

Epidemiologie, aktuální incidence, prevence a protiepidemická opatření vybraných skupin nález:

- infekce přenášené vodou a potravinami,
- HIV, sexuálně přenosné infekce, virové hepatitidy,
- infekce dýchacího traktu.

VEŘEJNÉ ZDRAVOTNICTVÍ - MZKHE0121s – podzim 2024

MUDr. Kolářová Marie, CSc.

Původce

Baktérie, viry plísňě, priony parazité

Zdroj nákazy

Člověk, zvíře

konec ID
akutní stadium
nosičství

Přenos původce

Přímý – původce citlivý, - STD vč. HIV, VHB, VHC
- i vertikální
Nepřímý – původce rezistentní v zevním prostředí
- spóry
- i biologický

Vnímový jedinec

Přirozená nespecifická imunita
Získaná specifická imunita

= infekce

ALIMENTÁRNÍ NÁKAZY

VEŘEJNÉ ZDRAVOTNICTVÍ - MZKHE0121s – podzim 2024

MUDr. Kolářová Marie, CSc.

OBSAH PREZENTACE

- Význam
- Charakteristika
- Způsob přenosu
- Prevence
- Alimentární infekce bakteriálního původu
- Alimentární infekce virového původu
- Alimentární intoxikace
- Alimentární infekce parazitárního původu
- Parazitární nákazy s alimentárním přenosem

Nemoci a zoonózy přenášené potravinami a vodou

- Anthrax
- Botulism
- Brucellosis
- **Campylobacteriosis**
- Cholera
- Cryptosporidiosis
- Echinococcosis (hydatid disease)
- Shiga toxin/verocytotoxin-producing *Escherichia coli* (STEC/VTEC) infection
- Giardiasis
- Hepatitis A
- Leptospirosis
- Listeriosis
- Noroviruses
- **Salmonellosis**
- **Shigellosis**
- Toxoplasmosis (congenital)
- Trichinellosis
- Tularaemia
- Typhoid/paratyphoid fever
- Variant Creutzfeldt–Jakob disease (vCJD)
- Yersiniosis

Charakteristika alimentárních nákaz

■ **nákaza po požití jídla**

(**alimentum**, lat. = potrava, výživa)

■ **klinický obraz:**

- gastroenteritis, enterocolitis
- sepse
- extraintestinální formy s různou lokalizací zánětu

Příznaky alimentárních nákaz

- Průjem
- horečka
- nausea, zvracení
- bolesti břicha, meteorismus, křeče
- dehydratace
- celkové příznaky – bolest hlavy, slabost, kolapsový stav

