
ESPEN Doporučené postupy pro enterální výživu: Nemoci jater

Klíčová slova: doporučený postup; klinická praxe; založený na důkazech; enterální výživa; perorální nutriční doplňky; sondová výživa; jaterní cirhóza; ASH; NASH; akutní selhání jater

Souhrn: Enterální výživa (EV) cestou perorálních nutričních doplňků (PND) a sondové výživy nabízí možnost zvýšit nebo zajistit nutriční příjem v případě nedostatečného perorálního příjmu. Tyto doporučené postupy podávají doporučení založená na důkazech pro použití PND a sondové výživy u pacientů s nemocemi jater (NJ). Byly vyvinuty interdisciplinární skupinou expertů v souladu s oficiálně přijatými standardy a jsou založeny na všech relevantních publikacích od roku 1985. Byly diskutovány a přijaty v konsensus-konferenci.

EV jako PND je doporučována pro pacienty s chronickými NJ, u nichž je podvýživa běžná. PND zlepší nutriční stav a přežití u těžce malnutričních pacientů s alkoholickou hepatitidou. U pacientů s cirhózou zlepší sondová výživa nutriční stav a jaterní funkce, sníží počet komplikací a prodlouží přežití. Sondová výživa zavedená časně po transplantaci jater může snížit komplikace a náklady a je více preferována než výživa parenterální. U akutního jaterního selhání je sondová výživa vhodná a užívá se u většiny pacientů.

Zkratky: Normální strava, normální dieta, jak ji nabízí cateringový systém nemocnic včetně speciálních diet, např. bezlepkové, bezlaktózové apod.; ASH, alkoholická steatohepatitis; BIA, bioelektrická impedance; EV, enterální výživa. Používá se jako obecný termín zahrnující jak perorální nutriční doplňky tak sondovou výživu. Je-li některá z těchto modalit diskutována samostatně, je to v textu specifikováno. JC, jaterní cirhóza; NASH, nealkoholická steatohepatitis; PND, perorální nutriční doplňky; SGA, Subjective Global Assessment.

Plná verze tohoto článku je dostupná na www.espen.org.

© 2006 Evropská společnost klinické výživy a metabolismu. Všechna práva vyhrazena.

Souhrn prohlášení: Alkoholická steatohepatitis

Subjekt	Doporučení	Stupeň ⁵⁵	Číslo
Obecně	Použij jednoduché prostředky u lůžka k identifikaci pacientů v riziku podvýživy: Subjective Global Assessment (SGA) nebo antropometrické metody.	C	1.1
	Doporučený energetický příjem: 35–40 kcal/kg a den (147–168 kJ/kg a den)	C	1.3
	Doporučený příjem bílkovin: 1,2–1,5 g/kg a den	C	1.3
Podávání	Použij doplňkovou enterální výživu, když pacienti nedokáží pokrýt své energetické nároky normálním jídlem.	A	1.2
	Perorální nutriční doplňky jsou obecně doporučeny	B	1.3
Cesta podávání	Použij sondovou výživu, nejsou-li pacienti schopni udržet adekvátní perorální příjem (dokonce i u jícnových varixů)	A	1.3
	Zavedení PEGu je spojeno s vyšším rizikem komplikací a není doporučeno.	C	1.3
Typ přípravku	Přípravky s celými nenaštěpenými proteiny jsou všeobecně doporučeny.	C	1.3
	Zvaž použití koncentrovanějších vysokoenergetických přípravků u pacientů s ascitem.	C	1.3
	Použij přípravky obohacené o větvené aminokyseliny, pokud se vyvine během enterální výživy jaterní encefalopatie.	A	1.3

Stupeň: Stupeň doporučení; Číslo odpovídá číslu prohlášení v textu.

Souhrn prohlášení: Jaterní cirhóza (JC)

Subjekt	Doporučení	Stupeň ⁵⁵	Číslo
Obecně	Použij jednoduché prostředky u lůžka k identifikaci pacientů v riziku podvýživy: Subjective Global Assessment (SGA) nebo antropometrické metody.	C	2.1
	Ke kvantifikaci podvýživy použij měření fázového úhlu nebo tělesné buněčné hmoty (BCM) pomocí bioelektrické impedance (BIA), i přes některá omezení u pacientů s ascitem.	B	2.1
	Doporučený energetický příjem: 35–40 kcal/kg a den (147–168 kJ/kg a den)	C	2.3
	Doporučený příjem bílkovin: 1,2–1,5 g/kg a den	C	2.3
Podávání	Použij doplňkovou enterální výživu, když pacienti nedokáží pokrýt své energetické nároky normálním jídlem přes správná individuální nutriční doporučení.	A	2.2
Cesta podávání	Nejsou-li pacienti schopni udržet normální perorální příjem jídlem, použij		
	– perorální nutriční doplňky nebo	C	2.3
	– sondovou výživu (dokonce i u jícnových varixů)	A	2.3
	Zavedení PEGu je spojeno s vyšším rizikem komplikací a není doporučeno.	C	2.3

Typ přípravku	Přípravky s celými nenaštěpenými proteiny jsou všeobecně doporučeny.	C	2.3
	Zvaž použití koncentrovanějších vysokoenergetických přípravků u pacientů s ascitem.	C	2.3
	Použij přípravky obohacené o větvené aminokyseliny, pokud se vyvine během enterální výživy jaterní encefalopatie.	A	2.3
	Použití perorálních doplňků s větvenými aminokyselinami může zlepšit výsledný stav u pacientů s pokročilou cirhózou.	B	2.3
Výsledky	Enterální výživa zlepšuje nutriční stav a jaterní funkce, snižuje komplikace a prodlužuje přežití u cirhotiků a je proto doporučena.	A	2.4

Stupeň: Stupeň doporučení; Číslo odpovídá číslu prohlášení v textu.

