# Předoperační výživa

Teno článek se zabývá častou podvýživou pacientů před operací. Navrhuje perioperační nutriční podporu, které by mohla jejich nutriční stav zlepšit. Zaměřuje se na nový vývoj ve výživě, včetně přípravy pacienta na výkony, jeho lačnění a výživu u specifických skupin jako jsou pacienti obézní, kriticky nemocní nebo staří.

Úvodem je řečeno, že je podvýživa spojena s vyšší nemocností, úmrtností a náklady na hospitalizaci.   
V případě předoperační podvýživy pak může docházet k vyšší náchylnosti k infekcím, horšímu průběhu hojení ran, dekubitů a prodlouženému pobytu v nemocnici.   
Důsledky podvýživy jsou tedy významné a kriticky nemocní chirurgičtí pacienti jsou zvláště vystaveni riziku podvýživy. Vhodná perioperační výživa může snížit komplikace a zkrátit hospitalizaci a intenzivní péči. Proto může být perioperační nutriční terapie velmi efektivním zásahem.  
Článek tedy poukazuje na důležitost správné výživy v předoperačním období.   
  
Nejprve studie poukazuje na hodnocení stavu výživy před operací. Nutriční stav obvykle vyčíslujeme pomocí tabulek, kde hodnotíme historii chronických onemocnění, infekcí, chirurgických zákroků a nedávný snížený příjem stravy a hubnutí. Hodnocení může zahrnovat výpočet indexu tělesné hmotnosti (BMI), odhad nedávné ztráty podkožního tuku a svalové hmoty, jakož i známky specifických nutričních nedostatků.  
Důležité je vědět, že podvýživa může doprovázet i obézní pacienty. Přebytek makroživin v obezitě může koexistovat s podvýživou, která je spojena s chronickým zánětem a nedostatkem mikroživin. Morbidně obézní mají často více infekcí, potřebují podporu ventilátoru a delší intenzivní péči. Musíme tedy myslet na odlišné potřeby těchto pacientů.   
Jako ukazatele stavu výživy studie navrhuje řadu indexů. Zejména tedy hladinu sérového albuminu. Jeho nízká koncentrace bývá spojena se zpožděným hojením ran a lze ji použít k předpovědi morbidity u pacientů podstupujících plánované operace. Jelikož je však koncentrace albuminu potlačena chirurgickým zákrokem a nemocí, jeho pooperační měření má omezenou hodnotu. Klinická hodnota těchto markerů je tedy spíše orientační než diagnostická, protože nejsou specifické pro podvýživu.

Lačnění

Dnes již tradiční předoperační lačnění se zavedlo z důvodu obav z aspirace, anastomotického rozpadu a pooperačního ileu. Před uvedením do anestezie je tedy pacient indikován k 6-12 hodinám lačnění. To znamená nic per os- včetně pití a kouření. Po provedení zákroku pacient opět lační, zejména po laparotomických operacích. Výživa je tedy nahrazena intravenózně a na klasickou stravu se přechází postupně.   
  
V případě zpoždění operace dochází k prodloužení času lačnění, což může být škodlivé, protože hladovění vyvolává metabolický stres a zhoršuje mitochondriální funkci a citlivost na inzulín.  
Optimální doba hladovění pro konkrétního pacienta tedy závisí na mnoha faktorech.  
V případě požití čirých tekutin je optimální doba lačnění dvě hodiny. Pokud pacient pozře pevnou stravu je to šest hodin. Pokud má pacient nějaký typ chronického onemocnění gastrointestinálního traktu může dojít ke zpomalení vyprazdňování žaludku. Standardní pokyny pro lačnění by se u těchto pacientů neměly používat jednotně. Riziko aspirace by mělo být individuálně posouzeno anesteziologem a podle toho by měla být upravena doba nalačno.   
Gastroezofageální regurgitace a plicní aspirace jsou považovány za pravděpodobnější u kriticky nemocných pacientů kvůli narušené motilitě žaludku a jícnu. Předoperační lačnění, zvláště pokud trvá šest a více hodin, bude pro takto nemocné pacienty nebezpečné , protože vyžadují časté operace. Existují určité důkazy o tom, že kriticky nemocní pacienti s chráněnými dýchacími cestami (pomocí tracheostomická trubice) mohou být enterálně krmeni až do doby operace. Ačkoliv se tohoto způsobu nevyužívá, takový přístup je bezpečný, s výjimkou pacientů, kteří vyžadují operaci dýchacích cest nebo gastrointestinálního traktu.

