



ZOONOOSIDE ARUANNE 2019

Veterinaar- ja Toiduamet

SISUKORD

SISUKORD	1
ARUANDE KOOSTAMISEL OSALEVAD ASUTUSED JA LABORATOORIUMID	2
SISSEJUHATUS	2
LOOMADE ARV EESTIS	3
SALMONELLOOS	4
KAMPÜLOBAKTARIOOS	8
MIKROOBIDE ANTIBIOOTIKUMIRESISTENTSUS	10
LISTERIOOS	23
ENTEROHEMORRAAGILINE E.COLI (EHEC)	24
TUBERKULOOS	26
BRUTSELLOOS	27
JERSINIOOS	29
TRIIHHINELLOOS	31
EGGIIINOKOKKOOS	32
TSÜSTITSERKOOS	34
TOKSOPLASMOOS	35
MARUTAUD/TÕBI	35
TRANSMISSIIVSED SPONGIFORMSED ENTSEFALOPAATIAD	38
LINNUGRIIP	39
LEPTOSPIROOS	40
RÜHMAVIISISLISED HAIGESTUMISED	41

ARUANDE KOOSTAMISEL OSALEVAD ASUTUSED JA LABORATOORIUMID

Veterinaar- ja Toiduamet (edaspidi *VTA*) korraldab zoonooside seiret ning esitab iga aasta Euroopa Komisjonile ülevaate eelnenud kalendriaasta jooksul registreeritud zoonooside, zoonoossete haigusetekitajate ja nendega seotud ravimresistentsuse tendentside ja allikate ning toidutekkeliste haiguspuhangute kohta.

Veterinaar- ja Toidulaboratoorium (edaspidi *VTL*) esitab Veterinaar- ja Toiduametile andmed teostatud uuringute kohta loomadel, toidutoormes ning toidus ning andmed ravimresistentsuse seire kohta.

Põllumajanduse Registrate ja Informatsiooni Amet (edaspidi *PRIA*) edastab Veterinaar- ja Toiduametile andmed registreeritud loomade arvu kohta. *PRIA* on põllumajandusloomade registri volitatud töötaja.

Terviseamet (edaspidi *TA*) edastab Veterinaar- ja Toiduametile andmed inimestel levivate zoonooside epidemioloogia kohta ning toidutekkeliste haiguspuhangute epidemioloogiliste uurimiste tulemusi kokkuvõtva aruande.

SISSEJUHATUS

Inimeste tervise kaitse zoonooside (otseselt või kaudselt loomulikul teel loomade ja inimeste vahel edasikanduv haigus või nakkus) vastu on esmatähtis.

Toidu kaudu levivad zoonoosid võivad põhjustada inimestele tõsiseid terviseprobleeme ning majanduslikku kahju toidutootmisele ja toiduainetetööstusele. Ka muude allikate kaudu levivad zoonoosid, eriti metsloomade ja lemmikloomade populatsioonidelt, teevad muret.

Loomatauditõrje seaduse § 29³ lg 1 alusel korraldab zoonooside seiret *VTA*

Seire korraldamisel teeb *VTA* koostööd *TA*-ga inimestel levivate zoonooside epidemioloogia osas.

LOOMADE ARV EESTIS

Looma liik	Karjade arv	Valduste arv	Loomade arv	Tapetud loomade arv
Veised				
- piimalehmad	1 366	1 653	124 146	18 918
- lihaveised	1 872	2 142	55 325	9 964
- vasikad (alla 1 aasta)	2 106	2 521	70 541	3 719
Veised - kokku	2 843	3 299	253 443	37 633
Gallus gallus				
- munakanad	169	180		40
- broilerid	105	105		11 850 400
Gallus gallus - kokku	2 451	2 483		
Kalkunid	118	120		23
Pardid	252	254		
Haned	233	236		
Kitsed				
- alla 1 aasta	118	134	701	194
- üle 1 aasta	486	513	4 015	883
Kitsed - kokku	499	526	4 716	1 077
Sead				
- nuumsead	85	85	105 005	
- aretussead	51	51	22 998	
Sead - kokku	115	115	299 719	558 717
Lambad				
- alla 1 aasta	900	969	16 312	7 953
- üle 1 aasta	1 667	1 776	54 316	10 380
Lambad – kokku	1 711	1 822	70 628	18 333
Hobused	1 048	1 085	11 501	10
Metssead (farmis peetud)	2	2		
Küülikud	271	272		1 145
Jaanalinnud	6	6		4
Vutid (farmis peetud)	95	95		104 571
Metssead				552
Hirved				2 243
Metskitsed				3 986
Põdrad				3 248
Karud				45

Allikas: PRIA ja VTA (seisuga 31.12.2019)

SALMONELLOOS



Salmonellad on looduses laialt levinud mikroorganismid, mis esinevad tapaloomade seedetraktis, aga ka linnumunades, pastöriseerimata piimas ja mujal loomsetes ning mitteloomset päritolu toiduainetes.

Salmonelloosid on perekond *Salmonella* bakterite tekitatud haigused, mis kulgevad kliiniliselt või subkliiniliselt. Haigust iseloomustab üks või mitu põhisümptomit – septitseemia, äge või krooniline enteriit, harvemini kopsude ja

liigeste tabandumine või nakkuse tagajärjel tekkiv abort. Haigusele on vastuvõtlikumad noored, halvas toitumuses ning mitterahuldavates tingimustes peetavad loomad. Peamiseks nakkusallikaks on haigustekitajaid eritavad haiged ja haiguse läbipõdenud loomad. Loomad nakatuvad peamiselt suukaudselt, saastunud söödaga. Lindudel esineb transovariaalset nakkust.

Salmonella bakterid sisenevad inimese organismi seedetrakti kaudu saastunud toidu või joogiga. Nakkusallikaks võivad olla paljud kodu-loomad. Mikroobide sattumisel toiduainetesse võivad tekkida laialdased haiguspuhangud.

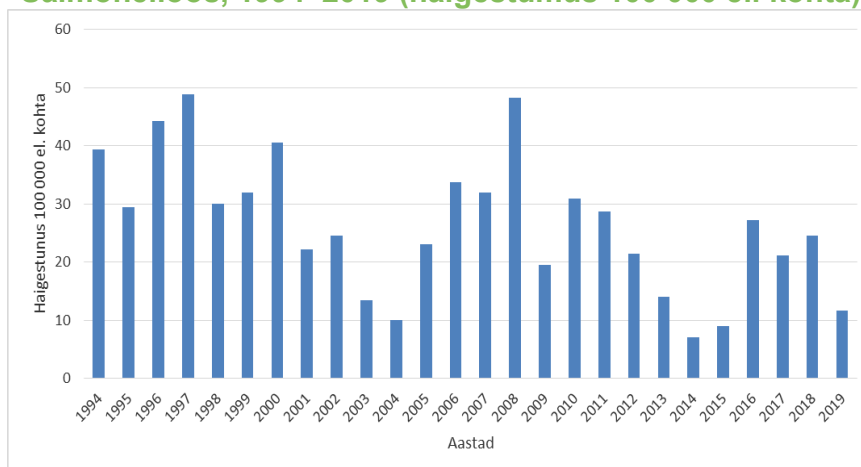
Salmonella bakterid säilivad eluvõimelistena külmutatud ja kuivatatud toiduainetes, munades, piimas, joogivees. Bakterid paljunevad peensooles ja selle ümbruses paiknevates lümfisõlmedes, levivad organismis vere ja lümfiga ning eritavad toksiine ehk bakterimürke.

Salmonelloositekitajatega saastunud loomsete saaduste tarbimine põhjustab inimestel salmonelloosi. Salmonellaenteriidi puhul tekib 8-48 tundi peale saastunud toidu või joogi tarbimist iiveldus, peavalu, oksendamine, äge kõhulahtisus, väike palavik. Ilma ravita paranetakse tavaliselt 2-3 päevaga. Väljaheitest võib aga baktereid leida isegi mitmeid nädalaid peale sümptomite kadumist. Imikutel, raukadel ja raske immuunpuudulikkusega AIDS-i haigetel võib aga salmonellaenteriit väga raskelt kulgeda ja lõppeda isegi surmaga. Salmonelloosi haigestumise oht on suurim hügieeninõuete eiramisel, põhiliselt toore või halvasti küpsetatud liha kaudu, kui see on *Salmonella*-dega saastunud.

Inimeste haigestumine salmonelloosi

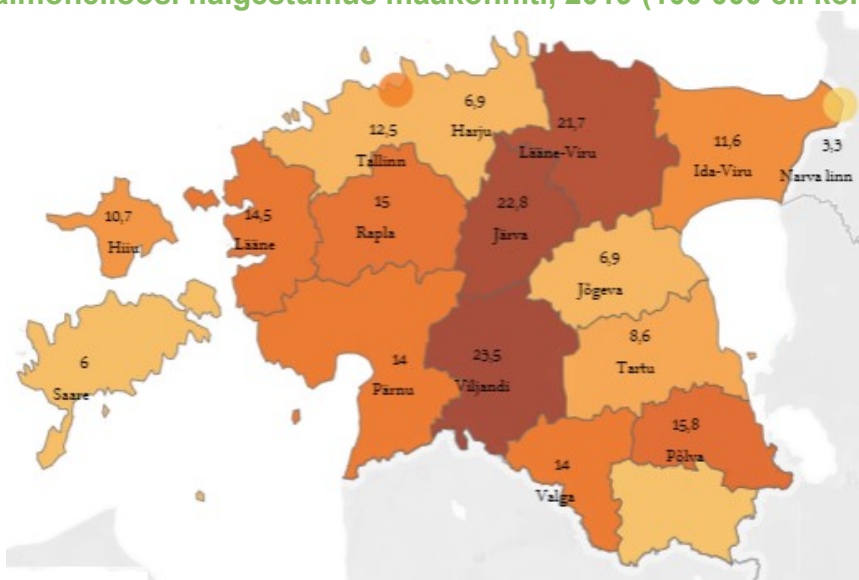
2019. aastal registreeriti 154 salmonelloosi haigusjuhtu, haigestumus 100 000 elaniku kohta oli 11,7 (2018. a oli 323 haiget ehk 24,5 juhtu 100 000 elaniku kohta). Diagnoos kinnitati laboratoorselt 150 juhul, neljal juhul põhines diagnoos kliinilisel pildil ja epidemioloogilisel seosel laboratoorselt tõestatud juhuga.

Salmonelloos, 1994–2019 (haigestumus 100 000 el. kohta)



Salmonelloos registreeriti kõikides maakondades. Kõrgem haigestumus oli Viljandimaal (23,5 100 000 elaniku kohta), Lääne-Virumaal (21,7), Järvamaal (19,6) ja Põlvamaal (15,8).

