

BEZPEČNOST A ZDRAVOTNÍ NEZÁVADNOST POTRAVIN A STRAVY (POKRMŮ)

Mgr. Aleš Peřina, Ph. D.

Ústav preventivního lékařství LF MU

Kamenice 5, 625 00 Brno

e-mail: aperina@med.muni.cz

vizitkové URL: <http://www.muni.cz/people/18452>

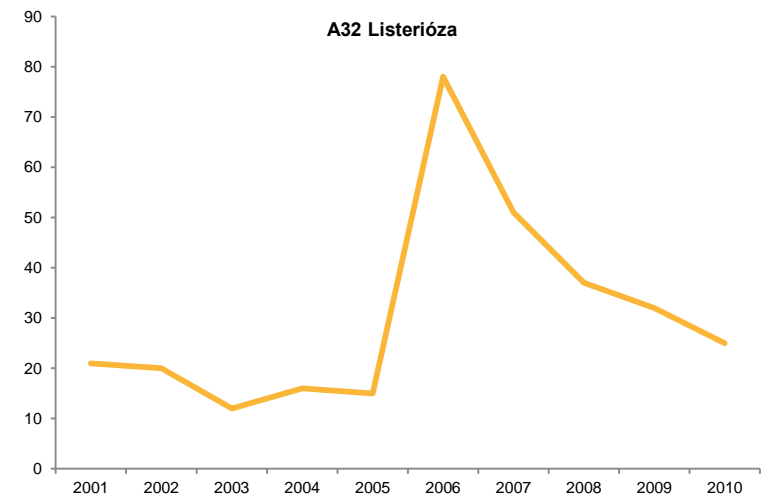
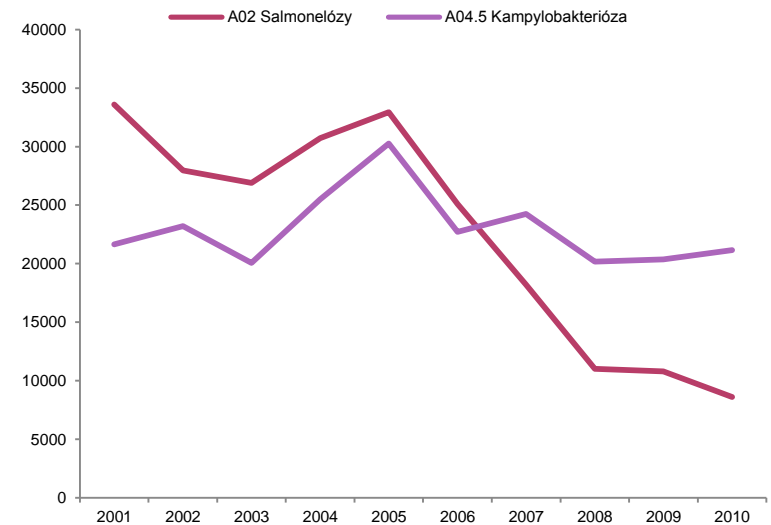
Kdy je potravinu/pokrm bezpečná?

- Neexistuje-li škodlivost pro zdraví z pohledu účinků
 - Krátkodobých
 - Dlouhodobých
 - Na zdraví dalších generací
 - Kumulativně toxických
- ... a to s ohledem na zvláštní citlivosti určité skupiny strávníků
- ... a zároveň je-li produkt vhodný k lidské spotřebě např. z důvodu rozkladu, hniloby nebo cizích příměsí

