

BANKY MATEŘSKÉHO MLÉKA V ČR

MUDr. Anna Mydlilová

Národní laktační centrum-Laktační liga, FTN Krč, Praha

Pediatr. pro Praxi, 2006; 1: 56–57

Mateřské mléko (MM) je jedinou fyziologickou potravou novorozence a kojence. Jestliže dítě nemůže být z jakýchkoliv důvodů kojeno, měla by mu být poskytnuta plnohodnotná náhrada. K tomuto účelu začaly ve světě při nemocnicích vznikat banky mateřského mléka. První, kdo formuloval myšlenku o konzervaci mateřského mléka, byl pražský pediatr Epstein. Bylo to v roce 1907 a za 2 roky nato vznikla banka lidského mléka ve Vídni.

V současné době je v ČR 5 bank mateřského mléka (Hradec Králové, Česká Lípa, České Budějovice, Most, Praha – Ústav pro péči o matku a dítě). Nejstarší bankou v ČR je banka v Hradci Králové, která byla založena v r. 1958 a ročně zpracuje kolem 1 200 litrů MM.

Od roku 1987 je v ČR zakázáno dle doporučení WHO kojit dítě cizí matkou či krmit dítě cizím neošetřeným MM, vzhledem k možnému přenosu HIV. V takových případech je nutné cizí mateřské mléko před podáním pasterizovat.

Pasterizační teplota

Na prvním celosvětovém kongresu s názvem „Human Milk Banking“ v Hradci Králové v roce 1981 byla pasterizační teplota stanovena na 62,5 °C po dobu 30 minut. Tato teplota bezpečně inaktivuje HIV, CMV. Virus HIV je termolabilní a je inaktivován při teplotě 56 °C po dobu 10 minut. To však platí pro virus, který je volně v extracelulární fázi mléka. Pro virus zabudovaný intracelulárně se doporučuje časový interval prodloužit na 30 minut a použít teplotu 62,5 °C. Kromě toho tato teplota ničí i jiné termolabilní viry.

Organizace dárčovství

Nemocnice, ve které se nachází banka mateřského mléka, musí mít vypracovanou strategii pro manipulaci a skladování mléka a zdravotnický personál musí být pravidelně školen v této problematice. Tato strategie musí být každým rokem revidována a podepsána zdravotníkem pověřeným vedením mléčné banky a epidemiologem nemocnice. Každý rok se schází v ÚPMD v Praze pracovní skupina pracovníků bank a sběren MM, která se této problematice věnuje.

Dárkyně

Dárkyně MM se získávají na porodnicích nebo ve spolupráci s praktickými lékaři pro děti a dorost. Dárkyně musí být zdravá (potvrzení od obvodního či závodního lékaře) a vyšetřená na HIV, HBsAg, BWR, hepatitidu B, C, AST, ALT, dále výtěry – krk, stolice, vyšetření moče. Nesmí kouřit a nesmí užívat žádné léky.

Odstříkávání a manipulace s mlékem

Odstříkávání

1. Dárkyně MM musí být poučena o odstříkávání mléka a dodržování základních hygienických požadavků (čistota rukou, osobní hygiena). Měla by mít možnost telefonické konzultace v případě potřeby rady či podpory.
2. Upřednostňuje se ruční odstříkávání, které *redukuje bakteriální kontaminaci*.
3. Jestliže matka používá ruční či elektrickou odsávačku, musí dostat napsanou instrukci, jak odsávačku čistit a sterilizovat.
Aerosolové částice z mléka mohou kontaminovat odsávačku.
4. Mléko se odstříká do plastických či skleněných, vyvařených lahví k tomuto účelu určených a vydávaných přímo bankou. Láhev nemusí být sterilní, ale před použitím musí být vypláchnutá horkou vodou, při umývání v myčce se volí jeden cyklus s teplotou nad 80 °C.
5. Prvních 10 ml odstříkaného mléka se odstříká mimo sběrnou láhev, protože *prvních 10 ml je více kontaminováno bakteriemi*.
6. Láhev nesmí být úplně plná, je nutné ponechat 2,5 cm od víčka, protože *mléko se mrazením rozpíná*.
6. Láhev s mlékem musí být označena jménem a datem sběru.