Salmonelloosi haigestumus maakonniti, 2019 (100 000 el. kohta)



30,5% haigetest olid lapsed vanuses 0-9 aastat, 24,0% isikud vanuses 20-49 aastat ning 31,2% isikud vanuses üle 50 aastat. Laste osakaal väheneb. Mehi oli 52,6%, naised 47,4% haigetest. 27,3% haigestunudest olid töötavad isikud, 25,3% mittetöötavad isikud, 16,2% kooliõpilased, 14,3% koolieelsed organiseeritud lapsed ning 11,0% koolieelsed kodused lapsed.

Sagedamini olid salmonelloosi põhjustajateks *S. Enteritidis* (40,9% juhtudest), monofaasiline *S. Typhimurium* (16,2%) ja *S. Typhimurium* (14,9%). Tuvastati ka teisi serotüüpe: *S. Albany* (1), *S. Braenderup* (1), *S. Derby* (4), *S. Dublin* (2), *S. Hittingfoss* (1), *S. Infantis* (1), *S. Javiana* (2), *S. Leeuwarden* (1), *S. Litchfield* (1), *S. Muenchen* (2), *S. Muenster* (1), *S. Napoli* (1), *S. Oranienburg* (2), *S. Stanleyville* (2), *S. Virchow* (2).

Terviseameti Kesklaboris 2019. aastal teostati 168 kultuuri tundlikkuse lisauuringu, mille käigus avastati 50 multiresistentset salmonellat (kolme ja enama preparaadi suhtes).

83,8% salmonelloosi üldarvust moodustasid sporaadilised haigusjuhud, 16,2% haigetest registreeriti kolletes 2-4 haigega.

Kõrge haigestumine oli suvel, juunist augustini haigestus 44,8% haigete üldarvust. Hospitaliseeriti 53,9% haigetest.

21 juhul toimus oletatav nakatumine väljaspool Eestit (Egiptuses neli, Indias üks, Kamerunis üks, Marshalli Saartel üks, Poolas üks, Türgis kaheksa, Tuneesias üks, Ungaris üks ja Venemaal kolm).

Loomad

Loomataudide tõrjeks rakendatavate meetmete eesmärgiks on ära hoida ja likvideerida loomade nakkushaigusi ning kaitsta inimest loomadega ühiste ja loomade kaudu levivate haiguste eest.

Loomataudide ennetamiseks ja tõrjeks koostatakse VTA poolt Riiklikud Loomatauditõrje Programmid ja nende rakendusmeetmed. Iga-aastastes rakendusmeetmetes (RLTP) on määratletud profülaktiliste menetluste mahud loomataudide ja loomaliikide kaupa üldiseks Eesti nakkushaigustealase olukorra monitooringuks, samuti vaktsineerimiste mahud.

Iga-aastane programm koostatakse vastavalt loomade arvule. Diagnostiliste uurimiste põhirõhk on pandud haigustele, mille likvideerimisega on aastate jooksul veterinaarteenistus süstemaatiliselt tegelenud ning neile mitte eriti ohtlikele haigustele, mis hoolimata sellest, et tabandumisega ei kaasne loomade surma, põhjustavad olulisi kahjusid loomakasvatusele toodangulanguse, sigivuse languse ja muude kaudsete tegurite kaudu.

Põllumajandusloomade salmonellooside leviku ennetamiseks uuritakse loomi regulaarselt selleks, et võimaliku nakkuse avastamise korral õigeaegselt rakendada tõrjemeetmeid. Põllumajandusloomade salmonellooside ennetamine toimub Salmonella seirekava ja ettevõtja enesekontrolliplaani alusel tehtavate uuringute abil.

2019. aastal RLTP raames uuritud kodulinnud:

Loomaliik	Allikas	Proovi ühik	Karjade arv	Uuritud proovi-ühikud	Positiivsete proovi-ühikute arv	S. Typhimurium	S. Enteritidis	S. Infantis	S. Senftenberg	S. Javiana	S. Typhimurium, monofaasiline	S. Gallinarum	S. Tennessee
Sugukarjad	VTA	kari	8	8	0								
Munakanad	VTA	kari	22	22	1			1					
Noorlinnud	VTA	kari	21	21	3	1	1		1				
Broilerid	VTA	kari	266	266	0	1		1					
Vutid	VTA	kari	23	23	13						12		1
Kana	VTA	lind		11	1							1	
Segakari	VTA	kari	2	2	2		1			1			
Part	VTA	kari	1	1	1		1						

2019. aastal uuritud loomad:

Loomaliik/ proovivõtu eesmärk	Allikas	Proovi ühik	Uuritud proovi- ühikud	Positiivsete proovi- ühikute arv	S. enterica subsp. diarizonae	S. Derby	S. Typhimurium	S. Typhimurium, monofaasiline	S. Dublin	S. Bispebjerg
Sead										
- RLTP*	VTA	kari	29	13**		10		4		
- Kliinilised uuringud	VTA	loom	7	1			1			
Veised										
- RLTP	VTA	kari	107	3			1		2	
Lambad										
- RLTP	VTA	kari	69	43**	42		1			1
Kitsed										
- RLTP	VTA	kari	7	1**				1		1

*RLTP – Riikliku Loomatauditõrje Programmi rakendusmeetmed

**– üks kari oli positiivne kahele serotüübile

Sööt

Söötade valdkonna järelevalveametnikud võtavad proove söödakäitlejate juurest, kes tegelevad sööda tootmisega müügi eesmärgil ja sööda impordiga. Volitatud veterinaararstide ja loomatervisehoiu spetsialistide poolt võetakse proovid loomapidajate juurest, kes tegelevad omatarbeks sööda tootmisega ja loomade söötmisega.

2019. aastal kõik uuritud proovid osutusid *Salmonella* spp. negatiivseteks (2018 – 1,6%).

Toit

Igal aastal koostab Veterinaar- ja Toiduamet *Salmonella* seirekava loomse päritoluga toidus ja teostab järelevalvet selle täitmise üle.

Salmonella seireplaan loomse päritoluga toidus hõlmas 2019 aastal:

1. värske liha (siga, veis) seiret tapamajas
2. värske liha seiret linnutapamajas
3. värske liha (siga, veis) seiret lihalõikusettevõttes
4. värske liha seiret linnuliha lihalõikusettevõttes.

Tapamajas võetakse seire käigus proove rümba pinnalt. Linnurümbalt võetakse proov kaelanahast.

Seireproovideks võetakse lihalõikusettevõttes värsket liha või selle töötlemisel tekkivaid lihalõikeid töötlemisliinilt või muust sobivast kohast.

Loomseid saadusi uuritakse *Salmonella* seire raames selleks, et takistada *Salmonella* nakkuse levikut inimesele ning selgitada välja loomsete saaduste päritolukarja tervislik staatus.

Lisaks loomseid ja ka mitteloomseid saadusi uuritakse *Salmonella* osas ka järelevalve korras.

2019. a seire raames uuriti 1051 proovi, neist 2,38% osutusid *Salmonella*-positiivseks (2018 – 1,94%).

Järelevalve käigus 566 plaani* järgi uuritud proovidest osutusid *Salmonella*-positiivseteks 1,5%. Kõige rohkem levinud *Salmonella* serotüüp oli *S. Derby* (2018-2016 - *S. Derby*, 2015 – *S. Infantis*, 2014-2011 – *S. Derby*). Viimaste aastate jooksul moodustavad suurima osa positiivsetest proovidest sealihaga sealiha tooted.

*plaanivälised proovid ei võetud arvesse

KAMPÜLOBAKTERIOOS



Kampülobakterioos on loomade haigus, mis võib sekundaarselt üle kanduda ka inimestele. Kampülobakterid esinevad nagu salmonelladki tapaloomade (peamiselt broilerite) seedetraktis, kuid nakkuse võib saada ka veest, koertelt ja kassidelt. Nii kodu- kui ka metsloomad võivad kogu oma elu olla haigusekandjad. Kampülobakterite liikidest on *C.jejuni* ja *C.coli* kõige olulisemad enteropatogeenid. Inimeste patogeenide hulka kuuluvad

lisaks eelmainitutele veel järgmised kampülobakterite liigid: *C.lari*, *C.upsaliensis*, *C.fetus* jne.

Kampülobakterioosi nakkuse võib saada toidu (liha), piima, veega, aga ka teistelt haigetelt inimestelt.

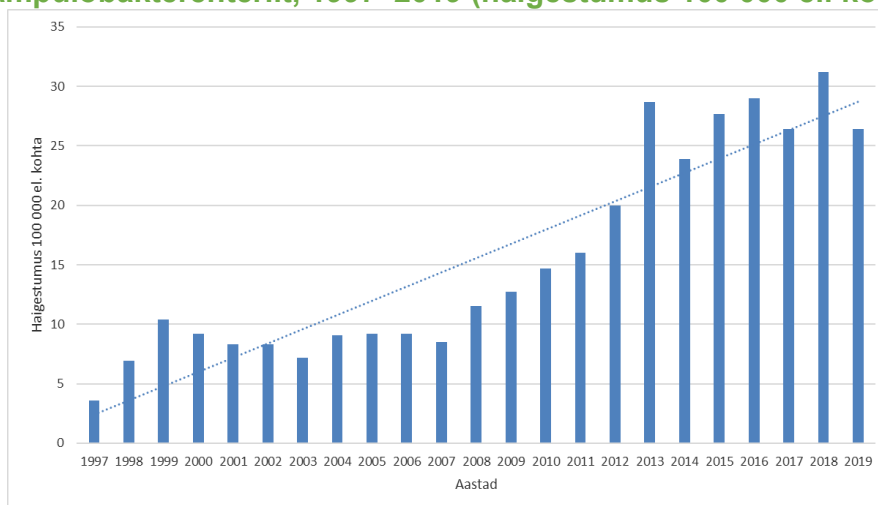
Haigustunnused – kõhulahtisus, iiveldus, lihasevalu, palavik (38° - 40°C) – ilmnevad 1–10, tavaliselt 3–5 päeva peale nakatumist. Iseloomulik on väga valusate krampidega kõhuvalu. Väljaheide võib olla vesine või verine. Kaasneda võib põrna ja/või maksa suurenemine. Kampülobakterite poolt põhjustatud soolepõletik paraneb sageli iseenesest.

Haigestumise vähendamine inimestel nõuab hügieeninõuete täitmist nii tootja kui ka tarbija poolt. Kuumutamist vajav toit tuleb tõepoolest korralikult kuumutada ning vältida pastöriseerimata piima ja piimatooteid.