Faktory ohrožující bezpečnost pokrmů

• Biologická nebezpečí

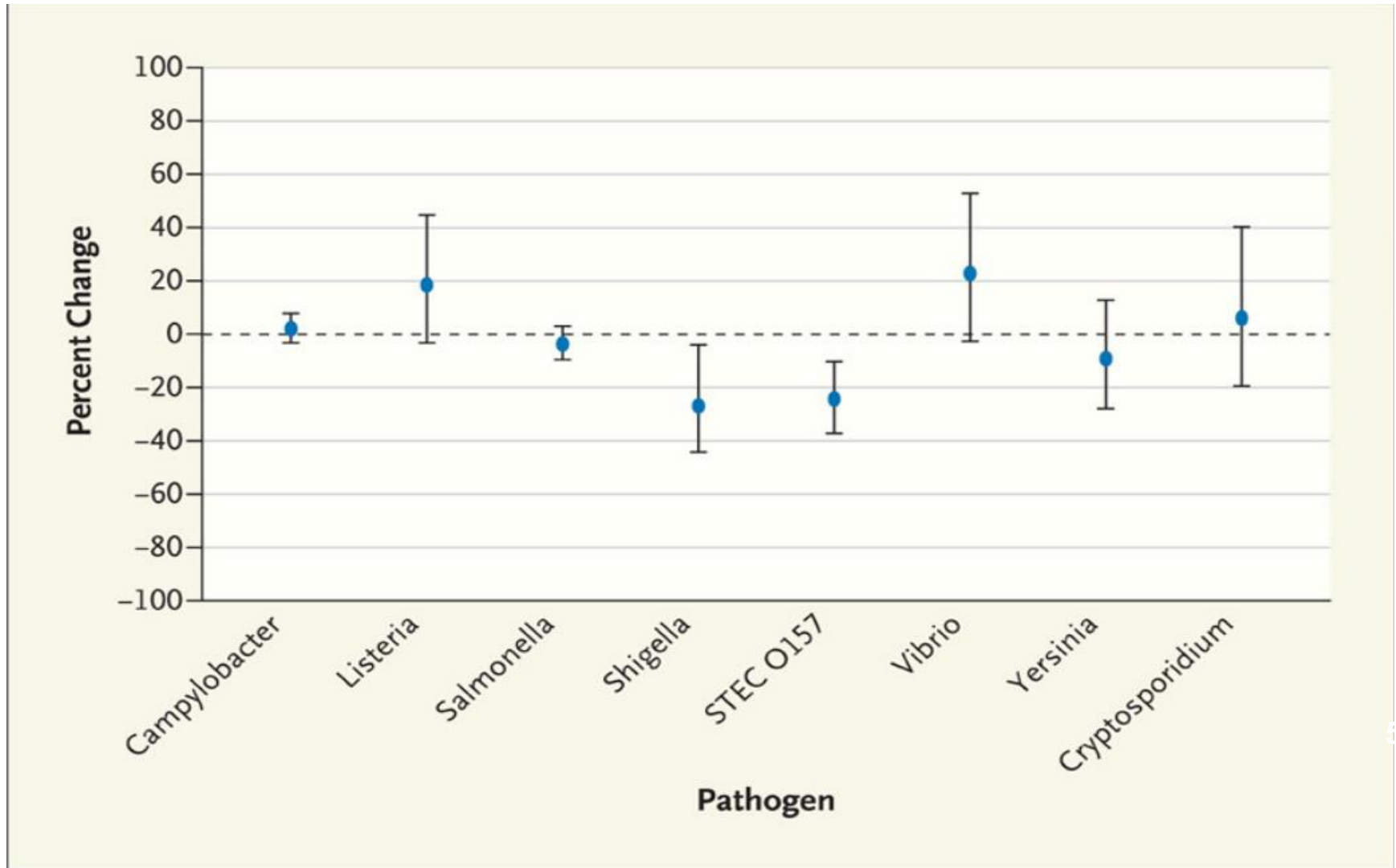
- Patogenní mikroorganismy:
 - Kamylobakteriόza
 - Salmonelόza
 - **Listeriόza**
 - Vibrio paraheamolyticus
 - Intoxikace
 - stafylokokovά enterotoxikόza, intoxikace B. cereus, Cl. Perfringens),
 - virové nάkazy (enteroviry)
- Kaženί potravin
 - Proteolόza, lipolόza
 - DMT vs. DP



