

Sledování stavu výživy v uroonkologii

MUDr. Petra Holečková

Ústav radiační onkologie, FN Na Bulovce a 1. LF UK, Praha

Nutriční podpora je v dnešní době sice věnována větší míra pozornosti, nicméně stále zůstává spíše na okraji zájmu. Malnutrice, ke které dochází z mnoha příčin až u 70 % onkologických pacientů, může komplikovat průběh celého onemocnění a zhoršit výsledky léčby. Nutriční screening by měl vytipovat rizikové nemocné a následně by měla být zahájena adekvátní nutriční intervence. Sledování stavu výživy našich pacientů by mělo být zcela přirozenou součástí vyšetření a nutriční podpora by se měla stát nedílnou součástí podpůrné léčby v onkologii.

Klíčová slova: nutrice, nutriční screening, malnutrice, nutriční intervence.

Monitoring of nutritional status in uro-oncology

Nutritional support is currently receiving a little more attention; however, it still remains to be of rather marginal interest. Malnutrition, which occurs due to a number of causes in as many as 70 % of oncological patients, may complicate the course of the whole disease and worsen treatment outcomes. Nutritional screening should target patients at risk and, subsequently, appropriate nutritional intervention should be initiated. Monitoring of the nutritional status of patients should be a normal part of examination and nutritional support should become an integral part of supportive therapy in oncology.

Key words: nutrition, nutritional screening, malnutrition, nutritional intervention.

Urolog. pro Praxi, 2010; 11(3): 136–139

Úvod

S novými diagnostickými a terapeutickými možnostmi v onkologii se významně zlepšila prognóza nádorových onemocnění, počet vyléčených pacientů i přežívání pacientů. Nemalý podíl na těchto pozitivních změnách má rozvoj podpůrné péče, která může pomoci nemocným lépe snášet onkologickou léčbu, uzdravit se, zachovat či dokonce zlepšit kvalitu života. Do podpůrné péče řadíme terapii bolesti, nevolnosti, zvracení, průjmů, infekčních komplikací, terapii snížení hematopoézy, dušnosti a únavy. Nedílnou a velmi důležitou součástí podpůrné léčby je výživa pacientů.

Význam výživy pro organismus, pro udržení jeho základních životních funkcí, imunitních reakcí a celkově zdraví je neoddiskutovatelný. Jedním z projevů nádorového onemocnění je malnutrice, která se vyskytuje u vysokého procenta onkologických pacientů – až u 70 %. Preexistující malnutrice se může v průběhu choroby a její léčby zvýraznit. Platí tedy, že energeticky dostatečná, živinami vyvážená plnohodnotná strava je podmínkou pro dobrý průběh léčby a pomáhá ke zlepšení kvality života. Byť se problematice nutrice začíná v poslední době věnovat více prostoru a pozornosti, jde o záležitost, která je stále vnímaná i odbornou veřejností jako okrajová.

Metabolické změny organismu při nádorovém onemocnění

Nádor, který je možné detekovat, obsahuje již cca 10^9 buněk a růst takto velkého počtu buněk vyžaduje značný přísun energie.

Energie je vázána na energetické substráty (sacharidy, lipidy, proteiny) a na příjem dostatečného množství tekutin a mikronutrientů (vitaminy, minerály, stopové prvky).

Tyto energetické substráty jsou za normálních okolností vstřebávány v jednotlivých částech trávicího traktu. V **žaludku** je vstřebávána např. voda, v **duodenu** hořčík, železo, v **horních částech tenkého střeva** voda, monosacharidy, bílkoviny, mastné kyseliny, vitaminy rozpustné ve vodě – vitamin C, biotin, kyselina pantotemová, niacin, kyselina listová, vitamin B₁, B₂, B₆ a vitaminy rozpustné v tucích – A, D, E, K₂, některé minerály (elektrolyty) sodík a vápník, v **dolních částech tenkého střeva** žlučové kyseliny, vitamin B₁₂ a ionty HCO₃⁻, v **tlustém střevě** je vstřebávána voda, draslík, chloridy.