Souhrn prohlášení: Transplantace a chirurgie

Subjekt	Doporučení	Stupeň ⁵⁵	Číslo
Obecně	Použij jednoduché prostředky u lůžka k identifikaci pacientů v riziku podvýživy: Subjective Global Assessment (SGA) nebo antropometrické metody.	C	3.1
	Ke kvantifikaci podvýživy použij měření fázového úhlu nebo tělesné buněčné hmoty (BCM) pomocí bioelektrické impedance (BIA), i přes některá omezení u pacientů s ascitem.	B	3.1
Indikace			
Předoperačně	Viz doporučení pro cirhózu.		3.2
Pooperačně	Zahaj normální příjem jídla/enterální výživu během 12–24 hod. po operaci.	B	3.2
	Zaveď časný perorální příjem nebo enterální výživu po ostatních chirurgických zákrocích.	B	3.2
Podávání			
Předoperačně	Viz doporučení pro cirhózu. U dětí čekajících na transplantaci zvaž podávání větvených aminokyselin.	B	3.3
Pooperačně	Doporučený energetický příjem: 35–40 kcal/kg a den (147–168 kJ/kg a den)	C	3.3
	Doporučený příjem bílkovin: 1,2–1,5 g/kg a den	C	3.3
Cesta podávání			
Předoperačně	Viz doporučení pro cirhózu.		
Pooperačně	Použij nasogastrickou sondu nebo katetrovou jejunostomii pro časnou enterální výživu.	B	3.3
Typ přípravku			
Předoperačně	Viz doporučení pro cirhózu.		
Pooperačně	Přípravky s celými nenaštěpenými proteiny jsou všeobecně doporučeny.	C	3.3
	U pacientů s ascitem dej přednost použití koncentrovanějších vysokoenergetických přípravků z důvodu bilance tekutin.	C	3.3
	Použij přípravky obohacené o větvené aminokyseliny, pokud se vyvine během enterální výživy jaterní encefalopatie.	A	3.3

Výsledky

Předoperačně	Snížení perioperační mortality nebo počtu komplikací díky předoperační sondové výživě nebo perorálním nutričním doplňkům nebylo zatím prokázáno.		
Pooperačně	Jasně doporučení pro nutriční léčbu u podvyživených pacientů s jaterní cirhózou je však podporováno prohlášeními týkajícími se výživy u JC v bodě 2.4.	C	3.4
	Časně podávaná normální strava nebo enterální výživa je doporučena pro transplantované a chirurgické pacienty s JC k minimalizaci perioperačních – zejména infekčních – komplikací.	B	3.4

Stupeň: Stupeň doporučení; Číslo odpovídá číslu prohlášení v textu.

1. Alkoholická steatohepatitis (ASH)

Předběžné poznámky: Neexistují žádné vhodné randomizované kontrolované studie s nutriční terapií u nealkoholické steatohepatitidy (NASH). Na rozdíl od alkoholické steatohepatitidy (ASH), je NASH často asociována s nadměrnou výživou a inzulinovou rezistencí. Doporučení pro ASH proto nelze lehce aplikovat na NASH přes neobyčejnou podobnost obou chorob. Nutriční doporučení pro pacienty s NASH se zaměřují na základní chorobu (metabolický syndrom, jiné sekundární příčiny).

1.1 Ovlivňuje nutriční stav výsledky u ASH? Která široce použitelná metoda ke stanovení nutričního stavu je nejlepší?

Prognostický význam nutričního stavu u pacientů s alkoholickou hepatitidou byl demonstrován (III). Jednoduché metody použitelné u lůžka pacienta, jako je Subjective Global Assessment (SGA) nebo antropometrie, jsou považovány za adekvátní pro identifikaci pacientů v riziku (C).

Komentář: Několik publikací z americké studie Veteran Affairs (VA) hlásí vyšší mortalitu a vyšší četnost komplikací u podvyživených pacientů s ASH.¹⁻³ V těchto studiích byl pro identifikaci podvýživy použit skórovací systém sestávající z proměnných jako aktuální/ideální hmotnost, antropometrie, index kreatininu, viscerální proteiny, absolutní počet lymfocytů, opožděná kožní reakce. Tento kombinovaný skórovací systém obsahuje nespolehlivé proměnné jako plazmatickou koncentraci viscerálních proteinů nebo 24-hodinové vylučování kreatininu do moči a byl opakovaně modifikován. Nejnovější publikace tohoto druhu také ukazují prognostickou signifikanci proměnných – absolutního počtu CD8+ a síly stisku ruky.³ Navíc byla nalezeno jasné spojení mezi nízkým příjmem normální stravy a vysokou mortalitou.²

1.2 Kdy je EV indikována nebo kontraindikována?

Doplňková enterální výživa (EV) je indikována, pokud pacient s ASH nepokryje své energetické nároky normální stravou (A) a nejsou-li žádné kontraindikace, jako například ileus (C).

Komentář: Tato doporučení jsou založena na šesti studiích s EV u 465 pacientů s ASH,¹⁻⁶ z nichž tři studie byly randomizovány⁴⁻⁶ (Ib).

