

Kam se poděla praxe?

- K vybranému tématu z rozpisu témat vytvořte rešerši 5 až 15 relevantních bibliografických záznamů k vybranému tématu a výsledek práce zaveďte do
- Záložek ISu (is.muni.cz/auth/ln) nebo do Odevzdávárny. Při použití záložek ISu (is.muni.cz/auth/ln) čtěte Náповědu k aplikaci, přidávejte štítek předmětu LF:VLPL9X1a
- Zpětná vazba:
 - 58 studentů, 56 záložek
 - Nejpopulárnější: reprodukční zdraví (kouření, výživa, reprodukce), pasivní kouření, rizikové faktory rakoviny prsu, močového měchýře, prostaty, kardiovaskulárních onemocnění, potravinové alergie, obezita
- **DĚKUJEME!!!**

Kam se poděla praxe?

- Základní postup tvorby rešerše
 - Zvolte klíčová slova: při volbě klíčových slov zahrnujte synonyma výrazů s využitím booleovského operátoru OR (např. symptom OR příznak), zástupných znaků (* pro nahrazení znaků; výraz nemoc* nahrazuje výrazy nemoc, nemoci, nemocní, nemocnice atd.).
 - Dotaz dále zpřesněte pomocí booleovských operátorů AND, OR, NOT nebo zapsáním přesného výrazu do uvozovek. Inspiruj se tématy
 - probíranými v přímé výuce předmětu.
 - Vyberte informační zdroj: internet (služba Google Scholar), katalogy knihoven (např. Souborný katalog národní knihovny ČR) nebo elektronické databázové zdroje (Medline PubMed, Web of Science, SCOPUS aj.). Řiďte se návodem k použití vybrané služby.
 - Pro další informace týkající se tvorby rešeršního dotazu naleznete v návodech Knihovny univerzitního kampusu (www.kuk.muni.cz), sekce Výuka...Návody nebo navštivte kurzy zaměřené na vyhledávání a zpracování vědeckých informací.

Zdravotní implikace bezpečnosti potravin

Mgr. Aleš Peřina, Ph. D.

V otázkách a odpovědích:

- Co je bezpečná potravina?
 - Je neškodná pro zdraví
- Mohou být potraviny i nebezpečné?
 - Ano, protože mohou obsahovat nebezpečné mikroorganismy, cizorodé kontaminující chemické látky a další příměsi.
- Existuje nějaký patogenní mikroorganismus, který je z hlediska ochrany veřejného zdraví nejzávažnější?
 - Listerie, protože se na ně často zapomíná a to i v souvislosti s nadměrně vnímavými osobami (lidé v imunosupresi).
- Množství zásad, které musíme dodržovat, abychom neonemocněli z potravin je nejspíš značné!
 - Nikoliv, stačí Pět klíčů k bezpečnému stravování
- Mohou doplňky stravy léčit?
 - Ne. Je to potravina, mohou však doplňovat příjem esenciálních živin.
- Jsou přidané chemické látky v potravinách nebezpečné lidskému zdraví?
 - Pravděpodobně ne, protože jsou tyto látky jedny z nejsledovanějších.

Lékař, potraviny, nebezpečí a prevence

- Včasná diagnostika nemocí
- Terapie a ohlašovací povinnost
- Vakcinace (omezené spektrum nákaz)
- Identifikace rizikových skupin obyvatelstva a nových rizik
 - Např. Těhotné ženy a *Listeria monocytogenes*
 - Nové výživové směry a cesty kontaminace (raw?)
- Edukace

Lékař jako edukátor hygieny/bezpečnosti potravin (I.)

- Výzkum v USA (Wong et al., 2004)
- Odhad 4 mil. alimentárních infekcí v USA ročně (Hlášení ČR 50.000 ročně)
 - USA: 30 mil. obyv., 13 %; ČR: 10 mil. obyv., 0,5 %
- 43 % gynekologů, 19 % onkologů, 16 % infektologů, 16 % nefrologů, 6 % ostatních specializací
- **25 %** lékařů uvedlo, že se pacienti dotazují na otázky týkající se bezpečnosti potravin; více než **90 %** lékařů uvedlo, že potřebovali více informací o bezpečnosti potravin a uvědomuje si, že problém se týká hlavně pacientů v imunosupresi

Relativní vnímavost k infekci *Listeria monocytogenes* v porovnání se zdravým člověkem (Lund BM, 2009).

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

Lékař jako edukátor hygieny/bezpečnosti potravin (III.)