Sacharidy

Z celkových potřeb organismu jsou sacharidy za fyziologických okolností zdrojem energie z 55–60 %. U onkologicky nemocných je glukóza spotřebovávána více za nepřítomnosti kyslíku (anaerobní glykolýzou), z glukózy vzniká laktát v Coriho cyklu. Jedná se však o energeticky nevýhodný a málo efektivní děj a velmi často je doprovázen jevy, které jsou pro organismus nepříznivé (např. může dojít ke vzniku rezistence na inzulin).

Lipidy

Za fyziologických okolností pokrývají lipidy energetickou potřebu organismu z 25–30 %. U onkologicky nemocných dochází k poruchám metabolismu lipidů, a to jak v důsledku působení

bení látek, které jsou uvolňovány z nádorových buněk, tak v důsledku látek uvolněných z makrofágů. Často dochází k lipolýze, která je zdrojem mastných kyselin. Ty se pak stávají substrátem pro tvorbu glukózy a současně jsou zdrojem pro vznik ketolátů. Vlastní tvorba mastných kyselin je potlačena a tím dochází ke změně zastoupení jednotlivých mastných kyselin. Se změnami metabolismu lipidů dochází i ke změně jejich funkce na úrovni buněčných membrán.

Proteiny

Proteiny za fyziologických podmínek tvoří nejmenší část energetického podílu organismu (cca 10 %). Část proteinů se odbourává za vzniku močoviny. Dusík je důležitým prvkem pro stavbu aminokyselin, ale je též indikátorem energetických reakcí organismu.

V anabolických fázích je množství spotřebovaného dusíku vyšší než vyloučeného a dusíkatá bilance je pozitivní. V katabolických fázích je dusíkatá bilance negativní.

Za fyziologických podmínek, např. při prostém hladovění, je proteolýza potlačena a aminokyseliny jsou využívány pro tvorbu glukózy. Přednostně jsou spotřebovávány tukové rezervy a dochází k lipolýze. U onkologicky nemocných selhává kontrola metabolismu bílkovin a dochází k jejich odbourávání.

Minerály a stopové prvky

Jedním z prvních projevů změn v nádorové buňce jsou změny rozložení minerálů uvnitř a vně buňky (3). Příčinou bývá změna transportu

minerálů na úrovni buněčné membrány v důsledku sníženého množství energie v podobě adenosintrifosfátu (ATP), který se podílí na fyziologickém rozložení minerálů a stopových prvků uvnitř i vně buňky. Je tak zasažen i přesun vody, koncentrace minerálů, stopových prvků i biochemické reakce a tím celý metabolismus buňky.

Mezi minerály a stopové prvky patří sodík, draslík, chloridy, vápník, hořčík, fosfor, zinek, selen, jód.

Vitaminy

Vitaminy jsou látky nepostradatelné, účinné v malých množstvích, které si velkou většinou lidský organizmus nedokáže syntetizovat sám. Dělíme je na vitaminy rozpustné v tucích – vitamin A, D, E, K a vitaminy rozpustné ve vodě – vitamin C, B₁, B₂, B₆ a B₁₂, biotin, kyselina panto-tenová, kyselina listová a niacin.

Voda

Denní příjem tekutin by měl být vyrovnaný s výdejem tekutin. Pečovat o dostatečný přísun tekutin je nezbytnou součástí péče o výživu a součástí podpůrné léčby jako takové. Denní příjem tekutin by měl být kolem 2,5 litrů.

Probiotika

Probiotika jsou definována jako bakterie (někdy též jako probiotické bakterie), které napomáhají příznivému ovlivnění zdravotního stavu. Podávají se jako živé kultury s cílem ovlivnit složení střevní mikroflóry, která může být pozměněna například při užívání antibiotik, při operačních zákrocích, při radioterapii, chemoterapii i cílené biologické léčbě. Místem jejich působení jsou buňky sliznice tlustého střeva, na jejichž povrch přilnou. Tím ovlivňují bakteriální osídlení tlustého střeva, brání osídlení střevní sliznice patogenními mikroorganismy a dále významně zvyšují obranyschopnost a imunitní funkce. K nejznámějším a velmi dobře dostupným probiotikům patří jogurty a keфіry.

