

# BEZPEČNOST A ZDRAVOTNÍ NEZÁVADNOST POTRAVIN A STRAVY (POKRMŮ)

Mgr. Aleš Peřina, Ph. D.

Ústav ochrany a podpory zdraví LF MU

Kamenice 5, 625 00 Brno

e-mail: [aperina@med.muni.cz](mailto:aperina@med.muni.cz)

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

# Potravina

- Potravina jakákoliv látka nebo výrobek, zpracovaná částečně zpracovaná nebo nezpracovaná, která je určena ke konzumaci člověkem nebo u nichž lze důvodně přepokládat, že je člověk bude konzumovat.
- Doplňky stravy
  - Potravina, jejímž účelem je doplňovat běžnou stravu a která je koncentrovaným zdrojem vitamínů, minerálních látek, popř. dalších látek s fyziologickým účinkem
- Potravina pro zvláštní výživu
  - Kojenecká výživa, dětská výživa, nízkenergetická výživa, potraviny pro zvláštní lékařské účely, potraviny bez fenylalaninu, s nízkým obsahem laktózy, bezlaktózové, potraviny pro sportovce



# Doplněk stravy není lék!



Robinson Pharma Inc., U. S.

# Pokrm

- Potravina včetně nápoje, kuchyňsky upravená studenou nebo teplou cestou nebo ošetřená tak, aby mohla být přímo nebo po ohřevu podána ke konzumaci
  - **Stravovací služby:** hostinská živnost, školní jídelna, menza, stravování osob vykonávajících vojenskou činnou službu, stravování fyzických osob ve vazbě a výkonu trestu, **stravování fyzických osob v rámci zdravotních a sociálních služeb**, stravování zaměstnanců, podávání občerstvení, podávání pokrmů jako součást ubytovacích služeb, podávání pokrmů jako součást služeb cestovního ruchu

*(Zákon o ochraně veřejného zdraví)*

# Kdy je potravinu/pokrm bezpečná?

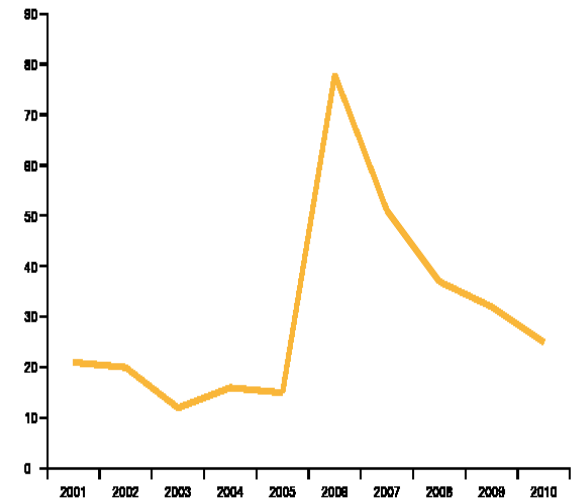
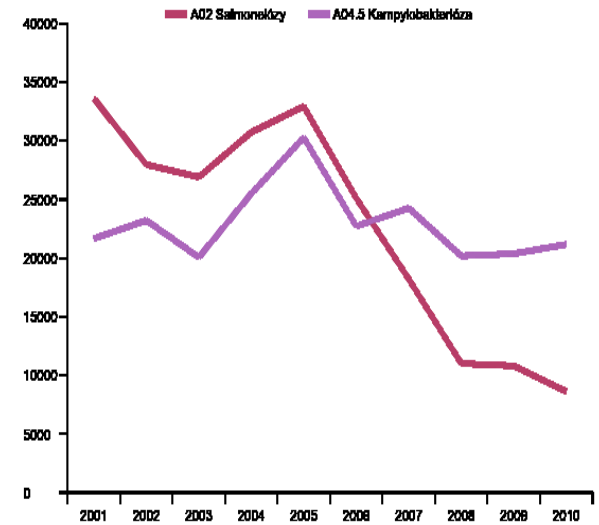
- Nevzniká-li jakákoliv škodlivost pro zdraví z pohledu účinků
  - Krátkodobých
  - Dlouhodobých
  - Na zdraví dalších generací
  - Kumulativně toxických
- ... a to s ohledem na zvláštní citlivost určité skupiny strávníků

*Notifikační povinnost*

*Srov. Risk-benefit analýza při registraci léčiv.*

# Faktory ohrožující bezpečnost pokrmů

- Biologická nebezpečí
  - Patogenní mikroorganismy:
    - Kamylobakteri6za
    - Salmonel6za
    - Bakteri6ln6 intoxikace (stafylokokov6 enterotoxik6za)
    - virov6 n6kazy (enteroviry)
    - Listeri6za & hypot6za chlad6c6ho řet6zce
    - Enterobacter sakazakii (po6ate6n6 a pokračovac6 kojeneck6 v6živa)



