



BEZPEČNOST KLINICKÉ ENTERÁLNÍ VÝŽIVY

Mgr. Aleš Peřina, Ph. D.

ENTERÁLNÍ VÝŽIVA

- Klinické rozhodnutí
 - Neschopnost přijímat výživu ústy, ale funkční GIT
- Hygienické aspekty
 - Zákon č. 258/2000 Sb., § 15: Poskytovatel zdravotních služeb nebo osoba provozující ústav sociální péče nebo ústav sociální péče státu (dále jen "osoba poskytující péči") jsou povinny činit hygienická a protiepidemická opatření k předcházení vzniku a šíření nemocničních nákaz. Nemocniční nákazou je nákaza vnitřního (endogenního) nebo vnějšího (exogenního) původu, která vznikla v příčinné souvislosti s pobytem nebo výkonem prováděnými ve zdravotnickém zařízení nebo ústavu sociální péče v příslušné inkubační době.
- „Běžná“ komplikace enterální výživy anebo nemocniční nákaza?



DIETNÍ POTRAVINY PRO ZVLÁŠTNÍ LÉKAŘSKÉ ÚČELY

- Jsou určeny pro dietní stravu pacientů a mají být podávány pod lékařským dohledem nebo na základě doporučení osoby kvalifikované v oblasti výživy lidí, farmacie nebo péče o matku a dítě. Jsou určeny k úplné nebo částečné výživě pacientů s omezenou, poškozenou nebo narušenou schopností požívat, trávit, absorbovat, metabolizovat nebo vylučovat běžné potraviny, určité výživné látky obsažené v těchto potravinách nebo jejich metabolity, nebo pro výživu osob s požadavky na výživu změněnými do té míry, že jejich řízené výživy nelze dosáhnout úpravou běžné stravy, využitím jiných druhů potravin pro zvláštní výživu ani jejich kombinací.
 - a) nutričně kompletní potraviny se standardním složením živin, které mohou být jediným zdrojem výživy, pokud jsou používány podle návodu výrobce,
 - b) nutričně kompletní potraviny se složením živin specificky adaptovaným pro dané onemocnění, poruchu nebo zdravotní situaci, které mohou být jediným zdrojem výživy za předpokladu, že budou používány podle návodu výrobce,
 - c) nutričně nekompletní potraviny s definovaným složením živin nebo složením adaptovaným specificky pro onemocnění, poruchu nebo zdravotní situaci, které nejsou vhodné jako jediný zdroj výživy
- Enterální výživa je POTRAVINA, nikoliv LÉČIVO a proto je nutné zajímat se o **bezpečnost**. Léčivo – na rozdíl od potravin – může mít i vedlejší účinky, které nepřevyšují jeho prospěch.



JAK JE ZAJIŠTĚNA BEZPEČNOST POTRAVIN?

- Každý, kdo zachází s potravinami, zavede jeden nebo více stálých postupů založených na zásadách HACCP a postupuje podle nich.
- Zásady HACCP spočívají v:
 - a) v identifikaci všech rizik, kterým musí být předcházeno nebo která musí být vyloučena či omezena na přijatelnou úroveň,
 - b) v identifikaci kritických kontrolních bodů na úrovních, v nichž je kontrola nezbytná pro předcházení riziku, pro jeho vyloučení nebo pro jeho omezení na přijatelnou úroveň,
 - c) ve stanovení kritických limitů v kritických kontrolních bodech, které s ohledem na předcházení identifikovanému riziku, jeho vyloučení nebo jeho omezení oddělují přijatelnost a nepřijatelnost,
 - d) ve stanovení a použití účinných monitorovacích postupů v kritických kontrolních bodech,
 - e) ve stanovení nápravných opatření, jestliže z monitorování vyplývá, že kritický kontrolní bod není zvládnán,
 - f) ve stanovení pravidelně prováděných postupů k ověřování účinného fungování opatření uvedených v písmenech a) až e)
 - g) ve vytvoření dokladů a záznamů odpovídajících typu a velikosti potravinářského podniku, jejichž účelem je prokázat účinné používání opatření uvedených v písmenech a) až f).

Table 3 Application of the HACCP system in the preparation, storage, distribution and administration of enteral feeds to patients in hospital

Operation	Hazards	Risk	CCP	Controls	Monitoring
Personal hygiene and uniform; assembly of feed ingredients and equipment	Contamination by handler; package, surface, equipment and other utensils	H	r	Personal hygiene policy; daily and periodic disinfection of feed preparation area and equipment and utensils	Inspection and register of the disinfection routine Visual observation of the routine and cleaning activities
Reconstituting feed in blender	Contamination from water, feed ingredients, equipment and from handler	H	r	Use of chlorinated water (0.3 mg L ⁻¹ chlorine). Adhere strictly to manufacturer's instructions. Correct execution of work routine	Treatment with chlorine; control of product shelf life; receipt of QC reports on used products. Observation of cleaning practice
Transfer to stainless steel container	Inadequately cleaned utensil	H	r	Adequate cleaning of utensils	Observation of cleaning routine
Package into plastic container	Contamination from the container; handler	L	r	Good hygiene practise. Use of approved feed containers. Correct cleaning of utensils; equipment	Observation of packaging practice, Visual observation of cleaning Routine of utensil after its use
Storage in kitchen	Survival of pathogenic bacteria	M	r	Keep in refrigerator at 0 °-7 °C	Control of refrigerator temperature
Warming in waterbath to serve	Growth of pathogenic bacteria	H	-		
Distribution	Growth of pathogenic bacteria	H	r	Maximum time of 30 minutes between warming and distribution	Measure time between warming and distribution. Periodic inspection of feed
Administration	Growth of pathogenic bacteria; contamination from previous feed; use of delivery system for more than 24 hours; improper handling of systems; very slow feed rate	H	r	Immediate administration after receiving feed; wash equipment after each administration; change system every 24 hours; hygiene of the handler; note feed delivery time	Reduce time between receiving and administering feed; provide new system next to the first feed of the day; personal hygiene routine; control of feed rate

H = high; M = moderate; L = low; CCP = critical control point; r = reduced; QC = quality control.