Zlepšení účinnosti probiotik dosáhneme jejich společným podáváním s prebiotiky.

Prebiotika

Prebiotika jsou nestravitelnou složkou potravy. Nejznámější z nich je **vláknina**, kterou lze rozdělit na nerozpustnou (nesolubilní) a rozpustnou (solubilní).

Příčiny malnutrice u onkologického pacienta

Malabsorbce. Při onkologické léčbě se se-
nemění místa, kde jsou důležité látky vstřebává-

ny, ale může být změněna schopnost tyto látky vstřebat v jednotlivých částech trávicího traktu. Malabsorbce může vzniknout jak vlivem onkologického onemocnění samotného, tak i při onkologické léčbě – po operacích v oblasti trávicího traktu, při radioterapii v oblasti břišní dutiny či pánve, při chemoterapii i při cílené biologické léčbě.

Někdy je **změněna schopnost příjmu potravy** a tím živin vůbec – při stomatitidách vzniklých při aplikaci chemoterapie či biologické léčby.

Možnou příčinou jsou změny chutí jak při nádorových onemocněních, tak při onkologické léčbě. Jde např. o zvýšení prahu pro sladkou chuť, což bylo prokázáno u 1/3 onkologických pacientů (1), a naopak snížení prahu pro chuť hořkou, čímž je vysvětlena nechut onkologických pacientů k masu. Příjem potravy je změněn v případech anorexie, při nauze, zvracení, depresích či únavě.

Zdá se, že **anorexie** je jedním z hlavních faktorů, který vede v souvislosti s onkologickým onemocněním ke kachexii. Patogeneze anorexie není dosud dostatečně známá. Předpokládá se, že u onkologických pacientů je zprostředkována humorálními faktory, které ovlivňují centra v hypothalamu regulující chuť k jídlu. Cytokiny TNF-α, IL-1, IFN-γ (bez odsazení – např. TNF-α) mohou mít přímý vliv na centrální nervový systém a jejich účinek může způsobovat anorexii. Druhou hypotézou je zvýšená serotoninergní aktivita v centrálním nervovém systému.

Energetický výdej onkologicky nemocného organismu

Energetická potřeba organismu je různá v různých stádiích onemocnění. V časných stádiích nebývá energetický výdej zvýšen. S rozvojem onemocnění se zvyšují metabolické pochody organismu, v terminální fázi onemocnění se však opět sníží (2).

Postupně je spotřebovávána zásoba tuků a bílkovin. Bílkoviny jsou čerpány především ze svalů. Přidružují se další komplikace spojené s malnutricí – pocit časného nasycení, změny chutí, změny vůní, nechutenství, malý příjem potravy, psychické změny, zhoršené vstřebávání živin. To bývá provázáno proteino-kalorickou malnutricí až kachexií (podvýživou).

Sledování stavu výživy

Jednou z nejnapadnějších známek změny stavu výživy je změna hmotnosti. I v hodnocení stavu nutrice platí, že pečlivě odebraná anamnéza nesmí chybět. Součástí anamnézy by měly být dotazy na nauzeu, zvracení, průjemy, zá-

cpu, potíže s polykáním, suchost v dutině ústní, na bolesti (i ty mohou významně ovlivnit příjem potravy), únavu a na změny hmotnosti a v jakém časovém úseku k nim došlo.

K rychlé orientaci o pacientově stavu výživy může sloužit **dotazník pro nutriční screening** či **nutriční rizikový screening**. Zatím nepanuje jednota, jaké otázky by měly být jeho součástí, nicméně by měl obsahovat dotazy týkající se obvyklé hmotnosti či hmotnosti před šesti měsíci, dotaz na současnou hmotnost, na rychlost váhového úbytku, na množství pozřené potravy ve srovnání s normálním stavem, s běžnou denní porcí (více než 3/4, 1/2, 1/4 či jednodušeji méně než 1/2 či více než 1/2 denní porce) a eventuálně dotaz na příčiny zhoršeného příjmu potravy.