Americké VA studie porovnávaly účinky anabolických steroidů a placebo společně s efekty vysokoenergetických a vysokoproteinových perorálních nutričních doplňků (PND) obohacených větvenými aminokyselinami (VLI, BCAA) proti nízkoenergetickým a nízkoproteinovým PND.^{2,3} Publikace z let 1993/1995 obsahují společné a souhrnné hodnocení VA studií č. 275 a č. 119, které již byly publikovány samostatně,¹ a proto jsou výsledky těchto publikací obtížně interpretovatelné.¹⁻³ Ukazují však, že vyšší proteinový a energetický příjem může být dosažen jak PND, tak sondovou výživou dokonce i u těžce podvyživených pacientů s ASH. Ačkoliv se EV jeví jako upřednostňovaná před parenterální výživou, nebyla provedena žádná velká randomizovaná studie porovávající tyto dvě metody u pacientů s ASH.

Souhrnně řečeno, výsledky těchto studií ukazují, že doplňková EV zajišťuje adekvátní příjem proteinů a energie bez rizika komplikací typu jaterní encefalopatie (Ib).

1.3 Jak má být EV podávána?

- Jaký přípravek?
- Jaký způsob podávání?
- Jaká dávka?

Přípravky s celými nenaštěpenými proteiny jsou všeobecně doporučovány (C). Koncentrovanější vysokoenergetické formule mají přednost u pacientů s ascitem, aby se zabránilo pozitivní tekutinové bilanci (C).

Přípravky obohacené větvenými aminokyselinami (VLI, BCAA) mají být užity u pacientů, u nichž se během EV vyvíjí jaterní encefalopatie (A).

Obecně jsou doporučeny PND (B). Nejsou-li pacienti schopni udržet přiměřený perorální příjem, je doporučena sondová výživa (dokonce i při jícnových varixech) (A).

Zavedení PEGu je spojeno s vyšším rizikem komplikací (díky varixům nebo ascitu) a není doporučeno (C).

Energetický příjem je doporučen v dávce 35–40 kcal/kg/den (147–168 kJ/kg/d) a příjem proteinu 1,2–1,5 g/kg/d (C).

Komentář: Přípravky obohacené větvenými aminokyselinami byly použity v amerických VA studiích,^{1–3} zatímco ostatní studie užívaly kasein nebo intaktní protein s přidanými větvenými aminokyselinami jako zdroj dusíku.⁶

Přímé srovnání standardního přípravku s přípravkem obohaceným o větvené aminokyseliny nebylo dosud provedeno, proto nemohou být vydána obecná doporučení týkající se významu formulí obohacených větvenými aminokyselinami u pacientů s ASH.

Doporučení ohledně dávkování nutrientů jsou odvozena od dávek^{1–3,5,6}, které byly užívány v publikovaných studiích (Ib).

V současné literatuře^{6–9} (Ib) není žádný důkaz o tom, že by jícnové varixy představovaly riziko pro použití nasogastrické sondy jemného průsvitu k enterální výživě.

1.4 Zlepšuje EV nutriční stav, jaterní funkce a prognózu?

EV zajišťuje adekvátní příjem energie a proteinů bez rizika komplikací typu jaterní encefalopatie (Ib).

EV byla tak účinná jako kortikosteroidy u pacientů s těžkou alkoholickou hepatitidou. Z těch, kteří přežili, měli pacienti léčení enterální výživou nižší mortalitu v následujícím roce.

Komentář: Vliv EV na klinický průběh jaterního onemocnění nelze z dostupných údajů uspokojivě posoudit. V randomizované placebem kontrolované studii nebyl nalezen žádný rozdíl v 28-denní mortalitě mezi skupinami s EV nebo kortikosteroidy. Později však byla mortalita vyšší vzhledem k infekčním komplikacím v následujícím roce⁶ (Ib). Měl by být studován možný synergistický efekt obou způsobů léčby.

Ve společném hodnocení dvou amerických VA studií (pouze jedna randomizovaná) bylo nalezeno signifi-

kantní snížení mortality u podskupiny těžce podvyživených pacientů, kteří dosáhli adekvátního příjmu perorálních nutričních doplňků obohacených větvenými aminokyselinami.² Podskupina mírně podvyživených pacientů, která dostávala kortikosteroid oxandrolon a nutriční terapii, měla lepší výsledky než podskupina, která dostávala pouze oxandrolon.² Tyto nálezy naznačují, že adekvátní výživa je předpokladem pro pozitivní účinky léčby oxandrolonem.

Není však žádný důkaz o tom, že by EV měla nějaký vliv na jaterní funkce u ASH.^{2,6} (IIa).

Další hodnocení z databáze VA ukázala, že u pacientů s ASH, jejichž encefalopatii bylo možno zvládnout standardní léčbou (např. laktulózou), byl nízký příjem proteinu spojen se zhoršením encefalopatie, zatímco normální příjem (1 g/kg/d) byl spojen s jejím zmírněním^{8,10} (Ib).

2. Jaterní cirhóza (JC)

2.1 Ovlivňuje nutriční stav výsledky u pacientů s JC? Která široce použitelná metoda ke stanovení nutričního stavu je nejlepší?

Podvýživa nepříznivě ovlivňuje prognózu pacientů s JC (III).

Jednoduché metody použitelné u lůžka pacienta, jako je Subjective Global Assessment (SGA) nebo antropometrie, jsou považovány za adekvátní pro identifikaci pacientů v riziku (C).

Ke kvantifikaci podvýživy je doporučováno určit fázový úhel α nebo tělesnou buněčnou hmotu (BCM) pomocí bioelektrické impedance (BIA), i přes některá omezení u pacientů s ascitem (B).