ODSTŘÍKANÉ MATEŘSKÉ MLÉKO

○ Výživa kojence

- Kojení. Infekce matky není absolutní kontraindikací kojení
 - HBV matky: vakcinovat dítě a kojit
 - HIV+ matky: nejedná-li se o viremickou fázi infekce (bývá jen na začátku infekce, k infekci matky obvykle nedochází na začátku kojení)
 - Otevřená forma TBC: antituberkulotika pro matku i dítě
 - Herpes simplex: ošetřit léze a kojit
- Pokud nelze kojit, pak odstříkané mateřské mléko v nutričních a léčebných indikacích
 - Hospitalizace dítěte pro zhoršení zdravotního stavu
 - Vrozené vývojové vady s nemožností sání MM



HUNTER, P. R.: *APPLICATION OF HAZARD ANALYSIS CRITICAL CONTROL POINT (HACCP) TO THE HANDLING OF EXPRESSED MILK ON NEONATAL UNIT*. JOURNAL OF HOSP. INFECT. (1991) **17**; 139-146

- Rizikové skupiny mikroorganismů,:
 - Gram-negativní bakterie
 - Salmonella
 - Escherichia coli
 - Pseudomonas, Klebsiella, Serratia
 - Gram-pozitivní bakterie
 - Listeria monocytogenes
 - Staphylococcus aureus, methycilin rezistentní S. aureus
 - Hemolytické streptokokoky
 - Viry
 - enteroviry
 - HIV, HB-V



TYPY ZAŘÍZENÍ

- Banka mateřského mléka: pracoviště provádějící sběr, kontrolu zdravotní nezávadnosti, skladování a distribuci mateřského mléka mimo vlastní zdravotnické zařízení
 - Hradec Králové, Most, České Budějovice, Česká Lípa, Praha – ÚPMD
- Sběrna mateřského mléka: pracoviště provádějící sběr, kontrolu zdravotní nezávadnosti a skladování mateřského mléka pouze pro potřebu vlastního zdravotnického zařízení.



ORGANIZACE PRÁCE (§ 47 VYHL. Č. 137/2004 SB.)

○ Čerstvé

- Matka vlastnímu dítěti
- skladování do 4 °C, spotřeba do 24 hod.

○ Zchlazené MM

- pasterace při 62,5 °C 30 min.
- skladování do 4 °C, použitelnost 48 hod.
- ohřev ve vodní lázni na 37 °C, ne mikrovlny

○ Zmrazené MM

- pasterace při 62,5 °C 30 min.
- skladování -18 °C a nižší, použitelnost až 3 měsíce
- rozmrazení, ohřev ve vodní lázni na 37 °C

○ Zahraničí:

- Čerstvé mléko po bakteriologickém vyšetření; bezpečné, pokud neobsahuje patogeny a $CPM < 10^3$ KTJ/ml
- Šetrné metody ošetření (nízkoteplotní pasterace + ultrazvuk, ošetření vysokým tlakem, UV)



PODMÍNKY PŘÍPRAVY KOJENECKÉ STRAVY

Domácnost

- Osobní hygiena
 - Teplá voda + mýdlo + papírový ruč.
- Hygiena prostředí
 - Teplý mycí roztok + oplach převařenou vodou
- Voda určená pro přípravu kojenecké stravy
 - Domácí filtry na úpravu pitné vody mohou být rizikové, obsahují-li biofilm!
- Teplota
 - WHO: nejméně +70 °C, aby byl zajištěn baktericidní efekt
 - výrobci: nejvýše 50 °C, aby nedošlo ke zničení termolabilních složek
- Spotřeba ihned nebo skladovat krátkodobě do +5 °C
 - Enterobacter sakazakii

Zdravotnické zařízení

(§ 46 vyhl. č. 137/2004 Sb.)

- Pro přípravu kojenecké stravy lze používat jen vodu, která splňuje požadavky stanovené pro balenou kojeneckou vodu nebo balenou stolní vodu, označenou jako "vhodná pro přípravu kojenecké stravy a nápojů".
- Kojenecká strava pro denní krmení musí být připravována vždy jako čerstvá. Lahvičky, do kterých se kojenecká strava plní, musí být sterilní; ihned po jejich uzavření musí být distribuovány v krytých, hygienicky vyhovujících přepravkách. Pro noční krmení lze mléčnou kojeneckou stravu uchovávat nejdéle 8 hodin, a to ve vyčleněné chladničce při teplotě do +4 stupně C.
- Pro přepravu na dislokovaná pracoviště a pro noční krmení musí být po naplnění lahvíček kojenecká strava zchlazena na teplotu nejvýše +4 stupně C do 60 minut u hutné kojenecké stravy a do 30 minut u tekuté kojenecké stravy. Přepravní obaly musí při distribuci zajistit teplotu stravy nejvýše +4 stupně C. Ohřev se provádí v lahvičkách bezprostředně před krmením do teploty +37 stupňů C ve všech částech pokrmu rovnoměrně v celém objemu stravy.