1. Do jakéhokoliv kontaktu s lékařem se během roku dostane kolem 80 % lidí
2. Lidé ochotněji mění svoje chování, když mají bezprostředně předchozí zkušenost s onemocněním
3. Lékařské povolání je prestižní: 1 – 3 minutová diskuse s lékařem může nahradit 30 minutovou konzultaci s jinými odborníky (Wong et al., 2004). *Skutečně?*

Z diskusních fór internetu (E-mimino.cz)

- Lenuska22: Zdravím. od začátku mého těhotenství mám panický strach z listerie, bojím se cokoliv jíst, abych ji náhodou nechytla. Teďka se obávám daleko více nedopatřením jsem ochutnala játrovou zavářku do polévky, byli v ní syrová játka a teď se hlídám, :(:(aby se u mě neprojevila, na nic jiného za poslední dobu neumím myslet...
 - Natyna: „Holky prosím o radu, babička mi přivezla krásně obarvené cukroví, ale bohužel do něj dala barvy na vajíčka. Hledala jsem složení a je tam napsáno, že jsou zdraví neškodné. Prý tam dala jenom špetičku a fakt to krásně vypadá, ale nejsem si jistá, že je to požitelné a na hygienu se nemůžu dovolat.“
 - Kettlery: Ahojte, pri procitani diskusi me hodnekrat zaujalo, ze pisatelky mluvi o kvalitnich potravinach,, ktere kupuji. Casto jsem premyslela, co konkretne tim mysli. Chtela bych vas poprosit, zda byste mi nenapsaly konkretni znacky vyrobku z ruznych kategorii, ktere povazujete za kvalitni a proc (co konkretne obsahuji nebo naopak neobsahuji)
- ... a mnoho jiných vláken, které se týkají témat „od těhotenství do puberty“.

Nebezpečí vs. riziko

- Nebezpečí

- Charakterizuje vlastnosti příslušného agens



- Riziko

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

Kdy je potravinu/pokrm bezpečná?

- Neexistuje-li škodlivost pro zdraví z pohledu účinků
 - Krátkodobých
 - Dlouhodobých
 - Na zdraví dalších generací
 - Kumulativně toxických
- ... s ohledem na zvláštní citlivost osob
- *Doplňky stravy se sildenafilem, androgeními steroidy; alkaloidy (atropin) v dětské výživě, 1,3-dimethylamylamin (DMAA) aj.*
- <http://www.bezpecnostpotravin.cz/rizika/seznam-rizik.aspx>

Doplněk stravy není léčivo!



Doplňěk stravy je potravinina!



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 mikrohub, které jsou pro lidský organizmus nebezpečné. Nacházejí se především v půdě, vodě, zvířatech i lidech a přenášejí 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 nádobí, 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.

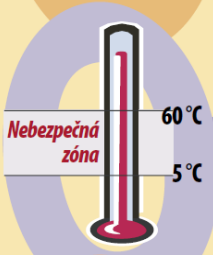


Pokrmy důkladně vařte

- ✓ 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 rohláky, velké kity a drůbež vcelku.



Uchovávejte pokrmy při bezpečných teplotách

- ✓ Uvařené pokrmy nenechávejte při pokojové teplotě déle než 2 hodiny.
- ✓ Hotové pokrmy a zkráje 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 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 mikrobu se zpomalí nebo zastaví. U některých nebezpečných mikrobu však dochází k jejich rozmnožování i při teplotě nižší než 5 °C.



Použijte nezávadnou vodu a suroviny

- ✓ Použijte nezávadnou vodu nebo ji upravte tak, aby závadná nebyla.
- ✓ Vybírejte 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 zplsnivých 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
Příklad s povolením: „Five keys to safer food“
© Světová zdravotnická organizace, 2001
Poster design: © World Health Organization

Faktory ohrožující bezpečnost pokrmů

- **Fyzikální**

- Úlomky skla, plechu, dřeva, nátěrů, skořápky vajec, kamínky, hlína, písek, žíraviny

- **Biologické**

- Bakterie, viry, paraziti, plísně
- *Campylobacter sp.*, *Salmonella sp.*, *patogenní kmeny E. coli*, *parazitiční prvoci* aj.
- *Listeria sp.*
 - hypotéza chladícího řetězce (*Hughot, JP et al.: Crohn's disease: the cold chain hypothesis: The Lancet, 2003*)
 - Nemocniční nákaza (*Shetty A.: Outbreak of Listeria monocytogenes in an oncology unit associated with sandwiches consumed in hospital. Journal of Hospital Infection, 2009*)