Manipulace s MM

1. Dárkyně musí být poučena, jak mrazit mléko doma. Mléko se dá po odstříkání hned zmrazit do mrazničky, další dávky se přidávají na zmražené mléko.
2. Během transportu se musí mléko transportovat v přenosné mrazničce, aby zůstalo zmražené.
3. Přinesené mléko se ukládá v bance zmražené. Proveďte se označení lahví jménem dárkyně a datem příjmu, vyplní se evidenční list dárkyně.

Zpracování MM v bance

Před pasterizací se mléko nechá rozpustit ve vodní lázni 20 °C teplé, maximálně po dobu 3 hodin.

Provede se odběr vzorků na vyšetření, vyšetřuje se náhodný vzorek mléka od každé dárkyně z každé nové dodávky.

a) mikrobiologické vyšetření

- žádné potencionální patogeny nesmí být přítomny (betahemolytický streptokok, *stafylococcus aureus*, coliformní bakterie, *pseudomonas aeruginosa*)
- počet bakterií nesmí překročit 10 5/ml

- b) *vyšetření tučnosti* – stanovení krematokritu (odběr do kapiláry, centrifugace 2000 otáček po dobu 5 minut, odečtení na normogramu)
- c) *vyšetření na bílkovinu kravského mléka* – precipitační reakce na sklíčku se sérem USOL.

Pasterizace

Pasterizace se provádí v pasterizátoru při teplotě 62,5 °C po dobu 30 min. Tato teplota inaktivuje viry a ničí bakterie, přičemž zachovává imunoglobuliny, laktoferin a lyzozym v MM.

Postup:

- mléko před pasterizací musí být rozmrazeno
- lahve s mlékem musí být uzavřené a ponořené ve vodní lázni pasterizátoru.

Chlazení

Postup:

- po pasterizaci následuje rychlé zchlazení ve vodní lázni (10 °C) během 10 minut
- po zchlazení se provede odběr MM na bakteriologické vyšetření.

Skladování MM

Pasterizované MM – skladuje se v mrazničce při -18 °C po dobu 3 měsíců

- rozmrazování MM je možno provádět
 1. v chladičím zařízení při teplotě +4 °C
 2. pod studenou tekoucí vodou
- rozmražené pasterizované MM musí být skladováno v ledničce při teplotě +4 °C a musí být spotřebováno do 24 hod, jednou rozmražené mléko se nesmí znovu zmrazit!
- zmražené mléko z banky se transportuje v přenosných mrazicích boxech
- **Čerstvé odstříkané MM**
 - lahve s tímto mlékem hned po odstříkávání ochladit pod studenou tekoucí vodou
 - uložit co nejdále od dvířek ledničky
 - spotřebovat do 24 hod
 - při krmení nedonošených dětí infuzní pumpou je nutné stříkačku s MM měnit po 4 hodinách.

Mikrovládní trouba

- nikdy nepoužívat k rozmrazení, pasterizaci či ohřívání mléka
- nerovnoměrné rozložení teplot, po 50 s ohřevu rozdíl 10 °C mezi nejchladnějším a nejteplejším místem
- rozmrazováním v mikrovlnné troubě se snižuje množství vitamínu C
- při ohřívání klesá lyzozym a IgA.

