

Umělá mléčná kojenecká výživa – současná doporučení

MUDr. Eva Karásková

Dětská klinika FN Olomouc

Kojení je nejvhodnější formou výživy kojence. V případě, že kojení není možné, je nutné podat umělou mléčnou formuli. Článek podává přehled jednotlivých typů přípravků dostupných u nás, jak pro zdravé děti, tak pro děti s gastroezofageálním refluxem, s alergií na bílkovinu kravského mléka nebo pro nezralé, neprospívající novorozence a kojence.

Klíčová slova: umělá kojenecká výživa, alergie na bílkovinu kravského mléka, gastroezofageální reflux, neprospívání.

Infant formulas – current recommendations

Breastfeeding is an optimal infant nutrition. In case, when the breast-feeding is impossible, it is necessary to use the infant formulas. The article gives an overview of the formulas available in Czech Republic, as for healthy children as for children with gastroesophageal reflux, Cow's-Milk Protein Allergy or for immature newborns and infants with failure to thrive.

Key words: infant formula, Cow's-Milk Protein Allergy, gastroesophageal reflux, failure to thrive.

Kojení je nejvhodnější formou výživy kojence a má oproti umělým mléčným formulím mnoho výhod. Po narození dítěte jsou matky ze strany pediatrii maximálně podporovány v zahájení a následném udržení kojení. V případě, že se kojení optimálně nedaří, lze podávat dítěti odstříkané mateřské mléko, které může být eventuálně fortifikováno. Pokud není úspěšná ani tato varianta, pak je indikována umělá mléčná formule. Přehled umělé kojenecké výživy byl uveřejněn již v roce 2009 (1). V roce 2014 byla publikována aktuální Doporučení pracovní skupiny dětské gastroenterologie a výživy ČPS pro výživu kojenců a batolat (2), z nichž vychází níže uvedený text.

Standardní mléčné formule jsou určeny pro zdravé děti (tabulka 1). Obsah jednotlivých živin vychází ze studia složení mateřského mléka. Doporučený obsah energie ve formulích je 60–70 kcal/100 ml a bílkovin 1,8–2,0 g/100 kcal (3). Rozdělujeme je na počáteční a pokračovací. Počáteční mléko obsahuje adaptovanou mléčnou bílkovinu a neobsahuje sacharózu. Může být podáváno kojenci od narození. Obvykle se označuje

Tab. 1. Příklady mléčných formulí pro zdravého kojence

Počáteční standardní kojenecké formule:
Nestlé BEBA Optipro 1, Nestlé BEBA Optipro Comfort 1, Sunar Premium 1, Sunar Complex 1, Nutrilon 1 Profutura, Nutrilon 1 Pronutra, Hipp 1 Bio Combiotik, Hami počáteční mléko, Humana 1
Pokračovací standardní kojenecké formule:
Sunar Premium 2, Sunar Complex 2, Sunar Standard 2, Nutrilon 2 Profutura, Nutrilon 2 Pronutra, Hipp 2 Bio Combiotik, Hami kojenecké mléko, Humana 2, Nestlé BEBA Optipro 2, Nestlé BEBA Optipro Comfort 2

Tab. 2. Příklady jednorázových mléčných formulí v tekutém stavu, připravených k okamžitému použití

	Indikace, komentář
Nutrilon 1 Profutura RTF (70 ml)	pro fyziologické novorozence
Nestlé BEBA Pro Pre	pro fyziologické novorozence
Nutrilon 1 hypoalergenní (90 ml)	obsahuje extenzivně hydrolyzovanou mléčnou bílkovinu
Nestlé BEBA HA Pre (90 ml)	obsahuje částečně hydrolyzovanou mléčnou bílkovinu

Tab. 3. Příklady standardních formulí s parciální hydrolyzou bílkovin a se sníženým obsahem laktózy

Nutrilon 1 COLICS, Nutrilon Omneo Comfort 1, Nutrilon Omneo Comfort 2, Nestlé BEBA Sensitive, Nestlé BEBA AC, Hipp Comfort, Humana Anticolic
--

číslem 1. Pokračovací mléko mohou dostávat děti od 4–6 měsíců věku. Může obsahovat sacharózu a bílkovina může být neadaptovaná. Většinou je označováno číslem 2. K dispozici jsou také jednorázové mléčné formule v tekutém stavu, připravené k okamžitému použití (tabulka 2). Kojenecké mléčné formule jsou obohacovány prebiotiky a pro-

biotiky. Komise pro výživu ESPGHAN ale prozatím nedoporučuje rutinní suplementaci formulí pro nedostatek studií, které by prokázaly prospěšnost tohoto postupu (4, 5).