Inimeste haigestumine kampülobakterenteriiti

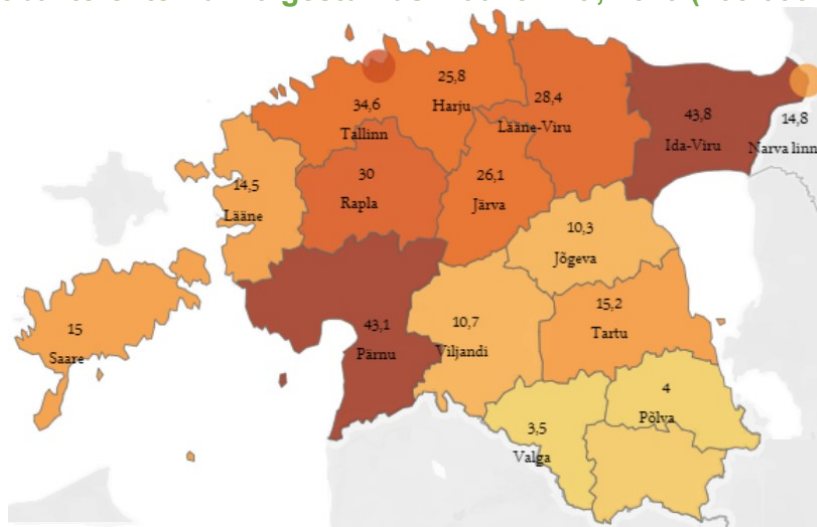
Haigusjuhte registreeriti 348 haigusjuhtu, haigestumus 100 000 elaniku kohta oli 26,4 (2018. a diagnoositi 411 haigusjuhtu ehk 31,2 juhtu 100 000 elaniku kohta).

Kampülobakterenteriit, 1997–2019 (haigestumus 100 000 el. kohta)



Nakkushaigust registreeriti kõikides maakondades välja arvatud Hiiumaa. Kõrgem haigestumus oli Ida-Virumaal (43,8 juhtu 100 000 elaniku kohta), Pärnumaal (43,1), Tallinnas (34,6), Raplamaal (30,0) ja Lääne-Virumaal (28,4).

Kampülobakterenteriidi haigestumus maakonniti, 2019 (100 000 el. kohta)



42,0% haigetest olid lapsed vanuses 1-14 aastat, 20,7% – isikud vanuses 20-39 aastat. 0-9-aastaste laste osakaal väheneb. Mehi oli 54,0%, naisi 46,0%. 29,9% haigestunutest olid koolieelikud, 27,9% töötavad inimesed ja 23,9% kooliõpilased.

194 juhul (55,7% üldarvust) oli tegemist *C. jejuni* poolt põhjustatud kampülobakterenteriidiga. 33 juhul tuvastati *C. coli*, kahel juhul *C. Lari*, ühel juhul *C. upsaliensis*, 117 juhul (33,6%) jäi tekitaja tüpeerimata. Tüpeerimata tekitajate osakaal kasvab. Ühel juhul diagnoositi kampülobakterenteriit kliinilisel pildil ja epidemioloogilisel seosel laboratoorselt tõestatud juhuga. Kinnitavaks laboratoorseks meetodiks oli nukleiinhappe määramine 106 juhul, külv 241 juhul.

Haigestumise tõus oli suvel, juunist augustini haigestus 40,2% haigetest.

97,7% kampülobakterenteriidi üldarvust moodustasid sporaadilised haigusjuhud, 2,3% haigetest registreeriti kolletes kahe-kaheksa haigega.

Hospitaliseeriti 55,7% haigetest.

22 juhul toimus oletatavalt nakatumine väljaspool Eestit (Belgias üks, Bulgaarias kaks, Hispaanias üks, Horvaatias üks, Indias üks, Itaalias üks, Lätis üks, Leedus üks, Maltal üks, Montenegros üks, Poolas üks, Prantsusmaal üks, Sri Lankas üks, Tšehhis üks, Türgis üks, Ukrainas kaks, Ungaris üks, Valgevenes kaks ja Venemaal üks).

Loomad

2019. aastal uuritud loomad:

Loomaliik/proovivõtmise koht/proovivõtu eesmärk	Allikas	Proovi ühik	Uuritud prooviühikud	Positiivsete prooviühikute arv
Veised, aretuspullid	VTA	loom	120	0

2019. aastal 74 nuumsigade umbsoolte proovi uuriti mikroobide antibiootikumiresistentsuse seire raames. 89,3% uuritud proovidest osutusid *Campylobacter coli* positiivseteks (2017. a - 29%)*.

* seire toimub üle aasta: 201, 2019 – võeti proove nuumsigadelt.

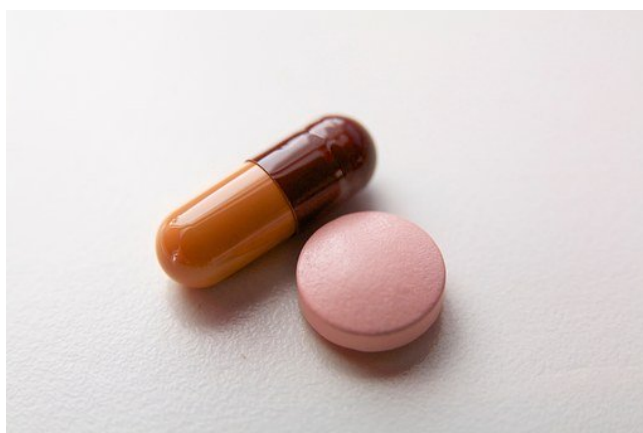
Toit

- *Kampülobakteri seire linnutapamajas 2019*

Kampülobakteri seireprogrammi läbiviimise eesmärgiks on koguda teavet termotolerantse *Campylobacter* spp. leviku kohta broilerite tapapartiide seas linnutapamajades.

2019. aastal uuriti 12 broileri rümbaproovi. Alates aastast 2018 lisaks *Campylobacter* spp. tuvastamisele teostatakse ka *Campylobacter* spp. arvulist määramist. Uuritud proovides *Campylobacter* spp. ei leidnud.

MIKROOBIDE ANTIBIOOTIKUMIRESISTENTSUS



Mikroobide antibiootikumiresistentsuse all mõeldakse mikroorganismide võimet jääda ellu või isegi kasvada antimikroobse aine teatud kontsentratsioonil, mis on tavaliselt piisav sama liiki mikroorganismide kasvu pidurdamiseks või nende hävitamiseks. VTA viib läbi ravimresistentsuse seiret, mille käigus kogutavad andmed sisaldavad informatsiooni veistel, sigadel ja kodulindudel ning nendelt pärinevatel loomsetel saadustel esinevate

Salmonella spp., *Campylobacter jejuni*, *Campylobacter coli*, *E.coli* ning *Enterococcus faecalis* ja *Enterococcus faecium* isolaatide valikrühma kohta.

Mikroobide antibiootikumiresistentsuse uuringuid teostab VTLi kesklaboratoorium.

Mikroobide antibiootikumiresistentsuse seire korraldatakse vastavalt Euroopa Komisjoni rakendusotsusele 12. november 2013, *zoonootiliste ja kommensaalsete bakterite antimikroobse resistentsuse seire ja aruandluse kohta* (2013/652/EL).

2019. aastal võeti seire nuumsigade umbsoolte proovid tapamajadest ning sea- ja veiseliha proovid jaekaubandusest.

Umbsoolte proovides isoleeriti ja identifitseeriti:

- *Escherichia coli* (indikaatorbakterid)
- *Campylobacter* spp.
- *Enterococcus faecalis*
- *Enterococcus faecium*
- oletuslikult laia spektriga β -laktamaasi või AmpC-tüüpi β -laktamaasi tootev *E. coli* (edaspidi ESBL/AmpC *E. coli*)

* Laia spektriga β -laktamaasi tootev *E. coli* on resistentne penitsilliinide, 1., 3. ja 4. põlvkonna tsefalosporiinide ja monolaktaamide suhtes ning tundlikud tsefamütsiinide suhtes

* AmpC-tüüpi β -laktamaasid tekitavad resistentsuse penitsilliinidele, 1. ja 3. põlvkonna tsefalosporiinidele ja tsefamütsiinidele ning on stabiilsed klavulaanhappe suhtes

- oletuslikult karbapenemaasi tootev *E. coli*

* Karbapenemaasi tootev *E. coli* – bakter on äärmiselt resistentne paljude antibiootikumide (nt. 1.-4. põlvkonna tsefalosporiinidele), sh viimase valiku antibiootikumide – karbapeneemide – suhtes.

Värske liha proovides isoleeriti ja identifitseeriti:

- oletuslikult ESBL või AmpC tootev *E. coli*
- oletuslikult karbapenemaasi tootev *E. coli*.

Lisaks ülalpool toodule 2019. aastal määrati ka järelevalve ja seire raames veistelt, sigadelt, lammastelt ja kodulindudelt ning nendelt pärinevatelt loomsetelt saadustelt esinevate *Salmonella* spp. tüvede antibiootikumiresistentsust.

Antibiootikumitundlikkus määrati mikrolahjendus meetodil ning uuringud viidi läbi Veterinaar- ja Toidulaboratooriumis.

Seire alla kuuluvad mikroobivastased ained, resistentsuse künnisväärtused EUCASTi alusel ja uuritavad kontsentratsioonivahemikud on toodud Euroopa Komisjoni rakendusotsuses 2013/652/EL.

***E.coli* ja *Salmonella* spp. antibiootikumitundlikkuse hindamine**

2018. aastal hinnati *E.coli*, *Salmonella* spp. ja oletuslikult ESBL või AmpC ja karbapenemaasi tootva *E.coli* isolaatide tundlikkust 14 antibiootikumi suhtes:

ampitsilliin	kolistiin
gentamütsiin	trimetopriim
tetratsükliin	sulfametoksazool
tsiprofloksatsiin	klooramfenikool
nalidiksiinhape	meropeneem
tsefotaksiim	asitromütsiin
tseftasidiim	tigetsükliin.

Kõiki oletuslikult ESBL-i või AmpC-d või karbapenemaasi tootvaid *E.coli* isolaate, *Salmonella* spp. ja *E.coli*, mis osutusid resistentseteks tsefotaksiimi, tseftasidiimi ja meropeneemi suhtes, lisaks testimisele ülalpool toodud antibiootikumite suhtes testiti ka järgmiste antibiootikumite suhtes:

tsefoksitiin	temotsilliin
tsefepiim	imipeneem
tsefotaksiim+klavulaanhape	ertapeneem
tseftasidiim+klavulaanhape	tsefotaksiim
meropeneem	tseftasidiim.

E.coli ja *Salmonella* spp. isolaatide testimiseks kasutati TREK EUVSEC mikroplaate ja siis tsefotaksiimi või tseftasidiimi või meropeneemi resistentsete tüvede testimiseks kasutati TREK EUVSEC2 mikroplaate.

***Enterococcus faecalis* ja *Enterococcus faecium* antibiootikumitundlikkuse hindamine**

Enterococcus faecalis ja *Enterococcus faecium* isolaatide tundlikkust hinnati kokku 12 antibiootikumi suhtes:

ampitsilliin	erütromütsiin
gentamütsiin	vankomütsiin
tetratsükliin	teikoplaniin,
tsiprofloksatsiin	kinupristiin/dalfopristiin
klooramfenikool	linesoliid
tigetsükliin	daptomütsiin

Testimiseks kasutati TREK EUVENC mikroplaate.

