



ZOONOOSID

Arvo Viltrop

2010

Millest on jutt?

■ Zoonoosid, mis need on?

Kreeka keelest: *Zoon nosos*

Zoonoos- looma haigus

Antroponoos- inimese haigus

Zooantroponoos- inimese ja looma ühine haigus, mis levib inimeselt loomale

Antropozoonoos- inimese ja looma ühine haigus, mis levib loomalt inimesele

Millest on jutt?

- **Inimese haigestumise oht ja ...**
 - **Lemmikloomad**
 - **Põllumajandusloomad**
 - **Metsloomad**

Üldine ülevaade

- **Maailmas tuntakse enam kui 200 zoonoosi.**
Sõltuvalt maailma jaost ja kliima vööndist on inimesed ohustatud erinevatest mikroobidest.
- **Zoonoosid on erineva raskusega haigused.**
Mõned põhjustavad vaid kergeid vaevusi, teised viivad hauda.
- Zoonoosid on saatnud inimkonda läbi tema eksisteerimise ajaloo (näiteks katk) ning üha uued kerkivad esile (AIDS; BSE; SARS; *Sclerosis multiplex* – seos koerte katku viirusega?).
- Mikroobid valitsevad maailma!

Tekitajate loomadelt inimesele ülekanandumise teed:

- ❑ Saastunud või nakatunud toit (nii loomne kui taimne) + mustad käed
 - ❑ ilmselt kõige sagedamini registreeritavate zoonooside ülekanande tee nii arenenud kui arengumaades –
 - Salmonelloosid, kampülobakterioos, listerioos, jersinioos ...
 - aga ka veiste tuberkuloos
- ❑ Otsene kontakt loomaga + mustad käed
 - Pügaraig, salmonelloos, kolibakterioos, brutselloos, leptospiroos
- ❑ Hammustused, küünistused,
 - ❑ On eriti oluline teatud zoonooside puhul
 - marutaud, kassikriimustuse haigus, hantaviroos
- ❑ Piisk-nakkus või saastunud tolmu sisse hingamine
 - ❑ Harvaesinev levikutee vähese arvu nakkuste puhul või spetsiifilistes tingimustes
- ❑ verdimevad putukad
 - ❑ Olulisus erineb geograafiliselt – lõuna pool rohkem selliseid nakkusi, mis levivad putukate vahendusel
 - Eestis - puukentsefaliit, borrelioos

Lemmikloomadel esinevad olulisemad zoonoosid

■ Koer

□ Bakterioosid

- Salmonelloos (*Salmonella spp.*)
- Kampülobakterioos (*Campylobacter coli* ja *C. jejuni*)
- Leptospiroos (*Leptospira spp.*)
- Q palavik (*Coxiella burnetii*)
- Brutselloos (*Brucella canis*)

□ Mükoosid

- Pügaraig (*Microsporium canis*)

□ Viroosid

- Marutaud (*Lyssavirus*)

Lemmikloomad (järg)

■ Koer

□ Parasitoosid

- Krüptosporidioos (*Cryptosporidium parvum* jt.)
- Giardioos (*Giardia lamblia*)
- Paeluss (*Dipylidium canis*)
- Solkmed (*Toxocara canis*)
- Leišmanioos (*Leishmania spp.*)

Lemmikloomad (järg)

■ Kass

□ Bakterioosid

- Salmonelloos
- Kampülobakterioos
- Kassikriimustuse haigus (*Bartonella henselae*)
- Q-palavik (*Coxiella burnetti*)
- Leptospiroos
- Katk (*Yersinia pestis*)

□ Mükoosid

- Pügaraig e. Mikrosporoos (*Microsporum spp.*)

□ Viroosid

- Marutaud

Lemmikloomad (järg)

■ Kass

□ Parasitoosid

- Krüptosporidioos (*Cryptosporidium parvum* jt.)
- Paeluss (*Dipylidium cati*)
- Solkmed (*Toxocara cati*)
- Toksoplasmoos (*Toxoplasma gondii*)

Lemmikloomad (järg)

■ Pisilemmikud

□ Närilised, küülikud merisesad, tsintsilla

- Salmonelloos
- Lümfotsütaarne koriomeningiidi viirus (*Lymphocytic Choriomeningitis Virus*; *Arenaviridae* sugukond)
- Mikrosporoos

□ Reptiilid

- **Salmonelloos**

□ Akvaariumid

- Salmonelloos



Lemmikloomad (järg)

■ Puurilinnud

- Klamüdioos; psittakoos: (*Chlamydophila psittaci*)
- Salmonelloos

Lemmikloomad (järg)

■ Hobused

- ❑ Kampülobakterioos
- ❑ Salmonelloos
- ❑ Leptospiroos
- ❑ Malleus (*Burkholderia mallei*)
- ❑ Krüptosporidioos
- ❑ Pügaraig
- ❑ **Marutaud**

