



MATEŘSKÉ MLÉKO VERSUS JEHO NÁHRADY

Mgr. Jitka Pokorná



Skladba mléka je specifická

- Během evoluce se vytvořily specifické druhy mléka pro každý živočišný druh. Složení mléka je specifické pro daný živočišný druh.
- Odpovídá životnímu stylu a genetické výbavě daného živočišného druhu, přizpůsobeno potřebám mláděte např. mořští savci více tuku, netopýři málo vody, primáti hodně sacharidů (zdroj energie pro mozek).

Mateřské mléko (MM)

- Nejvhodnější potrava pro děti
- Změny mateřského mléka:
 - 1. **Mlezivo** (colostrum)– v prvních dnech po porodu, nažloutlá tekutina – ↑ proteinů (hl. imunoglobulinů), více minerálních látek (hl. Mg→↑peristaltiky střeva) ↓sacharidů a tuků,
 - 2. **Přechodné MM**
 - 3. **Zralé MM** – skladba mléka se mění se na základě řady faktorů

Přibližné složení MM

- **Energie: cca 280 – 290 kJ/100ml**, kryje plně potřeby dítěte
- **Bílkoviny: cca 0,9 – 1,3 g/100ml** (nezatěžuje ledviny), syrovátka (α -laktalbumin, lépe stravitelný) : kasein = 80 : 20, více volných AK (taurin pro CNS) a cysteinu, nebílkovinný dusík ve formě nukleových kyselin a nukleotidů, Ig A
- **Sacharidy: cca 7,2 g/100ml**, hlavně laktóza (kolonizace GIT, lepší vstřebatelnost Ca a Fe), fruktóza, galaktózy, asi 14 oligosacharidů mají převážně nutriční význam