***Campylobacter* spp. antibiootikumitundlikkuse hindamine**

Campylobacter spp. isolaatide tundlikkust hinnatakse kokku 6 antibiootikumi suhtes:

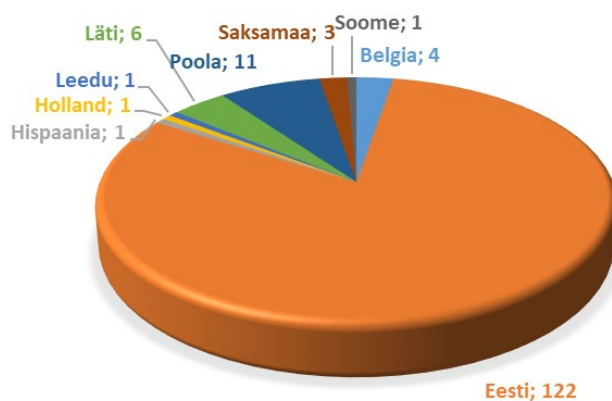
gentamütsiin	nalidiksiinhape
tetratsükliin	streptomütsiin
tsiprofloksatsiin	erütromütsiin.

Testimiseks kasutati TREK EUCAMP2 mikroplaate.

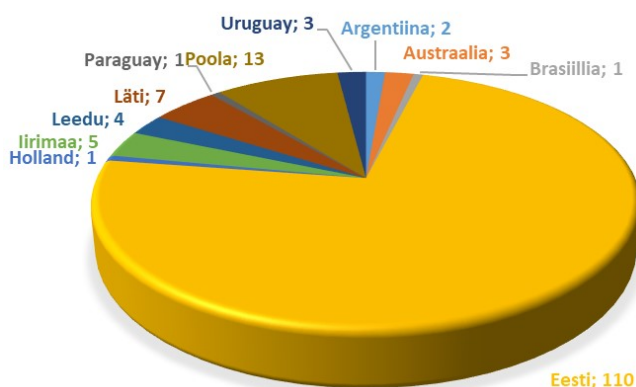
2019 aastal seire raames uuriti:

- nuumsigade tapamajadest võetud 74 umbsoole proovi (1 proov farmi kohta aastas)
- jaekaubandusest võetud 150 sea- ja 150 veiseliha proovi.

Sealiha päritolu/proovide arv:



Veiseliha päritolu/proovide arv:



Nimetatud proovidest isoleeriti:

Proovi nimetus	Bakteri nimetus	Isolaatide arv
Nuumsigade umbsool	<i>E. coli</i>	71
Nuumsigade umbsool	<i>Campylobacter coli</i>	66
Nuumsigade umbsool	<i>Enterococcus faecalis</i>	22
Nuumsigade umbsool	<i>Enterococcus faecium</i>	54
Nuumsigade umbsool	oletuslikult ESBL/AmpC <i>E. coli</i>	37
Sealiha	oletuslikult ESBL/AmpC <i>E. coli</i>	5
Veiseliha	oletuslikult ESBL/AmpC <i>E. coli</i>	3

Antud tüved olid uuritud antibiootikumiresistentsuse suhtes.

Lisaks määrati seire, järelvalve ja kontrollprogrammide käigus võetud proovidest isoleeritud *Salmonella* spp. tüvede antibiootikumiresistentsus:

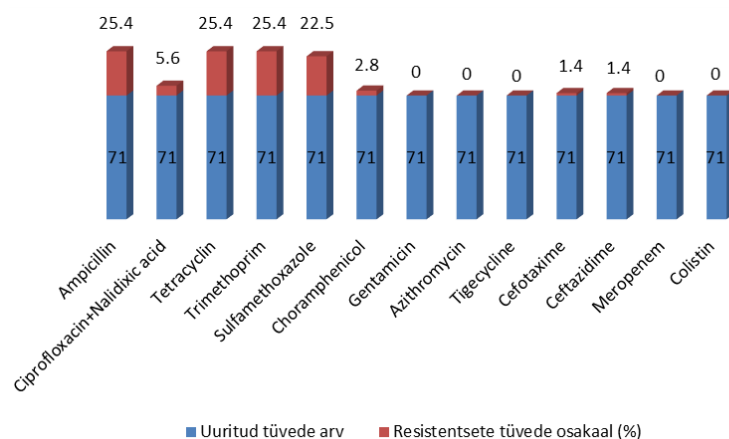
Proovi nimetus	Bakteri nimetus	Isolaatide arv
Toidust võetud proovid	<i>Salmonella</i> spp.	16
Loomadelt võetud proovid	<i>Salmonella</i> spp.	74

Seire tulemused

2019. aastal kokku uuriti 348 tüvede antibiootikumiresistentsust:

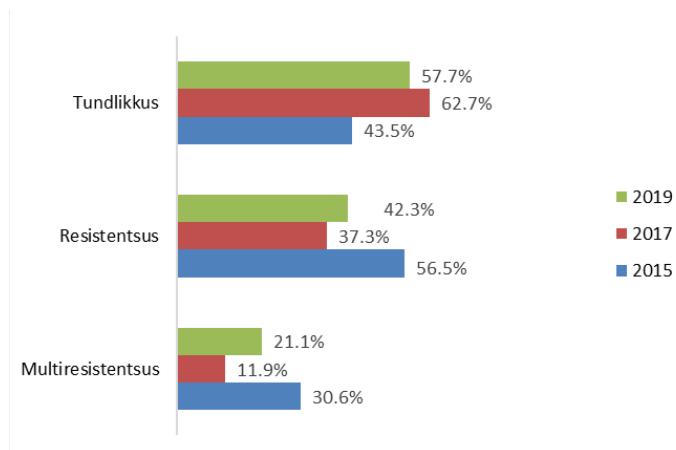
I NUUMSIGADE UMBSOOLED

Nuumsigade umbsooltest isoleeritud *E. coli* antibiootikumiresistentsus



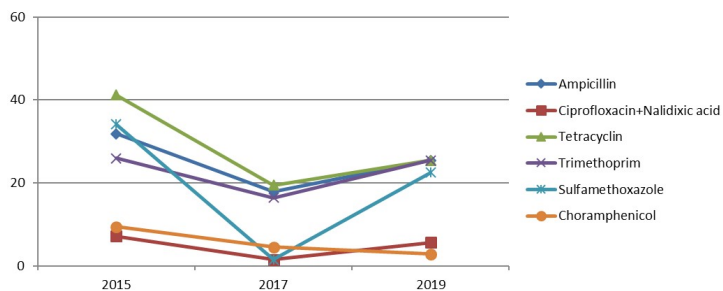
Nuumsigade umbsooltest isoleeritud 71st *E. coli* isolaadist 57,7% (n=41) olid tundlikud kõigi testitud antibiootikumide suhtes. Multiresistentsete (üheaegne resistentsus kolme ja enama antibiootikumi suhtes) isolaatide osakaal oli 21,1% (n=15), mis on võrreldes aastaga 2017 kaks korda suurem (11,9%).

E. coli antibiootikumiresistentsus 2015/2017/2019. aastatel



Võrreldes 2017 aastaga resistentsete isolaatide osakaal on suurenenud. Multiresistentsete isolaatide osakaal on suurenenud 9,2% võrra.

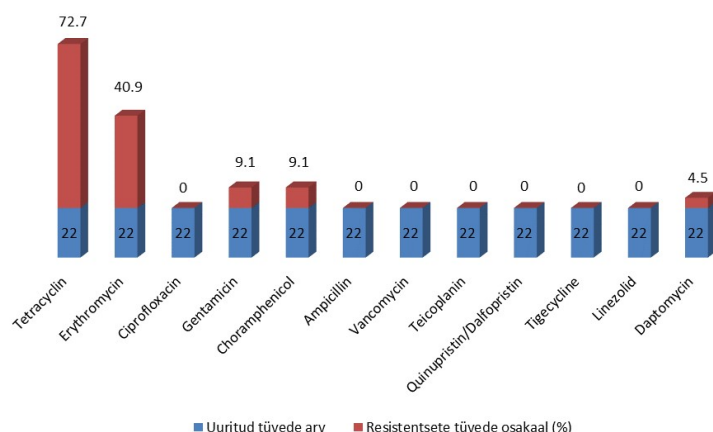
E. coli resistentsus ravimite suhtes 2015/2017/2019. aastatel



Resistentsuse tase antibiootikumite suhtes võrreldes aastaga 2017 on tõusnud.

Ühel *E.coli* tüvel tuvastati resistentsus kolmanda põlvkonna tsefalosporiinide suhtes, mis omas ESBL fenotüübi.

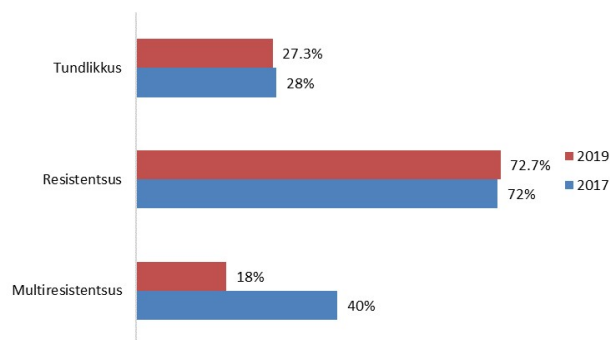
Nuumsigade umbsooltest isoleeritud *Enterococcus faecalis* antibiootikumiresistentsus



Uuritud isolaatidest 27,3% (n=6) olid tundlikud kõigi testitud antibiootikumide suhtes ning 72,7% (n=16) olid resistentsed vähemalt ühe antibiootikumi suhtes.

Multiresistentsete isolaatide osakaal oli 18% (n=4).

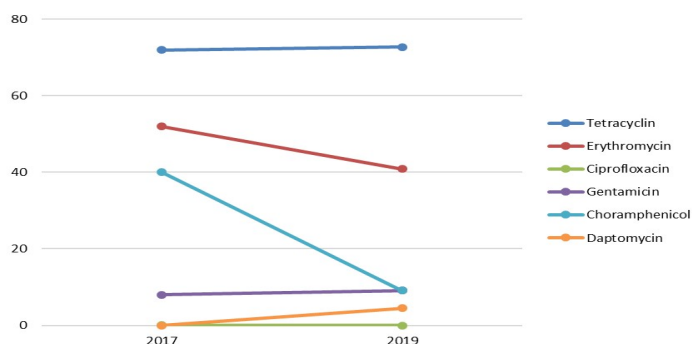
Enterococcus faecalis antibiootikumiresistentsus 2017/2019. aastatel



* Aastal 2015 sigade umbsoolte proovides ei olnud *Enterococcus faecalis* määratud.