Mezi standardní mléčné formule jsou řazeny i parciálně hydrolyzované preparáty se sníženým obsahem laktózy (tabulka 3).

Přípravky pro nedonošené děti (tabulka 4) se zvýšeným množstvím bílkovin a energie jsou podávány nedonošeným novorozencům, pokud nemohou být kojeni nebo krmeni odstříkaným mateřským mlékem s případnou fortifikací. Počáteční formule pro nedonošené novorozence lze předepsat dětem ihned po narození. Tzv. „post-discharge“ formule pak podáváme dětem po propuštění z porodnice.

K dispozici jsou i formule v tekuté formě k okamžitému použití: Nutrilon 0 Nenatal (70 ml), Nestlé PreBeba 1 (90 ml), Nestlé PreBeba 2 discharge (90 ml).

Fortifikátory mateřského mléka (tabulka 5) jsou preparáty v práškové podobě, kterými lze obohatit mateřské mléko zejména u nedonošených novorozenců.

Antirefluxní mléčné formule (tabulka 6) jsou indikovány u dětí s ublinkáváním, které je spojeno s neoptimálním prospíváním. Jde o formule zahuštěné karubinem nebo škrobem. Ačkoliv jejich příznivý vliv na gastroezofageální reflux nebyl spolehlivě prokázán, uvádí se, že snižují četnost regurgitací (2). Obsah energie v antirefluxních formulích je stejný jako ve formulích standardních (66–68 kcal/100 ml). U kojenných dětí s akcentovaným gastroezofageálním refluxem je k dispozici instantní přípravek NUTRILON obsahující karubin, který je určen k zahuštění mateřského mléka. Lze ho podávat dětem od narození.

Formule ze sóji (přirozeně bez laktózy) jsou podávány jako náhrada preparátů na bázi kravského mléka u dětí, u kterých je kravské mléko kontraindikováno, tj. u pacientů s galaktosémií. Případně lze tento preparát podat dítěti z rodiny, která se stravuje vegetariánskou nebo veganskou výživou (2). Preparáty obsahují standardní množství energie a lze je podat od narození. Mezi tyto formule se řadí například Nutrilon 1 Soya nebo Humana SL.

Formule bez laktózy nebo se sníženým obsahem laktózy (tabulka 7) se využívají většínou přechodně při protrahovaném průjemovém onemocnění, kdy vzniká přechodný deficit laktózy v tenkém střevu.

Speciální přípravky při alergii na bílkovinu kravského mléka (ABKM)

Nejčastější potravinovou alergií u kojenců je ABKM (6). Mezi projevy ABKM v kojeneckém věku patří zejména gastrointestinální potíže (řidké stolice s příměsí vláken krve a hlenu, zvracení,

Tab. 4. Příklady formulí pro nedonošené děti

	Energie (kcal/100 ml)	Věk	Komentář
Nutrilon Nenatal 0	80	do 2 500 g hmotnosti	bílkoviny 2,6 g/100 ml 20 % MCT tuky
Nutrilon Nenatal 1 (postdischarge)	75	nad 2 500 g do 4–5 kg	bílkoviny 2 g/100 ml 20 % MCT tuky
Nestlé PreBeba 1 (jen tekutá varianta)	80	do 1 800 g	bílkoviny 2,9 g/100 ml 40 % MCT tuky
Nestlé PreBeba 2 discharge	73	nad 1 800 g do 4–5 kg	bílkoviny 2 g/100 ml