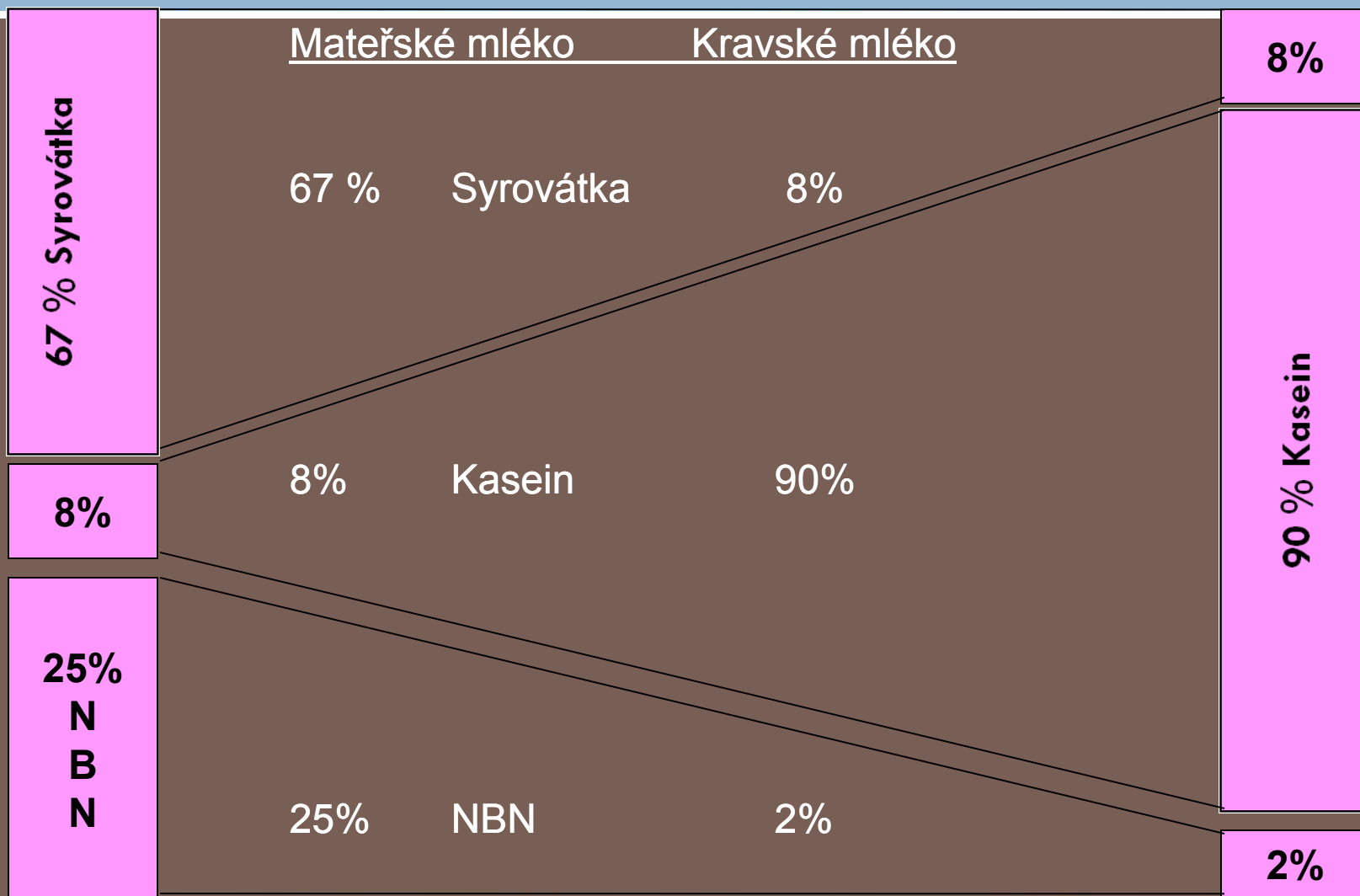
Přibližné složení MM

- **Tuk: cca 2g/100ml** v kolostru, **cca 3,5-4,5 g/100ml** ve zralém mléce, ve formě malých kapiček, obsahuje i lipázu = lepší trávení, SFA: UFA = 42-48% : 52-57%, bohaté na PUFA (kys. linolová, linolenová, arachidonová, DHA), prostaglandiny, cholesterol (5x více než v KM), karnitin

Přibližné složení MM

- **Minerální látky:** nižší obsah solí než v kravském mléce (ledviny!), vhodný poměr a dobrá využitelnost,
 - Ca:P = 2:1,
 - Fe vstřebatelnost Fe až 70%, ale jeho obsah celkově nízký, děti s normální porodní hmotností jejichž matky měli dostatek Fe, mají dostatečné zásoby Fe (10% z umělé výživy), děti s nízkou porodní hmotností – doporučeno podávat Fe do 2-3m věku
 - Zn, obsah nízký, dobře vstřebatelný, zásoby závisí na období prenatálním
 - Cu, Co, Se dobře vstřebatelní
- **Ochranné látky:** IgA, laktoferin, lysozym, makrofágy, komplement, interferony, lymfocyty, antistafilokokové faktory.....
- **„Škodlivé látky“ (PCB aj.):** vyhnout se radikálnímu snižování hmotnosti v průběhu kojení

Rozdíl v obsahu bílkovin v mateřském mléce a kravském mléce



Rozdíly nejsou jen na úrovni mezidruhové

Každé ženě se tvoří jiné mléko:

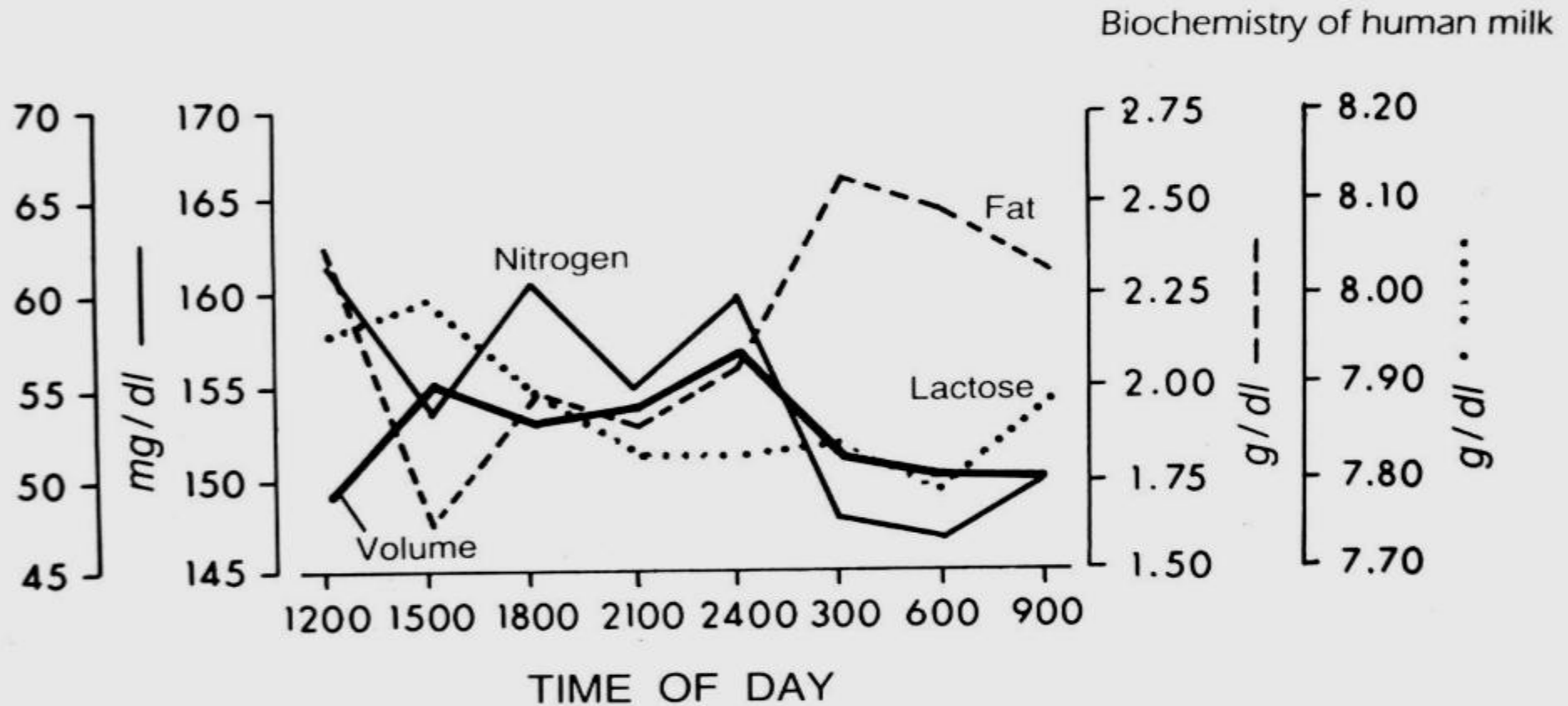
- Vzhledem na gestační věk dítěte
- Vzhledem na stravu matky
- Mění se v průběhu dne
- Podle toho, kolik času uplynulo od porodu
- Vzhledem na to, který prs nabídnete dítěti jako první
- Během menstruačního cyklu
- Vzhledem k počtu předcházejících těhotenství
- Vzhledem k tomu, jakým způsobem se mléko získává

