



# Zoonoosid

---

Anneli Laine

VM6

EMU 2010



# Zoonoosid

---

- Suomen zoonoositilanne
- Tilanteeseen vaikuttavat tekijät
- Toimenpidemahdollisuudet



# Zoonoosid

---

- Zoonoosideks on haigused, mis võivad otseselt või kaudselt tekitada loomulikult teel haiguse looma ja inimese vahel

# Zoonoosien tartuntatiet



Elintarvikkeet



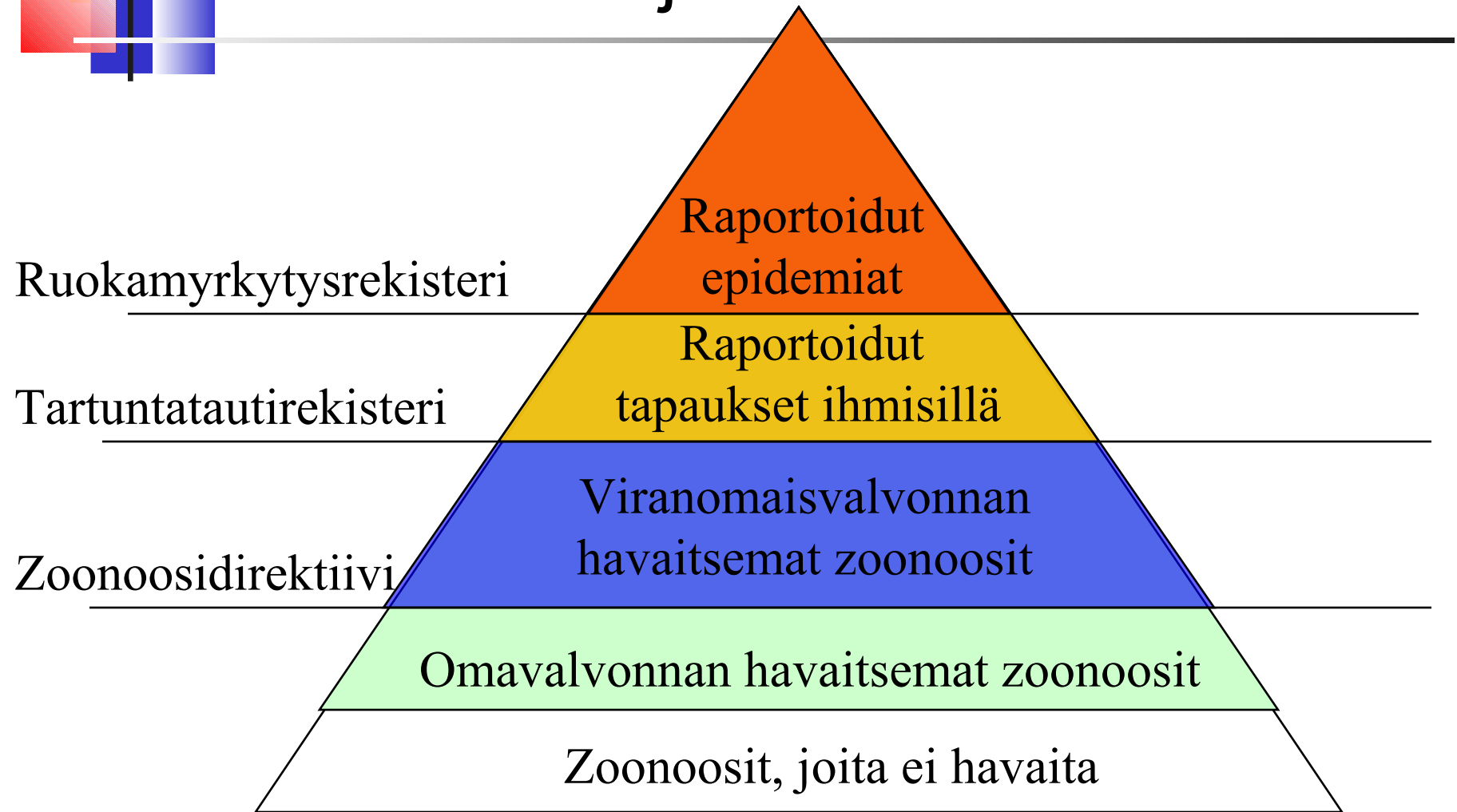
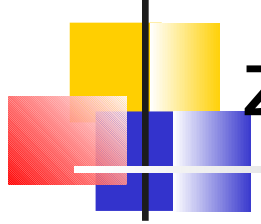
Suora kosketus



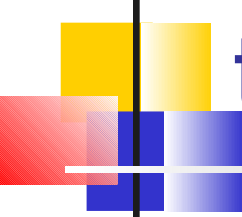
Ympäristö ja  
luonnonvaraiset  
eläimet



# Rekistereitä, joihin zoonositiietoja kerätään



# Zoonooside vaatepunktid toodangahelas Soomes



---

Zoonoosin aiheuttaja	Rehut	Eläimet	Elintarvikkeet
Brusella		X	
BSE	X	X	
E.coli O157		X	
Ekinokokki		X	
Kampylobakteeri		(x)	X
Listeria			X
Salmonella	X	X	x
Trikiini		X	
Tuberkuloosi		X	
Yersinia			X

---



# Toiduainete ja vee kaudu nakatavaid baktereid

---

## Tähtsaimad toituaine põhised zoonoosid Soomes

- Kamylobakterioosi 2 400-3 900 kpl / vuosi
- Salmonelloosi 2 400-2 900 kpl / vuosi
- Yersinioosi 600-700 kpl / vuosi
- EHEC – tartunta 20-60 kpl / vuosi
- Listerioosi 20-50 kpl / vuosi