## Relativní vnímavost k infekci *Listeria monocytogenes* v porovnání se zdravým člověkem (*Lund BM, 2009; doi 10.1016/j.jhin.2009.05.017*)

Věk nad 60 r	2,6
Věk nad 65 r	7,5
Novorozenci	14
Alkoholismus	18
Inzulin non-depedentní DM	25
Inzulin dependentní DM	30
Gynekologické kancerózy	66
Karcinom močového měchýře a prostaty	112
Nenádorové onem. jater	143
Karcinom GIT a jater	211
Karcinom plic	229
Dialyzovaný pacient	476
AIDS	865
Leukemie	1383
Transplantovaný pacient	2584



ŠALATA  
30,-

SPOTREBUJTE DO  
ZAKUSKY 12,44 30,10  
CHLEBICKY 12,44  
SALADNUTE 28,-

Chlebiček  
30,-

MIXLI  
TAVY & ZEMAN



# 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 nemají močnou způsobit zdravotní problémy, je řada mikroby, které jsou pro lidský organismus nebezpečné. Nacházejí se především v půdě, vodě, zvířatech i lidech a přenosují se na rukou, utěrkách, nádobí a zvláště na krájecím prkénku. Dotykem se mikrobi mohou přenést na pokrm a způsobit onemocnění z potravín.



## 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 přenést do ostatních potravin.

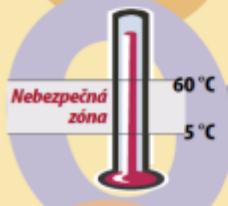


## Pokrmy důkladně vařte

- ✓ 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 ohřejte.

## Proč?

Důkladné vaření, při dosažení teploty 70 °C, usmrtí celého pokrmu po dobu 10 min., zabije téměř všechny nebezpečné mikroby. Méně jídla, která vyžadují zvláštní pozornost, patří sekané maso, masové rohlíky, velké kůry a drůbež vešle.



## Uchovávejte pokrmy při bezpečných teplotách

- ✓ Uvařené pokrmy nenechávejte při pokojové teplotě déle než 2 hodiny.
- ✓ Hotové pokrmy a zkráje podléhající potraviny včas uložte do ledničky (min. teplota 5 °C).
- ✓ Servirujte 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 uchováván 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 mikrobu se zpomalí nebo zastaví. U některých nebezpečných mikrobu 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**



Food Safety  
World Health Organization



Ústav zemědělských  
a potravinářských  
informací



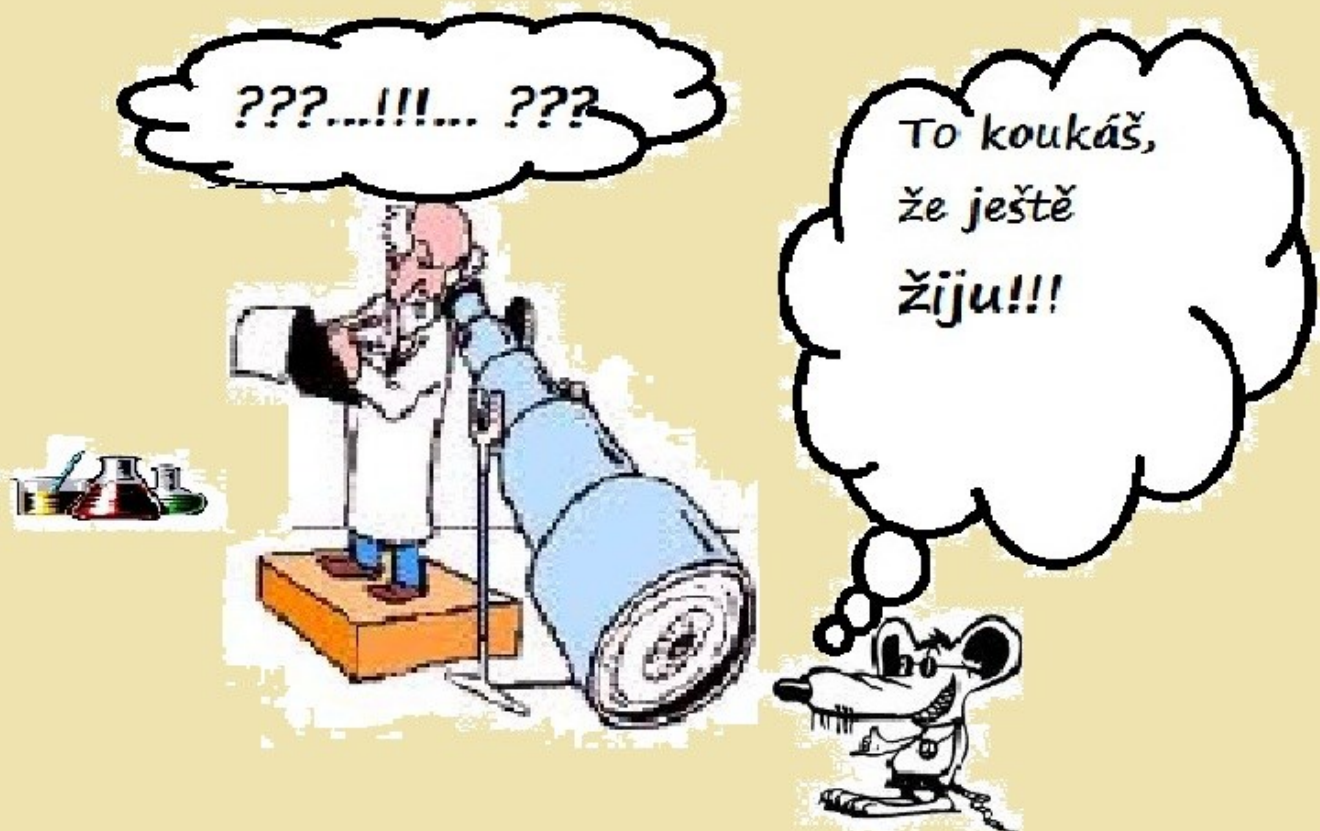
3. lékařská fakulta  
Univerzity Karlovy

