

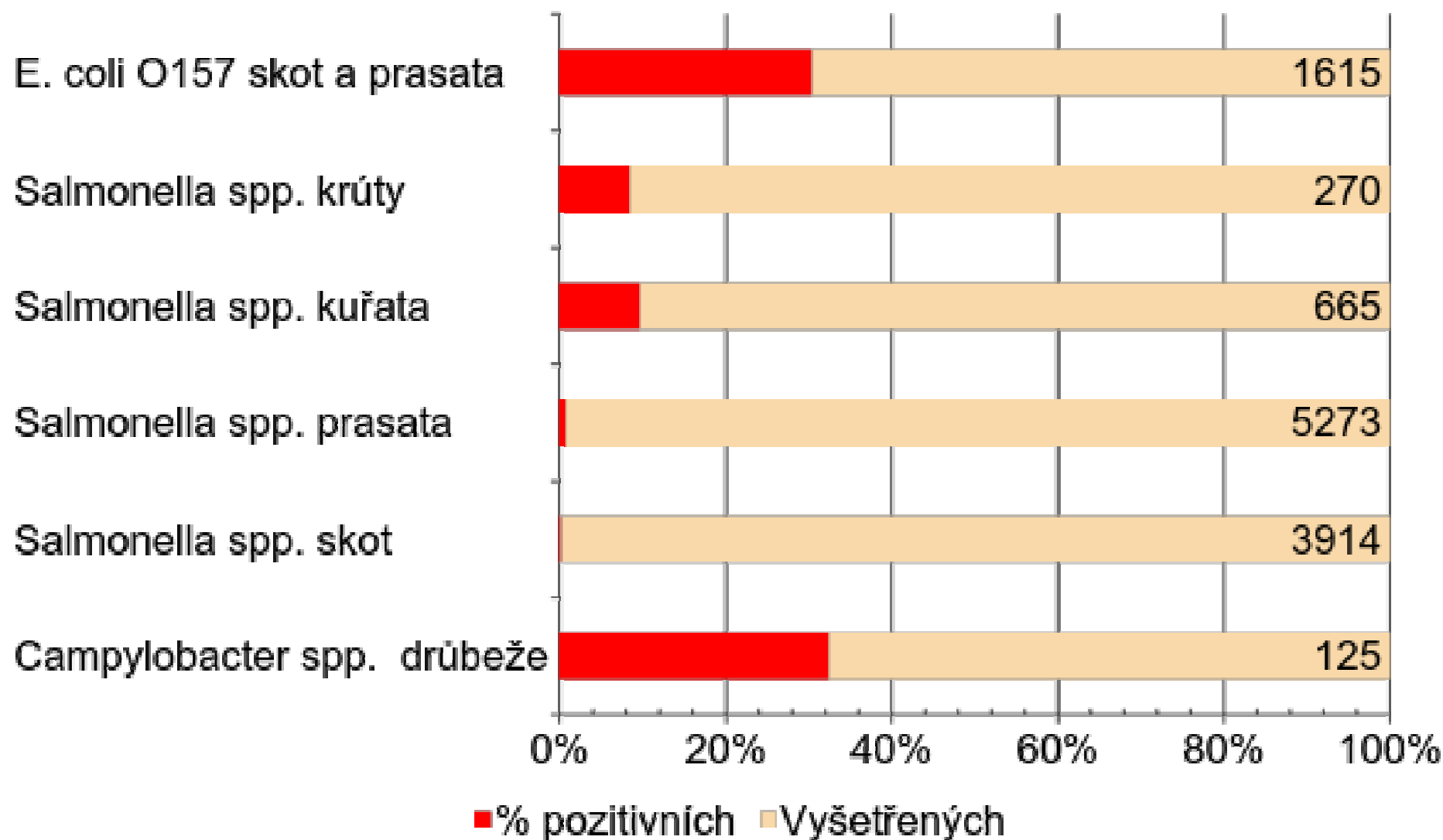
# NEBEZPEČÍ V POTRAVINÁCH

---

# Typy nebezpečí

- Biologické
  - Patogenní, podmíněně patogenní agens
    - Salmonely, *Listeria monocytogenes*, *E. coli* O157:H7, *Enterobacter sakazakii*, stafylokokový enterotoxin (Nařízení ES č. 2073/2005 o mikrob. kritériích pro potraviny)
    - *Campylobacter*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Bacillus cereus*, *Clostridium botulinum*, *Clostridium perfringens*...
  - Zdroje
    - Lidé, rostliny, zvířata
  - Vehikula
    - Ruce, pracovní oděvy, povrchy a zařízení