ŠKOLAŠŤOVÁ
ROSLINA
30,-

DEKARIZOVANÉ
SPOŽÍVATEĽMI
VYHODNOTENÉ
NAPRIEDOKOM
2016

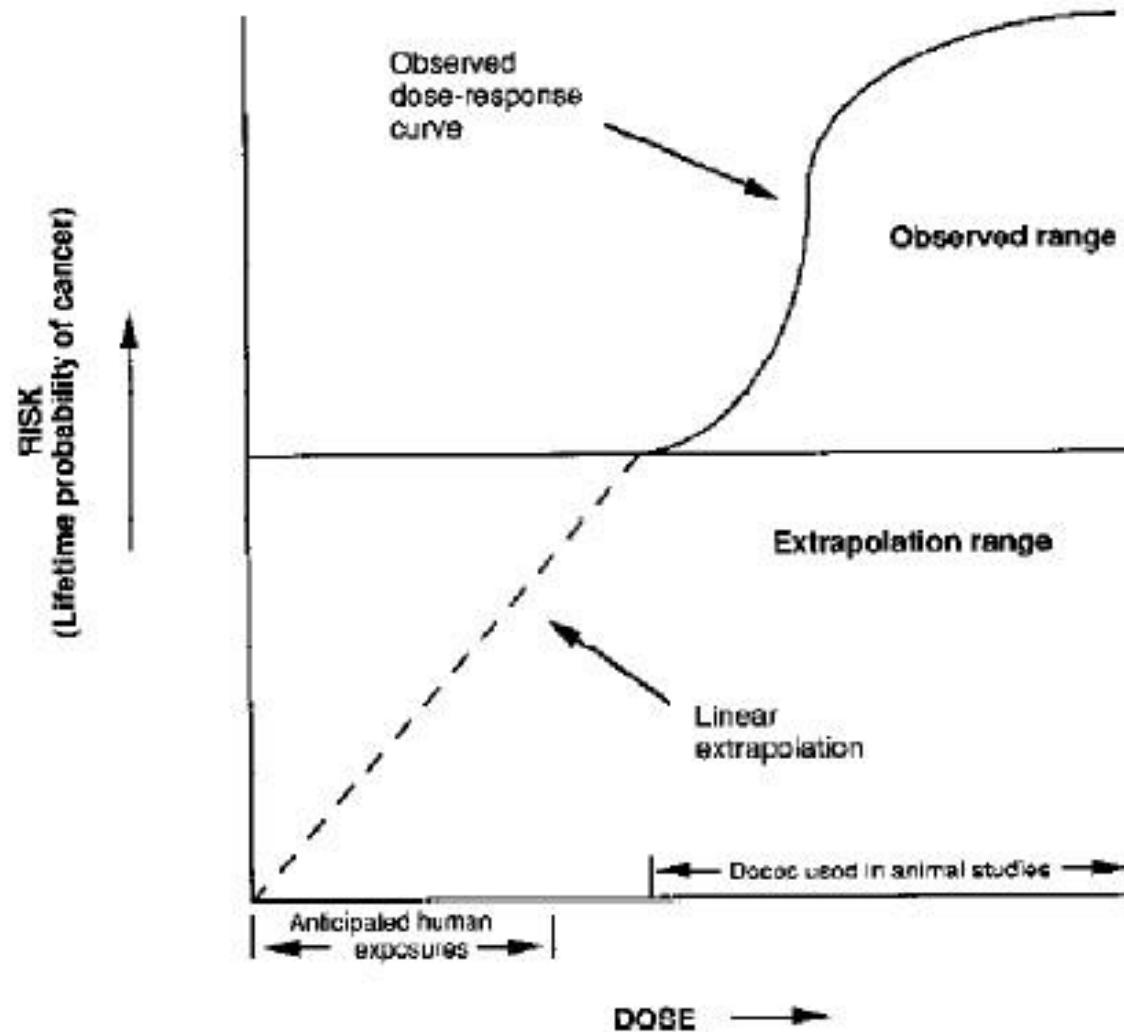
SPOTREBUJTE DO
ŠKOLSKÝCH
CHLEBIČKY
SPLAČUJTE PA

Chlebičky
30,-

Faktory ohrožující bezpečnost pokrmů

- Chemické
 - Toxické látky vyskytující se přirozeně v potravinách
 - **Přídavné (aditivní) látky...** **Acceptable Daily Intake**
 - **Hygienický limit << NOAEL < LOAEL**
 - **Cizorodé (kontaminující) látky ...** **Tolerable Daily Intake**
 - Těžké kovy (As, Cd...), pesticidy, rezidua léčiv
 - **Hygienický limit << NOAEL < LOAEL**
 - Paradigma nutriční toxikologie
 - Účinek cizorodých látek na zdraví je výslednicí vzájemných interakcí mezi cizorodými látkami, nutričními faktory a výživovým (zdravotním) stavem jedince

Problém extrapolace do oblasti nízkých dávek



Co můžeme dělat?

- Monitorování rizik
 - Monitoring dietární expozice (MIKROMON, MYKOMON, chemické látky)
 - EPIDAT
- Řízení rizik
 - Legislativa
 - Úřední kontrola
 - Rapid Alert System for Food and Feed
- Komunikace o riziku
 - Mezi resorty (MZ, MZe, EFSA)
 - **S veřejností**

