

# Možnosti nutriční podpory v domácím prostředí

Michal Šenkyřík<sup>1</sup>, Petr Wohl<sup>2</sup> a Pracovní skupina pro domácí parenterální výživu při Společnosti klinické výživy a metabolické péče

<sup>1</sup>Interní gastroenterologická klinika Fakultní nemocnice Brno

<sup>2</sup>Institut klinické a experimentální medicíny, Praha

Domácí nutriční podpora umožňuje podávání nutričních přípravků za účelem léčby a/nebo zajištění výživy v domácím prostředí. Domácí enterální výživa je široce dostupná modalita, zahrnující sipping a podávání přípravků enterální výživy do sondy nebo cestou speciálně vytvořeného vstupu do gastrointestinálního traktu. Domácí parenterální výživa je metoda prováděná ve specializovaných centrech především u pacientů s chronickým selháním funkce střeva. Umožňuje podávání parenterální výživy nebo hydrominerální substituce prostřednictvím dlouhodobých cévních vstupů. Podávání nutriční podpory v domácím prostředí snižuje ekonomické náklady za hospitalizaci a zlepšuje kvalitu života pacientů.

**Klíčová slova:** domácí nutriční podpora, domácí enterální výživa, domácí parenterální výživa, selhání funkce střeva, sipping, sondová výživa, cévní vstupy.

## Options for artificial nutrition in a home setting

Home artificial nutrition allows the administration of specialized nutritional products for the purpose of treatment and/or nutrition in the home environment. Home enteral nutrition is a widely available modality, involving sipping and administration of enteral formulas into a tube or through a specially accesses into the gastrointestinal tract. Home parenteral nutrition is a method performed in specialized centers, mainly in patients with chronic intestinal failure. It allows the administration of parenteral nutrition or hydromineral substitution through long-term vascular access. The administration of nutritional support in the home environment reduces the economic costs of hospitalization and improves the quality of life of patients.

**Key words:** home artificial nutrition, home enteral nutrition, home paenteral nutrition, intestinal failure, sipping, tube feeding, vascular access.

## Úvod

Domácí nutriční podporou (DNP) rozumíme podávání nutričních přípravků za účelem zlepšení stavu výživy, zajištění pacienta při selhávání výživové funkce střeva nebo o léčebné podání výživy s cílem zvládnutí základního onemocnění, případně kombinaci těchto variant. Daleko častěji jsou využívány prostředky domácí enterální výživy (DEV), jejichž podávání je jednodušší, fyziologičtější, levnější a její provozování je možné v nemocničních i ambulantních zdravotnických zařízeních. Domácí parenterální výživa (DPV) představuje naopak vysoce specializovanou nutriční péči, vyžadující komplexní přístup, nejlépe v centrech DPV k tomu určených.

Podávání výživy v domácích podmínkách vyžaduje na jedné straně spolupráci pacienta, rodiny nebo pečovateli, na straně druhé garanci

správné praxe zdravotnického zařízení v zajištění edukace, technického a materiálového zabezpečení pacienta, předpisu nutričních přípravků a dostupnosti v případě potřeby konzultace nebo vzniklých komplikací. Indikaci nutriční podpory provádí lékař předepisující výživu po komplexním zhodnocení klinického a nutričního stavu pacienta, resp. zhodnocení jeho domácího zázemí. Ambulantně prováděný předpis nutriční podpory je možný také pro pacienty umístěné v sociálních službách (domovy pro seniory apod.), což je v případě DEV dnes považováno za běžnou praxi, avšak v případě DPV je (vzhledem k platné legislativě a dostupnosti zdravotní péče na sociálních lůžkách) zatím takový postup ojedinělý. Příslibem může být realizace Zákona o sociálně zdravotním pomezí č. 38/2025 Sb., platného od 1. 3. 2025, který

by mohl napomoci realizaci zdravotní péče i na sociálních lůžkách. Při indikaci domácí nutriční podpory posuzujeme, kromě standardních medicínských kritérií, i faktory sociální a etické (prognóza onemocnění, kvalita života pacienta, kooperace rodiny aj.).

## Domácí enterální výživa

DEV je od 70. let minulého století považována za standardní nutriční intervenci. Je přirozenou první volbou v oblasti domácí nutriční podpory, pokud je zachována funkce gastrointestinálního traktu (GIT). Dle kritérií ESPEN (European Society for Parenteral and Enteral Nutrition) jde o stavy s poklesem energetického příjmu pod 60 % v posledních 1–2 týdnech, korespondující s denním energetickým příjmem pod 10 kcal/kg (odpovídající dennímu energetickému deficitu 600–800 kcal), které nejsou korigovatelné perorálním příjmem nebo léčebnou intervencí nechutenství, dysfunkce GIT či psychosociálního stresu. Signifikantní (a legislativně odůvodněný) je pak váhový úbytek větší než 5 % v posledním 1 měsíci (nebo 15 % a více v posledních 3 měsících) či příjem stravy dlouhodobě nižší než 75 % normy.

Nejčastějším důvodem k zahájení DEV bývají poruchy polykání, porucha pasáže gastrointestinálním traktem (GIT), chronické katabolizující nemoci, malabsorpční syndromy spojené s nemocemi jater, pankreatu či vlastního střeva, případně prostá proteinkalorická malnutrice. Nejčastější indikace shrnuje tabulka 1.