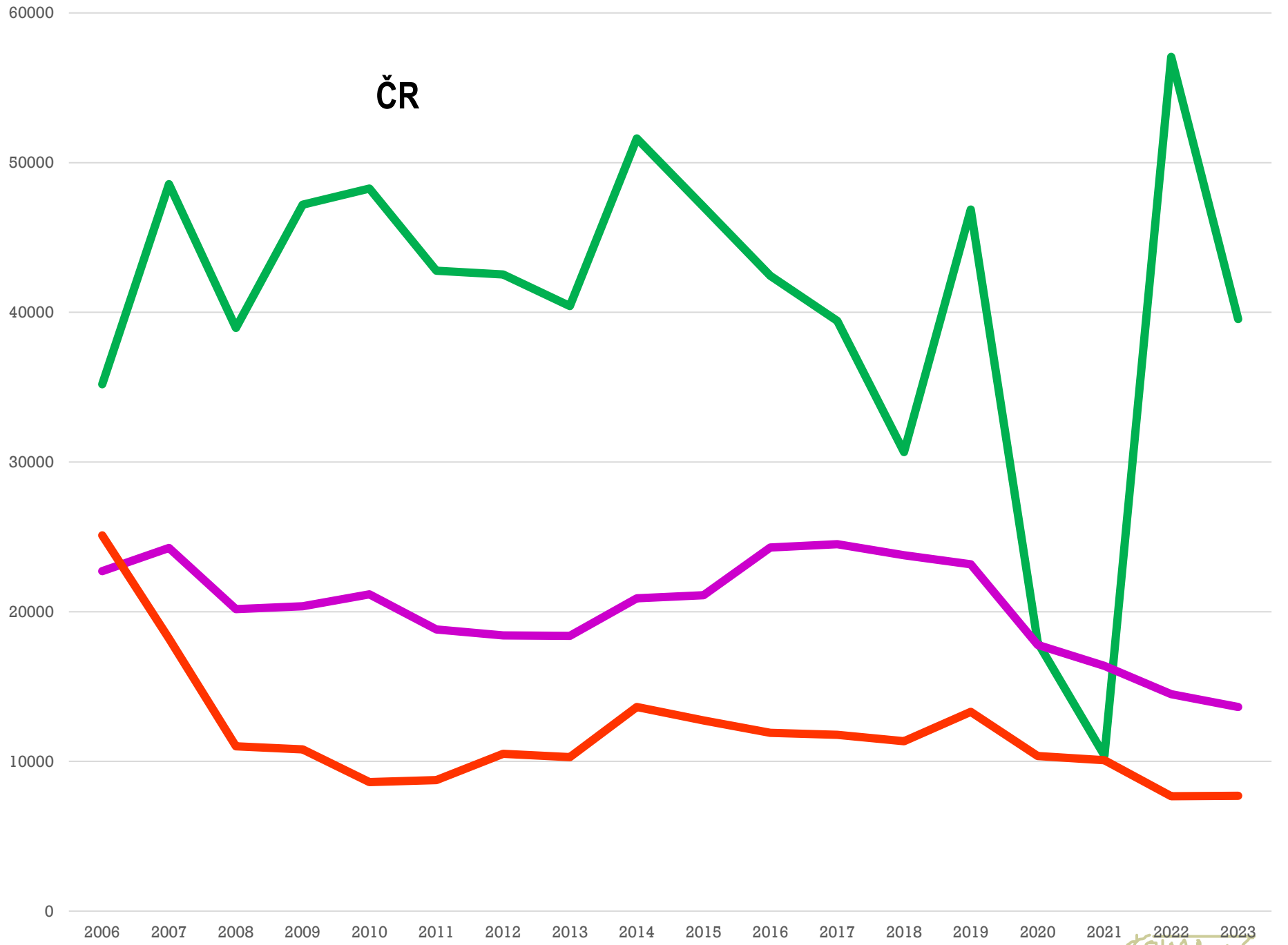


Infekční onemocnění jiných systémů

s možnou alimentární cestou
přenosu

- **Bakteriální infekce:** TBC, tularemie, anthrax, brucelózy, leptospiróza, listerióza, spála, a streptokoková angína, záškrť...
- **Rickettsióza:** Q-horečka.
- **Virová onemocnění jiných systémů:** virová hepatitida A, E; klíšťová encefalitida, poliomyelitida, coxackie a echo-virózy.
- **Parazitární onemocnění:** toxoplasmóza, toxokaróza