Komentář: Několik popisných studií hlásí vyšší počty komplikací a vyšší mortalitu u pacientů s JC a těžkou podvýživou, podobně jako vyšší mortalitu po transplantaci jater.^{11–20}

Metody pro zjištění podvýživy použitelné u lůžka pacienta jako SGA (Subjective Global Assessment), antropometrie nebo měření síly stisku ruky²¹ jsou považovány za adekvátní; použití skórovacích systémů nepřináší žádný dodatečný význam.²²

Přesné měření nutričního stavu je obtížné při zmnožení tekutiny nebo při poškození jaterní proteosyntézy (např. albuminu)²³ a vyžaduje sofistikované metody jako stanovení celkového tělesného kaloria, denzitometrii (DEXA – dual energy X-ray absorptiometry), analýzu aktivace neutronů in vivo (IVNAA-in vivo neutron activation analysis) a isotopovou diluci.²² Z metod měření nutričního stavu pacientů s cirhózou použitelných u lůžka je považována za lepší než antropometrie nebo 24hodinová exkrece kreatininu metoda

určení fázového úhlu α nebo tělesné buněčné hmoty (BCM) za použití bioelektrické impedance (BIA)^{24–26}, i přes některá omezení u pacientů s ascitem.^{27, 28}

2.2 Kdy je EV indikována nebo kontraindikována?

Doplňková EV je indikována, když pacienti s JC nemohou dosáhnout normální stravou své nutriční nároky i přes řádné individuální nutriční poradenství (A).

Komentář: Pacienti s JC by měli dosáhnout energetického příjmu 35–40 kcal/kg/d (147–168 kJ/kg/d) a příjmu proteinů 1,2–1,5 g/kg/d.¹⁸ Není-li perorální příjem dostatečný přes řádné nutriční poradenství, mají být podány perorální nutriční doplňky nebo doplňková sondová výživa. U těžce podvyživených pacientů s pokročilou JC byl prokázán význam doplňkové EV přidávané k normálnímu jídlu poskytovanému ad libitum.^{7,8} (Ib). U pacientů s méně pokročilou JC neukázaly přidávané perorální nutriční doplňky lepší výsledky než normální jídlo v kombinaci s nutričním poradenstvím²⁹ (Ib). Máme-li se rozhodnout pro nejvhodnější způsob výživy u pacientů s pokročilou encefalopatií, je nutno zvážit riziko aspirace během sondové výživy proti potenciálním komplikacím výživy parenterální.

2.3 Jak má být EV podávána?

- Jaký přípravek?
- Jaký způsob podáváníí?
- Jaká dávka?

Přípravky s celými nenaštěpenými proteiny jsou všeobecně doporučeny (C). Koncentrovanější vysokoenergetické formule jsou preferovány u pacientů s ascitem, aby se minimalizovala tekutinová nálož (C).

Přípravky obohacené větvenými aminokyselinami mají být užity u pacientů, u nichž se vyvinula jaterní encefalopatie během EV (A).

Perorální suplementace větvenými aminokyselinami může zlepšit klinické výsledky u pokročilé cirhózy (B).

Nejsou-li pacienti schopni udržet adekvátní perorální příjem normální stravy, jsou doporučeny perorální nutriční doplňky (C) nebo sondová výživa (A) (dokonce i při současných jícnových varixech).

Zavedení PEGu je spojeno s vyšším rizikem komplikací vzhledem k ascitu nebo varixům a není proto doporučeno (C).

Je doporučen energetický příjem 35–40 kcal/kg/d (147–168 kJ/kg/d) a příjem proteinu 1,2–1,5 g/kg/d (C).

Komentář: Dostupná data naznačují, že zajištění kvantitativně adekvátního příjmu nutrientů má být primárním cílem.^{3,5,7,8,29–31} Až dosud není zřejmé, zda přípravky obohacené větvenými aminokyselinami jsou nadřazeny standardním formulím s nenaštěpenými proteiny, protože toto téma bylo studováno pouze u vysoce selektované skupiny pacientů s JC a encefalopatií, kteří netolerovali proteiny.³² Nález z jedné starší nekontrolované a dvou současných randomizovaných studií zahrnujících 174 a 646 pacientů ukazuje, že dlouhodobá (12–24 měsíců) suplementace perorálním granulátem větvených aminokyselin jako nutričním doplňkem je užitečná ke zpomalení progresu jaterního selhání a prodloužení přežití bez nežádoucích příhod^{33–35} (Ib).

Pokud se týká metod nutriční intervence, lze říci, že jak nutriční poradenství samotné, tak v kombinaci s perorálními nutričními doplňky^{3,5,31} bude často úspěšné. Není-li možno dosáhnout energetických nároků, je na místě sondová výživa.^{7,8,30} Výhrady týkající se zavádění nasogastrické sondy pro potenciální možnost vyvolat krvácení do zažívacího traktu nejsou podporovány současnou literaturou^{7–9} (Ib). Ascites, poruchy koagulace a porto-systémový kolaterální oběh s portální hypertenzí jsou kontraindikací pro zavedení PEGu.

Přehled dostupných dat o nárocích na energii a bílkoviny a vhodná doporučení jsou obsahem předchozího doporučeného postupu ESPEN.²² Ten je založen na výzkumu proteinových nároků u pacientů s JC³⁷ a na množství energie a dusíku podávaných v intervenčních studiích.^{3,5–8,30,31} Randomizovaná studie publikovaná v současné době³⁸ demonstruje, že diety obsahující 1,2 g proteinu mohou být bezpečně podávány pacientům s JC, kteří trpí epizodami encefalopatie, a že restrikce příjmu proteinu – třeba přechodná – nepřináší žádný prospěch pacientům během encefalopatické epizody (Ib).