K vyjádření hmotnosti vztahené na povrch těla je používán tzv. **body mass index – BMI**, který vykazuje těsnou korelaci s množstvím tuků v organismu.

Výpočet: BMI = hmotnost v kilogramech/ (výška v metrech)².

Otoky vznikají při malnutrici nedostatečným přísunem bílkovin v potravě, poklesem bílkovin s krátkým poločasem (prealbumin, cholinesteráza – CHES, transferin), poklesem albuminu, zvýšením cévní permeability, přesunem albuminu a tekutin do extracelulárního prostoru. Odpovědí na to je zvýšená produkce ADH a aldosteronu a další retence tekutin. Otoky však nejsou nejpřesnějším ukazatelem malnutrice, neboť jejich etiologie může být jiná než nutriční – kardiální, renální, ischemická.

Nutriční screening musí být jednoduchý, přehledný a snadno vyhodnotitelný. Jeho cílem je vytipovat rizikové nemocné z hlediska výživy. Dotazníky pro nutriční screening slouží k rychlému a včasnému odhalení malnutrice u ambulantního či hospitalizovaného pacienta; spolu s BMI a dalšími znaky malnutrice (otoky, biochemická vyšetření) bývají různě bodově ohodnoceny a podle součtu dosažených bodů je navrhována další nutriční intervence. Pacientovi v rizikové skupině musí být věnována z hlediska nutrice dostatečná pozornost, vždy v kontextu daného onemocnění a s ohledem na plánovanou onkologickou léčbu.

Tabulka 1. Hodnocení BMI

	ženy	muži
podváha	méně než 19	méně než 20
norma	19–24	20–25
nadváha	25–29	26–30
obezita	30–40	31–40
těžká obezita	více než 41	více než 41

V roce 2008 vypracovala Nutriční skupina při České onkologické společnosti manuál pro nutriční screening (3).

Biochemické ukazatele stavu výživy

Neexistuje žádný výlučný marker, kterým by bylo možné stav nutriční či stupeň malnutrice jednoznačně určit. Přesto je možné některá z laboratorních vyšetření použít, ovšem hodnotit je v kontextu dané klinické situace.

Obrat proteinů: Albumin má výhodu v jednoduchosti jeho stanovení, ale má dlouhý biologický poločas (20 dnů) a velký extracelulární pool. Jeho samostatné stanovení však pro objektivní interpretaci malnutrice nestačí. Jeho hladina je ovlivněna např. zánětem. **Prealbumin** má výhodu v krátkém biologickém poločasu (2 dny), nevýhodou je ovlivnění jeho hladiny více faktory. Jedná se ale o senzitivní marker, který s nutričním stavem dobře koreluje.

Cholinesteráza (CHES) má biologický poločas 10 dnů, **transferin** 8 dnů a jeho metabolismus je závislý na metabolismu železa.

Dalšími ukazateli mohou být hladina **kreatininu** v séru a moči, **urea** stanovená v séru a v moči, **cholesterol**, či odpad **kalia** do moči stanovený za 24 hodin.

Nutriční intervence u uroonkologicky nemocných

Po zhodnocení nutričního stavu pacienta se rozhodujeme dále, jakou intervenci zvolíme. Obecně platí: Dovoluje-li stav pacienta perorální nebo jiný enterální příjem, volíme tuto cestu, neboť vyřazení střev z jejich funkce může v konečném důsledku vést k atrofii sliznice a tím k dalšímu podlomení imunitního stavu pacienta.

Kontrolovaný perorální příjem

Pacientovi ordinujeme malé porce jídla s vysokým obsahem energie a bílkovin v kratších časových intervalech. Pochopitelně nezapomínáme na vyvážené zastoupení sacharidů a tuků. Pacienta upozorňujeme, aby se vyvaroval chuťových či čichových extrémů. Doporučujeme pít jídla vlažná, v příjemném prostředí a příjemně servírovaná. Cílená edukace při mukozitidách a dysfagiích vzniklých při aplikaci CHT či biologické léčby (např. multikinázových inhibitorů) by měla být samozřejmostí.

