

VÝŽIVA U ALZHEIMEROVY DEMENCE

MUDr. Pavel Těšínský

I. interní klinika, Fakultní nemocnice a 3. lékařská fakulta Univerzity Karlovy, Praha

Přestože Alzheimerova choroba z hlediska energetického metabolismu ani metabolismu mikronutrientů neovlivňuje přímými patofyziologickými mechanizmy orgánové funkce, bývá zpravidla především v pokročilých stádiích spojena s poruchou příjmu potravy, s níž souvisí různě rychle se vyvíjející syndrom malnutrice. Včasná diagnostika stavu výživy a aplikovaná nutriční intervence umožňují významně oddálit invalidizaci nemocného v souvislosti s jeho kachektizací. Metodami nutriční intervence jsou kontrolovaný perorální příjem, sipping, enterální výživa a parenterální výživa.

Klíčová slova: výživa, enterální výživa, parenterální výživa, sipping, demence, Alzheimerova choroba.

NUTRITION IN ALZHEIMER'S DISEASE

Despite of a minimal influence of direct pathophysiological mechanisms on organ functions, energetic metabolism and metabolism of micronutrients, Alzheimer's dementia is commonly associated with disturbances of nutritional intake which provides a significant impact on acceleration of malnutrition especially in late stages of the disease. An early diagnosis of malnutrition and an appropriate nutritional intervention may widely reduce invalidisation of the patient due to cachexia. The commonly used methods of nutritional intervention are controlled oral diet intake, sipping, enteral nutrition and parenteral nutrition.

Key words: nutrition, enteral nutrition, parenteral nutrition, sipping, dementia, Alzheimer disease.

Úvod

Alzheimerova choroba je nejčastější příčinou předčasného a trvalého poškození až postupného zániku kognitivních a intelektuálních funkcí člověka s vývojem úplné psychosociální inkompetence. Patří do skupiny demencí, v rámci kterých představuje až 60 %, a její prevalence se zvyšuje logaritmicky s věkem. Statistiky států, v nichž je průměrná délka života nad 70 let, ukazují, že Alzheimerova choroba postihuje 1 % celkové populace a za současného demografického vývoje její prevalence strmě narůstá. K diagnóze Alzheimerovy choroby vede soubor symptomů, jež akcelerovaly v průběhu měsíců až několika let a mezi něž patří ztráta paměti, těžkosti při provádění známých úkolů, obtíže s vyjadřováním, dezorientace v čase i prostoru, zhoršení úsudku, problémy s abstraktním myšlením, hledání věcí, změny nálad a chování, změny osobnosti a ztráta iniciativy. Častým jevem mohou být různé formy malnutrice, související nejčastěji s poruchou příjmu potravy, ale mající i nepřímou souvislost s metabolickými změnami u nemocného s demencí. Pacienti s Alzheimerovou chorobou mají obvykle nižší hmotnost než nemocní bez demence nebo s jinou formou demence. Tato skutečnost je nejspíše podmíněna úbytkem svalové hmoty při snížení tělesné aktivity, jež je pro demenci Alzheimerova typu typická. Výsledky klinických studií sledování energetické bilance u těchto nemocných však prokazují vyšší klidový energetický výdej; příčina tohoto jevu je dosud nejasná. K udržení tělesné hmotnosti je tedy u nemocných s Alzheimerovou demencí nutný vyšší energetický příjem.

Výživa a Alzheimerova demence

Přestože pacienti s demencí, včetně Alzheimerovy choroby, nevyžadují speciální dietní postupy (s výjimkou pokročilých stavů a konkomitantních onemocnění), má příjem vyvážené stravy u nemocných schopných

perorálního příjmu klíčový význam v prevenci malnutrice. Nutriční intervence u pacientů s Alzheimerovou demencí se významně liší podle stadia choroby, aktuálního stavu výživy nemocného, míry spolupráce a přítomnosti jiných chorob. Z tohoto hlediska je možno péči o nemocného s Alzheimerovou chorobou rozdělit do čtyř skupin:

- nemocný s Alzheimerovou chorobou schopný samostatného perorálního příjmu
- nemocný v pokročilém stadiu Alzheimerovy choroby, odkázaný na domácí ošetrovatelskou péči
- nemocný v pokročilém stadiu Alzheimerovy choroby s manifestní poruchou výživy
- nemocný s Alzheimerovou chorobou vyžadující nutriční intervenci při hospitalizaci.