## Teisi bakterizoonooseid

- Bruselloosi
- Kolera ja teised vibrio-infektioonid
- Veisetuberkuloos



# Toituainete ja vee kaudu nakkatavaid parasiitid ja viirused

---

- Giardiaasi
- Kryptosporidioosi
- Harilik laiuus
- Systiserkoosi
- Toksoplasmoosi
- Trikinelloosi
  
- norovirus ja hepatiitti A
  
- vCJD eli Creutzfeldt-Jacobin taudin variantti ja BSE

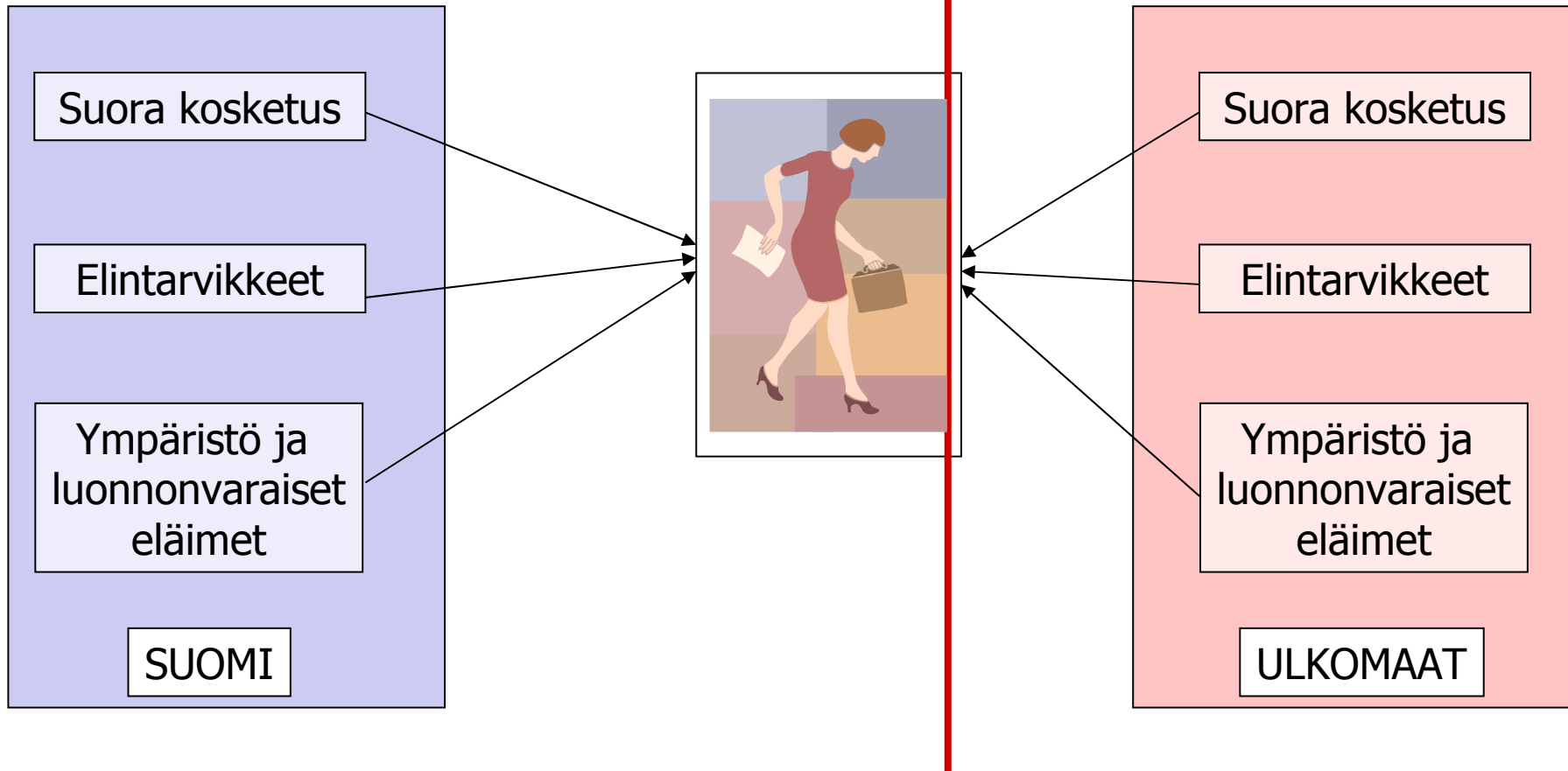
# Muul viisil kontamineeruvaid zoonoose

---

- Anthrax
- Punataud
  
- Lääne-Niilin enkefaliitti
- Puugientsefaliit (TBE)
- Rabies
- SARS
  
- Zoonoottiset seeneinfektsioonid
- Ekinokokkoosi

# Kodu- ja välismaalased zoonoosinakkuste allikad

Globalisaatio



# Zoonoosi olukorda mõjutavad muutused

---

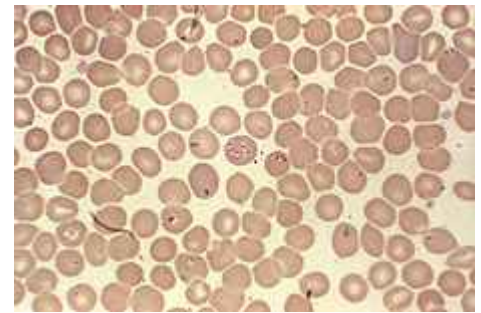
- Inimese omad toimed
- Ümbritsev keskkond
- Tekitaja
- Kauplemine
- Toodang ja tehnoloogia