Sipping

Sipping (z anglického to sip – srkat, uskávat) je technika popíjení, připíjení nápojů k tomu určených, které jsou na trhu volně prodávány

s různými příchutěmi či bez příchutě. Tyto nápoje obsahují patřičné složení živin, minerálů, cukrů, tuků a energie. Neměly by být vypity najednou, ale mají se pít po malých částech, aby byl žaludek zatížen co nejméně. Jde například o různé druhy Nutridrinků či Resource. Nyní na trhu prodávány Nutridrink Compact či Resource 2,0kcal mají v 1 ml více energie než běžný Nutridrink či Resource. Pro diabetiky je určen Diasip, se zvýšeným obsahem bílkovin existuje Fortimel či Resource protein drink. Pro pacienty, u kterých je potřeba vyloučit z potravy tuk, je určen Nutridrink fat free. Pro zlepšení hojení ran je vyráběn Cubitan. Sipping je pro pacienty, kteří jsou schopni perorálního příjmu, velmi výhodný.

Enterální výživa

Podávání enterální výživy zajišťujeme různými typy sond: nazogastální sondou, perkutánní endoskopickou gastrostomií, gastrostomií chirurgickou, jejunostomií atd.

Pro enterální výživu jsou na trhu taktéž různé typy preparátů – Nutrison, Isosource, i ty lze mít s různými typy příchutí, izokalorické či hyperkalorické či modifikované pro různé situace (pro diabetiky apod.)

Enterální výživa bývá většinou dobře snášena, přesto mohou nastat při jejím podávání **komplikace: mechanické** (ucpání, zauzlení, poškození, vytažení sondy, poškození sliznice), **infekční** (dysmikrobiický průjem, septický stav, aspirační bronchopneumonie, infekce místa vstupu sondy, absces, flegmóna, akutní peritonitis, pneumoperitoneum), **gastrointestinální** (nauzea, průjem, zvracení, nadýmání, zácpa, bolest břicha), **metabolické** (hyperglykemie či hypoglykemie, dehydratace, porucha minerálního hospodářství, edémy).

Kontraindikací podávání enterální výživy je: náhlá příhoda břišní, komatózní stavy bez zajištění dýchacích cest, hrubá porucha rezorpce (platí i při radioterapii v oblasti břicha či pánve), mechanický ileus, akutní krvácení do gastrointestinálního traktu (GIT).

Parenterální výživa (PN)

Parenterální výživa je složitou součástí nutriční podpory a měla by patřit do rukou odborníků.

Indikací k **totální parenterální výživě** je dysfunkce GIT, postradiační enteritis, těžké průjemy a zvracení, těžká malabsorpce, těžké poruchy střevní pasáže.

V případech, že je možné GIT využít, ale není možné dosáhnout adekvátního energetického příjmu, lze indikovat **parenterální výživu kombinovanou**. Jedná se např. o následující situace:

Předoperační příprava u těžké malnutrice, enterokutánní píštěle, malabsorpce, poruchy střevní pasáže, rozsáhlá střevní resekce.

PN je aplikována žilním přístupem, většinou centrálním, i když pro krátkodobé použití je možné aplikovat přípravky k tomu určené do periferní žíly. Pro dlouhodobé použití zajišťujeme vstup port katétrelem či tunelizovaným centrálním žilním katétrelem. Nutný je přísně sterilní přístup, abychom minimalizovali riziko vzniku infekce.

Pro PN jsou užívány multi bottle systémy či all-in-one systémy. Přípravky pro toto použití jsou buď hromadně vyráběny, či je lze vyrobit za sterilních podmínek pro jednotlivce v lékárně.

Vliv enterální a parenterální výživy

Neexistuje choroba, u které by bylo výhodné dlouhodobé hubnutí a chřadnutí organismu, byť výsledky studií u onkologických pacientů zcela jednoznačné nejsou. Většina těchto studií je však zatížena nekvalitním designem, malým počtem pacientů, nejednotností v typu výživy, ve způsobu jejího podání atd. Prokazují však zásadní význam nutriční podpory v zabránění rozvoji kachexie a tím pro kvalitu života pacienta. Nutrice by měla být vnímána jako zásadní podpora pro organismus. Pacient musí být vždy dobře vyšetřen a podle situace by měla být zahájena nutriční intervence (4).