→ **Mateřské mléko se mění dle potřeb dítěte**

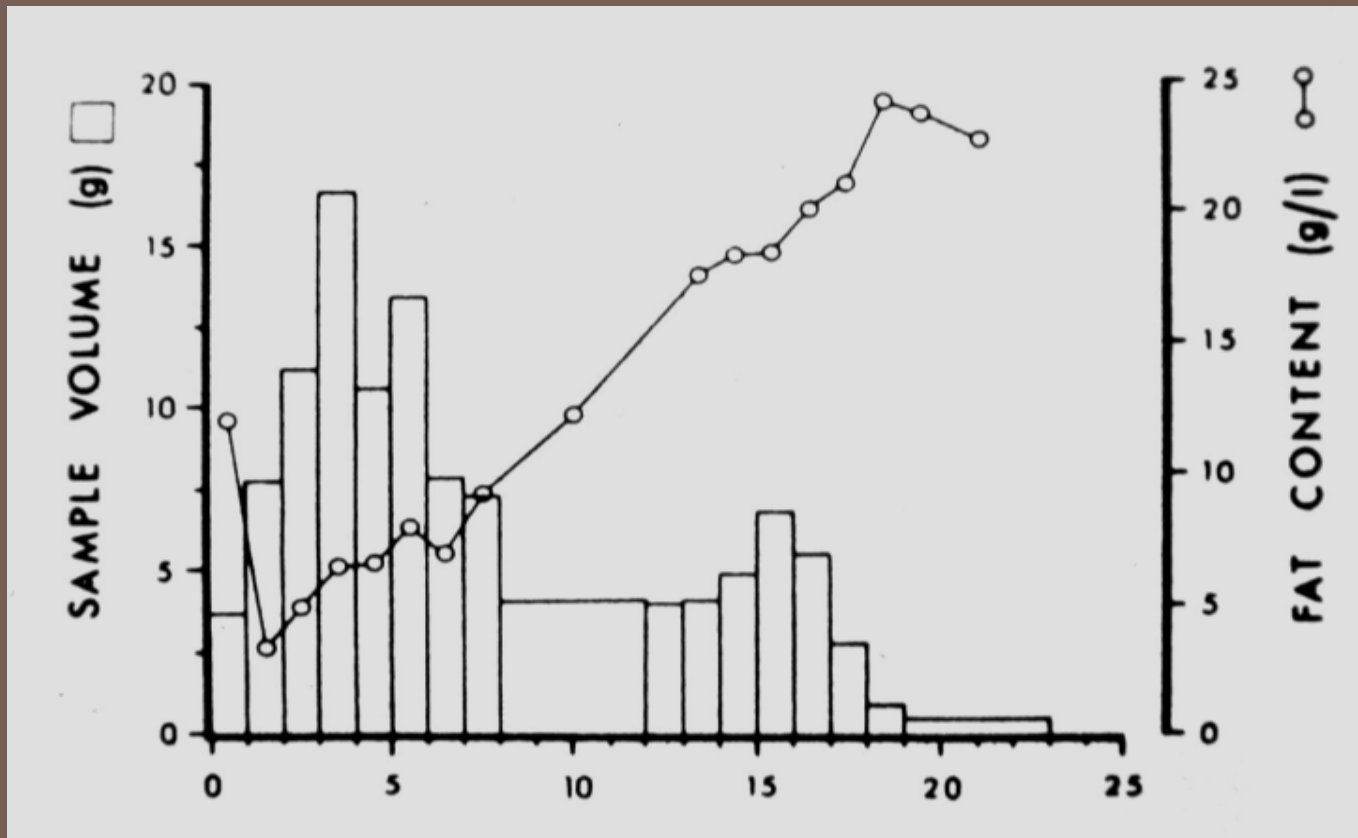
Příroda to má dokonale vymyšlené

- Mateřské mléko se mění v závislosti na potřebách dítěte.
- Dítě během kojení předává matčinu tělu informace o svých potřebách - kvalita a množství mléka se při dalších kojení mění na základě potřeb dítěte.

Změny ve složení MM v průběhu dne



Změny v obsahu tuku v MM během jednoho kojení



Co je adekvátní vzorek mateřského mléka?

- Vzhledem k tomu, že mateřské mléko je tak variabilní, neexistuje adekvátní vzorek!

Jsou náhrady mateřského mléka téměř totožné jako mateřské mléko?

- Jak by mohly být?
- Nevíme přesně, co všechno mateřské mléko obsahuje.
- Neexistuje nic takového, jako standardní mateřské mléko.
- Navíc, každý člověk má jinou genetickou výbavu a jeho nároky jsou odlišné.

Co všechno mateřské mléko (MM) obsahuje? - To nevíme

- Kromě základních živin-tuků, sacharidů, vitaminů a minerálních látek v optimálním množství a poměru.
- Neskutečně velké množství dalších látek.

Nenutritivní složky MM

	Nenutritivní složky MM
Celulární složka	Makrofágy, polynukleáry, T-, B-lymfocyty, natural killer cells, eozinofily
Humorální složka	Imunoglobuliny, sekreční IgA, IgG, laktoferrin, bifidus faktor, lysozym, vitamin B ₁₂ , protein vázající kyselinu listovou, interferon, antienterotoxin, inhibitory proteáz
Hormony	Štítné žlázy, kůry nadledvin, pohlavní hormony, hypothalamohypofyzární hormony (gonadoliberin, růstový hormon, prolaktin, tyreoliberin, tyreotropin), paratyreoidní hormony (s kalcitoninovým genem spojený peptid, parathormonu podobný protein)
Gastrointestinální regulační peptidy	Gastrin, gastrin inhibující peptid, gastrin uvolňující peptid, neurotenzin, peptid histidin-methionin, peptid PYY, somatostatin, substance P, vazoaktivní intestinální peptid
Růstové faktory	Epidermální růstový faktor, inzulinu podobný růstový faktor I, inzulinu podobný růstový faktor II, neutrální růstový faktor, transformující růstový faktor alfa, transformující růstový faktor beta