# Siberi katk ehk Anthrax

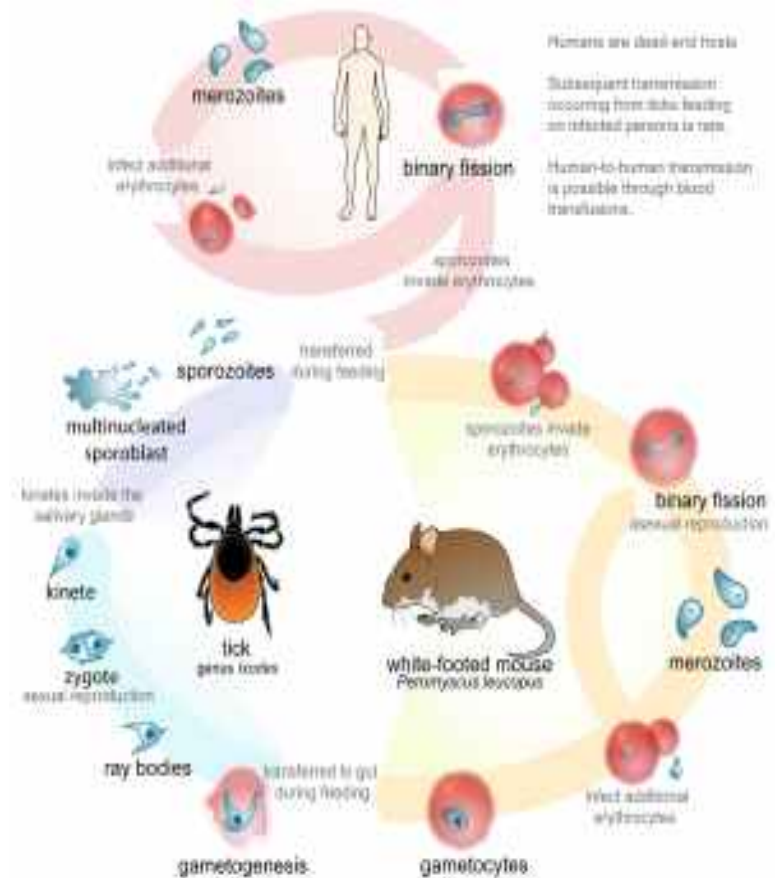


- Tingitud **spoore** moodustavast *Bacillus anthracis*'est
- Veistel, lammastel ja hobustel on haiguse kulg kiire ja põhjustab ilma ravita looma surma
- Inimesed saavad nakkuse loomadelt või neist valmistatud toodetest

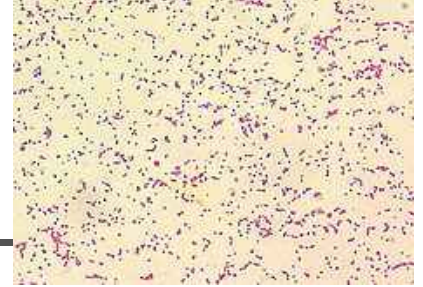
# Babesioos



- Malaaria-sarnane haigus mida põhjustab parasiit
- Teiseks tähtsam vere parasiit pärast trihonosoomide loomadel



# Brutselloos



- **Brutselloos** on nakkushaigus, mida põhjustavad kepikujulised bakterid: *Brucella melitensis*, *Brucella abortus*, *Brucella suis* ja *Brucella canis*
- Bakterid levivad järgmistel viisidel:
  - piisknakkus
  - kokkupuude kodulooma piimaga
  - kokkupuude nakatunud organismi limaskestast ja/või nahaga



# Brutselloos

## Patogenees

---

- Haigusetekiataja tungib esmalt epiteelkoerakudesse
- Mikroob transporditakse seejärel maksa, põrna ja luuüdissime
- Inkubatsiooniperioodi 10 – 30 päeva
- Eriti ohtlik on brutselloos rasedatele naistele, kutsudes sageli esile abordi



# Kampylobacterioos

---

- Sagedaseim põhjus *C. jejuni* (*C. fetus*)
- Tekitab põletiku, vahel verise diarröa või düsenteeria sündroomi, tihti kaasneb krampid, palavik ja valu
- Pealmseld nakkatamine käib fekaal-oraalsel teel või kontamineerune toitu (pastoriserimata piim) ja kehvasti tööteldu või pooltoore liha (kana) või kontamineerune vee kaudu



# Sümptomid

---

- Palavik, peavalu ja lihasvalud, vähemalt 24 h
- Latentne periood 1-6 öp, tüüpiliselt 1-2 öp
- Pärast seda diarröa (tihti vesivedel, vahel verine) või düsenteeria, krampid, abdominaalne valu ja palavik juba 40°C
- Peamiselt on haiguse kestvus 2-10 öp ja kaob ilma ravimist, joomisest peab hoolitseda



# Fusobakterioos

---

- *F. necrophorum* tekitatud haigused on väga varieeruvad
- Sagedaseim leidub sõrade vahelt (footrot), jalgade haavanditest ja maksa abstsesside tekitaja
- On soolestiku gram-neg anaeroob mis tekitab sepsist ja saadab toksiinid vereringesse



# Klamüdioos

---

- Koloniseerub epiteel membraanidel, ka soolestiku mukoosas
- Nakatumine haigete loomade või latentsete kandjate kaudu; ninanõre, rooja, uriini, piima, aborteerunud looted või koevedelikud
- Tekitab; abordid, polüartriitid, konjunktiviiti, pneumonia, enteriiti, orchitis, epididümis



# Transmissible spongiform encephalopathy TSE

---

- Prioonide tekitatud haigus mis areneb progressiivselt edasi, kahjustades aju ja närvisüsteemi
- Lammastelt ja kitsedelt leitud Scrapiae, veistelt BSE, inimestel Creutzfeldt-Jakobi sündroom