Vývoj symptomatologie je obvykle plíživý. Na mírnou podvýživu se organizmus může adaptovat a tento stav nazýváme nestresové, kompenzované hladovění. Jako stresové hladovění označujeme malnutrici spojenou s akutním onemocněním nebo exacerbací chronického patologického procesu resp. komorbidit, s postupným zhoršováním objektivních parametrů stavu výživy. Základními opatřeními u nemocných s demencí jsou pestrý jídelníček se zastoupením všech kategorií, tělesné cvičení, kontrola a udržování tělesné hmotnosti, omezení sacharidů a soli v jídelníčku a dostatečná hydratace.

Nemocní vyššího věku často užívají větší množství léků: některá farmaka mohou působit v interakci s některými složkami potravy, nebo modifikovat apetit: úlohou lékaře je nejen správná indikace, ale i doporučení správného užívání medikace.

Pacienti s demencí mívají sklon k obstipaci. Prevencí je dostatečný příjem tekutin, obsah nesolubilní vlákniny v potravě (ovoce, zelenina, cereálie) a nácvik a udržení defekačního reflexu. Hygiena, okolní prostředí a kultura sto-

lování jsou často v domácích podmínkách u seniorů s demencí zanedbávány, přestože hrají významnou roli nejen v denním rituálu, ale i v zachování neurohumorální osy fyziologie digesce. Klid během jídla a koncentrace na jídlo bez vyrušování a jiných aktivit je třeba nemocným s demencí prioritně zajistit.

Překážkou dostatečnému příjmu potravy a případně i příčinou postupného vyhasínání zájmu o jídlo bývá i defektní stav chrupu, slizniční léze při zhoršené ústní hygieně, případně nefunkční zubní náhrada. Ve vyšším věku obecně, a u nemocných s demencí zvláště, je nižší pocit žízně a s ním spojené riziko hypohydratace. Základní opatření jsou jednoduchá a spočívají v návratu rituálu příjmu tekutin kvantifikovaného počtem sklenek nápoje denně a v průběhu jídla. Denní příjem má o 0,5–1 litr převyšovat ztráty vody diurézou.

Na udržení konstantní hmotnosti lze motivovat pacienta porovnáním vlastní váhy a záznamy o tělesné hmotnosti např. 1 × týdně.

Rozpoznání malnutrice

U nemocného s demencí se setkáváme s veškerými formami poruchy výživy. Nejčastější je postupná ztráta tělesné hmotnosti vyvolaná nedostatečnou kvantitou přijímané potravy buď při anorexii, nebo pro neschopnost dementního nemocného připravit jídlo a zabezpečit jeho požití. Tímto způsobem vzniká marasmus, způsobený nedostatečným příjmem energie a bílkovin, bez výraznějšího úbytku viscerálního proteinu. Malnutrice typu kwashiorkor je u dementních nemocných vzácná. Vzácně se setkáváme s obezitou, která souvisí s příjmem energeticky bohatých potravin (sladké nápoje, cukrovinky apod.) u dementních nemocných se sklonem k mlsání. U těchto pacientů je při nízké tělesné aktivitě vysoký podíl tělesného tuku a proporcionálně nízký podíl kosterního svalstva.

Hmotnostní pokles je tedy nejsnáze zjistitelnou známkou malnutrice a sledování tělesné hmotnosti vhodným vodítkem ke kontrole adekvátního příjmu jídla. Tzv. index tělesné hmotnosti (body mass index, BMI) je podíl tělesné hmotnosti (kg) a kvadrátu tělesné výšky (m) a jeho optimální hodnota je 24–26.

Objektivní vyšetření je kromě tělesné hmotnosti zaměřeno na stav kůže, adnex, objem svalové hmoty (obvod paže, čtyřhlavý sval stehenní) a svalovou sílu.

Z biochemických parametrů stavu výživy má pro základní orientaci význam vyšetření základního iontogramu, sérové hladiny albuminu (norma: 35–45 g/l), glykémie (3,3–5,5 mmol/l), urey (do 8,0 mol/l) a krevního obrazu.

Výpočet a měření energetické potřeby

Pro výpočet klidového energetického výdeje (REE – resting energy expenditure) existuje řada matematických vzorců. Pro hrubou orientaci stačí vynásobení tělesné hmotnosti (kg) koeficientem 25: vypočtené číslo udává přibližný REE v kcal/d (příklad: hmotnost nemocného je 60 kg; $REE = 60 \times 25 = 1\,500$ kcal/den).