# Monitoring zoonóz (© SVS ČR, 2012)



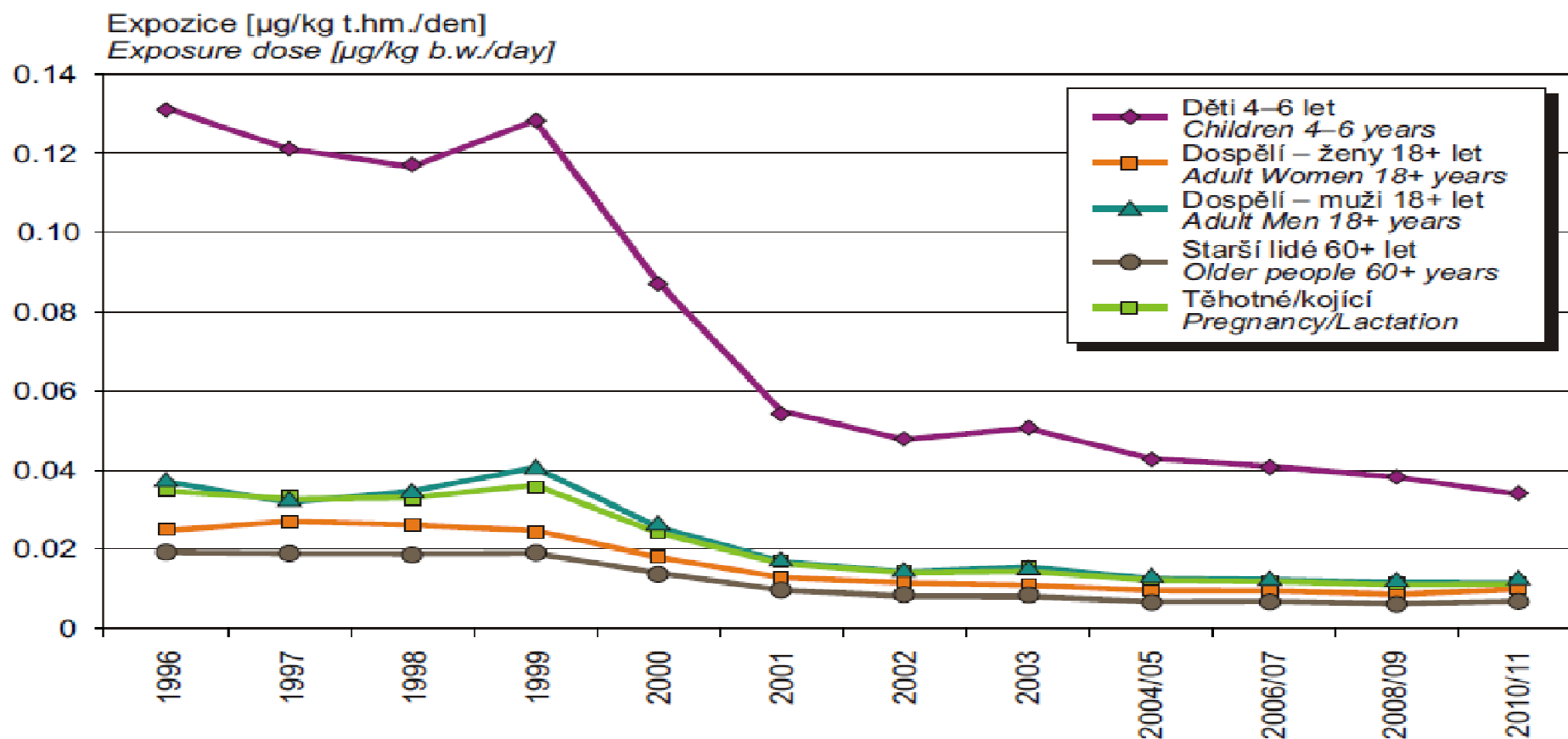
# Typy nebezpečí

- Chemické
  - **Pěstování a produkce potravin:** růstové preparáty, veterinární léčiva, hnojiva, pesticidy, kontaminanty z prostředí
  - **Zpracování a výroba potravin:** maziva, čisticí prostředky, pesticidy, insekticidy, chladící média
  - **Toxické potraviny**
    - Rostliny, byliny, doplňky stravy s obsahem farmakoaktivních látek
    - Paralytické a průjmové otravy z ryb, scombrotické ryby (důsledek špatného skladování)
  - Aditiva
    - E-kódy a jejich nejvyšší přípustná množství (pokud syntetický původ)
  - Typy limitů
    - Kontaminace:
      - TDI: Tolerable Daily Intake (mg/kg t. hm. a den)
      - ADI: Acceptable Daily Intake (mg/kg t. hm. a den)
        - Aspartam (E 951; ADI = 40 mg/kg t. hm. a den)
    - Nejvyšší přípustná množství (mg/kg)

# Monitoring dietární expozice (© SZU, subsystém IV, 2011)

Obr. 5.3 Expozice sumě kongenerů PCB\* z příjmu potravin, 1996–2010/11  
(model podle doporučených dávek)

Fig. 5.3 Exposure doses: Sum of PCB\*, 1996–2010/11  
(models according to the food guide pyramide)