# Scrapie



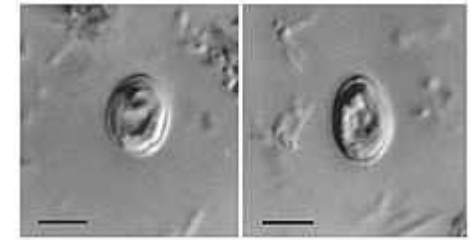
- Nimi skreipi põhineb selle, ehk loomad kratsivas nende villa vastu kivi, puitu või aitu
- Haigus arvatavasti tekitab kiheluse tunnet loomadel
- Muud sümptomid; jätkuv üleliigne mokaade limpsimine, ebanormaalne liikumine ja kollapsid

# Crimean-Congo hemorrhagic fever (CCHF)



- Ülemaailma levinud haigus kus puugid toimivad siirutajatena
- Sagedasim esineb Ida- ja Lääne-Aafrikas
- Tüüpiliselt pärast 1–3 päeva inkubatsiooni perioodi hakkab gripilaadne haigus, mis võtab aega umbes nädala.
- Patsiendid normaalselt hakkavad paranema 9-10 päeva pärast aga 30% sureb haiguse teisel nädalal

# Cryptosporidiosis

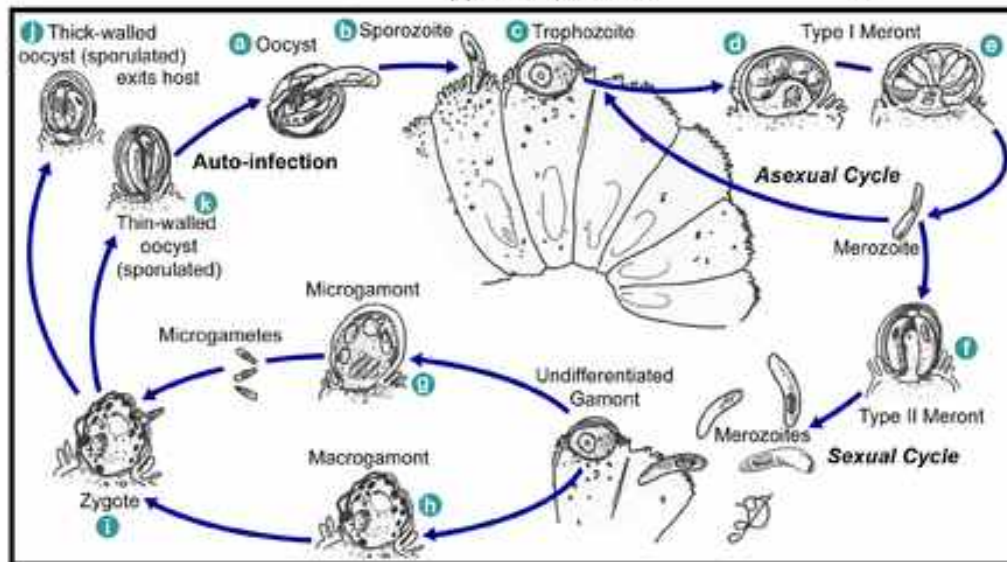
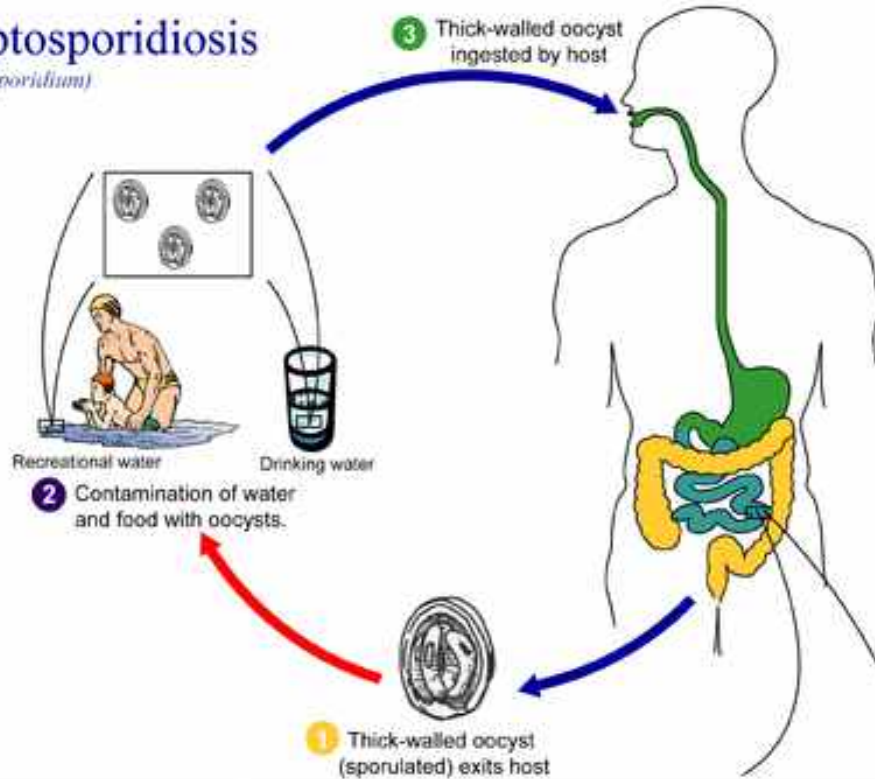


- Protozoa parasiidi haigus
- Infektsioon toimub fekaal-oraalseel teel, kontamineerumine toiduainete abil
- Ootsüstid kannatavad hästi väliskeskkonnas
- Kahjustavad soolestikku ja soole epiteeli