DEV můžeme také indikovat k překlenutí či vyhojení akutních onemocnění, jako jsou těžká akutní pankreatitida či komplikovaná Crohnova nemoc, k udržení nebo zlepšení nutričního příjmu v období rekonvalescence po přežití kritických stavů anebo jako modalitu ke zlepšení nutričního stavu v rámci předoperační přípravy pacienta. Vstupy pro DEV lze současně využít i k zajištění adekvátní hydratace pacienta (proplachy, bolusy tekutin mimo výživu, ev. kontinuální podání krystaloidů nebo 5% glukózy paralelně nebo sériově s výživou).

Kontraindikací DEV je afunkční GIT, jeho obstrukce či krvácení. V těchto situacích je nutné pacienta zajistit parenterální výživou. Etickým problémem může být ne zahajování enterální výživy v terminálním stadiu nevyléčitelného onemocnění, zvl. je-li očekávaná life-expectancy menší než 1 měsíc.

Nejjednodušší aplikační cestou domácí nutriční podpory je podávání sippingu. U 20–30 % pacientů lze tímto způsobem dosáhnout kompletního nutričního příjmu, pokud spolupracují a přípravky v dostatečném množství tolerují. K dispozici máme široké portfolio přípravků respektujících potřeby i chutě pacienta, fázi či specifiku onemocnění

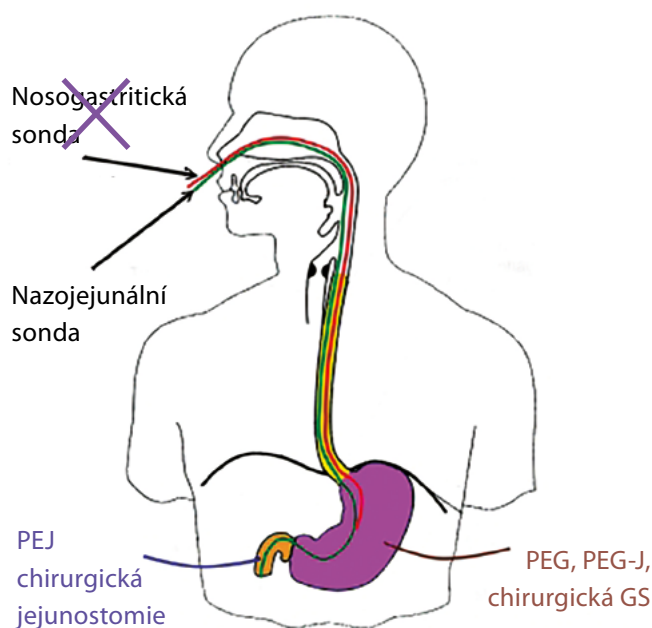
v objemech 125–300 ml, nebo ve formě krémů 125–200 g. Jde o polymerní přípravky s energetickou denzitou 1,0–3,2 kcal/ml a obsahem proteinu 8–28 g v jednom balení. Existují základní, fortifikované (energie, protein, ev. obojí) a speciální (orgánové specifické, imunomodulační) řady, obsahující rozpustnou, příp. i nerozpustnou vlákninou. Sipping (z angl. slova „srkání“) by měl být popíjen během 1 hod., může být podáván i zchlazený nebo zmražený. Vhodné je podávání mezi jídly nebo večer. Cílem není nahrazování stravy již konzumované pacientem.

Kalorický nebo proteinový doplněk stravy nebo sippingu mohou poskytnout také přípravky ze skupiny modulárních dietetik, přidávaných do pokrmů a tekutin. Jedná se o výrobky ze syrovátky (Fresubin Protein Powder) nebo kaseinu (Protifar). Kalorickým doplňkem stravy je Fantomalt z maltodextrinu.

Pokud je orální příjem vč. orálních nutričních suplement (ONS = sipping a modulární dietetika) nedostačující, je nutné (se souhlasem pacienta) zavedení dočasného nebo trvalého vstupu do GIT (Obr. 1). Provedení je, kromě chirurgických metod, vždy ambulantní.

Přípravky enterální výživy jsou v naprosté většině neochucené, proto hůře palatabilní. Mohou být podávány bolusově nebo kontinuálně do

**Obr. 1.** Vstupy pro dlouhodobou enterální výživu



Upraveno dle: [www.centreleonberard.fr/sites/default/files/2019-05/formation-ide-nutrition-enterale-04-2019-centreleonberard.pdf](http://www.centreleonberard.fr/sites/default/files/2019-05/formation-ide-nutrition-enterale-04-2019-centreleonberard.pdf)

**Tab. 1.** Indikace dlouhodobé DEV

|                                                       |                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Neurologická onemocnění</b>                        | následky cévních mozkových příhod<br>neurodegenerativní onemocnění – demence různé etiologie, Parkinsonova nemoc, amyotrofická laterální skleróza aj. |
| <b>Nádory</b>                                         | mechanické příčiny – nádory hlavy a krku, GIT<br>nádorová anorexie<br>nádorová kachexie                                                               |
| <b>Nenádorová onemocnění hlavy, krku, horního GIT</b> | píštěle, stenózy, poruchy pasáže, aj.                                                                                                                 |
| <b>Malnutrice při chronických onemocněních</b>        | kardiorespirační nemoci, nemoci jater, pankreatu                                                                                                      |
| <b>Malabsorpční syndromy</b>                          | nespecifické střevní záněty aj.                                                                                                                       |
| <b>Poruchy příjmu potravy</b>                         | mentální anorexie, stáří                                                                                                                              |
| <b>Následky kritických stavů</b>                      | poruchy vědomí, orofaryngeální dysfagie                                                                                                               |
| <b>Dědičné metabolické nemoci</b>                     | cystická fibróza aj.                                                                                                                                  |