Põllumajandusloomad

- Bakterioosid
 - Brutselloos (*Brucella bovis*, *B. melitensis*)
 - Tuberkuloos (*Mycobacterium bovis*)
 - **Kampülobakterioos**
 - **Salmonelloos**
 - **Listerioos**
 - *Escherichia coli* O157:H7 nakkus
 - Q-palavik
 - Jersinioos (*Yersinia enterocolitica*)
 - Pseudotuberkuloos (*Yersinia pseudotuberculosis*)
 - Punataud
 - Siberi katk
- **Mükoosid**
 - Pügaraig (*Trichophyton* spp.)
- Viroosid
 - Marutaud
 - Puuk entsefaliidi viirus
 - Influenta viirused

Põllumajandusloomad

□ ***Parasitoosid***

- Krüptosporidioos
- Trihhineloos (*Trichinella spp.*)
- Toksoplasmoos
- Ehhinokokoos, tsüstitserkoos

□ **BSE**

Metsloomad

- Marutaud - rebane, kährik, nahkhiired
- Hantaviroos – rotid ja hiired
- Lymphocytic Choriomeningitis viirus - hiired
- Mycobacterium bovis- hirvelised, mägrad
- Katk (Yersinia pestis): närilised, oravad jt.
- Tulareemia: närilised, jänessed ja küülikud.
- Krüptokokoos (*Cryptococcus* spp.) seen - tuvide jt metslindude väljaheidetes
- Trihhinelloos *Trichinella* spp.
- *Echinococcus multilocularis*

Metsloomad

■ Hemorraagilised palavikud

■ *Arenaviridae*

- Lassa palavik (närilised)
- Argentiina, Boliivia ja Venetsueela hemorragiline palavik (närilised)

■ *Bunyaviridae*

- Hantavirus- (närilised)
- Krimmi-Kongo HP (CCHF)- Nairovirus (mäletsejalised, euroopa jänes, jaanalind - siirutavad puugid)
- Rift'i oru palavik – Phlebovirus (mäletsejalised – siirutavad sääsed)

■ *Filoviridae*

- Ebola ja Marburgi viirused (reservuaar teadmata- nahkhiir?)

■ *Flaviviridae*

- Dengue, (siirutajad sääsed)
- Kollapalavik, (siirutajad sääsed)
- Puuk-entsefaliidi rühma viirused, mis põhjustavad hemorraagilist palaviku:
 - Omsk hemorrhagic fever
 - Kyasanur Forest disease
 - Reservuaar närilised- siirutavad puugid

Sagedasemad inimesel diagnoositud zoonoosid Eestis

- Salmonelloosid: ~300 juhtu aastas
- Kampülobakterioos: ~ 125 juhtu aastas (ilmselt aladiagnoositud)
- Kolibakteritest põhjustatud diarröad: ~50 juhtu aastas
- Jersinioosid: soolepõletikud: 40-75 juhtu aastas
- pseudotuberkuloos: 5-20 juhtu aastas
- Trihhinelloos: 0-40 juhtu aastas
- Leptospiroos: 10-25 juhtu aastas
- Hantaviirusnakkus (Neerusündroomiga hemorraagiline palavik)
0-15 juhtu aastas
- Tulareemia- mitte igal aastal
- Puukentsefaliit- ~150 juhtu aastas

Eestis inimesel diagnoosimata (või harva diagnoositavad), kuid siin esinevad zoonoosid

- Pügaraig
- Kassikriimustuse haigus
- Krüptosporidioos

Põgus sissevaade mõnedesse zoonoosidesse

Salmonelloosid

- Salmonella nakkus on tavaline toidumürgituse põhjus.
- Salmonelloosiga kaasnevad sümptomid võivad olla väga erinevad.
 - kerge diarröa
 - raskematel juhtudel kaasnevad krambid, iiveldus ja palavik.
 - võimalik on septitseemia.
 - Haiguse rasket kulgu esineb täiskasvanutel harva, kuid laste ja vanurite puhul võib osutuda see eluohtlikuks.
- Maailmas sureb sadu tuhandeid inimesi aastas salmonelloosi.

Salmonelloosid

- *S. typhi* ja *S. paratyphi* –
 - peamised inimese salmonelloosi tekitajad – ei levi tavaliselt toiduga
 - Peamine allikas – saastunud vesi; ka inimeselt inimesele ülekanne
 - Maailmas 21.7 miljonit haigusjuhtu 216,510 surmajuhtu aastas (WHO 2000)
- **Muud salmonellad**
 - EL-is ~35 haigusjuhtu 100,000 elaniku kohta aastas 2004-2007
 - USA 0,08 surmajuhtu 100,000 elaniku kohta aastas 1996-1998 (Kennedy jt.)