2.4 Zlepšuje EV nutriční stav, jaterní funkce a prognózu?

EV zlepšuje nutriční stav a jaterní funkce, redukuje komplikace a prodlužuje přežití u JC. Je proto doporučena (A).

Komentář: Toto doporučení je založeno na výsledcích pěti randomizovaných studií u 245 pacientů^{5,7,8,29,31} (Ib), z nichž většina se týkala alkoholických cirhóz. Jednotlivé studie s malými počty již ukázaly, že u pacientů s JC zlepšuje EV jaterní funkce,^{7,8} nutriční stav²⁹ a přežití⁷ (Ib). Z těchto studií je zjevné, že pokles mortality je možno vidět nejspíše, je-li porovnávána kontrolní skupina s nízkým příjmem proteinu z normální

stravy s intervenovanou skupinou s vysokým příjmem proteinu.³⁷ Po úspěšné léčbě portální hypertenze transjugulárním intrahepatálním portálním stentem (TIPS) byli pacienti s JC na normální stravě (podle doporučení ESPEN) schopni zlepšit svou tělesnou kompozici.^{39, 40}

3. Transplantace a chirurgie

(viz také doporučený postup „Chirurgie včetně transplantací orgánů“)

3.1 Ovlivňuje nutriční stav výsledky? Která široce použitelná metoda ke stanovení nutričního stavu je nejlepší?

Prognostický význam předoperačního nutričního stavu u pacientů s transplantací jater byl demonstrován (Ib).

Jednoduché metody použitelné u lůžka pacienta, jako je Subjective Global Assessment (SGA) nebo antropometrie, jsou považovány za adekvátní pro identifikaci pacientů v riziku (C).

Ke kvantifikaci podvýživy je doporučováno určit fázový úhel α nebo tělesnou buněčnou hmotu (BCM) pomocí bioelektrické impedance (BIA), i přes některá omezení u pacientů s ascitem (B).

Komentář: Je málo dat o pacientech s chronickým onemocněním jater, kteří podstupují jinou operaci než ortoptickou transplantaci jater. V několika popisných studiích jsou hlášeny vyšší mortalita a větší počet komplikací u podvyživených pacientů podstupujících transplantaci pro terminální jaterní onemocnění.^{11–13,17–19,41} Podvyživení pacienti s JC jsou ve vyšším riziku pooperačních komplikací včetně vyšší mortality po abdominální operaci.⁴²

Ke stanovení podvýživy dobře dostačují jednoduché metody použitelné u lůžka pacienta jako SGA nebo antropometrie. Z prognostických indikátorů je nejsystematičtěji zhodnocena kombinace snížené tělesné buněčné hmoty (BCM) (méně než 35 % aktuální tělesné hmoty stanovené pomocí BIA) a hypermetabolismus.^{20,43} Hypermetabolismus však může být stanoven pouze indirektní kalorimetrií, která není dostupná ve všech nemocnicích. Použití skórovacích systémů nemá žádný další prognostický význam.²²

3.2 Kdy je EV indikována nebo kontraindikována?

Pacienti před operací: Doporučení jako pro pacienty s JC.

Pacienti po operaci: Po transplantaci jater má být zahájen normální perorální příjem a/nebo EV během 12–24 hodin po operaci (B).

Po ostatních chirurgických zákrocích má pacient s chronickým jaterním onemocněním dostat časně normální stravu nebo EV jako ostatní skupiny pacientů (B). Pooperační výživa přináší lepší výsledky než pouhé infuze tekutin a elektrolytů (Ib).

Dárci orgánů: Nejsou žádná specifická doporučení optimálních podmínek pro dárcce orgánu.

Komentář: Pacienti před operací: Ačkoliv byla ukázána prognostická relevance podvýživy u kandidátů na transplantaci, nebylo zatím doloženo, že předoperační nutriční intervence zlepšuje klinicky významně výsledky. U pacientů s méně pokročilou a predominantně cholestatickou JC nebyly perorální nutriční doplňky výhodnější než nutriční poradenství a normální strava²⁹ (Ib).

Pacienti po operaci: Pooperační výživa u transplantovaných je nadřazena infuzím tekutin a elektrolytů pouze s ohledem na dobu ventilace a délku pobytu na JIP⁴⁴ (Ib). EV zahájena časně, do 12 hodin po operaci, je spojena s menším počtem infekčních komplikací než parenterální výživa⁴⁵ (Ib).

Pacienti s JC měli nižší počet komplikací a zlepšené hospodaření s dusíkem po břišní operaci, pokud dostávali nutriční podporu namísto pouhých tekutin a elektrolytů^{46–48} (Ib). Můžeme bezpečně předjímat, že EV v časném pooperačním období dosáhne dokonce lepší výsledky; žádná studie však neporovnávala tyto dva režimy u JC. Existují data o prospěšném vlivu různých režimů na stěvní propustnost – sekvenční parenterální výživy/EV podávané jejunostomií ve srovnání se samotnou parenterální výživou nebo zcela bez pooperační výživy⁴⁸ (Ib).

Je známo, že ztučnělá játra jsou rizikovým faktorem pro primární malfunkci štěpu. Nejsou žádná dostupná data o roli managementu výživy pro dárcce orgánu.

3.3 Jak má být EV podávána?

- Jaký přípravek?
- Jaký způsob podáváníí?
- Jaká dávka?