Stimulace střeva nutriety podávanými enterálně pomáhá udržovat sliznici střeva a její funkci, proto může mít oproti PN některé výhody. Zlepšuje hojení, snižuje permeabilitu sliznic GIT a snižuje počet infekčních komplikací. Proto, když je to možné, je doporučeno použít výživu enterální. Někteří pacienti, byť s intaktním GIT, však enterální výživu netolerují.

V roce 1998 byla publikována metaanalýza 26 studií – 2 211 pacientů kriticky nemocných s PN. Při použití PN u pacientů v malnutrici se snižuje výskyt komplikací (5).

Je-li nutriční podpora obsahující klíčové nutriety podávána perioperačně 7–10 dní pacientům ve špatném výživovém stavu, snižuje se výskyt infekčních komplikací a významně se zkracuje pobyt v nemocnici (6, 7).

Problematika nutriční v uroonkologii se neliší od problematiky nutriční u pacientů s jakoukoli jinou malignitou. Do studie českých autorů bylo zařazeno 29 pacientů po cystektomii, u pacientů v malnutrici byla zjištěna delší doba hospitalizace a vyšší počet komplikací (8).

Farmakoterapie v nutriční

Pro zlepšení chutě k jídlu lze využít některé z hormonálních přípravků – např. megestrol

acetát (Megace) či kortikoidy. Dobrým pomocníkem mohou být i různá psychofarmaka – např. Mirzaten.

Závěr

Výskyt nádoru může vést ke vzniku různých imunologických procesů, které ovlivňují důležité metabolické cesty. Terapeutickým cílem je nutriční stav zlepšit či stabilizovat a zabránit dalšímu hmotnostnímu úbytku pacienta. Dobrý nutriční stav zlepšuje nejen kvalitu života pacientů, zlepšuje hojení, snižuje výskyt pooperačních komplikací i komplikací při jiné onkologické terapii (chemoterapii, radioterapii, biologické léčbě) (9).

Nutriční intervence (hlavně invazivní) je léčba jako každá jiná, pacient ji má právo přijmout

či odmítnout a před jejím zahájením je nutné zvážit její přínos i rizika.

V současné době existuje síť nutričních ambulancí (do poloviny tohoto roku bude umístěna na portálu Linkos včetně kontaktů), kam je možné pacienty odeslat a kde se jim budou věnovat odborníci.

Literatura

1. Kleiner P, Vorlíček J. Podpůrná léčba v onkologii. Galén, 1998: 31–50.
2. Wilhelm Z. Co je dobré vědět o výživě onkologicky nemocných. Solen.
3. www.linkos.cz
4. Mercadante S. Parenteral versus enteral nutrition in cancer patient: indications and practice. Support care cancer, 1998; 6(2): 85–93.
5. Heyland DK, MacDonald S, Keefe L. Total parenteral nutrition in the critically ill patient. JAMA 1998; 280: 2013.

6. Heys SD, Park KG, Garlick PJ. Nutrition and malignant disease: implication for surgical practice, Br J Surg, 1992; 79(7): 614–623.

7. Heys SD, Walker LG, Smith I. Enteral Nutritional Supplementation With Key Nutrients in Patients With Critical Illness and Cancer A Meta-Analysis of Randomized Controlled Clinical Trials. Annals of Surgery 1999; 229(4): 467–477.

8. Klečka J, Těšínský P. Vliv nutriční a metabolické péče na četnost komplikací u pacientů po cystektomii, Česká urologie 2001; 5(5): 5–8.

9. Arends J, Zuercher G, Dossett A. Non-surgical oncology – Guidelines on Parenteral Nutrition, Chapter 19. Ger Med Sci. 2009; 7: Doc09.

MUDr. Petra Holečková

Ústav radiační onkologie,
FN Na Bulovce a 1. LF UK
Budínova 2, 180 81 Praha 8
petra.holeckova@fnb.cz