IMUNITNÍ FAKTORY V MATEŘSKÉM MLÉKU

Anti-microbial compounds
Immunoglobulins: sIgA, SIgG,
SIgM
Lactoferrin, lactoferricin B and H
Lysozyme
Lactoperoxidase
Nucleotide-hydrolyzing
antibodies
 κ -Casein and α -lactalbumin
Haptocorrin
Mucins
Lactadherin
Free secretatory component
Oligosaccharides and pre-
biotics
Fatty acids
Maternal leukocytes and
cytokines
sCD14
Complement and complement
receptors
 β -Defensin-1
Toll-like receptors
Bifidus factor

Tolerance/priming compounds
Cytokines: IL-10 and TGF β
Anti-idiotypic antibodies

Immune development
compounds

Macrophages
Neutrophils
Lymphocytes
Cytokines
Growth factors
Hormones
Milk peptides
Long-chain polyunsaturated
fatty acids
Nucleotides
Adhesion molecules

Anti-inflammatory compounds

Cytokines: IL-10 and TGF β
IL-1 receptor antagonist
TNF α and IL-6 receptors
sCD14
Adhesion molecules
Long-chain polyunsaturated
fatty acids
Hormones and growth factors
Osteoprotegerin
Lactoferrin
Long-chain polyunsaturated
Hormones and growth factors
fatty acids

Toto nejsou veškeré imunitní faktory, které mateřské mléko obsahuje a v umělém mléku chybí

KTERÉ UMĚLÉ MLÉKO JE NEJVÍCE PODOBNÉ KOLOSTRU?



Kojení není jen o mateřském mléku

- Kojení=krmení mateřským mlékem na prsu
- Krmení umělým mlékem se většinou=krmení z láhve
- Kojení má kromě vyživovací funkce i:
 - Imunologickou funkci
 - Reguluje tělesnou teplotu
 - Podporuje srdeční a dechovou činnost
 - Ovlivňuje psychické rozpoložení dítěte
 - Sociální a emocionální funkci
- Matka funguje jako regulátor dezorganizovaných fyziologických funkcí dítěte.

Je umělé mléko skutečně velmi podobné, či téměř stejné jako mateřské mléko?

- Pokud by to tak bylo, bylo by dost obtížné vysvětlit jakákoliv zdravotní rizika spojená s podáváním umělé výživy.

Rizika pro dítě vyplývající z krmení dítěte NMM

- Novorozenecká sepsa a meningitida
- Infekce trávicího systému
- Infekce dýchacích cest
- Infekce uropoetického systému
- Výskyt alergií
- Ekzémy
- Nekrotizující enterokolitida
- Celiakie
- Anorexie
- Hypochromní anémie
- Poruchy imunity
- Obezita
- Hypertenze
- Ateroskleróza
- Autoimunitní onemocnění (DM, štítné žlázy)
- Maligní onemocnění

Rizika pro matku vyplývající z krmení dítěte NMM

- Rakovina vaječníků
- Rakovina endometria
- Rakovina prsu
- Osteoporóza
- Diabetes mellitus 2 typu
- Metabolický syndrom
- Vyšší riziko krvácení po porodu
- Pomalejší zavinování dělohy
- Nedostatek železa
- Těžkosti při dosahování původní hmotnosti před otěhotněním
- Pocit nekompetentnosti
- Těžší navázání se na dítě
- Ekonomická zátěž rodiny

