprve cca 1x týdně, později v případě stabilního stavu lze intervaly mezi návštěvami prodloužit na 2–4 týdny. Součástí kontroly je

klinické a antropometrické vyšetření, zhodnocení vývoje hmotnosti a hydratace, ev. perorálního příjmu, zažívacích obtíží apod., odběr krve, sledovány jsou především parametry vnitřního prostředí (mineralogram, urea, kreatinin, jaterní testy), hydratace, výživy (celková bílkovina, albumin, prealbumin), krevní obraz a koagulace. Na základě výsledků je pak v případě potřeby upraveno složení parenterální výživy. Důležité je především sledování hladin kalia, nároky na jeho spotřebu stoupají zvláště při přechodu do anabolické fáze metabolismu. Jeho suplementace se pak řeší nejčastěji pomocí další infuze kapající současně s vakem. Převazy centrálního katetru provádí sestra v ambulanci, sám pacient či jeho rodina. U pacientů s omezenou mobilitou je možné zajistit i domácí péči (Home-care).

5. Komplikace DPV

Komplikace DPV jsou v zásadě obdobné jako u hospitalizovaných pacientů. Výskyt septických komplikací je obecně nižší než u hospitalizovaných pacientů, závisí však na mnoha faktorech (předchozí nozokomiální osídlení, hygienický standard pacienta, věk, imunodeficience, komorbidita apod.).

Dalšími komplikacemi jsou trombózy a uzávěry cév, cholestáza, rozvrat vnitřního prostředí (dehydratace, hypokalemie), zvláště v rámci přidružených onemocnění či při nedodržení klidového režimu. Tyto komplikace je zpravidla nutné řešit za hospitalizace na specializovaném pracovišti.

6. Ekonomické aspekty DPV

Náklady na DPV jsou poměrně vysoké, přesto jsou významně (až několikanásobně) nižší než při hospitalizaci na jednotce metabolické péče či v jiném nemocničním zařízení. Rovněž nelze opomenout významně nižší výskyt a riziko komplikací (zvláště septických) a následných velmi nákladných rehospitalizací mnohdy s využitím antibiotik z vitální indikace. DPV je ve většině zemí plně hrazena z veřejného zdravotního pojištění. V České republice je v současnosti úplná parenterální výživa předepisována lékařem specialistou s nutriční licenci a podléhá schválení revizním lékařem zdravotní pojišťovny, měsíční náklady na parenterální výživu jsou řádově desetitisícové. Úhrada zdravotní pojišťovny pokrývá nejen náklady na samotné vaky, ale i na další výše uvedené pomůcky k aplikaci parenterální výživy a pronájem infuzní pumpy.

7. Prognóza pacientů na DPV

Psychosociální aspekty DPV

Dá se říci, že přesunutí aplikace dlouhodobé parenterální výživy z nemocničního prostředí do domácího se stalo revolučním řešením pro pacienty od-

kázané na arteficiální výživu. Dříve byli tito pacienti odkázáni na nemocniční prostředí a prakticky velmi brzy umírali na přidružené komplikace. Zavedení DPV umožňuje těmto pacientům i přes velmi závažná onemocnění návrat do poměrně kvalitního života s minimálním omezením aktivit, mohou pracovat, studovat, věnovat se svým koníčkům apod.

Pacienti si aplikují parenterální výživu převážně během večerních a nočních hodin, takže nejsou během dne upoutáni na lůžko, i během aplikace výživy mají zajištěn volný pohyb po místnosti díky dlouhým infuzním setům.

Přežití pacientů s DPV

Prognóza pacientů na DPV je obecně velmi dobrá a závisí víceméně na průběhu základního onemocnění. Udává se, že pětileté přežití pacientů s nenádorovým onemocněním je 70–80 %. Je však nutné si uvědomit, že šance na kvalitní život u těchto pacientů před érou DPV byly mizivé.

Podávání DPV nemusí být trvalou záležitostí. Zvláště u pacientů po resekci tenkého střeva se zachovalou plnou délkou střeva tlustého a Bauhinského chlopně dochází postupně k adaptaci střevní sliznice a v horizontu měsíců až let lze očekávat možnost převodu pacienta na úplnou výživu enterální.

