

Sondová enterální výživa u onkologických pacientů

magisterské studium Výživa dětí a dospělých
předmět Výživa v onkologii

Miroslav Tomáška



**MUNI
MED**



**Interní hematologická
a onkologická klinika**
FN Brno a LF MU

Definice enterální výživy (EV)

v klinické praxi

- V širším slova smyslu je za EV možno považovat každý přívod živin do střeva
 - ústy nebo sondou
- **Obvykle** však je na mysli podávání nutričně definované tekuté výživy **sondou**
 - do žaludku či střeva
- Pokud jde o nutričně definovanou tekutou výživu (z lékárny), může být podána
 - ústy jako **pitná EV**
 - sondou jako **sondová EV**

Výhody EV ve srovnání s PV

v běžné praxi

- **Podpora funkce střeva**
 - prevence atrofie střevní sliznice
 - lepší stav slizniční bariéry střeva
- **Podpora střevní mikroflóry (mikrobiomu)**
- **Podpora funkce imunitního systému střeva**
- **Nižší riziko infekčních komplikací**
 - nejen katérových infekcí
- **Dřívější obnovení přirozeného příjmu stravy**
- **Více viditelné zlepšení celkového stavu pacienta, pokud je EV tolerována**

Nevýhody EV ve srovnání s PV

vyplývají z potřeby fungujícího GIT

- **Závislost na dobré funkci střeva**
 - průchodnost, motilita, vylučování trávicích enzymů
- **Špatná tolerance sondy, zavedené nosní cestou**
 - riziko nechtěného vytažení
 - riziko ucpání tenké sondy
- **Riziko špatné gastrointestinální tolerance EV**
 - nausea, zvracení
 - stagnace obsahu ve střevě, plnost břicha
 - průjem vyvolaný nebo zhoršovaný výživou
- **Nemocní často preferují PV před EV**
 - protože při PV nemají žaludeční/střevní potíže

Potenciál, který EV reálně má, není v běžné praxi dostatečně využíván

částečně i pro nedostatečný důraz nutričních terapeutů !

- **Váhání se zavedením tenké NG nebo NJ sondy**
 - čekání, jestli pacient nezačne více jíst
 - špatný odhad, že pacient bude pít sipping
- **Počáteční nesouhlas pacienta**
 - který však nebyl řádně informován a motivován
- **Neznalost tenkých sond pro výživu**
 - lépe se zavádějí, jsou komfortnější pro pacienta
- **Sondová výživa není na oddělení zavedena**
 - jako běžný způsob nutriční podpory

Pokud má pacient nutritivní sondu

je možno mu podat přípravky výhodnějšího složení,
než má běžná strava

- Neřešíme jen otázku, zda pacient sní dostatečné množství stravy, **nejde jen o náhradu stravy**
- **Pacient může dostat vysoce kvalitní přípravky**
 - **vysokoproteinové**
 - s obsahem **EPA a DHA** (n-3 PUFA)
 - s obsahem hydroxy-metyl-butyátu, **HMB**
 - s obsahem rozpustné vlákniny **FOS**
 - **oligomerní** při malabsorpci
 - všechny přípravky mají **plnou dávku vitamínů**
a **stopových prvků** v objemu 1000-1500 ml/den

Supportan 500 ml

design výživy pro onkologické pacienty

Obsah živin v objemu 2x 500 ml/den

- Energie 1,5 kcal/ml **1500 kcal**
- Bílkoviny **100 g**
- Sacharidy **135 g**
- Tuky **66 g**
- **EPA + DHA 6,0 g**
- Vitamín D **25 µg**
- Vlákna **12 g**



Diben 1,5 kcal HP 500 ml

obsahuje EPA a DHA

Obsah živin v objemu 2x 500 ml/den

- Energie 1,5 kcal/ml **1500 kcal**
- Bílkoviny **75 g**
- **EPA + DHA** **2,3 g**
- Vitamín D **20 µg**
- Vlákna **23 g**



Ensure Plus Advance® Abbott 500 ml

obsahuje HMB k podpoře svalové hmoty

Obsah živin v množství 2x 500 ml

- **Energie 1,5 kcal/ml** **1500 kcal**
6300 kJ
- **Bílkoviny** **80 g**
- **Hydroxy-methyl-butyrát** **2,4 g**
 - metabolit leucinu s anabolickým účinkem
 - účinná dávka 3 g/den
- **Vitamín D** **25 µg**
- **FOS** (fruktooligosacharidy) **7,5 g**



Fresubin 2 kcal HP Fibre 500 ml

první sondová výživa s koncentrací energie 2 kcal/ml

Obsah živin v objemu 2x 500 ml/den

- Energie 2,0 kcal/ml 2000 kcal
- Bílkoviny 100 g
- Na (nízký obsah) 600 mg
- Ca (vysoký obsah) 2000 mg
- Selén 130 µg
- Zinek 24 mg