Pacienti před operací: Pro dospělé jsou aplikovatelná doporučení užívaná pro JC. Pro děti čekající na transplantaci má být zváženo podáváníí přípravků obohacených větvenými aminokyselinami (B, jedna randomizovaná studie).

Pacienti po operaci: Přípravky s nenaštěpenými proteiny jsou všeobecně doporučovány (C). Koncentrované vysokoenergetické formule jsou preferovány u pacientů s ascitem kvůli tekutinové bilanci (C).

Přípravky obohacené větvenými aminokyselinami mají být použity u pacientů s jaterní encefalopatií, která se vyvinula během EV (A).

Pro časnou EV je doporučena nasogastrická sonda nebo katetrová jejunostomie jako u operovaných bez jaterního onemocnění (B) (viz také doporučený postup „Chirurgie včetně transplantací orgánů“).

Doporučovaný energetický příjem je 35–40 kcal/kg/d (147–168 kJ/kg/d) a příjem proteinů 1,2–1,5 g/kg/d (C).

Komentář: *Pacienti před operací:* Pro dospělé pacienty platí doporučení pro JC. Pediatričtí pacienti k transplantaci s převážně cholestatickým jaterním onemocněním vykazují lepší vzestup tělesné buněčné hmoty (BCM), pokud dostávají přípravky obohacené větvenými aminokyselinami⁴⁹ (Ib).

Pacienti po operaci: Existuje pouze několik studií na toto téma. Pro časnou EV dospělých po transplantaci jater byly užity přípravky s nenaštěpenými proteiny s prebiotiky a probiotiky⁵⁰ nebo bez prebiotik a probiotik^{45,51} nebo oligomerní peptidové formule podávané katetrovou jejunostomií.^{52,53} Přípravky byly podávány nasogastrickou nebo nasoduodenální sondou zavedenou endoskopicky⁵¹ nebo katetrovou jejunostomií^{48,52,53} zavedenou během laparotomie.

3.4 Zlepšuje EV nutriční stav, jaterní funkce a prognózu?

Pacienti před operací: Dosud nebylo prokázáno snížení perioperační mortality nebo počtu komplikací předoperační sondovou výživou nebo perorálními nutričními doplňky. Jasně doporučení pro nutriční terapii u podvyživených pacientů s JC je však podpořeno prohlášeními týkajícími se výživy u pacientů s JC uvedenými v bodě 2.4 (C).

Pacienti po operaci: Časně podávaná normální strava nebo EV u pacientů po transplantaci nebo operované pacienty s JC se doporučuje k minimalizaci perioperačních – zejména infekčních – komplikací (B).

Komentář: *Pacienti před operací:* Perorální nutriční doplňky zlepšují antropometrické veličiny a svalové

funkce, ale nikoli celkové přežití po transplantaci, pokud je srovnáváme s normální stravou spojenou s nutričním poradenstvím.²⁹ Vzhledem k tomu, že normální strava a nutriční poradenství vedou ke stejnému adekvátnímu příjmu, jako když jsou přidávány perorální nutriční doplňky, oba režimy jsou považovány za podobně efektivní (nebo neefektivní). Navíc v této studii nebyla kontrolní skupina bez intervence, neboť by to bylo považováno při současných znalostech za neetické.

Pacienti po operaci: Transplantovaní, kteří dostávali časnou EV 12 hodin po operaci, měli méně virových infekcí a lepší retenci dusíku⁴⁵ (Ib). V porovnání s parenterální výživou redukuje EV počet komplikací i náklady u transplantovaných⁵¹ (Ib).

4. Fulminantní jaterní selhání

Fulminantní jaterní selhání bez léčby končí smrtí během několika dnů. Metabolická stabilizace je zásadní a v této fázi nemoci je důležitější než nutriční terapie zaměřená na dosažení denních nároků. Častou metabolickou poruchou je hypoglykémie a zasluhuje zvláštní pozornost a léčbu, jako (par)enterální podávání glukózy (C).

Pacienti s akutním jaterním selháním by měli dostat EV nasoduodenální sondou (C). V současné době nemohou být podána žádná doporučení týkající se složení enterálního přípravku specifického pro chorobu (C).

Doporučené množství enterální výživy je založeno na dávkování v kritickém stavu (III). Vzhledem k těžkému selhání jater musí být pečlivě monitorovány plazmatické hladiny glukózy, laktátu, triacylglycerolů a amoniaku a použity jako náhradní markery utilizace substrátů (C).

Komentář: Mizivé množství dostupných dat zabraňuje podat jasné doporučení. Vzhledem k tomuto nedostatku byla v Evropských hepatologických centrech uspořádána anketa na téma parenterální výživa u pacientů s fulminantním jaterním selháním.⁵⁴ Jedním z významných výsledků této ankety bylo zjištění, že centra s velkými počty pacientů upřednostňují nasoduodenální sondovou výživu, která může být ve většině případů úspěšně prováděna.