vstupů do žaludku či jejunu k tomu určených. Vyráběny jsou v objemech 500–1000–1500 ml v plastových, ev. skleněných kontejnerech. Kromě polymerních výživ jsou k dispozici též přípravky oligomerní, indikované zvl. v situacích alterované resorpční schopnosti tenkého střeva při jeho onemocnění. Kalorická denzita je 1,0–2,0 kcal/ml, obsah proteinu 0,04–0,1 g/ml, osmolalita 200–800 mOsmol/l (hyperosmolární EV mohou být někdy hůře tolerovány pro osmotický gradient vody, přestupující do střeva, zvl. u osob s nižší osmolalitou tělesných tekutin, např. při hypalbuminemii, a vyvolávat křeče, nauzeu, vomitus, průjem; resp. někdy vyžadují čas na adaptaci). Podobně jako u sippingu jsou k dispozici základní, fortifikované a speciální formule, s rozpustnou, příp. i nerozpustnou vlákninou. Je třeba dbát i na dostatečnou hydrataci pacienta, protože samotná EV u pacienta bez omezení příjmu tekutin nezajistí jejich dostatečný přísun (obsah vody v isokalorických přípravcích kolem 80 %, u hyperkalorických kolem 70 %). Při kompletní EV proto přidáváme dalších 500–750 ml tekutin ve formě proplachů nebo bolusů mimo EV.

Nazogastrická sonda není vstupem vhodným k dlouhodobému podávání enterální výživy pro riziko aspirace i lokálních komplikací (otlak sondou).

Nazojejunální sonda, zavedená zapláváním nebo při esophago-gastrofibroskopii, slouží k podávání enterální výživy 3 měsíce, ev. i déle. Nutné je skiaskopické ověření polohy distálního konce. Zavedení za Treitzovo ligamentum umožňuje i tzv. noční DEV s realimentací pacienta přes den (bez suprese hypothalamem navozeného pocitu sytosti po enterální výživě), s doplněním chybějící porce kalorií a proteinů přes noc (vhodné využití vysokoenergetických a vysokoproteinových přípravků v časově limitovaném nočním okně). Použití sondy déle než 3 měsíce obvykle vyžaduje její výměnu znovuzavedením nebo výměnu po dlouhém vodiči se skiaskopickou kontrolou.

Při předpokládaném trvání DEV déle než 4–6 týdnů bychom měli zvažovat zavedení trvalého vstupu do GIT. Endoskopicky jsou zaváděny perkutánní endoskopická gastrostomie, resp. gastro-jejunostomie (PEG, PEGJ) a perkutánní endoskopická jejunostomie (PEJ). V případě nemožnosti (tumor, stenóza) nebo kontraindikace (epidermolysis bullosa) zavedení endoskopu jícnem lze v některých případech využít radiologickou inzerci (radiologicky inzerovaná gastrostomie, RIG), případně dalšími zobrazovacími metodami (ultrazvuk, počítačová tomografie) naváděnou punkci (USAG, CTAG). Jinak je rutinním postupem provedení perkutánní laparoskopicky asistované gastrostomie (PLAG). Při nemožnosti využití žaludečního přístupu je variantou založení nutritivní jejunostomie na tenké kličce jejunu.

Do vstupů inzerovaných do žaludku preferujeme fyziologické bolusové krmení (bolusy 100–250 ml dle typu přípravku) s kontrolní aspirací obsahu žaludku před další dávkou. Při zhoršené evakuaci lze využít i kontinuálního podání enterální pumpou, kterou jinak běžně používáme při aplikacích do jejunu.

Podávání vždy zahajujeme nižší dávkou, resp. aplikační rychlostí, které dle tolerance navyšujeme. Maximální aplikační rychlost je kolem 80–125 ml/h dle typu přípravku. Dobu podávání a režim (denní, noční, kontinuální, intermitentní) přizpůsobujeme nejen dávce, ale také možnostem pacienta a jeho toleranci. Při použití koncentrovaných

(1,5 cal/ml) nebo vysokoproteinových (0,075–0,1 g bílkoviny/ml) přípravků, je nutné podávaný objem i rychlost upravit.

Intrajeunální vstupy vyžadují relativně sterilitní manipulaci, vzhledem k obcházení baktericidního kyselého žaludečního prostředí. Je také třeba pamatovat na důsledné oddělení podávané výživy a medikace proplachy o objemu minimálně 40 ml.

Při dodržení preskripčních limitů jsou přípravky enterální výživy (skupina Potraviny pro zvláštní lékařské účely, PZLÚ) hrazené z prostředků veřejného pojištění. Předpis aplikačních setů je možný pouze u enterální pumpou podávané enterální výživy (kód 11513), v ostatních případech si musí pacient gravitační sety a stříkačky zakoupit sám. Krycí ani fixační materiály pro vstup nejsou plátcem hrazeny. K proplachům zařízení doma (20–50 ml) používáme obvykle převařenou zchlazenou vodu, protože manipulace s HVLP roztoky aqua pro injectione nebo krystaloidů jsou náročnější.