Salmonelloosid

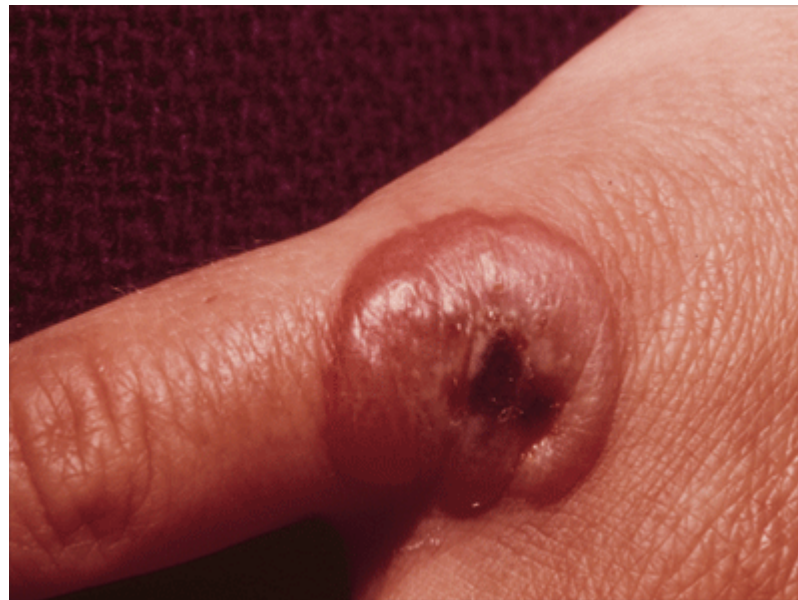
- Salmonella kandjad võivad olla nii imetajad, linnud kui roomajad.
 - Leitud on, et Ca 50% koertest kannab salmonellasid.
 - Eriti ohtlikud salmonellade levitajad on noored kilpkonnad
 - Eestis leitud salmonellasid kameleonitel
- Põllumajandusloomadest on peamiseks salmonellade lätteks linnud. Neile järgnevad sead.
- Veiste puhul tuleb riski allikaks lugeda pastöriseerimata piim ja pastöriseerimata piima tooted

Kolibakterioosid

- ***e. E. coli O157*** VTEC, EHEC- entero hemorraagiline *E. coli*
- Põhiliseks nakkusallikaks veised. Veistel haigestumist ei põhjusta. On leitud ka lammastel, sigadel, lindudel.
- Ohustatud on kuni 10 aastased lapsed ja vanurid.
- Haigus algab kerge diarröaga, millele järgneb harvadel juhtudel äge neerupuudulikkus, vere punaliblede lõhkemine ja verekusesus (hemolüütilis-ureemiline sündroom), mille tagajärjel pole harvad surmajuhtumid
- Iseloomulik on üliväike nakkav doos: inimese nakatumiseks piisab 10-100 bakterist (õrdlevalt salmonellade puhul on nakatumiseks vajalik saada tuhandeid baktereid). Seetõttu levib väga kergesti ka inimeselt inimesele.
- Omandas 1980-ndate keskel esmalt kuulsuse Ameerikas kui “hamburgeri pisik”, kuna levis veiseliha kotletidega kiirtoitlustus kohtades.

Veiste ebarõuged e. lüpsja sõlmekeste haigus

- Tekitajaks on *pseudocowpox* e. *paravaccinia* viirus, mis kuulub *Poxviridae* sugukonna *Parapoxvirus* perekonda.
 - Samasse sugukonda kuuluvad ka nn. tõeliste rõugeviiruste perekonnad (*Orthopoxvirus*, *Avipoxvirus*, *Capripoxvirus*, *Suipoxvirus*).
- Viirus põhjustab rõugevillide taolisi kahjustusi lehma udaral, peamiselt nisadel.
 - Loomade üldhaigestumist tavaliselt ei kaasne.
 - Põhilisteks probleemideks on mastiidi oht.
 - Viirus levib kergesti loomalt loomale lüpsiinventari ja lüpsja käte vahendusel.
- Viirus kandub üle ka inimesele põhjustades lehma udaral tekkivate villidega sarnaseid kahjustusi käelabadel.



Hantaviroos

- Nakatumine: kokkupuude roti uriini või roojaga.
- Nakatunud rotid ei ilmuta tavaliselt mingeid haigustunnuseid. Muutuvad püsiinfitseerituks ning eritavad pidevalt viirust keskkonda.
- Inimesel kulgeb haigus üliägedalt. Haigustunnuste ilmnemist on täheldatud juba 1 minuti jooksul pärast nakkusallikaga kokkupuudet.
- Haigustunnused: hemorraagiline palavik, neeru kahjustus
 - Suremus 5-40%
- Ameerikas ilmnes 90-ndate algul uus haiguse vorm, millega kaasneb kopsude kahjustus ning suremus kuni 70%
- Epideemiad tekivad seoses rottide arvukuse kasvuga

Lindude gripi viirus (AIV)

AIV inimesel

- Inimest on nakatanud paljud AIV subtüübid
 - H9N2, Hiina ja Hong Kong, 1999: 2003
 - H7N2, Virginia, US 2002:
 - H7N7, Holland 2003
 - 89 haigusjuhtu sealhulgas **üks surmajuht** - hukkus tabandunud farmi külasthanud loomaarst (äge hingamispuudlikkuse sündroom)
 - H7N2 New York, 2003
 - H7N3 Kanada, 2004
 - H5N1 Kagu-Aasia ja ka mujal maailmas alates 2004...

Allikad:

- US Governement Center for Disease Control and Prevention
<http://www.cdc.gov/healthypets/index.htm>
- <http://www.cfsph.iastate.edu/DiseaseInfo/default.htm>