Míra rizika nádorového onemocnění prsu v závislosti na délce kojení

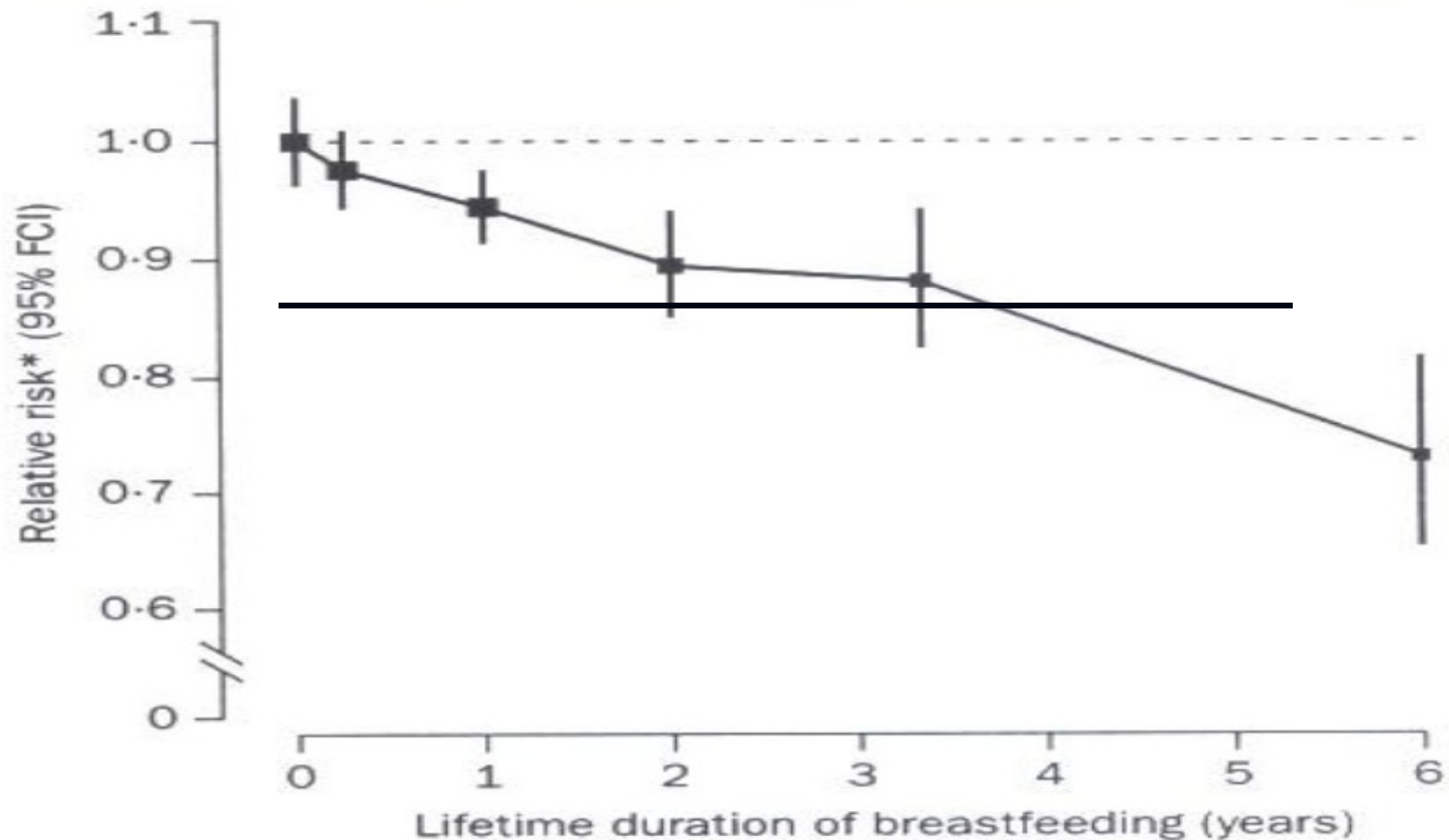


Figure 3: Relative risk of breast cancer in parous women in relation to lifetime duration of breastfeeding

*Calculated as floating absolute risk (FAR), and stratified by study, age, parity, age at first birth, and menopausal status.

Rizika spojená s krmením dítěte

NMM

Omyly:

- Omyly způsobené rodiči při přípravě stravy
- Chyby při výrobě

Rizika pro společnost

- Riziko pro životní prostředí
- Ztráta antikoncepčního účinku
- Ztráta bezpečí a stabilního začátku pro dítě
- Zvýšené náklady na zdravotní péči

Mateřské mléko jako perfektní výživa pro lidské mládě

- Mateřské mléko je jedinečný zdroj výživy, který nebudeme NIKDY schopni plně nahradit.
- Mateřské mléko je velmi specifická potravina. Každá žena má jinou skladbu mléka = **NEEXISTUJE JEDNO VZOROVÉ MATEŘSKÉ MLÉKO**
- Užívání náhrad mateřského mléka s sebou nese řadu zdravotních rizik jak pro matku tak pro dítě.
- Náhrady mateřského mléka by se měly užívat opravdu pouze ve zdravotně indikovaných případech. **K NÁHRADÁM PŘISTUPOVAT JAKO K LÉČIVU.**









Proč je situace v ČR taková jaká je?

Děkuji za pozornost