Je třeba důrazně upozornit, že aplikace doma či jinde připravovaných tekutých a mixovaných diet, podávaných do vstupů pro enterální výživu, nepředstavuje nutriční intervenci z důvodu neodhadnutelného zastoupení makro/mikronutrientů, časově náročného a obtížně aplikovatelného velkého objemu takto připravené stravy, rizika obturace vstupu namixovanou hmotou a v neposlední řadě i rizika její bakteriální kolonizace.

Ambulantní sledování pacienta na DEV zahrnuje kontrolu aplikačních prostředků (poloha sondy, doba zavedení, setů, funkce enterální pumpy), tolerance (zvracení, frekvence a charakter stolice aj.), klinického stavu pacienta (váha, svalová síla, mobilita, soběstačnost, klinické vyšetření břicha, ORL nález při zavedené sondě aj.) a laboratorní monitoraci. Je třeba sledovat bilanci tekutin a celkovou energeticko-proteinovou bilanci (dieta, EV, PV...) v kontextu se skutečně podanou dávkou EV. U rizikových nemocných je třeba předcházet rozvoji refeeding syndromu. Tato rizika jsou zvl. vyjádřena u starších a těžce malnutričních nemocných.

DEV ukončujeme v případech obnovy plného perorálního příjmu, přitom „weaning“ může být postupný např. cestou sippingu po de-trakci sondové EV. Z opačného důvodu jsme nuceni ukončit EV, pokud nastanou závažné a neřešitelné komplikace klinické (nezvládnutelný průjem, aspirační pneumonie) či mechanické (malfunkce, vypadení, chirurgická komplikace enterálního vstupu). Samozřejmostí je ukončení DEV v situaci vzniku její kontraindikace. Samostatnou a velmi citlivou problematikou je ukončování DEV v terminálních stavech, kdy vždy postupujeme v zájmu pacienta, resp. jeho přáními, v konsenzu s jeho nejbližšími osobami tak, aby byly dodrženy principy etiky i medicíny.

## Domácí parenterální výživa

Základy dlouhodobé parenterální výživy (DPV) položil Dudrick, který ji v roce 1966 podával mláďatům bíglu od 6 týdnů po narození až do dospělosti a prokázal jejich normální růst a vývoj. Domácí podání u člověka bylo poprvé popsáno Shilsem v roce 1969. V České republice byla první domácí aplikace publikována Andělem v roce 1992, téměř paralelně byl nasazen i první pacient Volekovou na Slovensku. Dnes je DPV standardní léčebnou modalitou hrazenou z prostředků veřejného pojištění (kódy 11511, 11512). Dle údajů z Registru domácí nutriční péče

(REDNUP) je aktuálně aktivních více než 600 dospělých a 50 dětských pacientů soustředěných ve 25 centrech pro dospělé a 7 dětských centrech v ČR.

Prevalence selhání funkce střeva závislého na parenterální výživě byla v ČR v roce 2024 6,4/100 tisíc, což tuto diagnózu řadí do kategorie tzv. vzácných onemocnění (výskyt méně než 1/2 000 obyvatel podle evropské klasifikace).

Indikací k zařazení pacienta do programu DPV je selhání funkce střeva (Chronic Intestinal Failure, CIF) definované (dle ESPEN 2015) jako redukce absorpční funkce GIT pod nezbytné minimum potřebné ke vstřebávání makronutrientů a/nebo vody, resp. elektrolytů, s nutností nitrožilní suplementace k zachování zdraví a/nebo růstu.

Nejčastější příčinou CIF je syndrom krátkého střeva (Short Bowel Syndrome, SBS), definovaný redukcí délky tenké kličky pod 200 cm, resp. pod 150 cm při zachování tlustého střeva, resp. ztráty do stomie či průjmem větší než 1500 ml za den. Další příčiny CIF a nejčastější diagnózy vedoucí k SBS jsou uvedeny v tabulkách 2 a 3.

Stupeň závislosti na DPV a možnost ev. odpojení (weaning) závisí nejen na absolutní délce střevního remnantu, ale také na typu chirurgické montáže (Obr. 2), ev. onemocnění zbytku střeva, věku pacienta, jeho komorbiditách, efektu symptomatické farmakologické léčby a možnosti intraluminální stimulace nutrienty zachovaným perorálním příjmem (více než 90 % pacientů s DPV mají zachovaný perorální příjem). Proces adaptace střeva je pomalý a probíhá měsíce až roky (12–24 měsíců od inzultu). Zahrnuje strukturální změny (hyperplazie klků a prohloubení krypt, dilatace střeva) a funkční procesy (zpomalení pasáže, zvýšení aktivity enzymů střevní sliznice) s cílem zvětšení střevní plochy a zvýšení její absorpční schopnosti. K odpojení od DPV dospěje v prvním roce DPV 20–50 % pacientů (dle typu základní diagnózy). Kritické parametry limitující weaning jsou uvedeny v tabulce 4.