Literatura

- Mendenhall CL, Tosch T, Weesner RE, et al. VA cooperative study on alcoholic hepatitis. II: prognostic significance of protein-calorie malnutrition. *Am Clin Nutr* 1986;43:213-8.
- Mendenhall CL, Moritz TE, Roselle GA, et al. study of oral nutritional support with oxandrolone in malnourished patients with alcoholic hepatitis: results of department of veterans affairs cooperative study. *Hepatology* 1993;17:564-76.
- Mendenhall CL, Moritz TE, Roselle GA, et al. Protein energy malnutrition in severe alcoholic hepatitis: diagnosis and response to treatment. The VA Cooperative Study Group #275. *Parenter Enteral Nutr* 1995;19:258-65.
- Calvey H, Davis M, Williams R. Controlled trial of nutritional supplementation, with and without branched chain amino acid enrichment, in treatment of acute alcoholic hepatitis. *Hepatology* 1985;1:141-51.
- Bunout D, Aicardi V, Hirsch S, et al. Nutritional support in hospitalized patients with alcoholic liver disease. *Eur Clin Nutr* 1989;43:615-21.
- Cabre E, Rodriguez-Iglesias, Caballeria J, et al. Short-and long-term outcome of severe alcohol-induced hepatitis treated with steroids or enteral nutrition: multicenter randomized trial. *Hepatology* 2000;32:36-42.
- Cabre E, Gonzalez-Huix F, Abad A, et al. Effect of total enteral nutrition on the short-term outcome of severely malnourished cirrhotics: randomized controlled trial. *Gastroenterology* 1990;98:715-98720.
- Kearns PJ, Young H, Garcia G, et al. Accelerated improvement of alcoholic liver disease with enteral nutrition. *Gastroenterology* 1992;102:200-5.
- DeLedinghen V, Beau P, Mannant PR, et al. Early feeding or enteral nutrition in patients with cirrhosis after bleeding from esophageal varices? randomized controlled study. *Dig Dis Sci* 1997;42:536-41.
- Morgan TR, Moritz TE, Mendenhall CL, Haas R. Protein consumption and hepatic encephalopathy in alcoholic hepatitis. VA Cooperative Study Group #275. *Am Coll Nutr* 1995;14:152-8.
- Moukarzel AA, Najm I, Vargas J, McDiarmid SV, Busuttill RW, Ament ME. Effect of nutritional status on outcome of orthotopic liver transplantation in pediatric patients. *Transplant Proc* 1990;22:1560-3.
- Pikul J, Sharpe MD, Lowndes R, Ghent CN. Degree of preoperative malnutrition is predictive of postoperative morbidity and mortality in liver transplant recipients. *Transplantation* 1994;57:469-72.
- Harrison J, McKiernan J, Neuberger JM. prospective study on the effect of recipient nutritional status on outcome in liver transplantation. *Transplant Int* 1997;10:369-74.
- Caregaro L, Alberino F, Amodio P, et al. Malnutrition in alcoholic and virus-related cirrhosis. *Am Clin Nutr* 1996;63:602-9.
- Alberino F, Gatta A, Amodio P, et al. Nutrition and survival in patients with liver cirrhosis. *Nutrition* 2001;17:445-50.
- Merli M, Riggio O, Dally L. Does malnutrition affect survival in cirrhosis? PINC (Policentrica Italiana Nutrizione Cirrosi) *Hepatology* 1996;23:1041-6.
- Selberg O, Bottcher J, Tusch G, Pichlmayr R, Henkel E, Muller MJ. Identification of high-and low-risk patients before liver transplantation: prospective cohort study of nutritional and metabolic parameters in 150 patients. *Hepatology* 1997;25:652-7.
- Harrison J, McKiernan J, Neuberger J. prospective study on the effect of recipient nutritional status on outcome in liver transplantation. *Transplant Int* 1997;10:369-74.
- Figueiredo F, Dickson ER, Pasha T, et al. Impact of nutritional status on outcomes after liver transplantation. *Transplantation* 2000;70:1347-52.
- Selberg O, Bottcher J, Pirlich M, Henkel E, Manns MP, Muller MJ. Clinical significance and correlates of whole body potassium status in patients with liver cirrhosis. *Hepatology* 1999;29:36-48.
- Figueiredo F, Dickson ER, Pasha TM, et al. Utility of standard nutritional parameters in detecting body cell mass depletion in patients with end-stage liver disease. *Liver Transplant* 2000;6:575-81.
- Plauth M, Merli M, Kondrup J, Ferenci P, Weimann A, Muller MJ. ESPEN guidelines for nutrition in liver disease and transplantation. *Clin Nutr* 1997;16:43-55.
- Prijatmoko D, Strauss BJ, Lambert JR, et al. Early detection of protein depletion in alcoholic cirrhosis: role of body composition analysis. *Gastroenterology* 1993;105:1839-45.
- Pirlich M, Selberg O, Boker K, Schwarze M, Muller MJ. The creatinine approach to estimate skeletal muscle mass in patients with cirrhosis. *Hepatology* 1996;24:1422-7.
- Pirlich M, Schutz T, Spachos T, et al. Bioelectrical impedance analysis is useful bedside technique to assess malnutrition in cirrhotic patients with and without ascites. *Hepatology* 2000;32:1208-15.
- Selberg O, Selberg D. Norms and correlates of bioimpedance phase angle in healthy human subjects, hospitalized patients, and patients with liver cirrhosis. *Eur Appl Physiol* 2002;86:509-16.
- Guglielmi FW, Contento F, Laddaga L, Panella C, Francavilla A. Bioelectric impedance analysis: experience with male patients with cirrhosis. *Hepatology* 1991;13:892-5.
- Panella C, Guglielmi FW, Mastronuzzi T, Francavilla A. Whole-body and segmental bioelectrical parameters in chronic liver disease: effect of gender and disease stages. *Hepatology* 1995;21:352-8.