# Cryptosporidiosis

*(Cryptosporidium)*

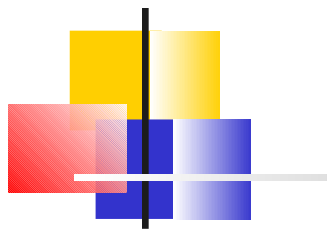
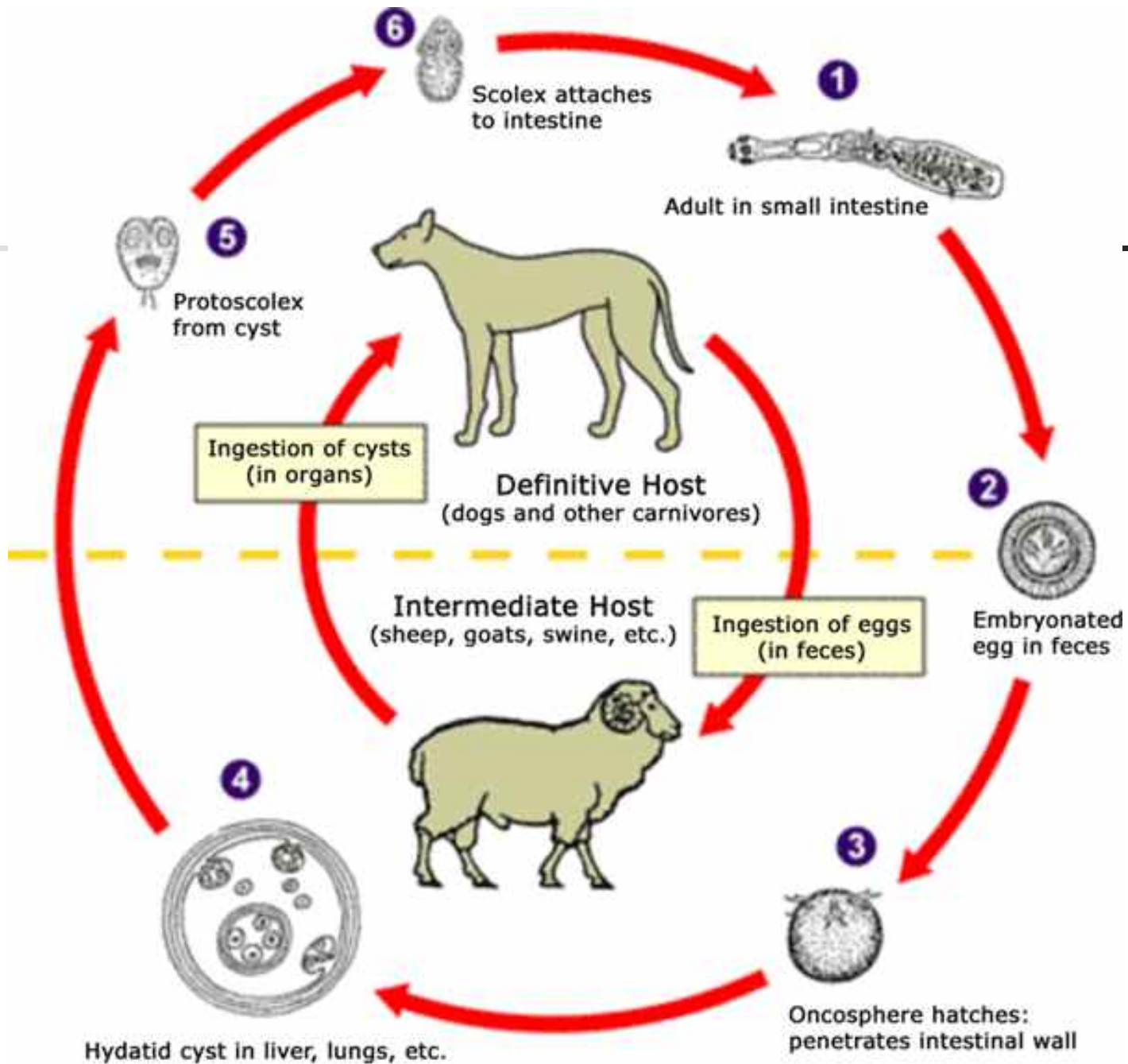


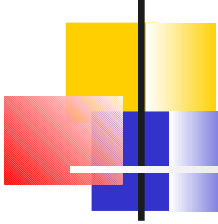
# Echinococcosis



- **Ekinokokkoosi** on esim. *Echinococcus granulosus* ja *Echinococcus multilocularis* –paelusside tekitatud inimesele (ja loomale) ohtlik haigus, mis parasiidi larvad tekitavad siseelundites vedelikuga täitunud tsüstid
- Haigus nakatub loomadest inimvõi nakatunud liha kaudu