Tab. 2. Patofyziologické příčiny syndromu krátkého střeva v dospělosti

|                                  |                                                             |               |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------|
| KONGENITÁLNÍ                     | (s přechodem do dospělosti)                                 |               |
| ZÍSKANÉ                          | primární                                                    | reverzibilní  |
|                                  | sekundární                                                  | ireverzibilní |
| krátké střevo                    | redukce absorpční plochy střeva                             |               |
| střevní píštěl                   | by-pass velké resorpční plochy střeva                       |               |
| střevní dysmotilita              | absence perorálního příjmu pro intoleranci (CIPO)           |               |
| mechanická obstrukce GIT         | absence perorálního příjmu pro obstrukci GIT                |               |
| extenzivní nemoci střevní mukózy | neefektivní střevní absorpce + ev. ztráty nutrientů střevem |               |

Tab. 3. Nejčastější příčiny syndromu krátkého střeva v dětství a dospělosti

| Děti    |                                | Dospělí                                  |
|---------|--------------------------------|------------------------------------------|
| Vrozené | gastroschiza                   | mezenteriální infarkt / infarzáce        |
|         | volvulus                       | komplikace abdominální chirurgie         |
|         | střevní atřezie                | M. Crohn                                 |
|         | střevní malformace             | poradiační enteritida                    |
|         | omfalokéla                     | střevní volvulus                         |
| Získané | nekrotizující gastroenteritida | familiární polypóza, střevní angiomatóza |

Kauzální zlepšení procesu tzv. intestinální rehabilitace (Obr. 3) může významně zlepšit podávání růstového hormonu, GLP-2 (glucagon-like peptide 2) analogu teduglutidu (přípravek Revestive v ČR), který je od listopadu 2024 v režimu trvalé úhrady. Zahraniční i tuzemské zkušenosti dokladují responzi (pokles intravenózní substituce o 20 % a více) do 2 let od zahájení podávání u 60–80 % pacientů, přitom asi jedna pětina dosáhne trvalého odpojení. Dokumentovaný je pokles metabolických komplikací a zlepšení kvality života pacientů. Aktuálně je přípravek v určených centrech v ČR podáván kolem 40 pacientů, z toho cca ¼ tvoří děti.

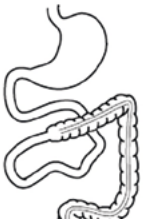
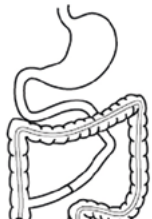
Domácí parenterální výživa je pacientům podávána jako úplná nebo doplňková, v denním nebo intermitentním režimu. Dvě třetiny pacientů používají preformované vaky vyráběné farmaceutickými firmami (v ČR dostupné firemní produkty Baxter, BBraun, Fresenius Kabi), jedna třetina pak vyžaduje speciální složení či objem prostřednictvím individuálně připravovaných vaků v lékárnách. Střídání tukových a beztukových vaků redukuje jaterní komplikace typu cholestázy a steatózy (Parenteral Nutrition Associated Liver Disease, PNALD), které se vyskytují u 50–60 % pacientů již po 1 roce od zahájení DPV (údaje dle REDNUP ČR 2024). Cílem DPV je mobilní pacient s dobrou kvalitou života, což umožňuje použití mobilních pump pro parenterální výživu, které jsou zapůjčeny centrem. Pohyb pacienta, kromě zlepšení fyzické kondice, také redukuje metabolické komplikace (hepatopatie, osteopatie). Díky zlepšování složení a techniky DPV se dlouhodobé přežití pacientů na DPV v čase zlepšuje a dosahuje 60–80 % po 5 letech (dle typu základní benigní diagnózy).

Až 40 % pacientů z programu DPV v ČR tvoří pacienti s nevyléčitelným onkologickými diagnózami, kteří mají již ukončenou onkologickou léčbu a nejsou schopni perorálním příjmem zajistit svoji nutriční potřebu,

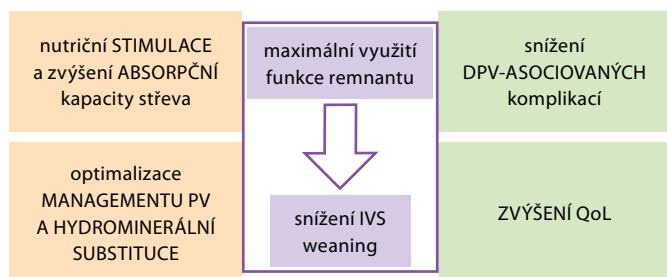
Tab. 4. Kritické parametry střevního remnantu pro udržení intestinální independence

|                                               |                                                                    |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Riziko ireverzibilního intestinálního selhání | < 115 cm tenkého střeva při terminální jejunostomii                |
|                                               | < 60 cm tenkého střeva + jejunokolická anastomóza + intaktní colon |
|                                               | < 35 cm tenkého střeva + jejunoleální anastomóza + intaktní colon  |

Obr. 2. Typy chirurgické montáže u syndromu krátkého střeva

| SBS typ I                                                                           | SBS typ II                                                                            | SBS typ III                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| jejunostomie<br>jejunoleostomie                                                     | jejunokolická<br>anastomóza                                                           | jejunoleální<br>anastomóza                                                            |
|  |  |  |

Upraveno dle: Pironi L, Allard JP, Joly F, et al.: Use of teduglutide in adults with short bowel syndrome-associated intestinal failure. Nutr Clin Pract. 2024 Feb;39(1):141-153