8. Současná organizace péče o pacienty s DPV v ČR

V současnosti působí v České republice v rámci Společnosti klinické výživy a intenzivní metabolické péče (SKVIMP) ČLS JEP skupina pro DPV sdružující všechna centra poskytující tento typ péče. Tato centra poskytují jak ambulantní péči, tak i lůžkovou v případě nutnosti hospitalizace pacienta na DPV. V současnosti působí v ČR 10 těchto center, v květnu 2007 bylo na DPV 57 nemocných, z toho 14 dětí. Na internetových stránkách <http://dpv.skvimp.cz> je pak možné vyhledat podrobnější informace a přesný kontakt na nejbližší centrum domácí nutriční péče.

9. Příklady indikací DPV – kazuistiky

Případ č. 1

Mladý muž *1979, od 16 let na DPV, příčina redivivující ileozní stavy nejasné etiologie. Opakované chirurgické revize neobjasnily příčinu, ani nevedly

ke zlepšení obtíží. Schopen pouze minimálního perorálního příjmu. Vzhledem k hepatopatii a doživotní perspektivě závislosti na parenterální výživě aplikuje individuálně připravované vaky s hepatoprotektivní formulí. T. č. schopen běžného života, studuje 2 vysoké školy.

Případ č. 2

Mladý muž *1980, student vysoké školy, s vrozenou malrotací střev byl operován v říjnu 2004 pro volvulus, byla provedena resekce nekrotické části střeva, vysoká jejunostomie, indikován k DPV, v mezidobí proběhla revize pro cholecystitidu s pericholecystitidou (v. s. jako komplikace DPV), svatba a početí syna. V říjnu 2005 zanoření stomie, ukončení DPV. T. č. postgraduální student a asistent na přírodovědecké fakultě.

Případ č. 3

Žena *1946, po rozsáhlé resekci tenkého střeva pro cévní ileus (zbylo 90 cm tenkého a celé tlusté střevo), dodatečně zjištěna MTHFR mutace, další komplikací byl nefrotický syndrom. Pooperačně obtížná adaptace na perorální příjem, hubnutí, dehydratace, proto byla zavedena DPV. Během jednoho roku došlo při terapii antiidiarhoiky a bezezbytkové dietě k adaptaci střeva, váhovému přírůstku a možnosti ukončit DPV.

Případ č. 4

Mladý muž *1970, v listopadu 2005 byl diagnostikován inoperabilní generalizovaný karcinom žaludku obturující lumen zažívacího traktu, docházelo k hubnutí, kachektizaci a malnutrici pacienta. Vzhledem k tomu, že zavedení sondové enterální výživy bylo prakticky nemožné, byl indikován k DPV. Během ní došlo ke stabilizaci stavu, regresi malnutrice, váhové stabilitě. Pacient byl schopen práce ve firmě, rodinného života, rekreačně sportoval. Ke zhoršení stavu v důsledku základního nádorového onemocnění došlo až koncem května 2006 a počátkem června pacient zemřel.

MUDr. Eva Kotlíková

Jednotka intenzivní metabolické péče
3. interní klinika 1. LF UK a VFN
U Nemocnice 1, 128 08 Praha 2
e-mail: ekotr@lf1.cuni.cz

Literatura

- Internetové stránky Skupiny pro DPVSKVIMP – <http://dpv.skvimp.cz>
- Keller U, Meier R, Bertoli S. Klinická výživa. Scientia medica, 1993. Zadák Z. Malnutrice a umělá výživa. In Klener P, et al. Vnitřní lékařství. Galén, 2001: 680–702.
- Kohout P, Kotlíková E. Základy klinické výživy, Krigl 2005: 113 s.
- Mašek Z. Parenterální výživa. In Marek J. a kol. Farmakoterapie vnitřních nemocí. 2. přepracované a rozšířené vydání, Grada Publishing, 1998: 587–600.
- Rosenberg IH, Mason JB, Olefsky JM, et al. Nutrition In BRAUNWALD E, et al. (editor): Harrison's Principles of Internal Medicine. 15th ed. New York: The McGraw-Hill Companies, Inc. 2001; 455–479.
- Sobotka L, Allison S, Furst P, et al. Basics in clinical nutrition. Third edition. Galén, 2004: 500 s.
- Zadák Z. Výživa v intenzivní péči. Grada Publishing, 2002: 496 s.