# *Escherichia coli*

## O157:H7

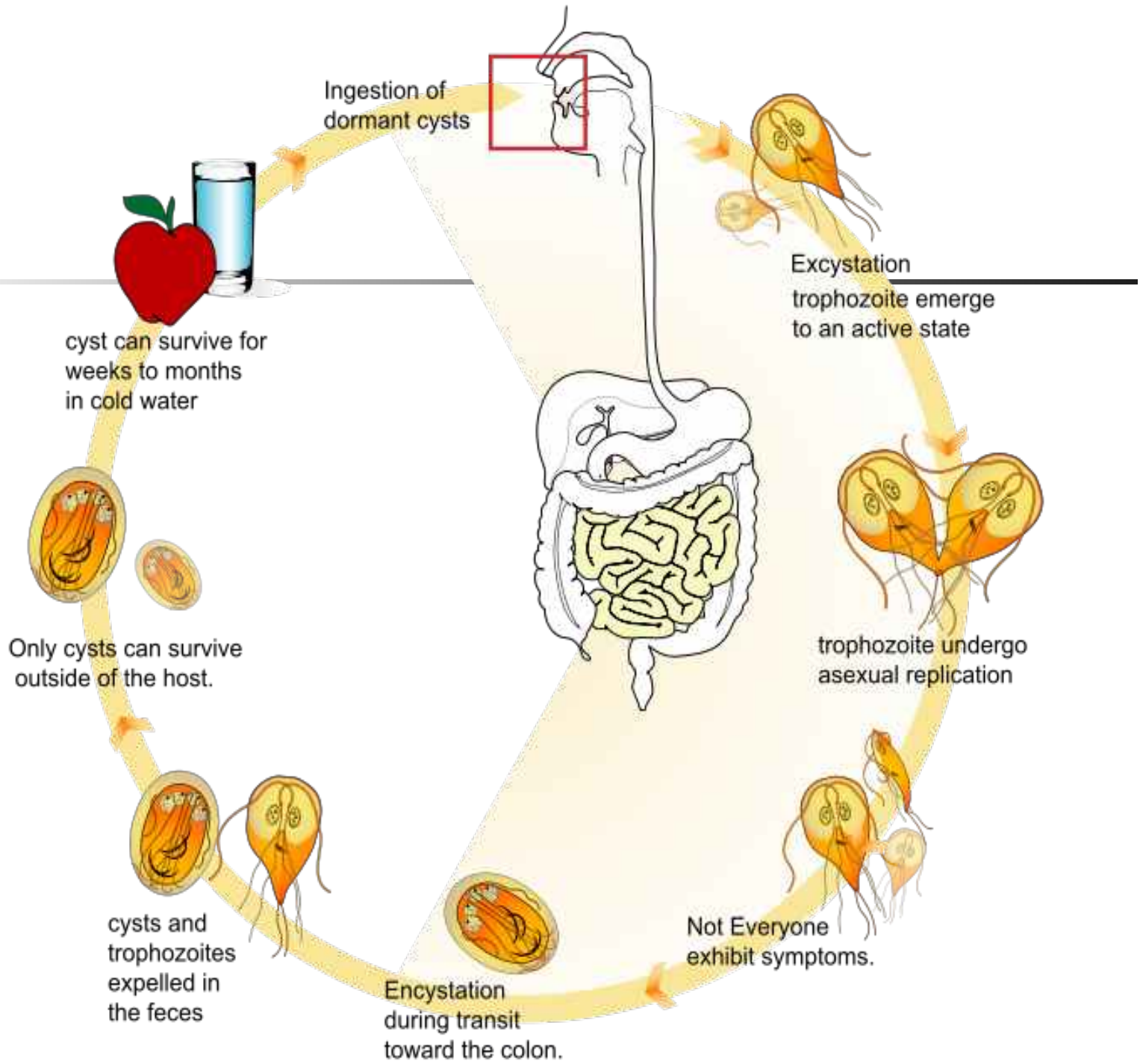
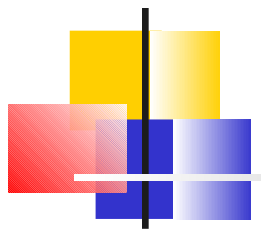


- E. coli on enterohemorraagiline toidu kaudu saadud haigus, mida tekitab bakter *Escherichia coli*
- Infektsoonile järgneb tihti hemorraagiline diarröa ja vahel ka neeru kahjustused (lapsed ja vanurid)
- Peamiselt haigus nakatub pooltoore kontamineerunud liha kaudu, pastöriseerimata piimast, ujumisel ja/või joomal kont. Vett ja söömal kont. juurvilju

# Giardia



- Jälle protozootiline parasiit
- See parasiit on kõrgelt patogeenne ja levib fekaal-oraalsel teel
- Koloniseerub ja paljuneb tühisooles, tekitades giardiasist
- Giardia kleepub soole epiteelile oma keha ventraalsel osal ja paljuneb jagunema



# Leptospiroos

7-day fever



- On bakteriaalne zoonootiline haigus mida tekitavad spiroheedid
- Üks maailma tuntuim zoonoos
- Inimene saab haiguse tihti loomade kusega kontamineerumine vee kaudu kui oma nahk on katki või silma või mukoos membraanide kaudu
- Väljaspool troopikat esineb haigus sempoonselt August–September/February–March

# Lammaste enzootiline entsefalomüeliit

---

- Inimene põeb haiguse läbi kerge gripivormina
- Inkubatsioon 1-18 pv
- Klassikalise vormi korral järgne kaheastmeline palavik. Esimene ~4 pv ming ajal närvisüst. Kahjustused puuduvad. Teistkordne palavik 3-10 pv pärast esimest ja sellega kaasnevad mitmesugused närvinähud



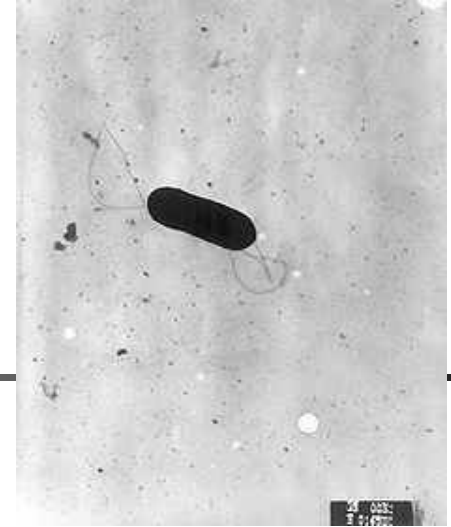
# Sümptomid

---

- Leptospiiral on varieeruvad sümptomid ja teistel pole neid üldse
- Gripilaadsed sümptomid (palavik, värin, lihasevalu, tohutu peavalu)
- Esimese faasi pärast on patsiendid umbes asümptomaatilised enne teist faasi
- Siin kirjeldatakse meningiiti, maksa kahjustust (kollatöbi) ja neerupuudulikkust
- Haigus diagnoositakse tihti valesti tema varieeruvate sümptomite tõttu