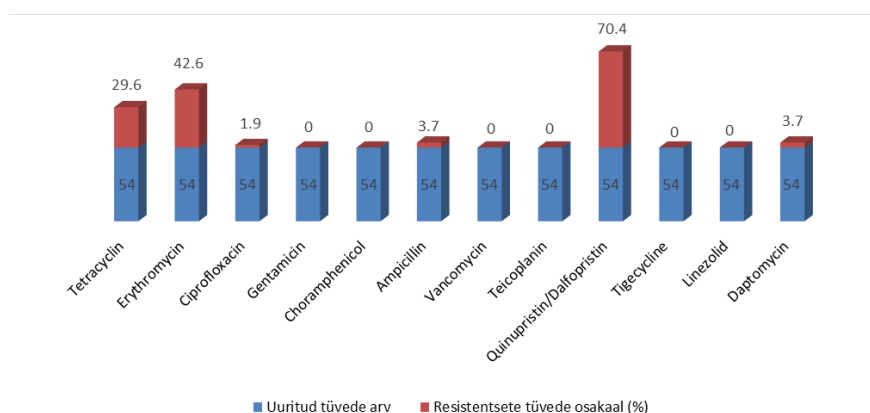
Resistentsete tüvede osakaal ei ole muutunud aastate jooksul. Multiresistentsete tüvede osakaal on kaks korda vähenenud võrreldes aastaga 2017.

Enterococcus faecalis resistentsus ravimite suhtes 2017/2019. aastatel



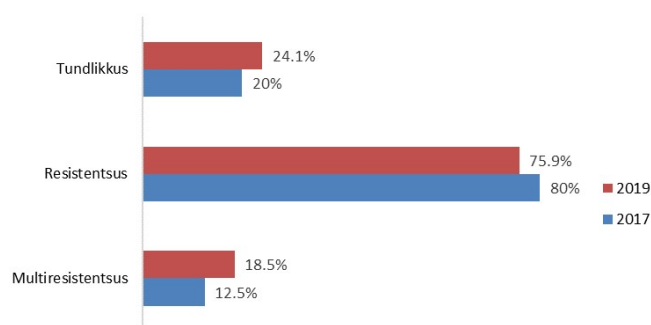
Võrreldes aastaga 2017 on tunduvalt langenud resistentsus kloraamfenikooli suhtes.

Nuumsigade umbsooltest isoleeritud *Enterococcus faecium* antibiootikumi-resistentsus



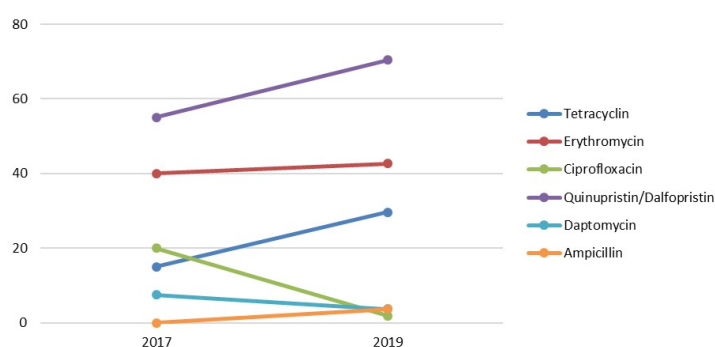
Uuritud isolaatidest 24,1% (n=13) olid tundlikud kõigi testitud antibiootikumide suhtes ning 75,9% (n = 41) olid resistentsed vähemalt ühe antibiootikumi suhtes. Multiresistentsete isolaatide osakaal oli 18,5% (n=10).

Enterococcus faecium antibiootikumiresistentsus 2017/2019. aastatel



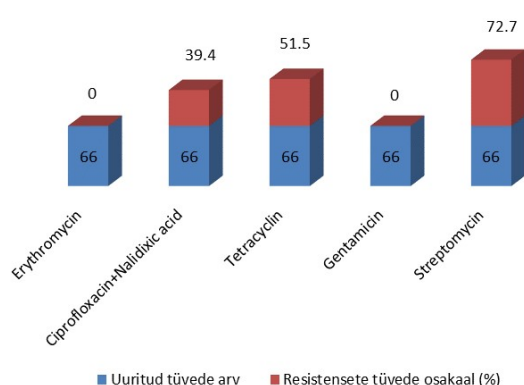
* Aastal 2015 sigade umbsoolte proovides ei olnud *Enterococcus faecium* määratud.

Enterococcus faecium resistentsus ravimite suhtes 2017/2019. aastatel



Resistentsus tsiprofloksatsiini suhtes on langenud 10 korda võrreldes aastaga 2017, tetrasükliini suhtes aga tõusnud 2 korda.

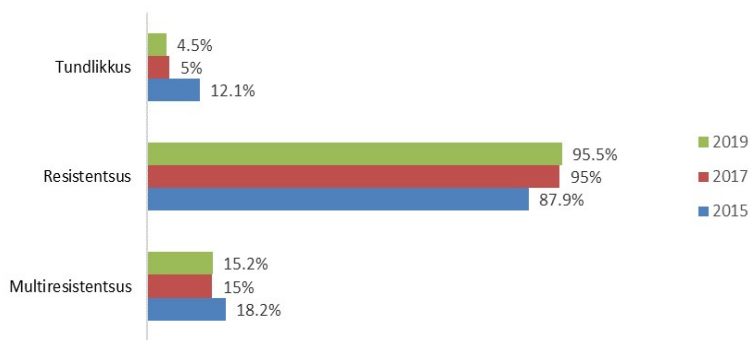
Nuumsigade umbsooltest isoleeritud Campylobacter coli tüvede resistentsus



Uuritud *Campylobacter coli* isolaatidest 4,5% (n=3) olid tundlikud kõigi testitud antibiootikumide suhtes (2015. a – 12,1%) ning 95,5% (n=63) olid resistentsed vähemalt ühe antibiootikumi suhtes.

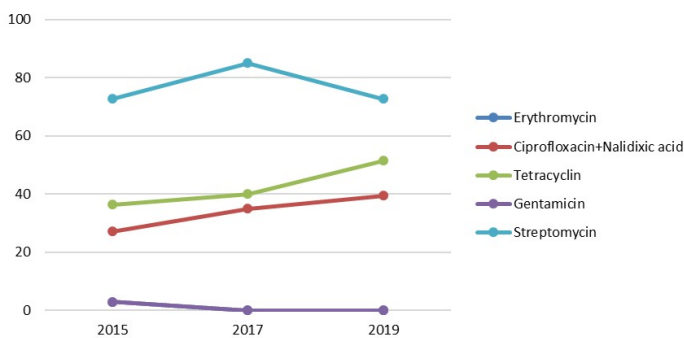
Multiresistentsete isolaatide osakaal oli 15,2% (n=10), mille näit on sama võrreldes aastaga 2017.

Campylobacter coli antibiootikumiresistentsus 2015/2017/2019. aastatel



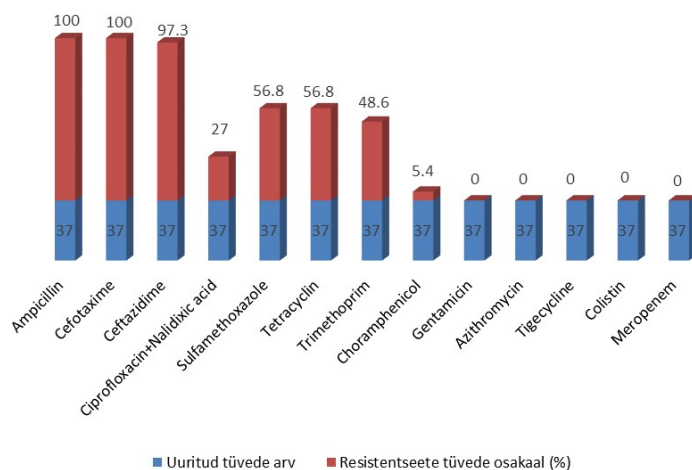
Resistentsete tüvede osakaal on väga suur. Multiresistentsete tüvede osakaal ei ole muutunud viie aasta jooksul.

Campylobacter coli resistentsus ravimite suhtes 2015/2017/2019. aastatel



Resistentsus fluorokinolonide ja tetratsükliini suhtes on tõusu teel alates aastast 2015.

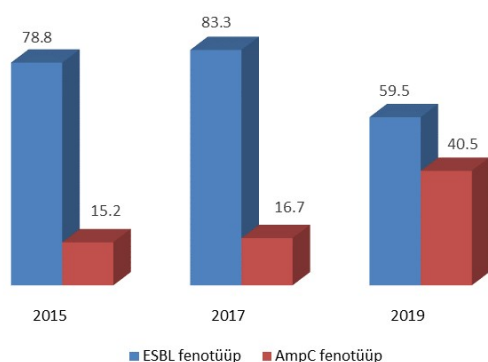
Nuumsigade umbsooltest isoleeritud ESBL/AmpC *E. coli* antibiootikumiresistentsus



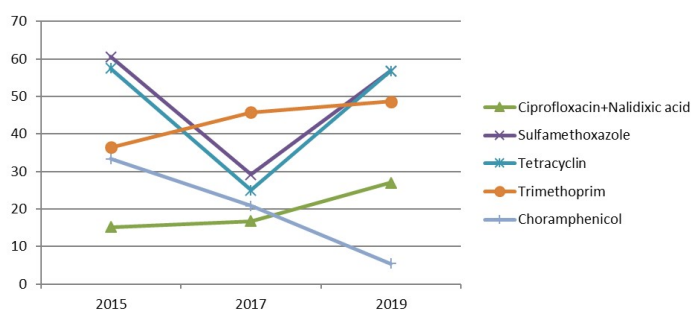
Kokku tuvastati 74st umbsoolte proovist 50% (n=37) ESBL/AmpC *E. coli* isolaati. Nendest isolaatidest 78,4% (n = 29) osutusid multiresistentseteks.

Kokku omas 59,5% *E. coli* isolaatidest ESBL fenotüüpi ning 40,5% AmpC fenotüüpi.

***E. coli* isolaatide fenotüüpiline jaotus (%) aastatel 2015/2017/2019**



Nuumsigade umbsooltest isoleeritud ESBL/AmpC *E. coli* antibiootikumiresistentsus 2015/2017/2019. aastatel

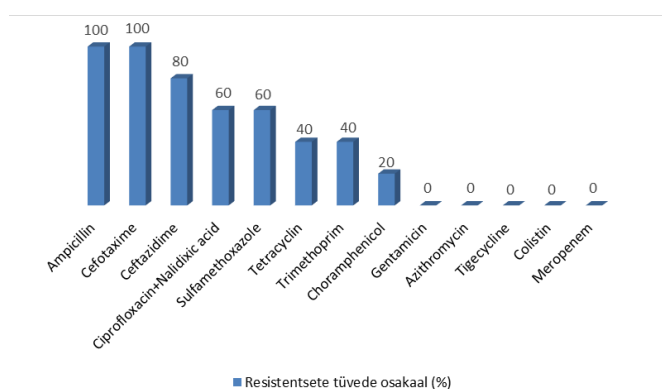


NB! *ESBL/AmpC E. coli* on resistentne penitsilliinide, 1.-4. põlvkonna tsefalosporiinide ja monolaktaamide suhtes, seega graafikul antud bakteri resistentus ülalpool nimetatud antibiootikumite suhtes ei ole kajastatud.