Přesnější formulí k výpočtu základního energetického výdeje (BMR – basal metabolic rate) je Harris-Benedictova rovnice, která má rozdílný vzorec pro muže a ženy:

- muž: $BMR (kcal/d) = 66,5 + 13,75 \times \text{hmotnost (kg)} + 5 \times \text{výška (cm)} - 6,77 \times \text{věk (roky)}$;
- žena: $BMR (kcal/d) = 655,1 + 9,56 \times \text{hmotnost (kg)} + 1,85 \times \text{výška (cm)} - 4,67 \times \text{věk (roky)}$;

BMR násobíme tzv. koeficientem aktivity, který kvantifikuje tělesnou aktivitu od klidu na lůžku až po těžkou fyzickou práci (obvyklá hodnota 1,2 až 1,7).

Metody měření energetického výdeje např. nepřímou kalorimetrií obvykle přesahují rámec běžné nutriční péče.

Z vyhodnocení anamnestických údajů, objektivního vyšetření a odhadu energetické potřeby je možné sestavit základní nutriční strategii pro konkrétního nemocného a zvolit adekvátní metodu nutriční podpory.

Formy a metody nutriční podpory a umělé výživy

Základními metodami umělé výživy je kontrolovaný dietní perorální příjem, pití nutričních roztoků (sipping), enterální výživa, parenterální výživa a kombinace těchto metod.

Kontrolovaný perorální příjem je přirozenou výživovou metodou a je také nejméně agresivní, nejjednodušší a nejlevnější. Vychází z typizovaného nemocničního dietního systému nebo z obvyklé domácí stravy nemocného v předchorobí. Principem je zpětnovazební kontrola nad množstvím a složením stravy, kterou pacient dostane, a množstvím, které skutečně snědl. Denní skutečný příjem zaznamenává pacient sám, jeho blízký nebo ošetřující personál a následující den jsou záznamy vyhodnoceny a porovnány s optimálním příjmem. Nutriční hodnoty potravin jsou běžně dostupné v tabulkách. V ústavních podmínkách je možné i srovnání se změřenými odpady např. dusíku a základních iontů močí a na podkladě výsledků lze předepsaný typ diety doplnit např. proteinem, minerálními látkami, vodou nebo mikronutrienty a případně rozhodnout o jiném typu nutriční intervence. Kontrolovaný příjem je indikován u pacientů v normálním nutričním stavu nebo u lehkých forem proteinoenergetické malnutrice s normálně fungujícím trávicím traktem.

Pití („sipping“) tekutého nutričního přípravku je nejjednodušší formou enterální výživy. Pacient během dne v předepsaných intervalech upije nutriční roztok, který je z hlediska složení identický nebo obdobný roztoku pro použití do sondy, je však chuťově korigovaný. Chuťová úprava je rozmanitá. Balance se provádí obdobně jako u kontrolovaného perorálního příjmu, neboť složení a množství aplikovaného roztoku je známo. Jeden mililitr roztoku obsahuje 1,0–1,5 kcal. Sipping je indikován u dobře spolupracujících pacientů s lehkou až středně těžkou formou proteinoenergetické malnutrice a s normální funkcí horní části trávi-

cího traktu. Může se kombinovat s perorálním příjmem, ale i s parenterální výživou. Na trhu v ČR je v současné době řada preparátů balená většinou v kartonech po 200 ml (Nutridrink, Nutritia; Resource, Novartis; Fresubin, Fresenius aj.)

Enterální výživa v klasické podobě vyžaduje vytvoření umělého přístupu do horní části trávicího traktu, nejčastěji žaludku nebo proximálního jejunu (nazogastrická sonda, nazojejunální sonda, perkutánní endoskopická gastrostomie). Jako výživového substrátu je možno použít roztoků různého složení bez chuťové korekce, případně mixované stravy. Přístup do trávicího traktu slouží i k aplikaci tekutin, léků a suplementaci nutričních doplňků (vitaminů, minerálních látek, stopových prvků aj.). Množství i složení podané enterální výživy je v denním objemu přesně definováno a umožňuje bilanční sledování. Enterální výživa je hlavní a preferovanou metodou plné umělé výživy u těch nemocných s funkčním tenkým střevem, kteří nemohou polykat.

Základním opatřením je zavedení nazogastrické sondy, které je indikováno u stavů s předpokladem gastrické výživy v trvání do 1–2 týdnů; vystačíme s běžnou nazogastrickou polyetylenovou nebo PVC sondou o průměru CH 12–18. V dalším průběhu pak podle stavu nemocného volíme převod na perorální příjem, nebo jiný dlouhodobý přístup do horní části trávicího traktu, nejčastěji perkutánní endoskopickou gastrostomii (PEG). Jako nutričního substrátu při hospitalizaci nemocných s demencí používáme polymerní formule. Bolusová forma aplikace je založena na podávání menších množství nutričního roztoku (100–200 ml) opakovaně během dne Janetovou stříkačkou do celkového množství přibližně 2 000 ml nutričního substrátu. Kontinuální podávání zajišťujeme pomocí dávkovače, nejčastěji přenosné enterální pumpy s nezávislým zdrojem energie. Některé druhy pump jsou natolik miniaturizovány, že je lze použít pro ambulantní enterální výživu a skrýt pod oděv; jiné druhy pump jsou stabilní a vhodné pro ležící pacienty.