Peptamen AF (Advanced Formula)

první koncentrovaná oligomerní výživa do sondy

Obsah živin v objemu 2x 500 ml/den

- **Energie 1,5 kcal/ml** **1500 kcal**
- **Bílkoviny** **94 g**
 - peptidy z hydrolyzované syrovátky
- **Tuky** **64 g**
 - MCT tuk tvoří 52 % tuků
 - ω -3 mastné kyseliny 3,6 g / 1000 ml
- **Bez vlákniny**



Sondové přístupy pro EV

na nemocničním oddělení

- **Krátkodobé přístupy < 4 týdny**
 - nazogastrická sonda (NG sonda)
 - nazojejunální sonda (NJ sonda)

- **Dlouhodobé přístupy > 4 týdny**
 - perkutánní endoskopická gastrostomie (PEG)
 - nutritivní jejunostomie
 - jejunostomická sonda (JS sonda)



**Tenká sonda pro
výživu,
zaváděná pomocí
vodícího drátu**

Flocare CH8 / 110 cm

**Materiál polyuretan,
může být bez výměny
zavedena až 3 měsíce**

**Fixace na obličeji
mimo zorné pole oka,
nepřekáží před ústy**

**Skladování ve skříni
(nenamražuje se)**

Režimy podávání EV sondou

nemocniční i ambulantní při domácí EV

■ Kontinuální režim

- podávání infúzní pumpou je silně preferováno
- gravitační podávání jen při vyšší rychlosti infúze
- **příklad: pumpou 80 ml/h kapat 15 h (1200 ml/24 h)**

■ Intermittentní režim

- může být přechodný mezi oběma krajními režimy
- typicky **3x denně 500 ml** infúze-kapat 2-5 hodin
- vyšší jistota dodání předepsané denní dávky

■ Bolusový režim

- jednotlivý bolus 100-500 ml
- je nutné doporučit počet bolusů za 24 h
- běžný režim **při ambulantní úplné EV 5x 300 ml**

Zásady předpisu EV do tenké NJ/NG sondy na nemocničním oddělení

- **Při zahájení EV preferován kontinuální režim**
 - podávání enterální infúzní pumpou
- **Volba přípravku vhodného složení**
 - první dny spíše méně koncentrovaný přípravek
- **Zahájení infúze nízkou rychlostí 10-30 ml/h**
 - postupné zvyšování rychlosti podle tolerance
- **Stanovení denní potřeby energie**
 - podle energetické denzity vypočítat potřebný cílový objem výživy za 24 h
- **Změna přípravku, je-li třeba**

Kontinuální režim EV

obvyklý přístup v běžné praxi

- **Může být nepřetržitý** nebo **kape jen část dne**
- **Výpočet cílové rychlosti pro kontinuální podání**
 - podle denní potřeby energie a koncentrace přípravku
 - denní objem přípravku dělit 24 h (lépe 20 h)
- **Zahájení nízkou rychlostí infúze 10-30 ml/h**
 - vždy pomocí enterální pumpy, většinou nepřetržitě
- **Postupné zrychlování dle tolerance**
 - o 10-20 ml každých 12-24 hodin
 - až k vypočítané cílové kontinuální rychlosti
- **Dále zrychlovat a zařazovat pauzy k pohybu**
 - příklad: 80 ml/h kapat 15 h, pauzy 9 h

EV může být kombinována s jinými způsoby příjmu živin

- **EV + PV**
 - při přechodu z jednoho typu na druhý
 - nebo pokud nestačí dávka EV (není tolerována)
- **EV + strava**
 - malé množství stravy k tréninku polykání
 - podpora chuťových vjemů
 - postuný přechod na přirozenou stravu
- **EV + sipping**
 - většinou nevhodná kombinace ► riziko průjmu
 - výjimečně sipping pomáhá při nácviku polykání

Bilance tekutin při EV

se liší od bilance vody

- **Do příjmu tekutin se nepočítají**
 - **přípravky EV** ani **polévky**
 - běžná strava obsahuje kolem 1000 ml vody
- **Do příjmu tekutin se počítají**
 - **nápoje** a také **proplachy sondy** převařenou vodou
- **Průměrná potřeba tekutin je 1500-2000 ml/den**
 - podle hmotnosti pacienta a jeho fyzické aktivity
 - zvyšuje se při horečce, pocení, průjmech a při zvýšené fyzické aktivitě

Obsah vody v přípravcích pro EV

skupiny (kategorie) přípravků

	Denzita energie	Obsah vody
	<i>kcal/ml</i>	%
Standardní	1,0	
Standardní s vlákninou	1,0	
Vysokoproteinové	1,3	
Energetické	1,5	
Vysokoenergetické	2,0	