# Listerioos

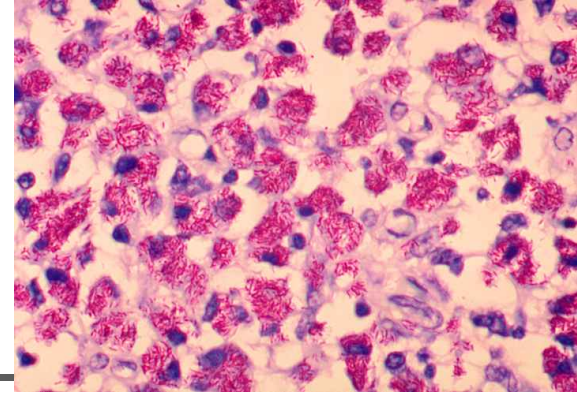
## *Listeria monocytogenes*



- Bakteriaalne infektsioon
- Sümptomid püsivad 7-10 öp
- Sagedasim sümptom on palavik, lihaste valu ja oksendamine
- Kui infektsioon tabandab närvisüsteemi või esineda meningiiti ning sümptomid on peavalu, jäik kukal, segadus, tasakaalu kaotus ja krampid
- Abordid ja arenguhäired raseduse ajal



# Mükobakterioos



- Mükobaktereid leidub rohkesti lootusest ja nakatumine käib hingamise või neelamise teel
- Tähtsaimad patogeenid *M. bovis* ja *M. avium*
- Sümptomid meenutavad tuberkuloosi; palavik, võimatu ja kaalukadu. Mõned on aneemilised ja neutropeenilised kui luuüdi on kahjustunud
- Kopsuvorm on TB laadne, kuigi diarröa ja kõhuvalud võivad assositseeruda kõhuprobleemidele



# Mükoplasmoosid

---

- Põhjustavad infektsioonhaiguseid, mis iseloomustavad peamiselt respiratoorse sündroomi, polüserosiidi, artriitide, konjunktiviidi, mastiiti, suguorganide põletiku ning sigimatu
- Lammaste ja kitsede nakkav piimatus, Kitsede kontagioosne pleuropneumoonia
- Edasikandumine otsese kontakti kaudu. Hingamise, koevedelikude jne kaudu

# Orf (disease)



- Orf on zoonootiline haigus mille inimene on võimeline saama kui kontakteerub haigete loomadega
- Tekitab purulentseid paapuleid lokaalselt ja üldiselt pole süsteemseid sümptomeid
- Lokaalselt on näha sõrmedel, kätel, näos, ja peenisel (mustad käed pissimisel)
- Tähtis hea hügieen ja kinnaste kasutamine kui ravida / töödelda haigete loomadega



# Pastorellad

---

- *Francicella (Pasteurella) tularensis* on rohkemini lammaste kui kitsede haigus
- Organismil mitu peremeest
- Zoonootiline mis tekitab tulareemiat
- Kontamineerub kergelt vee kaudu / abil
- Loomad võivad haigestuda ka puukide ja kärbeste kaudu (jänessed ja rotid kandjad)



## *Pasteurella multocida*

---

- Säilib maas ja vees pikka aega pärast mäletsejaliste ninasekreediga nakatumist
- Pastörelloos on väga suur probleem suurtes karjades leidub harvemini pisikedest
- Nakatab otsesel teel ninast-ninna või nina sekreetide abil
- Tekitab mädast ninanõred, kõha, anorektsiat ja kõrget palavikku



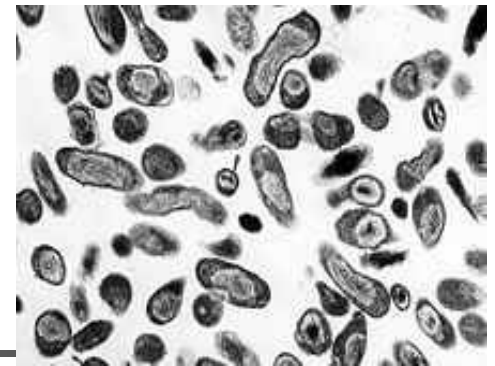
# Punataud

---

- *E. rhusiopathiae* mitu peremeest (sead) ja lambal leidul rohkemini kui kitsedel
- Leidub mitu vormi ja on zoonootiline
- Krooniline septiline arthritis sagedaseim leid

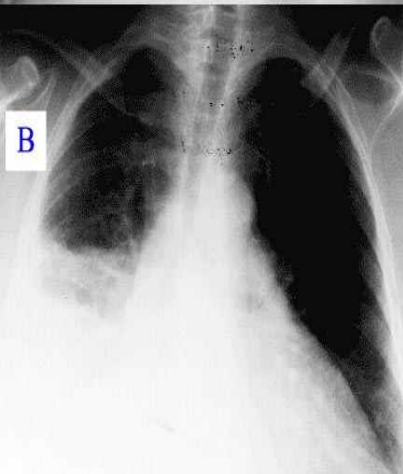
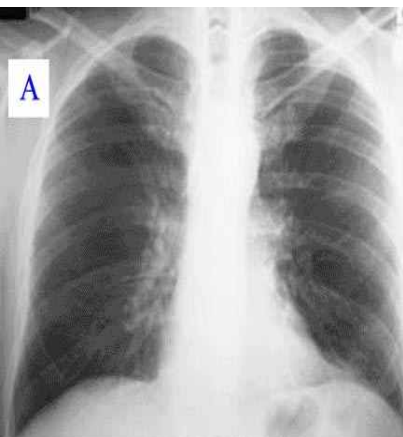