Enterální výživa vyžaduje alespoň základní spolupráci nemocného. Je zatížena rizikem aspirace, infekce se zdrojem v aplikačním systému a průjmu. Dlouhodobá enterální výživa pomocí PEG však u demenčního nemocného s dobrým zázemím může na významnou dobu představovat vyřešení cesty příjmu potravy v ambulantních podmínkách.

Parenterální výživa je aplikována do žilního systému. Je to nejnákladnější a na provedení nejnáročnější metoda umělé výživy předpokládající hlubší znalost jak metody, jejích hranic a možných komplikací, tak problematiky energetického metabolismu a farmakologických možností a hranic při výběru substrátu. Vývoj parenterální výživy směřuje jednak k unifikaci aplikovaných nutričních směsí, jednak k nabídce orgánově specifických nutričních roztoků připravovaných individuálně podle potřeb nemocného. Parenterální výživa umožňuje rychlou reakci na stav

pacienta, přesnou metabolickou korekci na podkladě bilančního sledování a cílený farmakologický nutriční zásah.

Cestou aplikace parenterální výživy je periferní nebo centrální žilní přístup. Pro dlouhodobou parenterální výživu jsou k dispozici speciální tunelizované nebo implantované centrální žilní katétry.

Systémy all-in-one (AIO) byly představeny v 70. letech a v současné době jsou nejčastější formou parenterální výživy. Jejich principem je kompatibilní směs roztoků glukózy, aminokyselin a tukové emulze se základními ionty, případně vitaminy a stopovými prvky. Vaky s roztoky jsou vyráběny buď firemně v bohatém výběru různého složení a objemu, nebo jsou pro jednotlivé pacienty individuálně zhotovovány v ústavní lékárně podle ordinace lékaře – nutričního specialisty. Vak s roztokem parenterální výživy se aplikuje pomocí infuzní pumpy do periferní nebo centrální žíly (podle složení a koncentrace) buď formou kontinuální (během 24 hodin konstantní rychlostí) nebo cyklickou (obvykle během nočních hodin s denní přestávkou). Cyklická metoda se využívá spíše pro domácí aplikaci.

Příklad zadání pro složení roztoku je uveden v následujícím modelu: pacient s demencí, ve stabilním stavu, o hmotnosti 60 kg, nepřijímající per os, má REE 1 500 kcal, utilizaci 15 % proteinu, 55 % sacharidů a 30 % tuků. Ztráty moči představují 10,5 g dusíku, 50 mmol K, 80 mmol Na. Diuréza byla 2 100 ml/den. Pacient je většinu dne na lůžku nebo sedí. Má zavedený centrální žilní katétr.

Řešení: Index aktivity bude 1,2, stresový index 1,0, žádoucí kalorický příjem $1\,600 \times 1,2 = 1\,920$ kcal/den. Energii můžeme kryt 250 g glukózy (1 380 kcal) a 65 g tuku (590 kcal).

Ztráty proteinu kryjeme 65 g aminokyselin, 10 g přidáme pro pozitivní dusíkovou bilanci. Ve vaku bude tedy roztok z 1 000 ml 20 % glukózy, 500 ml 5 % glukózy, 325 ml 20 % tukové emulze a 500 ml 15 % roztoku aminokyselin. Je poměrně snadné najít firemně vyráběný vak vhodného složení.

Přestože je v současné době uspokojivě vyřešena metodika aplikace parenterální výživy i v domácích podmínkách, pro nemocné s Alzheimerovou demencí představuje parenterální výživa obvykle prostředek ke zvládnutí akutní nutriční a metabolické komplikace při hospitalizaci, neboť její metodika je náročná a u nespolupracujícího nemocného je riziko jejích komplikací významné.

Základní doporučení k nutriční péči o nemocné s Alzheimerovou chorobou

Základní opatření

- včas rozpoznat snížení zájmu pacienta o jídlo

Literatura

1. Andris DA, Krzywda EA. Nutrition support in specific diseases: back to basics. *Nutr Clin Pract* 1994; 9 (1): 28–32.
2. Brodňová M, Anděl M. Infuzní terapie, parenterální a enterální výživa. Grada Publishing Praha 1994.
3. Folstein M. Nutrition and Alzheimer's disease. *Nutr Rev* 1997; 55 (11): 23–25.