Tab. 5. Příklady fortifikátorů mateřského mléka

	Věk	Energie	Komentář
Nestlé BEBA FM 85	od narození	4,35 kcal/1 g	100% syrovátková, částečně hydrolyzovaná bílkovina, sacharidy, tuky vč. MCT, vitaminy, minerály a stopové prvky
Nutrilon Breast Milk Fortifier	od narození	8 kcal/1 sáček (2,2 g)	směs extenzivně hydrolyzované mléčné bílkoviny, sacharidů, vitaminů, minerálů a stopových prvků, bez přídavku tuku
Nutrilon protein supplement	od narození, pro děti s porodní hmotností pod 1 000 g, kde zvýšená potřeba bílkovin není pokryta fortifikovaným MM	individuální dávkování, 1 g prášku = 0,8 g bílkovin	extenzivně hydrolyzovaná bílkovina

Tab. 6. Příklady antirefluxních formulí

	Věk	Zahuštění, komentář
Nutrilon 1 AR	od narození	karubin
Nutrilon 2 AR	od uk. 6. měsíce	karubin
Nestlé BEBA AR 1	od narození	škrob, parciální hydrolyza bílkovin
Nestlé BEBA AR 2	od uk. 6. měsíce	škrob, parciální hydrolyza bílkovin
Hipp AR Bio	od narození	karubin
Humana AR	od narození	karubin

Tab. 7. Příklady preparátů bez laktózy nebo s nízkým obsahem laktózy

	Věk	Energie (kcal/100 ml)	Komentář
Nestlé Beba AL 110	od narození	67	bez laktózy
Nutrilon low lactose	od narození	66	laktóza < 0,006 g/100 ml
Alfaré	od narození	72	laktóza < 0,01 g/100 ml, extenzivně hydrolyzovaná bílkovina

Tab. 8. Příklady extenzivně hydrolyzovaných preparátů

	Věková kategorie	Komentář
Nutrilon 1 Allergy Care	od narození	
Nutrilon 2 Allergy Care	od ukonč. 6. měsíce	
Althéra	od narození	80 % eHF, 20 % aminokyselin
Nutrilon 1 Allergy Digestive Care	od narození	obsahuje i MCT tuky
Alfaré	od narození	obsahuje i MCT tuky

břišní koliky apod.) a atopický ekzém. Tyto klinické potíže ale mohou mít také jinou příčinu. Především je nutné vyloučit infekci. Diagnózu ABKM pak stanovíme pozitivním eliminačně-expozičním testem: tj. odezněním příznaků po vysazení mléčné formule ze stravy a návratem potíží po jejím zpětném nasazení. V případě těžkých projevů ABKM patří diagnostika a léčba do rukou zkušeného dětského alergologa nebo gastroenterologa.

Formule s extenzivně hydrolyzovanou mléčnou bílkovinou (eHF) používáme při pro-

kázané středně těžké ABKM. Formule obsahují 66–72 kcal/100 ml (tabulka 8).

Aminokyselinové formule (AAF) jsou dietní potraviny pro zvláštní lékařské účely (tabulka 9). Jejich podání indikuje dětský gastroenterolog nebo alergolog. Jsou podávány pacientům s těžkou formou ABKM nebo při ABKM s nedostatečnou terapeutickou odpovědí na formulí s extenzivně hydrolyzovanou mléčnou bílkovinou. Dále jsou AAF indikovány u některých multiproteinových alergií, při syndromu krátkého střeva a u malabsorpce při přechodu

Tab. 9. Příklady aminokyselinových formulí

	Věková kategorie	Energie (kcal/100 ml)	Komentář
Neocate infant	0–12 měsíců	67	bez laktózy
Neocate junior	1–10 let	100	bez laktózy
Alfamino	od narození	70	bez laktózy

Tab. 10. Příklady formulí s částečně hydrolyzovanou mléčnou bílkovinou

Nutrilon HA 1, Hipp HA 1 Combiotik, Nestlé Beba HA 1, Sunar premium HA 1+, Humana HA 1
--