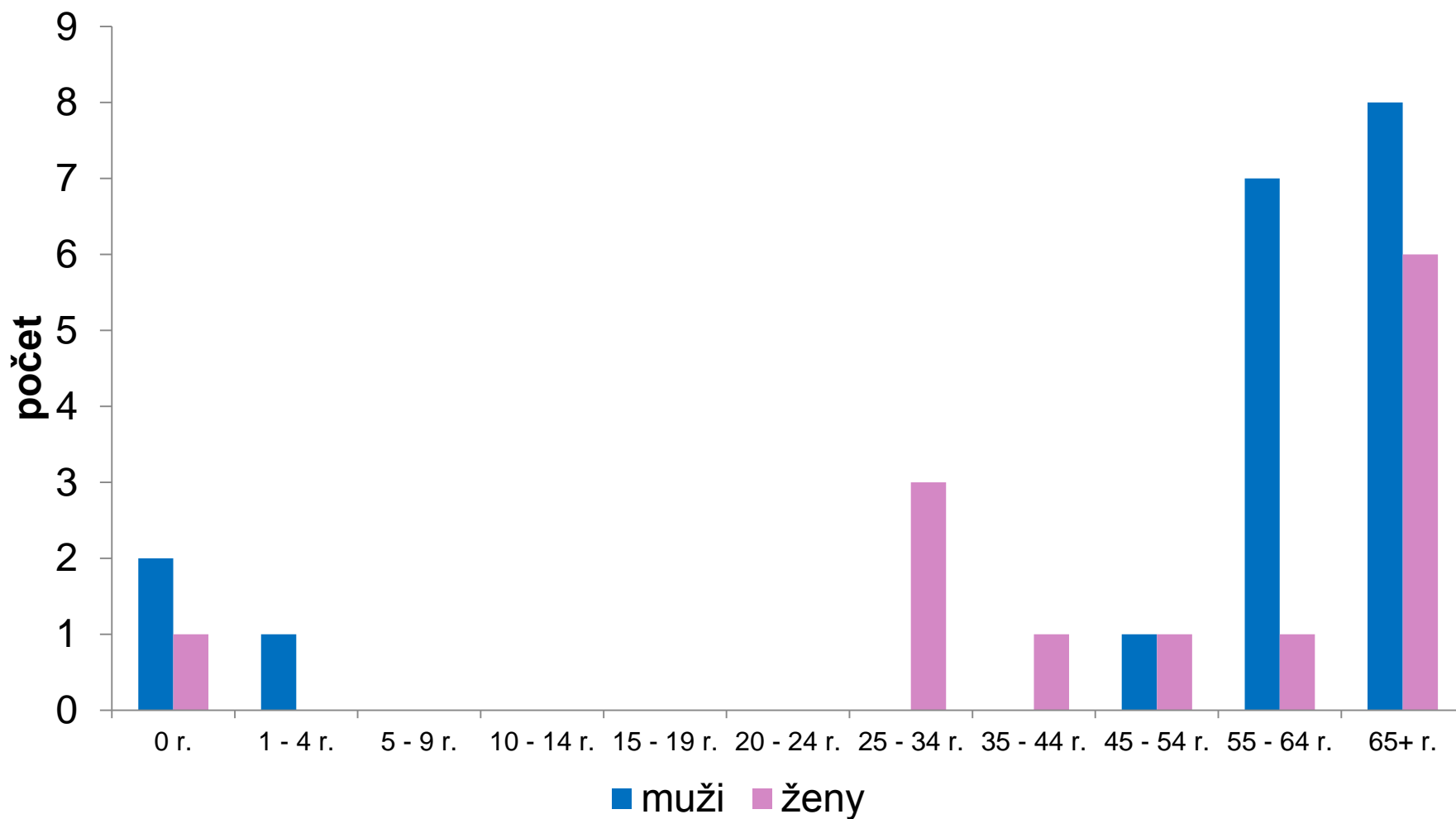
Klasifikace nebezpečí podle závažnosti

- Původci ohrožující život
 - Clostridium botulinum, Salmonella typhi, Listeria monocytogenes (těhotné ženy, děti, lidé v imunosupresi), Vibrio cholerae, Vibrio vulnificus, paralytická intoxikace z mlžů (ústřic), intoxikace z mlžů (ústřic) způsobující amnésii
- Původci vážných nebo chronických onemocnění
 - Brucella, Campylobacter, Escherichia coli, Salmonella sp., Streptococcus typ A, Vibrio parahaemolyticus, Yersinia enterocolitica, virus hepatitidy A, mykotoxiny, ciguatera-toxin, tetramin
- Původci mírných onemocnění
 - Bacillus sp., Clostridium perfringens, Listeria monocytogenes (zdravé dospělé osoby), Staphylococcus auerus, Norwalk-like viry, většina parazitů, průjmová intoxikace z mlžů (ústřic), otrava histaminem, otrava většinou těžkých kovů

Alimentární infekce v roce 2011 - Zbytek příběhu
Foodborne disease in 2011 – The rest of the story.
(N England J Med. 2011, vol. 364, pp 889-891)



UZIS: A32 – Listeri3za; © Infekční nemoci 2012



Dorduyn Y. et al.: Invasive *Listeria monocytogenes* infections in the Netherlands, 1995–2003. *European Journal of Clinical Microbiology and Infectious Diseases*. 2006. doi: 10.1007/s10096-006-0157-4