Český text: © Ústav zemědělských a potravinářských informací  
Překlad z angličtiny: „Five keys to safer food“  
© Svetová zdravotnická organizace, 2011  
Poster design: © World Health Organization

# Faktory ohrožující bezpečnost pokrmů

- Fyzikální nebezpečí
  - Poškozené nádoby, úlomky skla, plechu, kamínky, skořápky, žíraviny...
  - Možnost akutního poranění GIT
- Chemická nebezpečí
  - Toxické potraviny (houby, metanol, PSP - paralytic shellfish poisoning)
  - Látky přídatné a kontaminující
  - Nepovolené (léčivé) látky v doplňcích stravy
- Paradigma nutriční toxikologie: Účinek cizorodých látek na zdraví je výslednicí vzájemných interakcí mezi cizorodými látkami, nutričními faktory a výživovým (zdravotním) stavem jedince.

# Výzkumná laboratoř chemických látek



# Nebezpečí vs. riziko

- Nebezpečí

- Charakterizuje vlastnosti škodliviny



- Riziko

- Určuje pravděpodobnost či šanci změny zdravotního stavu
- Je mat. funkcí nebezpečí
- Matematické vyjádření
  - $P = 0 \dots 1$
  - $P = 0 \% \dots 100 \%$

# Specifické otázky výživy v zařízeních zdravotní a sociální péče

- Dieta se sníženým obsahem mikroorganismů
  - Maso, masné výrobky: tepelně zpracované, ne pokrmy z tepelně neopracovaných mas, vajec a ryb
  - Vejce po důkladné tepelné úpravě nebo výrobky z pasterovaných vajec
  - Mléko a mléčné výrobky: z pasterovaného mléka, tvrdé (nezrající) sýry
  - Ovoce, zelenina: čerstvé, nezpracované
  - Kličky: tepelně opracované
  - Hotové pokrmy (zchlazené, zmrazené): tepelná regenerace (75 °C) podmínkou!
  - Lahůdkové výrobky: omezit, anebo výjimečně upřednostnit čerstvé balené druhy (doložitelné datum použitelnosti, možnosti kontaminace omezené)
  - Voda: pitná, nepoužívat filtry na domácí úpravu pitné vody (biofilmy), balená voda jen při nevyhovující mikrobiologické jakosti zdroje pitné vody (skladování balených vod, stojany na pitnou vodu!)

# Recomendation, Public Health Agency of Canada

Taylor M., Food safety during pregnancy.

- 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*.
  - 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)
  - konzumaci syrových ryb, korýšů a měkkýšů (např. ústřic) z důvodu zvýšeného rizika infekce *Vibrio parahaemolyticus*, infekce noroviry a dalšími původci.

# Závěr

- Veřejné zdraví je veřejným zájmem státu.
- Znalosti v otázkách bezpečných potravin jsou jednou z cest, kterými se realizuje ochrana veřejného zdraví.
- Přispějme ke schopnosti identifikovat jeho ohrožení!