Jaké jsou důvody

pro použití mléka z banky

1. Jednou ze základních potřeb dítěte je výživa. Současná věda považuje jednoznačně přirozenou výživu MM za nejlepší a má přednost před použitím náhražek i v případech, kdy dítě musí být z lékařské indikace na novorozeneckých odděleních dočasně odmaternováno. Novorozenci by v takových případech neměli být do krmování čajem, glukózou, převařenou vodou nebo náhražkami MM, byť adaptovaného.
2. V posledních letech se také změnil názor na otázku výživy patologických novorozenců včetně extrémně nedonošených. S enterální výživou se u nich začíná co nejdříve, již za několik hodin po narození se snahou co nejrychleji přejít z parenterální výživy na plnou enterální výživu. Časné enterální krmení přispívá ke vzniku optimální střevní flóry, růstové faktory MM usnadňují adaptaci zažívacího traktu (stimulace střevní motility, zvýšená sekrece regulačních hormonů).
Výživa MM či kojení dětí snižuje výskyt bronchopulmonální dysplazie (BPD), nekrotizující enterokolitidy (NEC), retinopatie (ROP) u nedonošených dětí inkorporací fosfolipidů do buněčných membrán, zlepšuje kognitivní funkce těchto dětí.
Čím je dítě nedonošenější, tím důležitější je použití nativního MM vlastní matky.
3. Příjem kravského mléka (KM) v novorozeneckém a časném kojeneckém věku může být spojen s pozitivní autoimunitou proti betabuňkám pankreatu a tím se zvýšeným výskytem diabetes mellitus (IDDM). Proto vyloučení KM může hrát roli v prevenci IDDM.
4. Mléčné přípravky kojenecké výživy obsahují cizorodou bílkovinu, která má v nativní formě vysokou alergizující schopnost. Bílkoviny KM patří k největším alergenům v kojenecké potravě.
5. Kromě toho MM chrání dítě před řadou nemocí nejen v raném, ale v pozdějším věku, zvláště před aterosklerózou, vysokým krevním tlakem, diabetem, osteoporózou.
6. Ekonomické důvody:
 - 1) Incidence NEC u 1,5 % nedonošených dětí krměných MM, 10–17 % u nedonošených krměných formulí, 62 % s NEC zemře.
 - 2) Dva týdny léčby NEC stojí 128 000–238 000 dolarů.
Budget pro zahájení činnosti banky je 500 000 dolarů.

- syndrom krátkého střeva
- renální selhání
- popáleniny
- vrozené poruchy metabolismu.

Terapeutické

- infekce (průjmy, sepse)
- pooperační stavy (omfalokéla, gastroschiza, po kolonostomiích, atrezie/stenóza střeva)
- imunodeficitní stavy
- vrozené poruchy metabolismu
- orgánové transplantace
- neinfekční intestinální onemocnění (syndrom dráždivého tračníku, ulcerózní kolitida).

Preventivní

- nekrotizující enterokolitida
- Crohnova nemoc
- kolitidy
- alergie na bílkovinu kravského mléka a sóji
- během imunosupresivní terapie.

Závěrem můžeme konstatovat, že banky MM hrají důležitou roli ve výživě novorozence a kojence z hlediska nutričního, terapeutického i preventivního. Používání mléka z banky hraje důležitou roli v redukci mortality a morbiditu u kriticky nemocných a nedonošených dětí, což dokazuje řada publikovaných prací a vyplývá to ze zkušenosti světových bank MM (Kanada, USA, Anglie, Francie, Austrálie, SRN). Získávání a zpracování MM je finančně i fyzicky velmi náročná práce, která si zasluhuje uznání a úctu celé společnosti, což se bohužel neděje. Pojišťovny by měly být rutinně hrazeny nezbytné služby a úkony spojené se sběrem a zpracováním MM, včetně odsávek a času, který věnují zdravotníci při dohledu na kojení a řešení problémů při kojení.

Banky MM a podpora dárcovství by se měly stát také součástí Národního programu podpory zdraví. Dárcovství MM by mělo být chápáno celou společností jako doklad vysokého lidského a mateřského porozumění.

MUDr. Anna Mydlilová

Národní laktální centrum-Laktální liga, FTN Krč, Praha
e-mail: anna.mydlilova@ftn.cz

Využití mléka z banky

Nutriční

- nedonošené děti – k zahájení enterálního krmení
- neprospívání
- bronchopulmonální dysplazie (BPD)
- intolerance stravy
- pooperační stavy