# Q-palavik



- *Coxiella burnetii* tekitab riketsioos haigust
- Infekteerumine sõltub kui palju hingamisel tõmbab sisse kontamineeruneid osakesi õhust või kontakti piima, uriini, päramiste, sperma või infekteerunede loomadega
- Haigestuda võib kergelt kui juba üks riketsia on võimeline infekteerima

- Inkubatsiooniperiood normaalselt 2-3 nad
- Gripilaadsed sümptomid; palavik, halb enesetunne, raske hingamine, peavalu, lihase valu, liigese valu, isu kadu, ülemiste hingamisteede probleemid, kuiv köha, pleura valu, värinad, segadus, abordid
- Gastrointestinaalsed sümptomid; kehv enesetunne, oksendamine ja diarröa
- Palaviku umbes 7-14 öp



# Rabies ehk marutaud



- Peamine nakatumine käib looma puremise kaudu, aga harva võib infekteeruda ka muud kaudu
- Marutaud on püsisoojaste loomade ägedakujuline närvisüsteemi kahjustav viirushaigus, mis lõppeb alati haigestunud isendi surmaga

# Ringworm



- Tekitajaks seen, millel on mitu erinevat liiki
- Seen mis tekitab parasitaarse infektsiooni (dermatophytes) toitub keratiinist, materiaalist mida leidub naha ylemises kihis, karvades ja küüntes
- Tema seen armastab nahka mis on soe ja niiske aga on võimeline elama ka karvade välimisel osadel

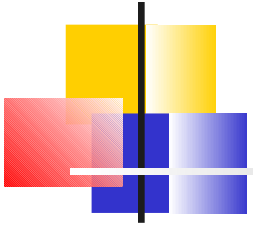


# Salmonelloos

---

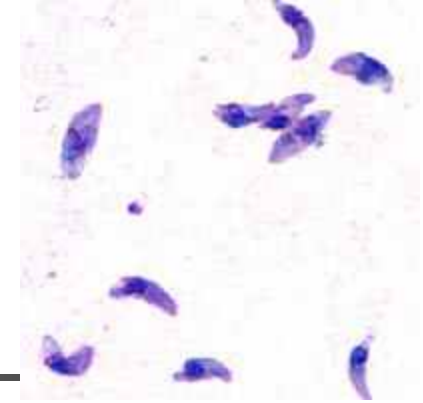
- Salmonella bakteeri põhjustama haigus
- Enam *Salmonellasse* haigestunud isenditest saavad diarröa, palavikku, oksendavad ja kõhukrampid 8 kuni 72 tundi pärast infektsiooni
- Enamus juhtudest võtab 4 kuni 7 päeva, enamus paraneb ilma ravimist

# Toxocariasis

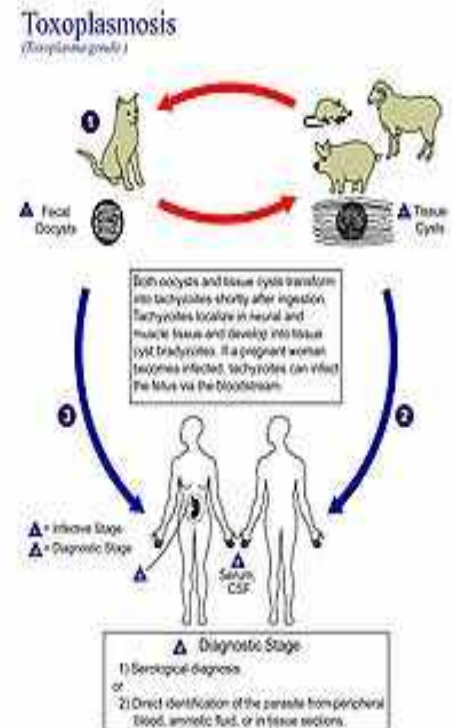


- Helmintoos infektsioon inimestel mida põhjustab koera ümaruss (*Toxocara canis*) või kassi ümaruss (*Toxocara cati*)
- Söömisel pooltoorest jänest, kana või lammast võib saada infektsiooni; encysted larva lihas aktiveeritakse uuesti ja migratsioon läbi inimese hakkab pihta

# Toxoplasmoos



- Parasiiti haigus ming tekitab protozoa *Toxoplasma gondii*
- Kirjeldatud et on levinud pastöriseerimata piima kaudu
- Esimese mõne nädala jooksul tekitab haigus kerge gripi-laadse haiguse või mitte midagi
- Rasedad võivad haigestuda raskelt ja vahel lõppeb rasedus abordiga



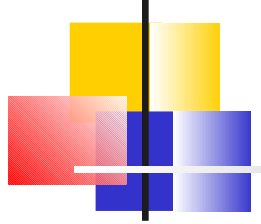


# Yersinoos

---

- Gram-neg bakter mis tekitab loomadel klostriidia laad.... Soolepõletiku loomadel
- Kõige patogeensamad liigid inimesel *Y. enterocolitica* või *Y. pseudotuberculosis*
- Inimene saab yersiinia kontamineerune liha või piima kaudu, tekitab kõhulahtisust ja liigeste valu

# Küsimused?





# Kasutatud kirjandus

---

- <http://en.wikipedia.org/wiki/Zoonosis>
- Professori Riitta Maijala ettekanne Zoonoosidest
- Sheep and Goat Medicine, D.G. Pugh, 2002, Saunders
- Sheep Flock Health, N.Sargison, 2008, Blackwell
- Eriepizootoloogia; Alaots, Saar, Viltrop, 2006
- Eriepizootoloogia, Bakterioosid, Mükoosid, Mükotoksikoosid; J.Alaots, 2003

# Tänan kuulamast