ESBL/AmpC *E. coli* resistentus tetratsükliini ja sulfametoksasooli on oluliselt tõusnud, on tõusnud ka resistentus fluorokinoloonidele. Resistentus on märgatavalt langenud kloraamfenikooli suhtes võrreldes aastaga 2015.

II SEA- JA VEISELIHA

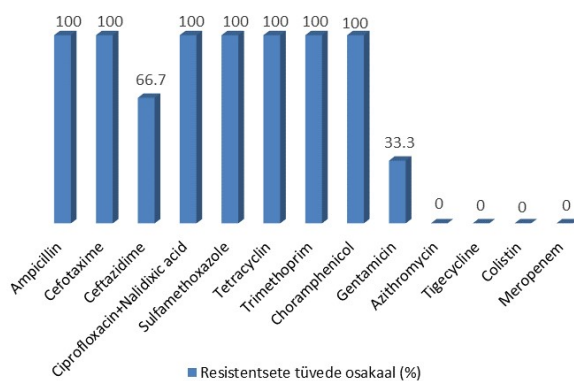
Jaekaubandusest võetud sealiha proovidest isoleeritud ESBL/AmpC *E. coli* resistentus antibiootikumite suhtes



Kokku tuvastati 150st sealiha proovist 3,3% (n=5) ESBL/AmpC *E. coli* isolaati, mis osutusid omakorda ka multiresistentseteks. Antud tüved isoleeriti sealihest, millest 3 oli Eesti, 1 Saksamaa ja 1 Poola päritolu.

Tuvastati, et viiest isolaadist kolm omasid ESBL ning kaks AmpC fenotüüpi.

Jaekaubandusest võetud veiseliha proovidest isoleeritud ESBL/AmpC *E. coli* resistentsus



Kokku tuvastati 150st veiseliha proovist 2% (n=3) ESBL/AmpC *E. coli* isolaati, mis osutusid omakorda ka multiresistentseteks. Antud tüved isoleeriti veiselihest, millest kaks olid Läti ja 1 Poola päritolu.

Tuvastati, et kõik kolm isolaadi omasid ESBL fenotüüpi.

III SALMONELLA

Toidust võetud proovidest isoleeritud *Salmonella* spp. antibiootikumiresistentsus

Proovi nimetus	<i>Salmonella</i> spp. isolaatide arv	<i>Salmonella</i> serotüübid
Pinnaproov searümbalt	8	S.Derby
	1	S.Agona
Sealiha	1	S.Derby
	2	<i>Salmonella enterica</i> subsp <i>enterica</i>

Kõik searümpade pinnaproovidest isoleeritud isolaadid olid tundlikud kõigi testitud antibiootikumide suhtes, v.a. üks S.Derby isolaat, mis omas resistentsust ampitsilliini suhtes.

Sealihest võetud proovidest isoleeritud kaks isolaati olid tundlikud kõigi testitud antibiootikumide suhtes ning üks *Salmonella enterica* subsp *enterica* osutus multiresistentseks ning omas resistentsust ampitsilliini, kloraamfenikooli, sulfametoksazooli ja tetratsükliini suhtes.

Proovi nimetus	<i>Salmonella</i> spp. isolaatide arv	<i>Salmonella</i> serotüübid
Pinnaproov veiserümbalt	1	S.Altona
Veiseliha	1	S.Dublin

S.Altona oli tundlik kõigi testitud antibiootikumide suhtes. S.Dublin osutus resistentseks kolistiinile (*mcr*-geen puudub).

Proovi nimetus	<i>Salmonella</i> spp. isolaatide arv	<i>Salmonella</i> serotüübid
Vutiliha	2	monofaasiline <i>S.Typhimurium</i>

Mõlemad isolaadid oli tundlikud kõigi testitud antibiootikumide suhtes.

Loomadelt võetud proovidest isoleeritud *Salmonella* spp. antibiootikumiresistentsus

- **Veised – 6 *Salmonella* spp.:**
4 *S.Dublin*,
1 *S.Typhimurium*
1 *Salmonella enterica* subsp *enterica*.

Uuritud isolaatidest 40% (n=2) olid tundlikud kõigi testitud antibiootikumide suhtes. Kõik *S.Dublin* isolaadid olid resistentsed kolistiinile (*mcr*-geen puudub st resistentsus on fenotüüpiline ja ei kandu üle geenidega) ning neist üks lisaks oli resistentne fluorokinoloonidele.

- **Sead – 15 *Salmonella* spp.:**
10 *S.Derby*
5 *S.Typhimurium* (neis 3 monofaasilist).

Üheksa *Salmonella* *Derby* kultuuri olid tundlikud kõigi testitud antibiootikumide suhtes. Üks kultuur osutus resistentseks sulfametoksazoolile ja tetratsükliinile.

Üks *S.Typhimurium* isolaat oli tundlik kõigi testitud antibiootikumide suhtes. Neli kultuuri osutusid multiresistentseteks: kõik isolaadid olid resistentsed ampitsilliinile ja sulfametoksazoolile, lisaks kolm neist omasid resistentsust tetratsükliinile ja üks kloraamfenikoolile.

- **Lambad - 41 *Salmonella* spp.:**
40 - *Salmonella enterica* subsp. *arizonae*
1 - *Salmonella Typhimurium*.

Kõik isolaadid olid olid tundlikud kõigi testitud antibiootikumite suhtes.

- **Kitsed - 1 *Salmonella* *Bispebjerg*** oli tundlik kõigi testitud antibiootikumide suhtes.
- **Kodulinnud – 11 *Salmonella* spp.:**
6 – *S.Typhimurium* (neist 3 monofaasilist)
1 – *S.Seftenberg*
1 – *S.Tennessee*
2 – *S.Infantis*
1 – *S.Gallinarum*.

Uuritud isolaatidest kõik olid tundlikud kõigi testitud antibiootikumide suhtes, v.a. *S.Gallinarum* (kana) ja *S.Typhimurium* (broiler), mis olid resistentsed kolistiinile (*mcr*-1 ja *mcr*-5 geenide osas negatiivsed st resistentsus on fenotüüpiline ja ei kandu üle geenidega).

Kokkuvõte, järeldused

Proovide võtmine seire raames toimus plaani järgi.

Antimikroobsed ained, nagu antibiootikumid, on nende kasutuselevõtust järsult vähendanud nakkushaigustest tingitud surmajuhtude arvu. Nimetatud ainete liig- ja

väärkasutuse tõttu on aga paljud mikroorganismid muutunud nende suhtes resistentseks.

Ravimresistentsuse seire on koordineeritud ning kaasfinantseeritav Euroopa Komisjoni poolt. Ühtlustatud (koordineeritud) seire on vajalik, et saada võrreldavad ravimresistentsuse andmed nii liikmesriikide tasandil, kui ka liikmesriikide vahel.

Iga aasta esitatakse ravimresistentsuse seire tulemusi Euroopa Toiduohutusametile (EFSA). EFSA analüüsib tulemusi ning väljastab raporti.

Seire tulemused näitavad, et võrreldes 2017 aastaga nuumsigade umbsooltest isoleeritud *E.coli*-de nii resistentsete kui ka multiresistentsete isolaatide arv on suurenenud. Resistentsuse tase antibiootikumide suhtes võrreldes aastaga 2017 on tõusnud, kuid antud tase on madalam võrreldes aastaga 2015.

Nuumsigade umbsooltest isoleeritud *Enterococcus faecalis* resistentsete tüvede osakaal jääb väga kõrgeks. Multiresistentsete isolaatide osakaal on aga vähenenud kaks korda võrreldes aastaga 2017. Võrreldes aastaga 2017 on neli korda langenud resistentsus kloraamfenikooli suhtes.

Nuumsigade umbsooltest isoleeritud *Enterococcus faecium* multiresistentsete tüvede osakaal on natukene suurenenud võrreldes aastaga 2017 ning resistentsete isolaatide osakaal jääb väga kõrgeks. On tunduvalt vähenenud resistentsuse tase tsiprofloksatsiini suhtes.

Nuumsigadelt isoleeritud *Campylobacter coli* resistentsete tüvede tase ei ole muutunud võrreldes aastaga 2017 (87,9%→95%→95,5%) ning on jäänud väga kõrgeks. Multiresistentsete isolaatide osakaal ei ole aastatega muutunud. Tüvede resistentsus fluorokinoloonidele tõuseb. Resistenstsus streptomütsiinile on natukene langenud võrreldes aastaga 2017 ja on jõudnud 2015. a tasemele (72,7% →85%→72,7%).

Nuumsigade umbsooltest isoleeritud ESBL/AmpC *E. coli* tüvede osakal on suurenenud võrreldes aastaga 2015 ja 2017 ning moodustas 50% (37,9%→35,3%→50%). Multiresistentsete tüvede osakaal on tõusnud võrreldes aastaga 2017 ning on jõudnud 2015. a tasemele (81,8% →62,5%→78,4%).

Karbapenemaasi tootva *E. coli* nuumsigade umbsoolte proovidest ei isoleeritud.

Jaekaubandusest võetud sea- ja veiseliha proovidest isoleeritud ESBL/AmpC *E. coli* tüvede arv on jäänud ka 2019. aastal väikeseks (2019 - 2,7%, 2017 a. - 2%, 2015 a. - 3%). Karbapenemaasi tootva *E.coli* ei ole aastate jooksul leitud.

Seire tulemused näitavad head olukorda *Salmonella* spp antibiootikumiresistentsuse seire osas. *Salmonella* spp. antibiootikumiresistentsuse tulemused näitavad, et resistentsete tüvede arv Eestis on suhteliselt väike.

Mikroobide antibiootikumiresistentsuse teema on kompleksne ning tekkinud olukorra parandamiseks on vaja ka kompleksset lähenemist. Väga oluline on Eesti Maaülikooli teadlaste, Maaeluministeeriumi ja Veterinaar- ja Toiduameti loomatervise järelevalveametnike koostöö:

Ametnike ravimitega seotud koolitused 2019 on olnud järgnevad:

1. Konverents „Veterinaarmeditsiin 2019“, 80 osalejat Veterinaar- ja Toiduametist;
2. EMÜ Avatud ülikooli poolt korraldatud koolitused:
 - Ravimite vastutustundlik kasutamine ja farmide bioturvalisus seakasvatustes; 3 osalejat
 - Ravimite vastutustundlik kasutamine veisekasvatustes ja bioohutus; 17.10.2019 5 osalejat.