**Obr. 3.** Proces intestinální rehabilitace

jinými slovy by jejich úmrtí nastalo dříve hladověním, než vlastním onkologickým onemocněním. Jedná se zvl. o nemocné s pomalu rostoucími typy nádorů (ovariální karcinom, retroperitoneální tumory, některé nádory GIT, např. žaludeční karcinom), resp. semimaligními tumory břicha a retroperitonea (desmoid, pseudomyxom). Indikace k zařazení do programu tzv. paliativní DPV je velmi individuální, po konsenzu onkologa a nutričníkisty. Aby benefit podané paliativní DPV převýšil zátěž pacienta (vstup, edukace, dopomoc rodiny...) a případné komplikace vyplývající z DPV, je vhodné zařazovat pacienty v relativně dobrém klinickém stavu (Karnofsky Performance Status Index  $\geq 50\%$ , ECOG PS, Eastern Cooperative Oncology Group Performance Status  $\geq 2$ , nízká aktivita nádoru s pomalou progresí a absencí systému zánětu, vyjádřena nezvýšeným C-reaktivním proteinem). Do programu paliativní DPV mohou být samozřejmě také zařazeni pacienti s pokračující paliativní chemo/radioterapií u jinak inkurabilního onkologického onemocnění.

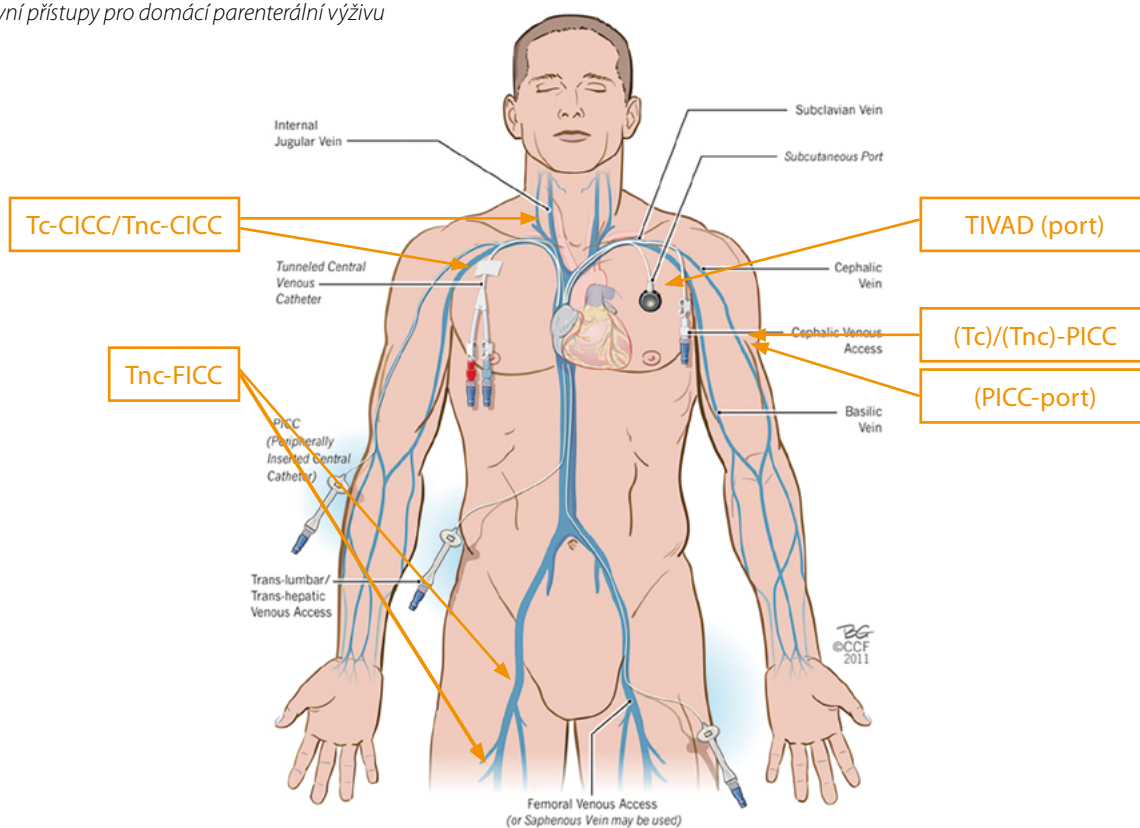
Bezpečné podání DPV lze deklarovat pouze do střednědobých nebo dlouhodobých tunelizovaných katétrů, které optimálně nejsou

používány za jiným účelem (Obr. 4). Žilní vstup je pro pacienty z programu DPV krucíální, počet míst k potenciálnímu zavedení je limitovaný a ztráta cévního přístupu, pokud pacient nemůže být indikován k transplantaci střeva, je fatální. Kromě medicínských aspektů bychom při výběru vhodného vstupu měli vždy respektovat názor a přání pacienta a implantaci s ním projednat. Je řada faktorů, které si lékaři a sestry jako profesionálové neuvědomují, ale v životě pacienta s DPV mohou hrát významnou roli.

Arteriovenózní shunt, fistule, zejména v oblasti předloktí nebo paže představovaly klasický nitrožilní přístup v počátcích DPV. I když přinášely nižší riziko infekce než centrální žilní katétry, byly zatíženy větším rizikem okluze a dyskomfortem pro pacienta. Dnes nejsou rutinně užívány.