Obsah vody v přípravcích pro EV skupiny (kategorie) přípravků

	Denzita energie	Obsah vody
	<i>kcal/ml</i>	%
Standardní	1,0	85
Standardní s vlákninou	1,0	83
Vysokoproteinové	1,3	79
Energetické	1,5	77
Vysokoenergetické	2,0	71

Zásady při doporučení enterální výživy

modelový příklad

**Pacient má doporučení
zvlášť pro výživu a zvlášť pro tekutiny**

Dávka výživy

1200 ml/den

např. v režimu

6x200 ml

Dávka tekutin

1800 ml/den

proplachy + hydratace

Celkem 3000 ml denně

Nedostatky při podávání sondové EV

které by mohla dobře ovlivnit nutriční terapeutka

- **Není stanovena celková potřeba energie**
 - ani uveden způsob jejího zjištění
- **Není počítáno, jaký je příjem stravy ústy**
 - např. ústy 20 % potřeby, do sondy 80 % potřeby
- **Není jasně definován zvolený přípravek**
 - standardní, energetický, vysokoproteinový, s vlákninou
- **Není uvedeno denní množství přípravku**
 - rychlost infúze i doba podání
- **Pacient nemá vyčleněný čas k pohybu**
 - celý den je připoután k infúzi

Potřeba fyzické aktivity při sondové EV

k podpoře svalové hmoty a fyzické výkonnosti pacienta

- **Výživa by měla co nejméně omezovat pohyb pacienta**
- **Nutriční podpora** včetně kontinuální EV **by měla být aktivně kombinována s fyzickou aktivitou**
 - všude tam, kde je to možné
 - plánovat přerušování výživy k pohybu
- **Výhody chůze a cvičení při EV**
 - podpora svalové hmoty, podpora anabolismu
 - udržení fyzické výkonnosti pacienta
 - zlepšení spolupráce pacienta při podávání výživy
 - zřetelnější efekt nutriční podpory

Důvody pro zavedení PEG

u onkologických pacientů

- **Zajištění dlouhodobého přístupu pro EV**
 - bude třeba obvykle > 4-6 týdnů
 - léčebný (nutriční podpora) nebo profylaktický PEG
- **Nádory hlavy a krku** (HNC, Head and Neck Cancer)
 - maligní nádor dutiny ústní, oropharyngeální karcinom
 - karcinom hltanu, karcinom hrtanu
- **Karcinom jícnu v některých případech**
 - jen pokud není v plánu radikální resekce nádoru
- **Progresivní hubnutí, progredující malnutrice**
 - při nedostatečném příjmu stravy

Profylaktické zavedení PEG

obvykle před zahájením konkomitantní CHT/RT

- **Nikoliv paušálně u všech pacientů**
- **Respektovat kontraindikace**
 - závažná obezita, ascites, záněty v dutině břišní
 - postoj pacienta
- **Důvody pro profylaktický PEG**
 - bude plná dávka RT 60-70 Gy na obě strany
 - zvláště při současné chemoterapii
 - předcházející porucha polykání v důsledku tumoru
 - malnutrice již přítomná, nebo vysoké riziko malnutrice
- **Řešení při poklesu příjmu stravy bez PEG**
 - dodatečně sipping, krátkodobá tenká NG sonda

Potenciální nevýhody profylaktického PEG

které je třeba brát do úvahy před zavedením

- **Jde o invazivní výkon**
 - nutnost hospitalizace, zátěž a stres pro pacienta
 - mohou nastat komplikace ► časně i pozdní
- **Nemusí dojít k očekávané těžké mukozitidě a PEG nakonec nebude využíván**
 - odstranění PEG vyžaduje další gastroskopii
- **Pozdější obnovení přirozeného polykání**
 - zlenivění, pacient se nesnaží polykat ústy
- **Nemusí být dosaženo nutričního cíle**
 - nemocný dále hubne, i když má PEG

Možné příčiny nedosažení nutričního cíle PEG

v běžné praxi

- **Nespolupracující pacient**
 - HNC se vyskytuje u kuřáků a konzumentů alkoholu
- **Pacient nepodává předepsanou dávku výživy**
 - kvůli špatné toleranci (plnost v nadbříšku, nausea...)
 - nebo proto, že zvládá příjem stravy ústy
 - nechce přibrat na váze
- **Problémy s nutričním přístupem-PEG**
- **Chyby v doporučení denní dávky výživy**
 - nedostatečné poučení pacienta, špatné pochopení

Problémy při výživě cestou PEG

které je třeba v praxi často řešit

- **Rozpis výživy do PEG závisí na příjmu ústy**
 - na schopnosti polykat a na perorálním příjmu stravy
 - udržení i malého příjmu ústy a polykání je výhodné
 - ústy nepodávat sipping, preferovat potraviny
- **Přípravek do PEG by měl obsahovat vlákninu**
 - jinak pacientovi hrozí zácpa
- **Vedle výživy je nutná péče o příjem tekutin**
 - do PEG převařená voda, neperlivá minerálka
 - do příjmu se počítají i proplachy převařenou vodou
- **Injekční stříkačku nepoužívat déle než 7 dnů**