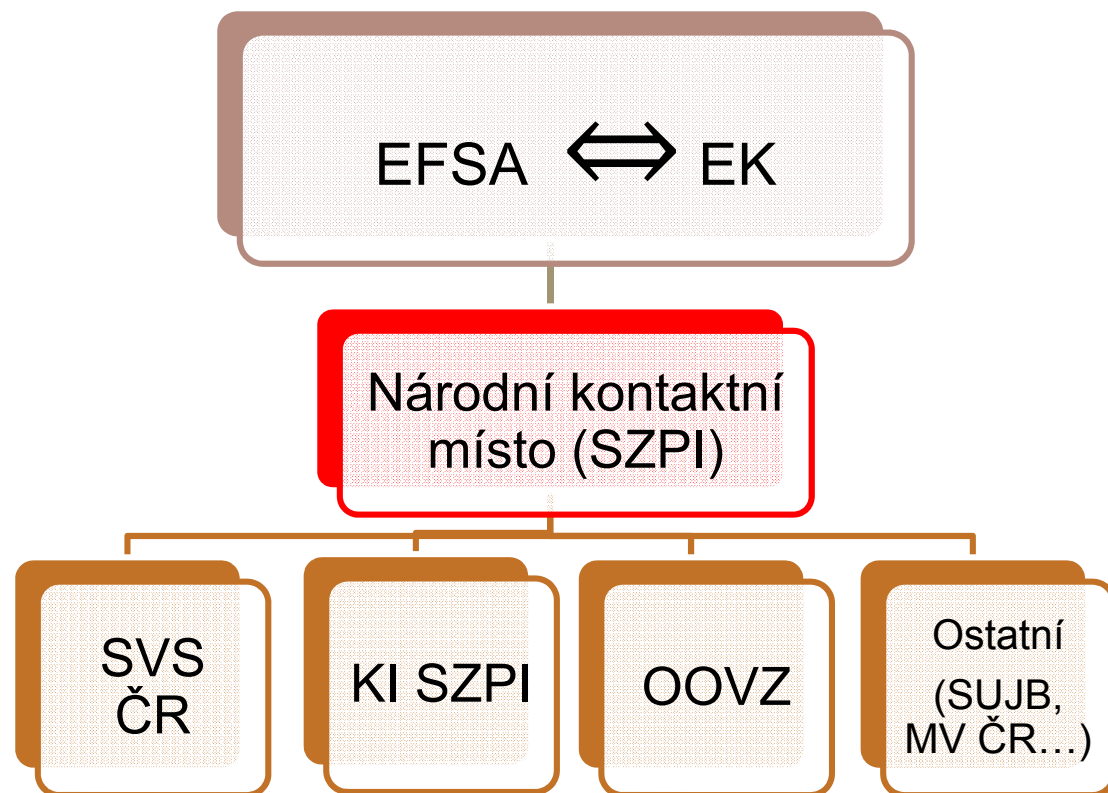


\* suma 7 indikátorových kongenerů PCB / sum of 7 indicator congeners (28, 52, 101, 118, 138, 153, 180)

# Typy nebezpečí

- Fyzikální
  - Sklo (čiré)
  - Sponky, části oprýskávajícího nátěru, šrouby, matky, třísky, provázky, kousky lepenky, knoflíky, šperky...
- Další typy nebezpečí (nezařazeno)
  - Značení potravin
    - Značení uvádějící spotřebitele v omyl
    - Alergeny
    - Zakrývání pravého původu potraviny („žádný údaj taky údaj“)
  - Radioaktivní izotopy v potravinách [Bq; s<sup>-1</sup>]
    - Přímě ionizující (dlouhodobější účinky po vstřebání) [Gy; J/kg t. hm. →Sv]
      - alfa, beta: přirozené pozadí, následek havárií (nejčastěji)
    - Nepřímě ionizující [Gy→ Sv]
      - Gama: Průmyslové ozařování potravin
    - Černobyl, 1986; Fukushima, 2011
- Rizika vnímaná očima spotřebitele
  - Potraviny ošetřené ionizujícím zářením
  - Geneticky modifikované organismy

# Rapid Alert System for Food and Feed



- Typy hlášení (notification)
- Varování (Alert)
  - Nebezpečí na trhu, akce nutná
- Informace (Information)
  - Nebezpečí nepřítomno, akce není nutná
- Odmítnutí na hranicích (Border rejection)
  - Nebezpečí zadrženo
- Novinka (News)
  - zajímavost

# Základní modely posuzování

- Kvalitativní odhad
  - Syrové maso může způsobit onemocnění
  - Chybí kvantifikace
- Semikvantitativní odhad
  - Riziko nízké, střední, velké
  - Pro některé účely dostatečné
- Kvantitativní hodnocení rizika (HRA – *Health Risk Assessment* obecně, *QMRA - Quantitative Microbial Risk Assessment*)
  - 4 stupňový proces
    1. Identifikace nebezpečnosti
    2. Vztah dávka účinek
    3. Hodnocení expozice
    4. Charakterizace rizika
  - Podklad pro řízení rizik (legislativa), EFSA, SZU...