Tunelizované katétry (nejčastěji Hickmannův a Broviacův) jsou nejčastěji aplikovanými vstupy pro podávání DPV u dospělých i u dětí. Tyto katétry mohou obsahovat 1–3 lumen, liší se průtoky, délkou a jinými specifiky. Před kožním vyústěním v infraklavikulární či pectorální oblasti mají kroužek vrůstající do okolní tkáně (tissue ingrowth cuff), proximálně ev. následovaný dalším kroužkem zabraňujícím průniku bakterií podél katétru (antimicrobial cuff). Tyto katétry volíme zvl. u dlouhodobé, resp. doživotní dependence, denního podávání a v pediatrii.

Portkatétry (totally implantable venous access devices, TIVADs, CICC-port) různých typů bývají často zavedeny z jiné, např. onkologické, indikace. Základem dlouhé životnosti je správná technika používání Huberovy portové jehly a doba jejího ponechání maximálně 5–7 dní. Porty preferujeme u pacientů na dlouhodobé DPV, zvl. doplňkové, nebo při intermitentním podávání, u aktivních osob („volné dny“ bez jehly)

**Obr. 4.** Cévní přístupy pro domácí parenterální výživu

Legenda: Tc – tunelizovaný katétr s cuff; Tc – tunelizovaný katétr bez cuff; CICC – centrální žilní katétr (Centrally Inserted Central Catheter); FICC – femorálně inzerovaný centrální žilní katétr (Femorally Inserted Central Catheter); PICC – periferně inzerovaný centrální žilní katétr (Peripherally Inserted Central Catheter); TIVAD – označení pro portkatétr (Totally Implanted Venous Access Device)  
upraveno dle: [www.clevelandclinicmeded.com](http://www.clevelandclinicmeded.com)

nebo pokud již byly zavedeny z jiné indikace. Naopak využití PICC-portů pro účely podávání domácí parenterální výživy je minimální.

Periferně zavedené centrální katétry (peripherally inserted central catheter, PICC), případně s dakronovou manžetou, jsou považovány za střednědobé vstupy s životností minimálně 12 měsíců. Výhodou PICC je obvykle snadná, ambulantní implantace, nízké periprocedurální riziko i dyskomfort pacienta. Jsou vhodné zejména tam, kde uvažujeme o přechodné DPV nebo v případě paliativní DPV. V případě dlouhodobého používání doporučujeme preventivní výměnu po 1 roce, především z důvodu obavy fixace fibroblastického rukávu v žíle s následnou obtížnou extrakcí katétru. Vzhledem k menšímu průměru je lze použít i ke kanylaci menších centrálních žil v oblasti krku a hrudníku (tzv. PICC v poloze CICC), kde je lze ponechat i více než 1 rok.

Žilní katétry zavádíme do horní, ev. dolní duté žíly cestou centrálních žil (v. jugularis interna, v. subclavia, v. axilaris, v. femoralis vpravo nebo vlevo) nebo do žil paže (v. basilica, v. brachialis, v. cephalica), resp. stehna (v. femoralis superficialis).

Péče o zavedený žilní vstup je důležitou prevencí infekčních komplikací, které mohou být pro podávání DPV limitující. Za úspěch považujeme výskyt méně než jedné katérové infekce na 1000 katétr-dní (cca méně než 1 infekce za 2 roky). Důležitá je proto kontinuální edukace zdravotníků, pacientů i rodiny a dodržování standardizovaných balíčků péče při manipulaci s cévními vstupy, resp. při aplikaci nitrožilní výživy. Zavedení moderních postupů a tzv. antiseptických zátek s taurolidinem vedlo k dramatickému (více než pětinasobnému) poklesu výskytu katérových infekcí cévních vstupů u pacientů na DPV v ČR (0,17 infekce na 1000 katétr-dní v roce 2024 dle REDNUP). Nově máme k dispozici též antiseptické zátky s 4% kyselinou ethylendiaminotetraoctovou (EDTA).

Ambulantní kontroly pacienta na DPV vyžadují větší časový prostor z důvodu „komplikovanosti“ pacienta a rozsahu prováděných úkonů. Kromě klinického a nutričního zhodnocení, provádíme širší laboratorní vyšetření, hodnotíme adekvátnosti dávky výživy/hydratace pacienta

a provádíme ordinaci dávky a složení DPV na období do další kontroly, včetně materiálového zajištění. Plánujeme též nezbytná kontrolní vyšetření v mezidobí. Dle potřeby komunikujeme s rodinou, ošetřovateli či domácími agenturami ke zjištění potřebných údajů o pacientovi. Vždy revidujeme stav cévního vstupu a jeho funkčnost, případně řešíme vzniklé komplikace. Kontroly provádíme při stabilizovaném stavu minimálně 4x ročně, dle potřeby (vždy při zahajování DPV) frekventněji. Nezbytná je přítomnost sestry pro DPV a navazující kooperace lékárny, zajišťující vybavení pacienta a závoz prostředků DPV domů. Dostupnost 24 h „hot-line“ je podmínkou fungování centra DPV v případě vzniku komplikací spojených s podáváním výživy nebo žilním vstupem pacienta.