ČR



KOLMA 1/07

ČR

Plané neštovice

Kampylobakterióza

Salmonelóza

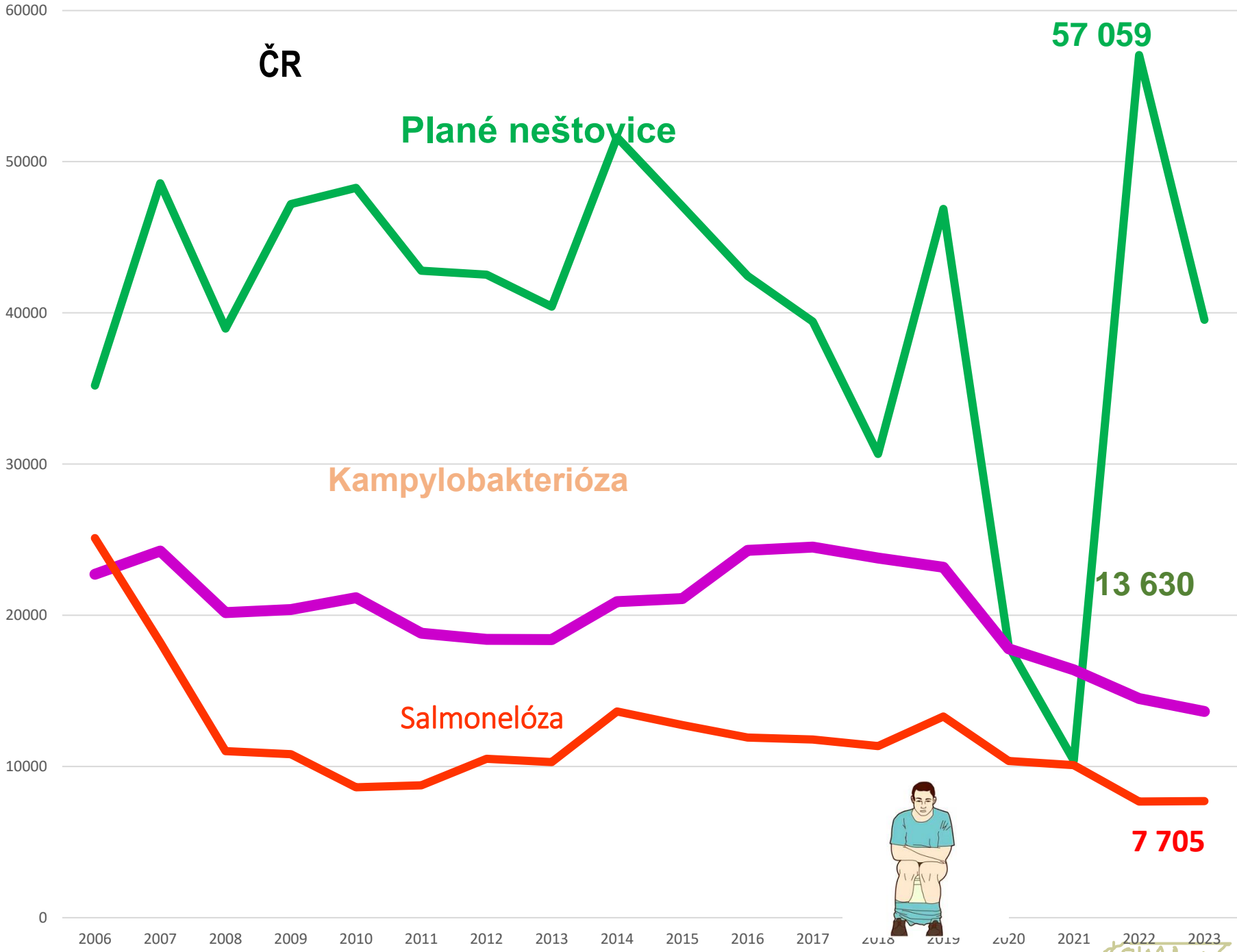


57 059

13 630

7 705

KOLMA 1/07



Virové a střevní infekce



Zdroje alimentárních nákaz

■ člověk

* - nemocný vylučující původce
(nerozhoduje klinický obraz a fáze onemocnění)

- - nosič – dlouhodobé doživotní vylučování
- - protrahované rekonvalescentní dočasné vylučování



■ zvíře (zoonózy)

* - nemocné

* - nosič

Přenos alimentárních nákaz

- NEJČASTĚJI FEKÁLNĚ-ORÁLNÍ,
VSTUPNÍ BRÁNA - ÚSTA
- - **přímý:** bezprostředně ze zdroje původce nákazy na
vnímavou osobu (ruce)



▪ NEJČASTĚJI FEKÁLNĚ-ORÁLNÍ,

VSTUPNÍ BRÁNA - ÚSTA

- nepřímý:

- konzumace primárně infikovaných potravin živočišného původu (vejce, maso, mléko infikovaných zvířat)



- konzumace sekundárně infikovaných potravin (původně zcela nezávadných) při manipulaci - při křížení provozu v potravinářství nebo kontaminovaných prostřednictvím pomůcek, ploch atd.