Tab. 11. Příklady dostupných preparátů při poruše vstřebávání živin

	Věková kategorie	Komentář
Nutrilon 1 Allergy Digestive Care	od narození	laktóza pod 1 g/100 g
Alfaré	od narození	laktóza pod 0,05 g/100 g

z parenterální na enterální výživu. Praktický lékař pro děti a dorost může předepsat 8 balení AAF, a provést tak eliminační test bez bílkoviny kravského mléka ke stanovení nebo vyloučení ABKM. V případě potvrzení diagnózy pak dále AAF předepisuje dětský alergolog nebo gastroenterolog. U dítěte s ABKM, která byla stanovena v raném kojeneckém věku a dobře reagovala na podanou terapii (eHF nebo AAF), se přibližně za 6 měsíců provádí expoziční test s BKM. Výjimku tvoří pacienti s anamnézou celkové nebo závažné alergické reakce na BKM v anamnéze. V těchto případech je před event. expozičním testem nutná konzultace s alergologem. Pokud dítě při expozičním testu reaguje recidivou potíží, pak je léčebná formule vrácena zpět do diety, dítě

má nadále bezmléčnou stravu a další eventuální expozice BKM je provedena v delším odstupu, podle klinického stavu a laboratorních nálezů.

Formule s částečně hydrolyzovanou mléčnou bílkovinou (pHF) nelze použít k léčbě ABKM. Tyto preparáty je možné podat v prevenci vzniku ABKM u dětí do 4–6 měsíců věku, které jsou v riziku vzniku ABKM, tedy mají pozitivní rodinnou anamnézu alergie a nemohou být kojeny (tabulka 10).

V pozdějším kojeneckém období (po 4.–6. měsíci věku) nebyl efekt pHF doložen (2). Z těchto důvodů v článku pokračovací HA formule nejsou uvedeny.

Formule při poruchách vstřebávání živin a při ABKM obsahují extenzivně hydrolyzova-

nou bílkovinu a MCT tuky (tabulka 11). Resorpce těchto složek výživy je tím usnadněna. Formule obsahují 66–72 kcal/100 ml.

Umělá mléčná výživa pro neprospívající kojenice není běžně řazena mezi kojenecké formule, ale mezi dietní potraviny pro zvláštní lékařské účely. Jde o prostředek enterální výživy určený dětem od narození do 12 měsíců věku nebo do hmotnosti 8 kilogramů, které neprospívají na běžné mléčné formulí se standardním obsahem energie. U nás je dostupný preparát INFATRINI. Oproti běžné mléčné kojenecké formulí obsahuje více bílkovin, tuků i sacharidů a více energie (100 kcal/100 ml). Formule je v tekuté formě a obsahuje laktózu. Bílkovina je nehydrolyzovaná.

Neadaptované kravské, kozí mléko nebo mléko jiných savců není pro kojenice vhodné.

Shrnutí

V současné době jsou u nás dobře dostupné přípravky umělé kojenecké výživy jak pro zdravé, tak pro nemocné děti. Pro věkovou kategorii kojenců (tj. dětí do 1 roku věku) chybí na našem trhu hyperkalorický, extenzivně hydrolyzovaný preparát. Většina umělých formulí pro nemocné děti je z velké části hrazena z prostředků zdravotního pojištění.

LITERATURA

1. Frühauf P. Umělá mléčná kojenecká výživa, Prakt. Lékaren. 2009; 5(2): 88–90.
2. Bělohávková, et al. Doporučení pracovní skupiny dětské gastroenterologie a výživy ČPS pro výživu kojenců a batolat. Čes-slov Pediatr 2014; 69(Suppl 1): 3–6.
3. Koletzko B, et al. Global standard for the composition of infant formula: recommendations of an ESPGHAN coordina-

- ted international expert group. J Pediatr Gastroenterol Nutr. 2005; 41(5): 584–599.
4. Frühauf P. Úpravy a přídavky do kojeneckých formulí – upgrade článku z Pédiatrie pro praxi 2005;6, Pédiatr. Praxi. 2016; 17(2): 92–95.
5. Braegger C, et al. ESPGHAN Committee on Nutrition. Supplementation of infant formula with probiotics and/or prebiotics:

- a systematic review and comment by the ESPGHAN committee on nutrition. J Pediatr Gastroenterol Nutr. 2011; 52(2): 238–250.
6. Koletzko S, et al. European Society of Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition. Diagnostic approach and management of cow's-milk protein allergy in infants and children: ESPGHAN GI Committee practical guidelines. J Pediatr Gastroenterol Nutr. 2012; 55(2): 221–229.