- sledovat tělesnou hmotnost a svalovou sílu
- ritualizovat příjem potravy do hlavních a vedlejších jídel; zachovat estetiku a styl stolování; vyhovět apetitu nemocného
- dbát na správné složení potravy, dbát na přísun tekutin
- mít přehled o skutečné konzumaci předložené stravy
- zainteresovat nemocného na přípravě pokrmů a aktivitách souvisejících se stolováním.

Opatření při hrozící malnutrici nebo při lehkých malnutričních stavech

- zjištění nutričního stavu pacienta (anamnéza, objektivní vyšetření, základní laboratorní vyšetření) a stanovení jeho nutričních potřeb
- doplnění modulárních přípravků: protein (kasein), sacharidy (maltodextrin)
- sipping (podávat mimo hlavní jídla).

Opatření při manifestní resp. těžké malnutrici

Je-li trávicí trakt funkční a nemocný je schopen polykání, je základním opatřením kontrolovaný perorální příjem a sipping.

Při selhání těchto základních opatření je indikována enterální výživa nazogastrickou sondou, zpravidla iniciovaná při hospitalizaci; není-li možný návrat k perorálnímu příjmu a je-li možno enterální výživu aplikovat bez komplikací, zavádíme permanentní přístup do trávicího traktu (PEG). Podle stavu základního onemocnění, míry spolupráce a zázemí pacienta lze nemocného s PEG ošetřovat i ambulantně, případně v zařízení sociální péče.

Akutní metabolická dysbalance a těžká porucha výživy při nemožnosti enterální aplikace je indikací k zavedení parenterální výživy při hospitalizaci. Jako definitivní forma nutriční podpory je však parenterální výživa u nemocných s Alzheimerovou chorobou indikována zřídka.

Nutriční opatření u nemocných s Alzheimerovou chorobou v zařízeních dlouhodobé péče

Kromě parenterální výživy je indikováno využití veškerých ostatních metod nutriční podpory, tj. kontrolovaného perorálního příjmu, sippingu a enterální výživy a postupů zajišťujících hydrataci nemocného.

Nutriční péče o nemocného s Alzheimerovou demencí patří mezi základní léčebná opatření. Udržení optimálního stavu výživy je podmínkou pro zpomalení invalidizace pacienta a dává podklad k úspěchu specifických léčebných prostředků terapie této závažné choroby.

4. Leleiko NS. Energy requirements in Alzheimer's disease patients. *Nutrition* 1995; 11 (3): 264–268.
5. Navrátilová M. Enterální výživa v gerontopsychiatrii. *Psychiatrie pro praxi* 2003; 3: 118–125.
6. Navrátilová M, Sobotka L. Výživa a Alzheimerova choroba. *Diabetes, metabolismus, endokrinologie a výživa* 2000; 3 (1): 8–12.

7. Nicolas AS, Andreu S, Nourhashemi F, Rolland Y, Hellas B. Successful aging and nutrition. *Nutr Rev* 2001; 59 (8): S88-92.
8. Riviere S, Gillette-Guyonnet S, Nourhashemi F, Hellas B. Nutrition and Alzheimer's disease. *Nutr Rev* 1999; 57 (12): 363-367.
9. Sobotka L. Basics in Clinical Nutrition. Galén Praha 2000.
10. Těšínský P, Rušavý Z. Doporučené postupy v enterální výživě. *Klinická výživa a intenzivní metabolická péče* 2001 2 (1): 27-31.
11. Těšínský P. Parenterální a enterální výživa. In: Racek J, et al. *Klinická biochemie*. Galén 1999: 191-200.
12. Těšínský P. Substráty pro enterální výživu. In: Zadák Z. *Intenzivní metabolická péče a klinická výživa*. Vyd Losenický 2002: 102-105.
13. Toth MJ, Poehlman ET. Energetic adaptation to chronic disease in the elderly. *Nutr Rev* 2000; 58 (3): 61-66.
14. White JV, Brewer DE, Stockton MD, Keeble DS, Keenum AJ, et al. Nutrition in chronic disease management in the elderly. *Nutrition in Clinical Practice* 2003; 18 (1): 3-12.
15. Wolf-Klein GP, Silverstone FA, Lansey SC, Tesi D, Ciampaglia C, O'Donnell M, Jaeger A, Steiger E. Obtaining and maintaining vascular access in the home parenteral nutrition patient. *J Parenter Enteral Nutr* 2002; 26 (5): 17-20.
16. Zadák Z. *Výživa v intenzivní péči*. Grada Publishing Praha 2002.