- fekálně kontaminovanou potravou, vodou, mlékem
- fekálně kontaminovanými předměty (hračky, toaletní pomůcky apod.)

Přenos alimentárních nález

Vnímavost

se liší podle:

- vlastností původce
- infekční dávky původce
- věku vnímavé osoby
- zdravotního stavu
vnímavé osoby

Prevence přenosu

- na úrovni zdroje nákazy:
 - veterinární prevence v chovech hospodářských zvířat
 - vhodný způsob zacházení s domácími hospodářskými zvířaty
 - hygienické návyky pracovníků v potravinářských profesích

Prevence
přenosu

- na úrovni cesty přenosu:

- **manipulace s potravinami**

HACCP - Hazard Analysis Critical Control Point

= **System kritických bodů**

- **vybavení a technologické postupy**

- **dezinfekce**

- **dezinfekce a deratizace**

Prevence přenosu

- na úrovni vnímavé osoby:

- **osobní hygiena**



- **informovanost – zdravotní výchova**

- **imunizace = specifická prevence**

Původci alimentárních
nákaz

Bakterie

- **kampylobaktery, salmonely, vibria, shigely, yersinie, patogenní E. coli, podmíněné patogeny**
- **původci alimentárních intoxikací - stafylokoky, klostridia, bacily, vibria**