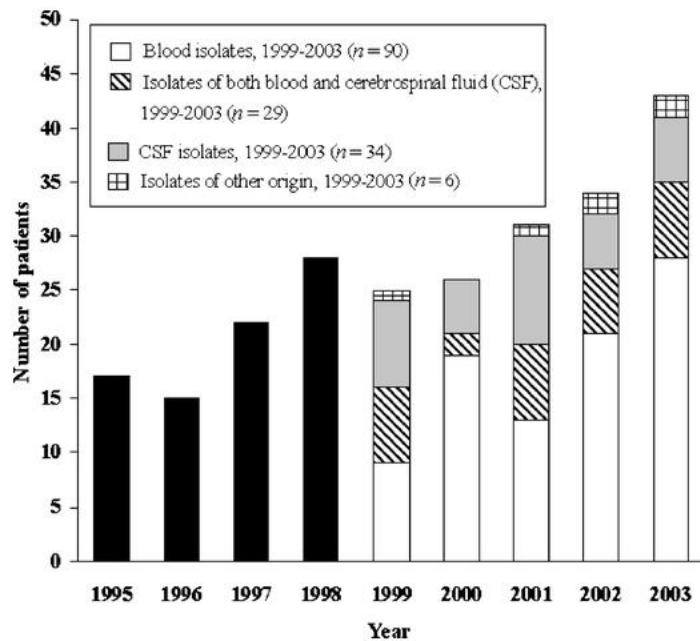
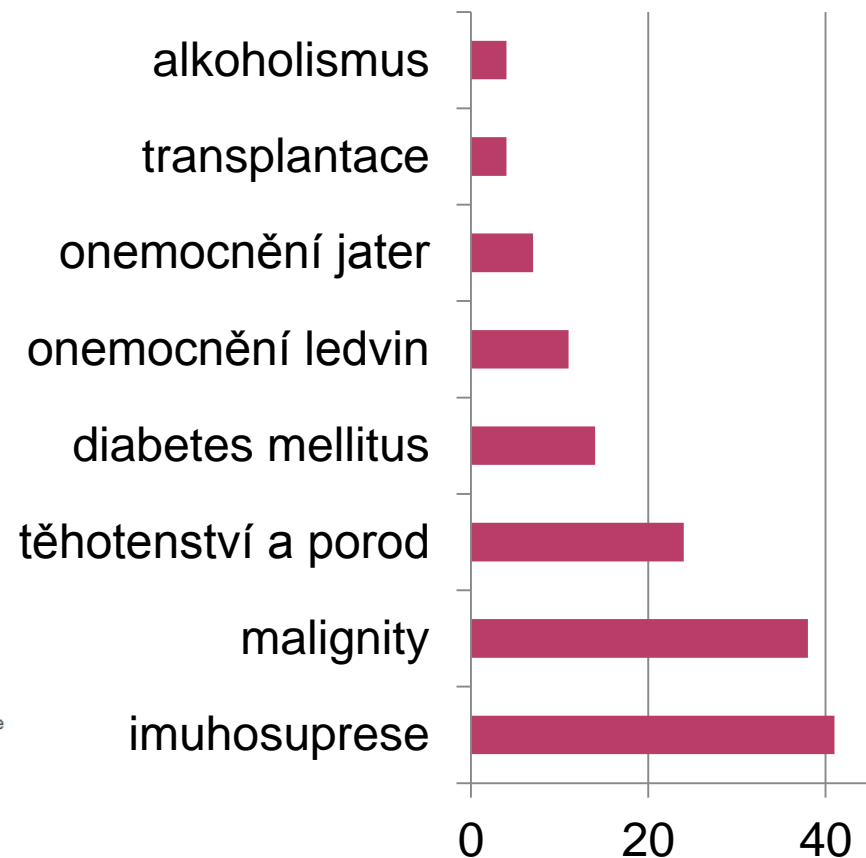


Fig. 2

Origin of *Listeria* isolates from 241 patients, received at the Netherlands Reference Laboratory for Bacterial Meningitis in the period 1995–2003 (study 2). The origins of isolates are not available for the years 1995–1998

Predisponující faktory v %



Listeria monocytogenes, distribuce ČR; © RASFF portal database

CFU/g	Potravina	Země původu	Rok
190 – 4.500	Různé druhy sýrů	Francie	2012
≤140	Masné výrobky	Španělsko	2012
1.900 – 2.500	Uzený platejs	Polsko	2011
200; 420; 1.040	Šunka	Česká republika	2010
11.000	Sýry	Francie	2009
280	Uzená makrela	Polsko	2009
31.000	Sýr „Mascarpone“	Itálie	2008
40 - 126	Modrý (plísňový) sýr	Česká republika	2007
1.200; >4.500; 4.200 ...	Uzený losos	Německo	2007
230; 140; 180	Sýry z nepasterovaného mléka	Slovensko	2006