Doplnění sacharidů

Dle výzkumu můžeme soudit, že podání glukózy či doplnění sacharidů perorálně snižuje pooperační s inzulínovou rezistenci a zlepšily řadu subjektivních ukazatelů pohody pacienta, včetně hladu, žízně, úzkosti a nevolnosti.   
Tato studie však byla malé až střední kvality s malým počtem respondentů. Její výsledky tedy můžou být nadhodnocené.   
  
Nutriční podpora

Předoperační nutriční podpora se jeví jako zbytečná u nutričně zdravých pacientů nebo u pacientů s mírnou až středně těžkou podvýživou. Mezinárodní směrnice doporučují nutriční podporu těžce podvyživeným pacientům přibližně 7–14 dní před plánovaným velkým chirurgickým zákrokem.

Sporná je také optimální cesta předoperační nutriční podpory. Obecně se dává přednost enterální výživě. Mezi hlavní omezení předepisování předoperační parenterální výživy patří komplikace při zavedení CŽK, infekce, hyperglykémie a syndrom doplňování potravy u podvyživených pacientů. Tato omezení často znamenají, že parenterální výživa vyžaduje nákladnou hospitalizaci

Imunonutrice  
  
Enterální nebo parenterální suplementace specifickými živinami, jako je arginin, glutamin a omega-3 mastné kyseliny, může modulovat zánět a pooperačně regulovat imunitní odpovědi. Nedávný přehled zahrnoval metaanalýzu studií zkoumajících imunonutricitu v gastrointestinálním chirurgickém zákroku a prokázal snížené pooperační infekční komplikace a délku pobytu v nemocnici

**Během operace**

Existuje několik randomizovaných kontrolovaných studií hodnotících intraoperační enterální výživu. Studie se omezují na chirurgický zákrok po poranění popáleninami a gastrointestinálním traumatem. Po poranění popáleninami lze tenké střevo během operace krmit, což snižuje kumulativní deficit kalorií a nezdá se, že by zvyšovalo riziko aspirace žaludečního obsahu. Intraoperační enterální výživa, s výjimkou operací na dýchacích cestách nebo zažívacím traktu, může zkrátit dobu lačnění u mechanicky ventilovaných kriticky nemocných pacientů, u nichž jsou plíce zdánlivě chráněny tracheální intubací. Je třeba prozkoumat bezpečnost této techniky a její účinky.

**Po operaci**

Optimalizace dodávky živin   
  
Po nekomplikované operaci břicha se myoelektrická funkce žaludku vrátí k relativně normálnímu chodu během 24–48 hodin, funkce tenkého střeva do 12–24 hodin a tlustého střeva do 48–72 hodin. Několik studií nyní uvádí, že obnovení perorální nebo enterální výživy do 24 hodin po operaci je dobře tolerováno, je bezpečné a nezvyšuje výskyt anastomotické dehiscence nebo pooperačního ilea. Dřívější obnova výživy je spojena se sníženými infekčními komplikacemi, zlepšeným hojením ran, úlevou na ileu a zkrácením délky pobytu.

Pooperační nutriční podpora

Obecně se upřednostňuje enterální výživa, přičemž parenterální výživa je vyhrazena pro pacienty, kteří jinak nemohou splnit své kalorické požadavky do 7–10 dnů po operaci. Parenterální výživa může být zahájena dříve u pacientů s vysokou produkcí enterokutánních píštělí, částečně blokujících gastrointestinální léze, těžkým ileem, intestinální ischemií nebo střevem v diskontinuitě.