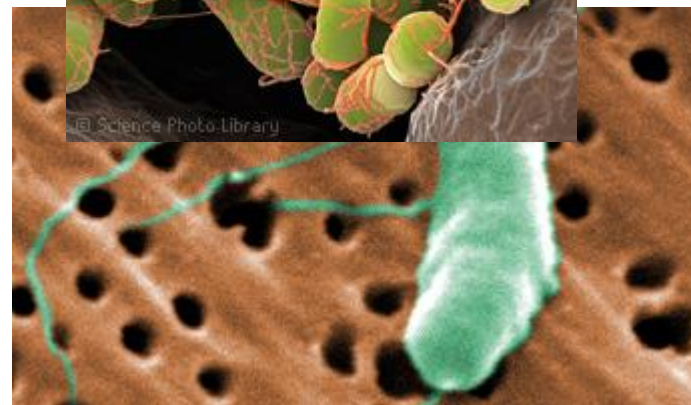
Campylobacter



Salmonella



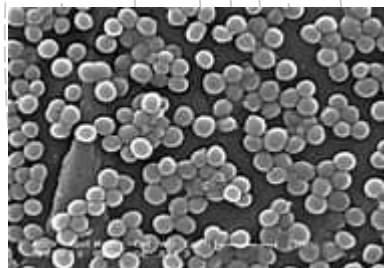
E.coli



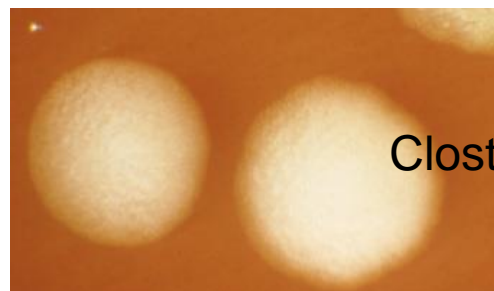
Vibrio cholerae



Shigella



Staphylococcus

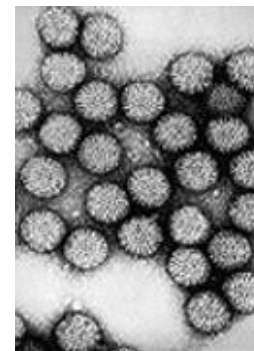


Clostridium botulinum

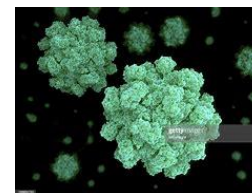
Původci alimentárních
nákaz

VIRY

■ **rotaviry,**



■ **Kaliciviry – noroviry,**

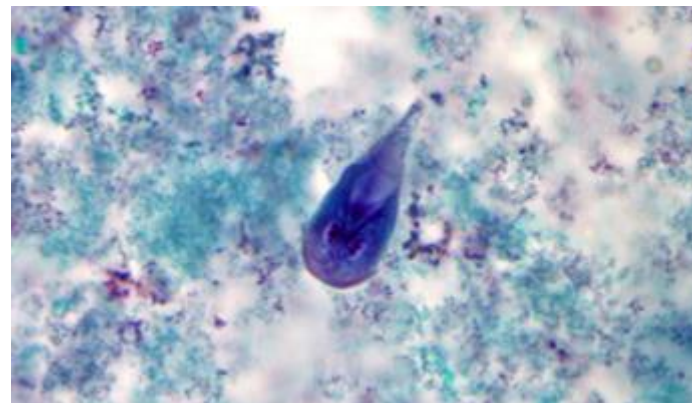


■ **adenoviry, astroviry,
toroviry**

Původci
alimentárních
nákaz

Parazité

- prvoci:
 - *Giardia intestinalis*,
Entamoeba histolytica,
Toxoplasma gondii
- helminti: tasemnice
- hlístice:
 - *Enterobius vermicularis* (roup)
 - *Ascaris lumbricoides* (škrkavka)
 - *Trichuris trichiura* (tenkohlavec)