Faktory ohrožující bezpečnost pokrmů

- Fyzikální nebezpečí
 - Úlomky skla, plechu, dřeva
 - Úlomky nátěrů
 - Kamínky, hlína, písek
 - Skořápky z vajec
 - Žíraviny

Možnost akutního poranění v oblasti GIT

Faktory ohrožující bezpečnost pokrmů

- Chemická nebezpečí
 - Toxické látky vyskytující se přirozeně v potravinách (jedovaté houby)
 - Alergeny
 - Materiály ve styku s potravinami (ftaláty, bisfenol A, AI)
 - Chemické látky vznikající při výrobě potravin/pokrmů
 - Potravinářská aditiva („éčka“) ... **Acceptable Daily Intake**
 - Environmentální znečištění potravin (rezidua) ... **Tolerable Daily Intake**
 - EFSA (European Food Safety Authority)

Pět klíčů k bezpečnému stravování



Udržujte čistotu

- ✓ Před manipulací s jídlem a během jeho přípravy si často umývejte ruce.
- ✓ Umývejte si ruce po použití toalety.
- ✓ Omývejte a dezinfikujte všechny povrchy a zařízení, používané pro přípravu pokrmů.
- ✓ Chraňte potraviny a prostory v kuchyni před hmyzem, hlodavci a jinými škůdci.

Proč?

I když většina mikroorganismů nemusí nutně způsobit zdravotní problémy, je řada mikrobií, které jsou pro lidský organismus nebezpečné. Nacházejí se především v půdě, vodě, zvířatech i lidech a přenesou se na rukou, utěrkách, nádobí a zvláště se na krájecím prkénku. Dotykem se mikroby mohou přenést na pokrm a způsobit onemocnění z potravin.



Oddělujte pokrmy syrové a uvařené

- ✓ Oddělujte syrové maso, drůbež a mořské plody od ostatních potravin.
- ✓ Pro manipulaci se syrovými potravinami použijte zvláštní nářadí a nádoby, jako jsou nože a krájecí prkénka.
- ✓ Uchovávejte pokrmy a jiné potraviny, abyste zabránili kontaktu mezi syrovými a zpracovanými potravinami.

Proč?

Syrové potraviny, především maso, drůbež, mořské plody a jejich šťávy, mohou obsahovat nebezpečné mikroby, které se mohou během přípravy a skladování jídla přenášet do ostatních potravin.

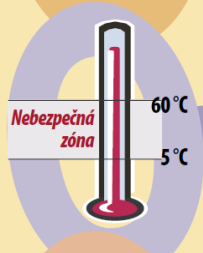


Pokrmy důkladně vařte

- ✓ Pokrmy, zvláště pak z masa, drůbeže, vajíček a mořských plodů, důkladně vařte.
- ✓ Polévky a dušená jídla přiveďte k varu a vařte tak dlouho, aby uvnitř celého pokrmu bylo dosaženo teploty alespoň 70 °C po dobu 10 min. Ujistěte se, že šťávy z masa a drůbeže jsou čiré, nekrvavé. Nejlépe, když použijete teploměr.
- ✓ Pokrmy vždy řádně ohřívejte.

Proč?

Důkladné vaření, při dosažení teploty 70 °C uvnitř celého pokrmu po dobu 10 min., zabijí téměř všechny nebezpečné mikroby. Mezi jídla, která vyžadují zvláštní pozornost, patří sekané maso, masové rolády, velké kytý a drůbež vceklů.



Uchovávejte pokrmy při bezpečných teplotách

- ✓ Uvařené pokrmy nenechávejte při pokojové teplotě déle než 2 hodiny.
- ✓ Hotové pokrmy a zkáze podléhající potraviny včas uložte do ledničky (min. teplota 5 °C).
- ✓ Servírujte pokrmy velmi horké (více než 60 °C).
- ✓ Neskladujte pokrmy příliš dlouho, ani v ledničce.
- ✓ Nerozmrazujte pokrmy při pokojové teplotě, ale pozvolna v ledničce.

Proč?