Loomatervise ja –heaolu osakond viib läbi suunatud kontrolle tegevusloaga veterinaararstide üle, eesmärgiks hinnata veterinaararstide ravimikasutuse eesmärgi- ja õiguspärasust ning ravimite käitlemise ja arvestuskohustuse täitmist. Kontrollvisiitide planeerimine põhineb riskide hindamisel ja olemasolevatel andmetel kriitiliste antimikrobiaalsete ainete väljaostmise kohta veterinaararstide poolt. 2019. aastal viidi läbi 129 kutsetegevusloaga veterinaararstide kontrolli ja tehti 13 ettekirjutust, peamiselt ravimiarvestuse osas. Ilmnenud on vajadus jätkata kutsetegevusloaga veterinaararstide koolitustega vastutustundliku antibiootikumikasutuse osas.

2020. aastaks koostati riskipõhine kontrollivalim kutsetegevuse loaga veterinaararstidest, kelle tegevuse hindamiseks teostatakse kalendriaasta jooksul ametlik kontroll. Üheks peamiseks riskikriteeriumiks on kriitiliste antibiootikumide kasutamine. Kriitilisteks antibiootikumideks loeme kolmanda ja neljanda põlvkonna tsefalosporiine, fluorokinoloone ja teisi kinoloone ning polümüksiine. Lisaks kontrollime järelvalve käigus suunatult ka pleuromutiliinide kasutamist seakasvatussektoris. Ametlikul kontrollil kontrollitakse kutsetegevuse loaga veterinaararsti ravimiarvestust, dokumentide säilitamist, antibiootikumide kasutamise põhjendatust (diagnoosimine, antibiogramm, haiguslood, laboriuuringud jm.), ravimite väljastamist loomapidajatele, kaskaadi kasutamist, ravijuhendite tundmist, aegunud ja kõlbmatute antibiootikumide käitlemist, ravimsööda retseptide väljastamist ja kasutamist.

Koostöös Ravimiameti ja Veterinaar- ja Toiduameti regioonide järelvalveametnikega viiakse läbi ühisinspekterimisi seakasvatustes praktiseerivate veterinaararstide kutsetöö üle.

Lisaks on Veterinaar- ja Toiduameti 2020. aasta tegevustes prioriteediks määratlenud ka bioohutustaseme tõstmise loomakasvatustes. Oleme selle küsimuse sidunud otseselt mikroobide antibiootikumiresistentsuse teemaga, sest bioohutusmeetmete rakendamine vähendab vajadust antibakteriaalsete ainete kasutamise järgi hinnanguliselt umbes kolmandiku võrra. Teadlikkuse suurendamine on ka siin oluline märksõna.

On alanud elektroonilise andmekogu loomine põllumajandus- ja lemmikloomade ravimite kasutamise aruandluseks, mis võimaldab tulevikus paremini riske hinnata ja tõsta kontrollide efektiivsust.

LISTERIOOS



Perekond *Listeria* koosseisus on ainult üks liik arvatud võimeliseks põhjustama inimeste haigestumist - *Listeria monocytogenes*. *L.monocytogenes* on looduses väga laialdaselt levinud. *Listeria monocytogenes* võib nii loomade kui ka inimeste organismis elada haigusnähte põhjustamata. Erinevalt teistest bakteritest suudab *Listeria monocytogenes* paljuneda ka külmkapi temperatuuril. Koduloomadest on kõige sagedamini nakatunud veised, lambad ja kitsed. Loomad, kellel

esinevad listerioosi sümptomid, võivad eritada haigusetekitajaid piima, vere ja roojaga. *L.monocytogenes*’e laia leviku tõttu looduses kontakteeruvad inimesed selle bakteriga sageli, kuid sellega ei kaasne ilmtingimata infektsiooni.

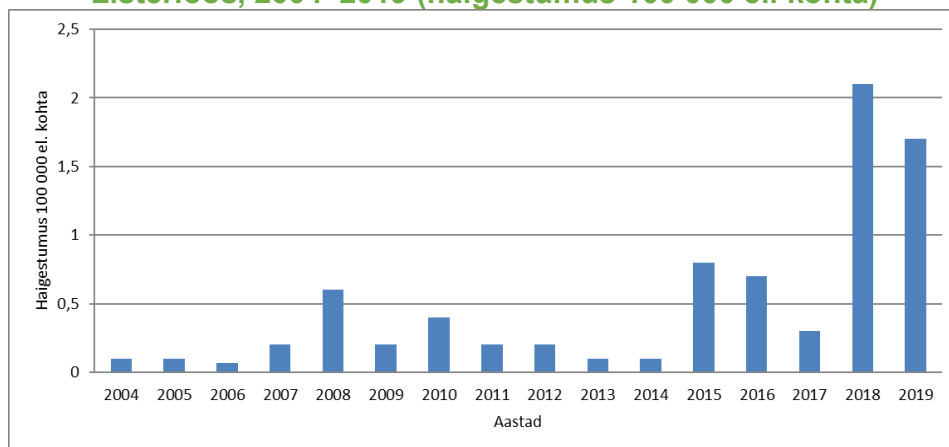
Riskigruppi kuuluvad rasedad, vastsündinud, vanurid, immuunpuudulikkusega, kasvajatega ning hormoonravi saavad inimesed. Saastunud toidu tarvitamisel paljunevad bakterid soole limaskestas rakkudes ning levivad organismis.

Riskigruppi kuuluvatel inimestel soovitatakse vältida toore või termiliselt ebapiisavalt töödeldud kala ja liha söömist, samuti teatud piimasaadusi ja toorest pesemata puuvilja. Toiduainete külmutamine listerioosi vältida ei aita, sest bakter paljuneb ka madalatel temperatuuridel.

Inimeste haigestumine listerioosi

Registreeriti 22 haigusjuhtu, haigestumus 100 000 elaniku kohta oli 1,7 (2018. a oli 28 juhtu ehk 2,1 100 000 elaniku kohta). Haigusjuhte registreeriti Tallinnas (2,3 100 000 el. kohta), Harjumaal (2,5), Narvas (1,6), Lääne-Virumaal (3,3), Pärnumaal (1,2), Tartumaal (2,0) ja Viljandimaal (2,1).

Listerioos, 2004–2019 (haigestumus 100 000 el. kohta)



Kõik diagnoosid olid laboratoorselt kinnitatud. *Listeria* täisgenoomi sekveneerimisel tuvastati viis alamtüüpi: ST87 (63,6% registreeritud juhtudest), ST8 (18,2%), ST1 (9,1%), ST4 (4,5%) ja ST451 (4,5%). Kliiniliselt avaldusid haigusjuhud meningiidi või

entsefaliidina 22,7%, septitseemiana 54,5%, muu/täpsustamata vormina 18,2%. Esines üks vastsündinu listerioos. Kõik haiged hospitaliseeriti. Kolm haigusjuhtu lõppesid surmaga.

72,7% haigetest moodustasid üle 60-aastased isikud, 18,2% 30-49-aastased isikud 4,5% 20-29-aastased isikud ning 4,5% lapsed 0-vanuses. Mehi oli 63,6%, naisi 36,4%. Haigetest 72,7% olid mittetöötavad (vanaduspensionärid), 18,2% töötavad isikud.

Nakatumist väljaspool Eestit ei olnud.

Haigestumise tõus oli suvel-sügisel, augustist novembrini haigestusid 54,5% haigetest.

Loomad

2019. aastal 23% (2018. aastal oli 40%) loomadelt võetud proovidest osutusid *Listeria*-positiivseteks (5 looma).

Toit

Kokku 2019 .aastal uuriti plaani* järgi 532 proovi. 1,9% proovidest osutusid *Listeria monocytogenes* positiivseteks ning 1,3% uuritud proovidest ei vastanud nõuetele.

Kalatooted osutusid kõige rohkem *Listeria monocytogenes*’ega saastunuks. Tarbimiseks valmis kalatoodete puhul oli positiivsete proovide osakaal 2,4% uuritud proovidest (2018 – 5,8%, 2017 – 4%, 2016 – 11,6%, 2015 – 6,7%).

*plaanivälised proovid ei võetud arvesse

ENTEROHEMORRAAGILINE E.COLI (EHEC)



E.coli on laialt levinud inimeste ja soojavereliste loomade soole mikroflooras. Liik *E.coli* kuulub soole normaalse mikrofloora koostisesse, kuid mõni tüvi võib põhjustada raskeid ja eluohtlikke kõhu-lahtisusi. Enterhemorraagiaid tekitavate omadustega on väike osa *E.coli* tüvesid, peamiselt O157:H7. Hemorraagiline koliit võib ilmnedas kõikides vanusegruppides. Kõige suuremaks bakterite allikaks on veised.

Erinevad uuringud on kindlaks teinud kolm põhilist haiguse ülekande teed:

saastunud toidu ja joogivee tarbimine, kontakt loomadega ja inimeselt inimesele ülekanne.

E.coli O157:H7 tõrje peab algama farmis ning selle eesmärgiks on viia haigusetekitajaid kandvate loomade arv miinimumi. Kõige olulisemaks ennetavaks meetmeks peetakse väljaheidetega saastumise minimeerimist loomade tapmisel.

Inimeste haigestumine enterohemorraagilisse *E.coli* nakkusesse

Alates 2019. aastast registreeritakse ainult enterohemorraagilise *E. coli* nakkus.

2019. aastal registreeriti 6 haigusjuhtu, haigestumus 100 000 elaniku kohta oli 0,5 (2018. a oli 7 juhtu ehk 0,5 juhtu 100 000 elaniku kohta).

Kuuel juhul kinnitati diagnoos laboratoorselt, laboratoorse kinnituse meetodiks oli nukleiinhappe määramine.

Nakkushaigust registreeriti Pärnumaal (2,3 100 000 el. kohta), Tartumaal (2,0) ja Võrumaal (2,8).

33,1% haigetest olid 0-14-aastased lapsed, 16,7% vanusrühmast 30-39 aastat ning 50,0% vanusrühmast 50-59 aastat. Mehi oli 66,7%, naisi 33,3%. 16,7% haigetest olid eelkooliealised lapsed, 16,7% kooliõpilased, 16,7% töötavad isikud, 16,7% mittetöötavad isikud, 33,3% juhtudest tegevusala ei ole teata. Hospitaliseeriti 83,3% haigetest.

Rühmaviisilisi haigestumisi ei esinenud. Ühel juhul toimus oletatav nakatumine väljaspool Eestit (Tais). Letaalseid juhte ei olnud.

Haigestumise tõus oli suvel-sügisel, 66,7% haigetest haigestusid juulist oktoobrini.