Giardia lamblia

Tasemnice- CDC and Hubert Ludwig



Škrkavka
dětská



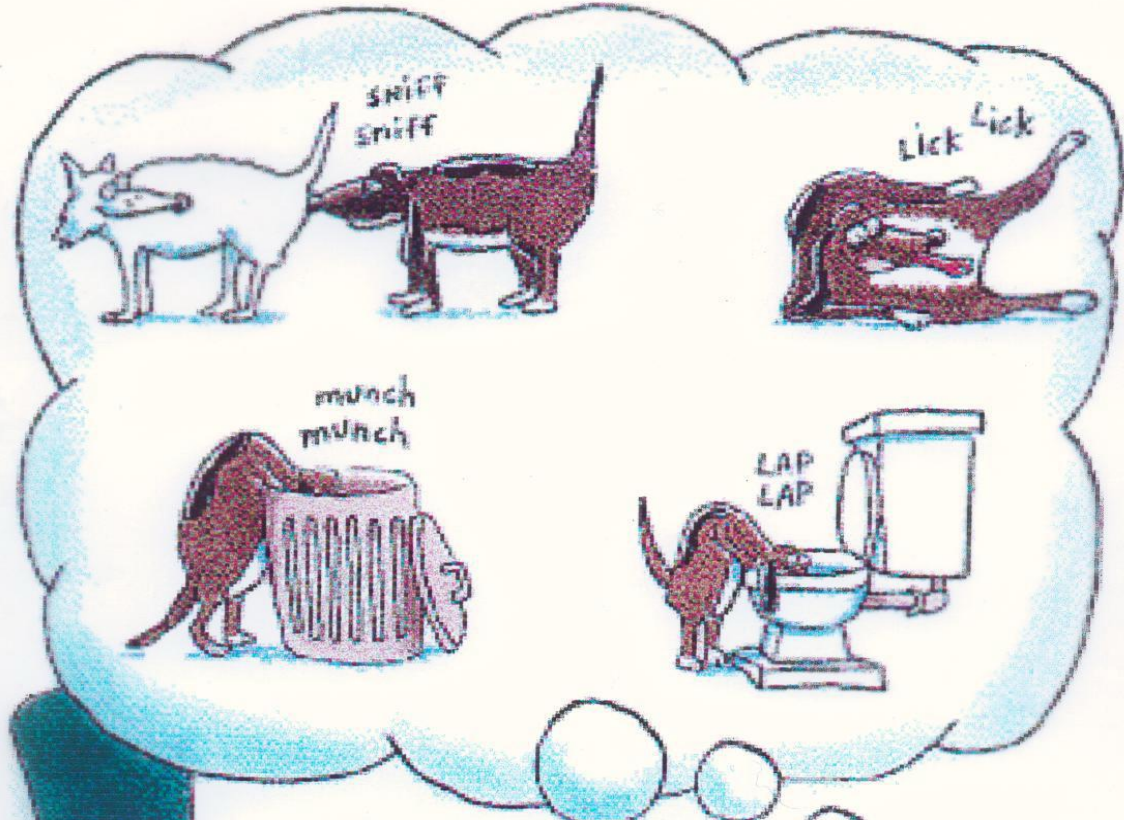
Roup dětský



Echinococcus

Toxoplasmóza

- ▶ původce: *Toxoplasma gondii*
- ▶ formy nákazy:
 - ▶ kongenitální - Sabinova triáda
 - ▶ postnatální – f. uzlinová,
gynekologická, oční
- ▶ zdroj:
kočka, pes, hospodářská zvířata



Améboza

Původce:

prvok *Entamoeba histolytica*

- ▶ ve 2 formách
 - ▶ trofozoit v tlustém střevě (vegetativní f.)
 - ▶ cysta ve stolici

Výskyt:

- ▶ indický subkontinent
- ▶ jihovýchodní Asie
- ▶ Blízký Východ
- ▶ Egypt, západní a jižní Afrika
- ▶ Kuba, Mexiko, SZ Jižní Ameriky

Giardióza

Původce:

Giardia lamblia

- ▶ formy: trofozoit v tenkém střevě
cysta ve stolici

Diagnostika:

3 x parazitologické vyšetření stolice (mikroskopické)

Přenos:

- ▶ fekálně-orální přímý (rukama)
- ▶ fekálně-orální nepřímý
(fekálně kontaminovanou vodou)

Prevence:

- ▶ osobní hygiena
- ▶ úprava pitné vody varem

Téniózy



- ▶ *Taenia saginata* – t. bezbranná
- ▶ *Taenia solium* – t. dlouhočlenná
- ▶ *Diphyllobothrium latum* –
škulovec široký
- ▶ *Hymenolepis nana* – t. dětská
- ▶ *Echinococcus granulosus* –
měchožil zhoubný

Téniózy

původce	mezihostitel	finální hostitel
<i>Taenia saginata</i>	hovězí dobytek	člověk
<i>Taenia solium</i>	prase	člověk
<i>Diphyllobothrium latum</i>	sladkovodní ryby	člověk, šelmy, všežravci
<i>Hymenolepis nana</i>		člověk drobní hlodavci
<i>Echinococcus granulosus</i>	býložravci člověk	pes psovité šelmy

Askaridóza

Původce: *Ascaris lumbricoides*

škrkavka dětská

Výskyt:

- ▶ tropické a subtropické oblasti s nízkou hygienickou úrovní
- ▶ kosmopolitní, častý i v ČR – zejména u dětí (hyg. návyky)

Vývojový cyklus: bez mezihostitele

- ▶ po požití vajíček se v trávicím traktu člověka uvolní larva
- ▶ larvy se krevní cestou dostanou do jater, poté do srdce a poté do plic, kde se dále vyvíjejí
- ▶ larvy jsou vykašlávány a následně spolknuty... (be continued)

Vajíčka škrkavek přežívají v půdě několik let.

Mráz, sucho a teploty do 50°C je neinaktivují.