**Specifické skupiny pacientů**

Kriticky nemocní

Kriticky nemocní chirurgičtí pacienti často nedostávají adekvátní výživu, i když nastávají pouze dvě specifické situace, kdy mohou existovat obavy o bezpečnost enterální výživy, a to u pacientů užívajících vazopresorické léky a u pacientů s laparostomií.  
Důvodem vyhýbání se enterální výživě je, že by to mohlo zhoršit subklinickou střevní ischemii u pacientů užívajících vazokonstrikční látky.  
Retrospektivní pozorovací údaje naznačují, že enterální výživa u šokových stavů je bezpečná a může být spojena se sníženou úmrtností. Nedávná velká multicentrická kohortní studie provedená ve Francii uvádí, že výživa do 48 hodin po intubaci u šokových pacientů byla spojena se sníženou úmrtností bez ohledu na způsob výživy.

Obézní

I přes značné zásoby tuku jsou obézní pacienti vystaveni riziku ztráty tělesné hmotnosti v důsledku glukoneogeneze a nedostatku mikroživin v době akutního stresu. Koncentrace inzulínu nalačno se zvyšují, což potlačuje mobilizaci lipidů ze zásob a vede k urychlenému rozpadu bílkovin na podporu glukoneogeneze. Tato rizika mohou být zvýšena z důvodu nesprávného předpokladu, že obézní pacienti mají větší „nutriční rezervu“ než pacienti neobézní. Obézním pacientům může prospět předoperační dietní optimalizace a edukace před velkým plánovaným chirurgickým zákrokem, ale to ještě není prozkoumáno. Přínosem může být screening a doplnění nedostatku mikroživin. Například pacienti podstupující laparoskopickou rukávovou gastrektomii mohou mít nedostatek vitaminu D, železa, thiaminu a vitaminu B12.  
Pooperační výživa by měla obsahovat dostatek bílkovin, aby se minimalizovala ztráta svalové hmoty a napomohlo hojení ran, a měla by obsahovat dostatek kalorií, aby se zabránilo závažné ketoacidóze.

Starší lidé

Stárnutí je spojeno se snížením tělesné hmotnosti, zvýšením tělesného tuku, snížením celkové tělesné vody a snížením hustoty kostí. Pokročilý věk je nezávisle spojen se špatným stavem výživy u hospitalizovaných pacientů. V této skupině převládá nedostatek vitamínů B6, B12, C, D, folátu a vápníku. Starší pacienti, u kterých došlo k úbytku hmotnosti o ≥ 10% za posledních 6 měsíců nebo kteří trpí hypoalbuminemií, pociťují více nežádoucích pooperačních výsledků. Perioperační nutriční podpora je indikována u podvyživených starších pacientů, kteří nejsou v terminální fázi onemocnění, a je preferována enterální cesta.

**Závěr**

Pozornost na perioperační výživu, zejména u pacientů se střední nebo těžkou podvýživou, kriticky nemocných, obézních nebo starších osob, má schopnost zlepšit výsledky pacientů a snížit náklady na zdravotní péči. V ideálním případě by pacienti s rizikem podvýživy měli být identifikováni brzy, ale metoda, pomocí které jsou pacienti vyšetřováni, zůstává nejistá. Období prodlouženého lačnění by měla být minimalizována a výživa by měla být zahájena co nejdříve po operaci, nejlépe enterální cestou. Nutriční terapie by však měly být zahájeny a upraveny podle okolností každého pacienta. Pacienti s významnou podvýživou a pokračující gastrointestinální dysfunkcí mají největší užitek z parenterální výživy. Optimální cesta, množství a načasování dodávaných živin v perioperačním období zůstává předmětem probíhajících studií.