## Závěr

DEV a DPV jsou standardně dostupné modalita nutriční péče, zajišťované sítí nutričních ambulancí a center v ČR. Kromě zlepšení nutričního stavu představují způsob doléčení závažných stavů širokého spektra diagnóz, přechodné nastolení střevního klidu v léčbě některých nemocí anebo trvalou léčbu a zajištění výživy u pacientů s nemocemi GIT a s chronickým střevním selháním. Můžou být variantou dlouhodobé nutriční podpory u části post-ICU pacientů, stejně jako modalitou paliativní péče u nemocných s pokročilou onkologickou diagnózou. Náklady na DNP jsou významně nižší ve srovnání s pokračující nebo opakovanou hospitalizací. Zlepšení nutričního a fyzického stavu je v domácím prostředí obvykle větší než za hospitalizace, nezanedbatelný je také psychologický efekt pro pacienta. Všechny uvedené faktory v kooperaci s péčí rodiny, ošetřovatelů nebo agentur domácí péče vedou ke zlepšení kvality života nemocného v domácím prostředí.

Bližší informace o nutriční péči a domácí parenterální výživě v ČR lze získat na stránkách Společnosti klinické výživy a intenzivní metabolické péče ([www.skvimp.cz](http://www.skvimp.cz)) nebo přímo na stránkách Pracovní skupiny pro domácí parenterální výživu ([www.skvimp.cz/o-spolecnosti/pracovni-skupiny/domaci-parentalni-vyziva](http://www.skvimp.cz/o-spolecnosti/pracovni-skupiny/domaci-parentalni-vyziva)).

**PROHLÁŠENÍ AUTORŮ:** Prohlášení o původnosti: Publikace byla zpracována s využitím uvedené literatury a nebyla publikována ani zaslána k recenznímu řízení do jiného média. **Střet zájmů:** Žádný. **Financování:** Ne. **Poděkování:** N/A. **Registrace v databázích:** N/A. **Projednání etikou komisí:** N/A.

## LITERATURA

1. Bischoff S, Austin P, Boeykens K. ESPEN guideline on home enteral nutrition. Clin Nutr. 2020;39(1):5-22.
2. Kroupa R, Kohout P, Cyrany J, et al. Perkutánní endoskopická gastrostomie – doporučený postup České gastroenterologické společnosti ČLS JEP. Gastroenterol Hepatol. 2019;73(3):195-207. [Internet]. Ambit Media; 2019 [cited 2025-07-16]. Available from: <https://dx.doi.org/10.14735/amgh2019195>
3. Wohl P, Šenkyřík M, Wohl P, et al. Domácí enterální výživa. Diabetol Metab Endokrinol Vyziva. 2024;27(1):40-44.
4. Šenkyřík M, Kohout P, Wohl P, et al. Domácí enterální výživa a její provádění. Diabetol Metab Endokrinol Vyziva. 2025;28(2):82-87.
5. Pironi L, Arends J, Bozzetti F, et al. ESPEN guidelines on chronic intestinal failure in adults. Clin Nutr. 2016;35:247-307.
6. Pironi L, Cuerda C, Jeppesen P, et al. ESPEN guideline on chronic intestinal failure in adults – update 2023. Clin Nutr. 2023;42:1940-2021.
7. Pironi L, Boykens K, Bozzetti F, et al. ESPEN guideline on home parenteral nutrition. Clin Nutr. 2020;39:1645-1666.
8. Pittiruti M, Bertoglio S, Scoppettuolo G, et al. Evidence-based criteria for the choice and clinical use of the most appropriate lock solutions for central venous catheters (excluding dialysis catheters): a GAVECeLT consensus. J Vasc Access. 2016;17(6):453-464.
9. van Rens MR, van der Lee R, Spencer TR, van Bortel T, Barone G, Crocoli A, Pinelli F, Pittiruti M; WoCoVA Foundation (World Conference on Vascular Access) and of the Global Vascular Access Network (GloVANet). The NAVIGATE project: A GloVANet-WoCoVA position statement on the nomenclature for vascular access devices. J Vasc Access. 2024 Oct 24;11297298241291248. doi: 10.1177/11297298241291248. Epub ahead of print. PMID: 39446461.
10. Šenkyřík M, Wohl P, Beneš P, et al. Cévní přístupy pro domácí parenterální výživu. Diabetol Metab Endokrinol Vyziva. 2022;25(2):71-75. sppk.eu
11. Koudelková K, Waldauf P, Wohl P, et al. Třicet let národního registru pacientů na domácí parenterální výživu. Diabetol Metab Endokrinol Vyziva. 2023;26(1):25-35. tigas.cz
12. Koudelková K, Waldauf P, Wohl P, et al. The Czech Home Parenteral Nutrition Registry REDNUP: comprehensive analysis of adult patients' data. Ann Nutr Metab. 2024;80(3):143-152.
13. Pironi L, Allard J, Joly F, et al. Use of teduglutide in adults with short bowel syndrome-associated intestinal failure. Nutr Clin Pract. 2024;39(1):141-153.
14. Charvát J. Žilní vstupy. Praha: Grada Publishing; 2016.
15. Oliverius M, Kohout P. Selhání střeva a transplantace tenkého střeva. Praha: Mladá fronta; 2017.
16. Sobotka L. Basics in Clinical Nutrition. Prague: Galén; 2019.
17. Tomiška M. Výživa onkologických pacientů. Praha: Mladá fronta; 2018.
18. Kohout P, Havel E, Matějovič M, et al. Klinická výživa. Praha: Galén; 2021.
19. Charvát J, et al. Cévní vstupy. Praha: Grada Publishing; 2025. (in press).
20. Wohl P, Kudla M, Froněk J. Intestinální rehabilitace, transplantace a související výkony. Praha: Grada Publishing; 2025. (in press).