Askaridóza

Vývojový cyklus:

- ▶ v tenkém střevě dospívají a kopulují za 6-8 týdnů
- ▶ samička klade ve střevě velký počet vajíček
- ▶ vajíčka ve stolici za 70 dní po nákaze, vajíčka v čerstvé stolici nejsou infekční, až za 20 dní

Klinický obraz:

záleží na stádiu vývojového cyklu, na množství vajíček ve střevě a imunitě pacienta

- ▶ únava, bolesti břicha, zvýšená T
- ▶ kašel
- ▶ nechutenství, zvracení, průjmy
- ▶ alergické vyrážky na kůži

Enterobióza

v ČR je nejčastější helmintózou

Původce:

hlístice *Enterobius vermicularis*

roup dětský



Výskyt:

▶ kosmopolitní, častější v mírném klimatickém pásu než v tropech
max. výskyt v předškolním věku

Vývojový cyklus:

- ▶ člověk požije vajíčka
- ▶ v tenkém střevě se z vajíček uvolní larvy a dospívají
- ▶ dospělci žijí v tlustém střevě
- ▶ oplodněné samičky kladou v noci množství vajíček v okolí konečníku

Enterobióza

Klinické příznaky:

- ▶ svědění v oblasti konečníku
- ▶ neklidný spánek
- ▶ nespecifické bolesti břicha

Diagnostika:

- ▶ perianální stěr – průkaz vajíček
- ▶ nález roupů ve stolici

Přenos:

- ▶ přímý – rukama
- ▶ autoinfekce vlastními vajíčky – kousání nehtů
- ▶ nepřímý – předměty (hračky)
- ▶ nepřímý – kontaminovanými potravinami vzácný

ALIMENTÁRNÍ INTOXIKACE

Epidemiologická charakteristika

- ▶ **zásadně odlišná od alimentárních infekcí – otravy z potravin**
- ▶ **odlišný klinický obraz –
chybí horečka**
- ▶ **odlišná etiopatogeneze –
bakteriální toxiny**
- ▶ **není interhumánní přenos**

Etiopatogeneze

- ▶ toxiny, produkované bakteriemi v kontaminované potravíně

St. aureus, Vibrio parahaemolyticus

- ▶ toxiny, produkované po požití kontaminované potraviny v GIT

Cl. perfringens typ A

- ▶ obojí mechanismus

Bacillus cereus, Cl. botulinum

Stafylokoková enterotoxikóza

▶ Původce:

Staphylococcus aureus

G+ koky

velmi odolný

▶ **termostabilní enterotoxin**

Stafylokoková enterotoxikóza

Zdroj nákazy:

- ▶ **asymptomatický nosič**
 - ▶ v nosohltanu
 - ▶ na kůži
- ▶ **člověk s hnisavým ložiskem na ruce**

Stafylokoková enterotoxikóza

► Klinický obraz:

náhlý začátek, nausea, křeče v břiše, zvracení, průjmy

► Diagnostika:

epidemiologická anamnéza (epid. výskyt),
průkaz agens z biol. mat.,
průkaz enterotoxinu v potravině

Stafylokoková enterotoxikóza

▶ Přenos:

alimentární

▶ Rizikové potraviny:

s vysokým podílem bílkovin

▶ Výskyt:

epidemický

Stafylokoková enterotoxikóza

▶ Inkubační doba:

1 – 6 hodin

▶ Terapie:

- ▶ **perorální rehydratace**
- ▶ **hospitalizace výjimečně**

Stafylokoková enterotoxikóza

▶ Preventivní opatření:

- ▶ edukace potravinářů a veřejnosti
- ▶ hygienické zásady manipulace se stravou
- ▶ vařená jídla uchovávat buď při $T\ 60^{\circ}\text{C}$ nebo 4°C
- ▶ dočasné vyloučení nosičů

Stafylokoková enterotoxikóza

▶ Represivní opatření:

▶ hlášení

▶ izolace doma

▶ bakteriologické vyšetření stolice, zvratků a vzorků stravy

▶ sanitární den ve strav. provozu, bakteriolog. vyšetření personálu

Alimentární intoxikace *Clostridium perfringens*

► Původce:

Clostridium perfringens typ A

G+ nepohyblivá tyčka

sporulující

► termolabilní enterotoxin

vzniká v tenkém střevě

Alimentární intoxikace *Clostridium perfringens*

▶ Výskyt:

▶ ve střevě lidí a zvířat

(hovězí dobytek, drůbež, vepři)

▶ v půdě

Alimentární intoxikace *Clostridium perfringens*

► Klinický obraz:

náhlý začátek, nauzea, břišní kolika, průjem
(obvykle chybí horečka a zvracení)

► Diagnostika:

bakteriologické vyšetření stolice
a vzorku stravy

Alimentární intoxikace

Clostridium perfringens

► Přenos:

alimentární

= požití kontaminované stravy

nezbytné **pomnožení** mikrobů

(spory přežívají proces vaření,

klíčí a množí se během ochlazení

i ohřívání pokrmu)

Alimentární intoxikace *Clostridium perfringens*

▶ Inkubační doba:

**6 – 24 hodin (vznik toxinu
v tenkém střevě)**

▶ Terapie:

rehydratace

▶ Preventivní opatření a opatření v ohnisku nákazy: **jako u stafylokokové intoxikace**

Alimentární intoxikace vyvolané *Bacillus cereus*

▶ Původce:

Bacillus cereus

aerobní, sporulující, ubikvitární

▶ produkuje 2 toxiny

▶ termostabilní toxin A

při pomnožení v potravíně

▶ termolabilní toxin B

po pomnožení v tenkém střevě

Alimentární intoxikace vyvolané *Bacillus cereus*

► Preventivní opatření:

***B. cereus* kontaminuje 50% potravin
(do 10^2)**

nutno zabránit pomnožení

Botulismus

▶ Původce:

Clostridium botulinum

typ A – G (v Evropě typ B)

G+ tyčka, anaerobní, sporující
spóry odolné (120° exp. 30 min.)

▶ vegetativní forma produkuje

termolabilní neurotoxin

Botulismus

Výskyt *Cl. botulinum*

- ▶ ve střevě lidí a zvířat (prase, ryby)
- ▶ v půdě
- ▶ ve vodě

Botulismus

► klinický obraz:

obrnny periferních nervů, dvojité vidění, polykací obtíže, zástava peristaltiky a močení
hrozí obrna dýchacích svalů

► diagnostika:

průkaz botulotoxinu ve vzorcích stravy, ve zvracích, v krvi, ve stolici

Botulismus

▶ Přenos:

alimentární

▶ Rizikové potraviny:

- ▶ **produkty domácích zabijaček**
- ▶ **doma nakládaná zelenina**
- ▶ **doma zavařované kompoty**

Botulismus

▶ Inkubační doba:

12 – 36 hodin (vzácně delší)

▶ Terapie:

hospitalizace na ARO

polyvalentní antitoxické sérum

(antitoxiny A, B, E)

Botulismus

▶ Preventivní opatření:

- ▶ technologické postupy v komerční výrobě potravin
- ▶ zdravotní výchova veřejnosti

Botulismus

- ▶ **Opatření v ohnisku nákazy:**
 - ▶ hlášení onemocnění
 - ▶ povinná hospitalizace
 - ▶ laboratorní vyšetření biol. materiálu pacienta a vzorků stravy
 - ▶ zajištění všech kontaktů
 - ▶ podání polyvalentního antitoxického séra všem kontaktům

Kojenecký botulismus

▶ **není intoxikace**, je to infekce

▶ **Původce:**

Clostridium botulinum typ A, B, F

▶ **Patogeneze:**

neurotoxin se tvoří až ve střevě kojence po kolonizaci *Cl.botulinum* a pomnožení



Ranný botulismus

► **není intoxikace,**

**je to infekce = kontaminace rány
sporami či vegetativní formou
*Ci. botulinum***