- Le Cornu KA, McKiernan FJ, Kapadia SA, Neuberger JM. prospective randomized study of preoperative nutritional supplementation in patients awaiting elective orthotopic liver transplantation. *Transplantation* 2000;69:1364-9.
- Smith J, Horowitz J, Henderson JM, Heymsfield S. Enteral hyperalimentation in undernourished patients with cirrhosis and ascites. *Am Clin Nutr* 1982;35:56-72.
- Hirsch S, Bunout D, de la MP, et al. Controlled trial on nutrition supplementation in outpatients with symptomatic alcoholic cirrhosis. *Parenter Enteral Nutr* 1993;17:119-24.
- Horst D, Grace ND, Conn HO, et al. Comparison of dietary protein with an oral, branched chain-enriched amino acid supplement in chronic portal-systemic encephalopathy: randomized controlled trial. *Hepatology* 1984;4:279-87.
- Yoshida T, Muto Y, Moriwaki H, Yamato M. Effect of long-term oral supplementation with branched-chain amino acid granules on the prognosis of liver cirrhosis. *Gastroenterol Japan* 1989;24:692-8.
- Marchesini G, Bianchi G, Merli M, The Italian BCAA Study Group, et al. Nutritional supplementation with branched-chain amino acids in advanced cirrhosis: double-blind, randomized trial. *Gastroenterology* 2003;124:1792-801.
- Muto Y, Sato S, Watanabe A, for the LOTUS group, et al. Effects of oral branched chain amino acid granules on event-free survival in patients with liver cirrhosis. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2005;3:705-13.
- Löser C, Folsch UR. [Guidelines for treatment with percutaneous endoscopic gastrostomy, German Society of Digestive and Metabolic Diseases] *Gastroenterol* 1996;34:404-8.
- Kondrup J, Muller MJ. Energy and protein requirements of patients with chronic liver disease. *Hepatology* 1997;27:239-47.
- Cordoba J, Lopez-Helli J, Planas M, et al. Normal protein for episodic hepatic encephalopathy: results of randomized trial. *Hepatology* 2004;41:38-43.
- Allard JP, Chau J, Sandokji K, Blendis LM, Wong F. Effects of ascites resolution after successful TIPS on nutrition in cirrhotic patients with refractory ascites. *Am Gastroenterol* 2001;96:2442-7.
- Plauth M, Schütz T, Buckendahl DP, et al. Weight gain after TIPS is associated with improvement in body composition in malnourished patients with cirrhosis and hypermetabolism. *Hepatology* 2004;40:228-33.
- Muller MJ, Lautz HU, Plogmann B, Burger M, Korber J, Schmidt FW. Energy expenditure and substrate oxidation in patients with cirrhosis: the impact of cause, clinical staging and nutritional state. *Hepatology* 1992;15:782-94.
- Garrison RN, Cryer HM, Howard DA, Polk Jr HC. Clarification of risk factors for abdominal operations in patients with hepatic cirrhosis. *Ann Surg* 1984;199:648-55.
- Muller MJ, Loyal S, Schwarze M, Lobers J, Selberg O, Ringe B. Resting energy expenditure and nutritional state in patients with liver cirrhosis before and after liver transplantation. *Clin Nutr* 1994;13:145-52.
- Reilly J, Mehta R, Teperman L, et al. Nutritional support after liver transplantation: randomized prospective study. *Parenter Enteral Nutr* 1990;14:386-91.
- Hasse JM, Blue LS, Liepa GU, et al. Early enteral nutrition support in patients undergoing liver transplantation. *Parenter Enteral Nutr* 1995;19:437-43.
- Fan ST, Lo CM, Lai EC, Chu KM, Liu CL, Wong J. Perioperative nutritional support in patients undergoing hepatectomy for hepatocellular carcinoma. *Engl Med* 1994;331:1547-52.
- Kanematsu T, Koyanagi N, Matsumata T, Kitano S, Takenaka K, Sugimachi K. Lack of preventive effect of branched-chain amino acid solution on postoperative hepatic encephalopathy in patients with cirrhosis: randomized, prospective trial. *Surgery* 1988;104:482-8.
- Hu Q-G, Zheng G-C. The influence of enteral nutrition in postoperative patients with poor liver function. *World Gastroenterol* 2003;9:843-6.
- Chin SE, Shepherd RW, Thomas BJ, et al. Nutritional support in children with end-stage liver disease: randomized crossover trial of branched-chain amino acid supplement. *Am Clin Nutr* 1992;56:158-63.
- Rayes N, Seehofer D, Hansen S, et al. Early enteral supply of lactobacillus and fiber versus selective bowel decontamination: controlled trial in liver transplant recipients. *Transplantation* 2002;74:123-7.
- Wicks C, Somasundaram S, Bjarnason I, et al. Comparison of enteral feeding and total parenteral nutrition after liver transplantation. *Lancet* 1994;344:837-40.
- Pescovitz MD, Mehta PL, Leapman SB, Milgrom ML, Jindal RM, Filo RS. Tube jejunostomy in liver transplant recipients. *Surgery* 1995;117:642-7.
- Mehta PL, Alaka KJ, Filo RS, Leapman SB, Milgrom ML, Pescovitz MD. Nutrition support following liver transplantation: comparison of jejunal versus parenteral routes. *Clin Transplant* 1995;9:364-9.
- Schütz T, Bechstein WO, Neuhaus P, Lochs H, Plauth M. Clinical practice of nutrition in acute liver failure-European survey. *Clin Nutr* 2004;23:975-82.
- Schütz T, Herbst B, Koller M. Methodology for the development of the ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition. *Clin Nutr* 2006;25(2):203-9.
- Lochs H, Allison SP, Meier R, Pirlich M, Kondrup J, Schneider ST, van den Berghe G, Pichard C. Introductory to the ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Terminology, Definitions and General Topics. *Clin Nutr* 2006;25(2):180-6.