Rozpis bolusové výživy do PEG

modelový příklad pacienta 60 kg/173 cm, BMI 20 kg/m²

Č.	Jednotlivé kroky	Příklad
1	Potřeba energie	1800 kcal / 24 h
2	Volba přípravku	Fresubin Energy Fibre (1,5 kcal/ml)
3	Množství / den	1200 ml / 24 h
4	Velikost bolusu	200 ml
5	Počet bolusů / 24 h	6
6	Režim	6x 200 ml denně

Při výživě cestou PEG by pacient měl udržet nutriční stav

- **Hubnutí při výživě do PEG je neobvyklé**
- **Příčinou hubnutí může být**
 - **nedodržování předepsané dávky**
 - **vynechávání** některých dávek
 - **špatná tolerance** (plnost v břiše) a tím snižování dávky
- **Při špatné toleranci bolusové výživy do PEG**
 - podávat výživu v polosedě (ne vleže)
 - podpora metoklopramidem (Degan)
 - menší bolusy ve větším počtu (např. 8x 150 ml)
 - podat výživu infúzní pumpou

Je možno do PEG podávat přípravky pro sipping nebo mixovanou stravu ?

- **Pro výživu cestou PEG je silně preferována tekutá EV z lékárny** (nutričně definovaná výživa)
- **Přesto je možno vedle EV podávat i malé množství tekutých / mixovaných potravin**
 - s psychologickou výhodou u některých pacientů
- **Mixovaná strava však není vhodná pro léčbu malnutrice**
 - nízká nutriční hodnota, málo bílkovin, málo vitamínů
 - není možné ji skladovat, riziko střevní infekce
- **Výjimečně je možno podat přípravky pro sipping**

Jejunální výživa tenkou NJ nebo JS sondou

nazojejunální nebo jejunostomická sonda



- **Umožňuje podávání EV při dysfunkci žaludku, při nevolnosti a plnosti v žaludku**
 - nižší riziko regurgitace a aspirace výživy
 - ale je riziko „vyzvracení“ sondy
- **Čistý až aseptický přístup** ke katétru je nutný

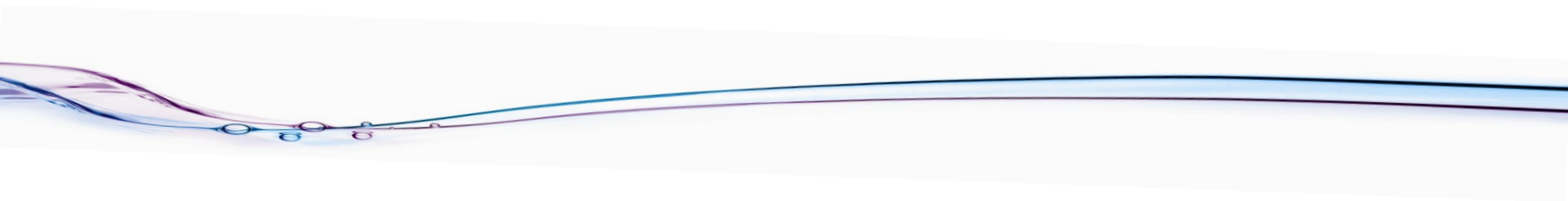
Jejunální výživa tenkou NJ nebo JS sondou

nazojejunální nebo jejunostomická sonda

- **Preferováno je podávání infúzním způsobem pomocí enterální pumpy**
 - výjimečně větší počet malých bolusů po 100-200 ml
- **Podány mohou být nejen oligomerní, ale také polymerní koncentrované přípravky**
- **Při podávání EV v domácím prostředí**
 - zapůjčení pumpy z nutriční ambulance pacientovi domů
 - infúzní sety nepoužívat déle než 3 dny
 - injekční stříkačku k proplachům také měnit za 3 dny
- **Lze zapůjčit i batoh k udržení pohybu**

Obecné podmínky úspěchu se sondovou EV na nemocničním oddělení

- **Sondová výživa je na oddělení zavedeným způsobem nutriční podpory**
 - veškerý materiál pro zavedení sondy je kdykoliv dostupný
 - lékaři i sestry mají zkušenosti s podáváním výživy
- **Správná fixace nosní sondy na obličeji**
 - sestry předvídají možnost nechtěného vytažení sondy
 - v tom případě zavedení nové sondy (1-2krát)
- **Dosažení účinné dávky výživy**
 - volba kvalitního přípravku
- **Pacient musí mít možnost pohybu**
 - organizovat pauzy v infúzi výživy pumpou



Konec přednášky