Je-li pokrm uchovávan při pokojové teplotě, mikroby se mohou velmi rychle rozmnožovat. Pokud se však jídlo udržuje při teplotě nižší než 5 °C (nebo vyšší než 60 °C, rozmnožování mikrobií se zpomalí nebo zastaví. U některých nebezpečných mikrobií však dochází k jejich rozmnožování i při teplotě nižší než 5 °C.



Používejte nezávadnou vodu a suroviny

- ✓ Používejte nezávadnou vodu nebo ji upravte tak, aby závadná nebyla.
- ✓ Vyberte čerstvé a nezávadné potraviny.
- ✓ Volte zpracované potraviny, jako například pasterované mléko.
- ✓ Omývejte ovoce a zeleninu, zvláště důkladně, pokud je jíte syrové.
- ✓ Nepoužívejte potraviny po uplynutí doby jejich trvanlivosti a data použitelnosti.

Proč?

Suroviny, včetně vody a ledu, mohou být kontaminované nebezpečnými mikroby a chemikáliemi. Toxické chemikálie se mohou tvořit ve zkažených a zplísňených potravinách. Pečlivý výběr surovin a jednoduchá opatření, jako jsou mytí a odstraňování slupek, mohou toto riziko snížit.

Znalost = Prevence

Recomendation, Public Health Agency of Canada

Canadian Family Physician, vol. 56, 2010, ISSN 0008-350X

- Těhotné ženy by se měly vyhnout konzumaci nepasterovaného mléka a mléčných výrobků, měkkých sýrů (pasterovaných i nepasterovaných), lahůdkových výrobků a uzených ryb s ohledem na riziko *Listeria monocytogenes*.
- Těhotné ženy, stejně jako zbytek populace, by se měly vyhnout konzumaci syrových a nedostatečně tepelně opracovaných vajec. Syrová vejce je doporučeno skladovat v lednici. Doporučuje se umývat ruce a povrchy po každém kontaktu se syrovými vejci. Je doporučeno použití pasterizovaných vaječných hmot (melanží).
- Těhotné ženy, stejně jako zbytek populace, by se měly vyhnout konzumaci syrových ryb, korýšů a měkkýšů (např. ústřic) z důvodu zvýšeného rizika infekce *Vibrio parahaemolyticus*, infekce noroviry a dalšími původci.

Epidemiologická bezpečnost kojení

Kojit vždy, protože...

- Optimální nutriční složení
- Imunologické faktory
- Prevence diabetu II. typu, nadváhy/obezity, kardiovaskulárních onemocnění
- Psychologické, sociální a etické faktory

Zdravotní riziko?

- Nepřevyšuje prospěch z kojení
 - CMV, HBV, HIV, jiné viry vzácně
 - Bakteriální infekce
 - HIV+ matky: kojit alespoň prvních několik měsíců, pokud nejsou další predisponující faktory (otevřené herpetické léze u dítěte, nová HIV+ až v průběhu kojení - na začátku infekce vysoká HIV-virémie)
 - HBV: vakcinace dítěte, kojit
 - Otevřená forma TBC matky: antituberkulotika pro matku i dítě
 - Mammární výsev herpes simplex: pokračovat v kojení po ošetření lézí

Bezpečnost odstříkaného ženského mléka

- Typy provozů pro manipulaci s mateřským mlékem
 - Banka mateřského mléka
 - pracoviště provádějící sběr, kontrolu zdravotní nezávadnosti, skladování a distribuci mateřského mléka mimo vlastní zdravotnické zařízení
 - Sběrna mateřského mléka
 - pracoviště provádějící sběr, kontrolu zdravotní nezávadnosti a skladování mateřského mléka pouze pro potřebu vlastního zdravotnického zařízení
- Organizace práce
 - Čerstvé: vlastní dítě, skladovat do 4 °C, spotřeba do 24 hod.
 - Zchlazzené: pasterace při 62,5 °C 30 min., skladovat do 4 °C, ohřev ve vodní lázni na 37 °C , spotřeba do 48 hod.
 - Zmrazené: pasterace při 62,5 °C 30 min., skladovat -18 °C a nižší (až 3 měsíce), ohřev na 37 °C, rozmrazení, ohřev ve vodní lázni na 37 °C
- Zahraničí:
 - Čerstvé mléko po bakt. screeningu: bezpečné, pokud $CPM < 10^3 / ml$
 - Šetrné metody ošetření (nízkoteplotní pasterace + ultrazvuk, ošetření vysokým tlakem, UV)