Toit

Lisaks *Salmonella* seirele 2019. aastal uuriti seire raames shiga-tokssiini tootva *E.coli* (STEC) esinemist veiserümba pinnaproovides tapamajades. STEC seire toimub iga kolme aasta järel. Seire raames uuriti 184 veiserümbalt võetud pinnaproovi, nendest 18,5% (n=34) osutusid STEC positiivseteks. Teostati STEC positiivsete tüvede täisgenoomi sekveneerimist, mille tulemused olid järgmised:

O113:H21 ST223 stx2a	2
O113:H21 ST223 stx2a and stx2c	1
O116:H21 ST58 stx2a and stx2d	1
O116:H28 ST334 stx2a and stx2g	2
O116:H48 ST3519 stx2a	1
O121:H7 ST5082 stx1d	1
O130:H11 ST297 stx1a, stx2a and stx2c	1
O130:H11 ST297 stx1a and stx2a	1
O148:H8 ST448 stx 2d	1
O150:H2 ST306 stx1a, stx2a and eae-geen	1
O153 stx1a and stx2a	1
O178:H19 ST443 stx1a and stx2a	1
O168:H8 ST718 stx2d	1
O177:H4 ST10 stx2b	1
O183:H18 ST657 stx1a, stx2d and stx2b	1
O183:H18 ST657 stx1a	2
O185:H7 ST2387 stx2c	1
O22:H8 ST446 stx1a and stx2a	2
O26:H11 ST21* stx1a and eae-geen	3
O6:H31 ST127	1
O8:H2 ST1001	1
O84:H2 ST306 stx1a and eae-geen	1
O91:H21 ST442 stx1a and stx2d	1
O91:H21 ST442 stx2d	2
O91:H21 ST442 stx1a and stx2a	1
O91:H21 ST442 stx1a, stx2a and stx2d	1
O serogrupp tuvastamata H29 ST515 stx2b and stx2d	1
O serogrupp tuvastamata H25 ST58 stx1a, stx2a and stx2d	1

Kõrge virulentsusega tüvesid seire raames leitud ei olnud.

Järelevalve käigus uuritud proovid kõik vastasid nõuetele ning STECi ei leitud.

TUBERKULOOS



Tuberkuloos on laialt levinud nakkushaigus, mis võib kulgeda nii ägedalt kui ka krooniliselt.

Veiste tuberkuloos (edaspidi tuberkuloos) on *Mycobacterium bovis*'e põhjustatud peamiselt kroonilise kuluga loomade nakkushaigus, mille puhul looma elundites areneb spetsiifiline põletik ning tekivad iseloomulikud patoloogilised muutused tuberkulite näol.

Tuberkuloosile on vastuvõtlikud ka siga, lammas, kits, kass ja

paljud teised imetajaliigid, samuti inimene. Selle nakkuse korral tekib inimestel põhiliselt kopsuväline (mahlasõlmede, neerude, luude, liigeste jne.) tuberkuloos. Eestis pole veiste tuberkuloosi registreeritud rohkem kui 20 aasta jooksul.

Inimeste haigestumine tuberkuloosi

M.bovis poolt põhjustatud haigusjuhte ei esinenud.

Loomad

Euroopa Komisjoni 17. novembri 2010 otsusega nr 2010/695/EL on Eesti lisatud ametlikult veiste tuberkuloosivabade liikmesriikide nimekirja.

Veiste tuberkuloosi diagnoosimiseks kasutatakse tuberkuliinimist, tuberkuloositekitaja isoleerimist ja identifitseerimist ning patoloogiliste muutustega organite histopatoloogilist uurimist.

2019. aastal teostatud uuringute tulemused:

Loomaliik	Uuritud karjade arv	Uuritud loomade arv	Positiivsete loomade arv
Veised	215	22 739	0
Sead	11	130	0

BRUTSELLOOS



Brutselloos on nakkushaigus, mida põhjustab bakter *Brucella abortus*.

Brutselloos kandub loomadelt (peamiselt lambad) inimesele kas naha või limaskestade kaudu, samuti piimaga.

Sümptomid võivad olla igal inimesel erinevad: palavik, higistamine, külmavärinad, peavalu, lihas- ja liigesvalud, samuti alaseljavalu ja iiveldus on sagedased vaevused. Vahel esineb ka kõhukinnisust, kurguvalu ja köha. Mõned inimesed kaebavad suus oleva omapärase maitse üle. Esineb depressiooni, põrna ja maksa suurenemist.

Brutselloosi on raske eristada kauakestvast üldisest põletikulisest haigusest. Haigus võib kulgeda ka täiesti ilma kaebusteta. Rasedatel võib brutselloosi haigestumine põhjustada loote surma.

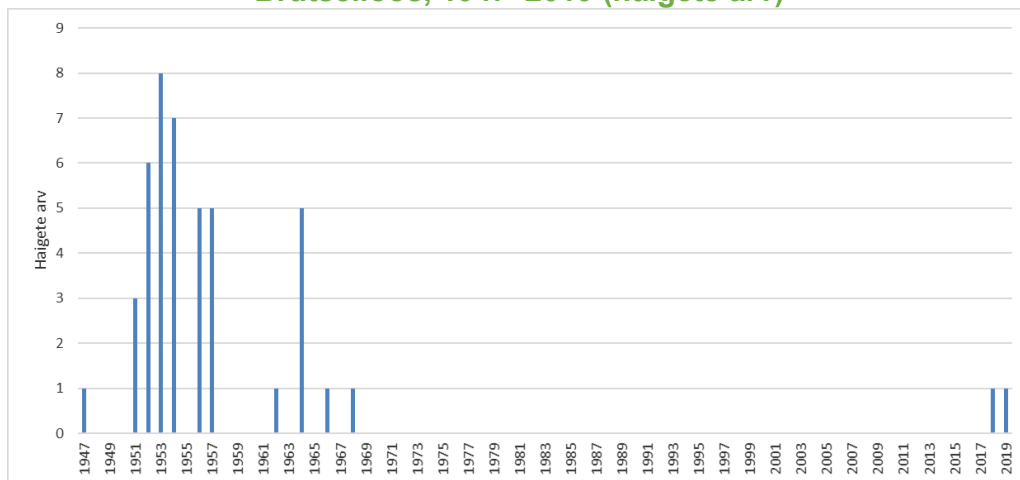
Inimeste haigestumine brutselloosi

Registreeriti 1 brutselloosi haigusjuht, haigestumus 100 000 elaniku kohta oli 0,1 (2018. aastal oli samuti 1 haigusjuht ehk 0,1 100 000 el. kohta).

Nakkushaigust registreeriti Tallinnas (0,2 100 000 el. kohta).

Haige oli naine vanuses 30-39 aastat, tegevusala teadmata, viibis haiglaravil. Nakatumise asjaolud ei selgunud.

Brutselloos, 1947–2019 (haigete arv)



Loomad

Euroopa Komisjoni 17. novembri 2010 otsusega nr 2010/695/EL on Eesti lisatud ametlikult brutselloosivabade (*B.melitensis*) ning ametlikult veiste tuberkuloosi ja veiste brutselloosivabade (*B. abortus*) liikmesriikide nimekirja.

Viimane *B.abortus*’e juhtum veistel registreeriti aastal 1961. Eestis ei ole *B.melitensis*’t kitsedel ja lammastel registreeritud.

2019. aastal teostatud uuringud (veis, lammas, kits):

Loomaliik	Allikas	Seroloogilised uuringud		Piimaproovide uuringud	
		Uuritud loomade arv	Positiivsete karjade arv	Uuritud loomade arv	Positiivsete karjade arv
Veis RLTP*	VTA	6047	0	13 518	0
Lammas/kits RLTP*	VTA	419	0	-	-

* RLTP – Riikliku Loomatauditõrje Programmi rakendusmeetmed

JERSINIOOS



Jersinioos on bakteri *Yersinia enterocolitica* poolt põhjustatud nakkushaigus. *Y. enterocolitica*, mida võib sageli isoleerida mitmetelt imetajatelt ja lindudelt, on väga oluliseks inimeste gastroenteriidi põhjustajaks. Jersinioosi võib nakatuda haigustekitajaga saastunud sea- ja veiseliha liha kaudu, kuhu bakter pääseb looma keelelt ja neelust. Lisaks toidule võib mikroob pesitseda ka vees.

Haigusetekiitajaid võivad edasi kanda ka kodulinnud, koerad, kassid ja juba nakatunud inimesed. Jersinioosi sümptomid ilmnevad mõni päev pärast nakatumist kõhuvalu ja kõhulahtisusena. Kõhuvalu annab tunda rohkem paremal pool, tekitades pimesoolepõletiku kahtlusi. Hiljem võib haige kannatada liigesevaevuste käes.

Haigust esineb ka kõrge elatustasemega maades. Jersiiniad on vastupidavad, optimaalne paljunemistemperatuur jääb vahemikku +22–28°C, kuid nad võivad areneda ka 0 kuni +4°C juures, seega külmkapi temperatuuril.

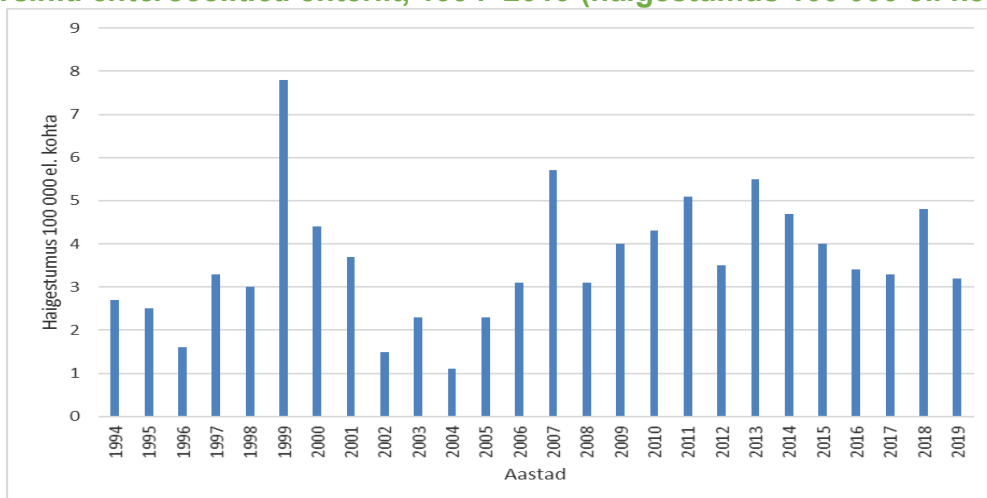
Haigestumist aitab taas vältida täielik hügieenireeglitest kinnipidamine. Toitu tuleb piisavalt kuumutada, ei tohi valedel tingimustel ja kaua säilitada.

Inimeste haigestumine jersinioosi

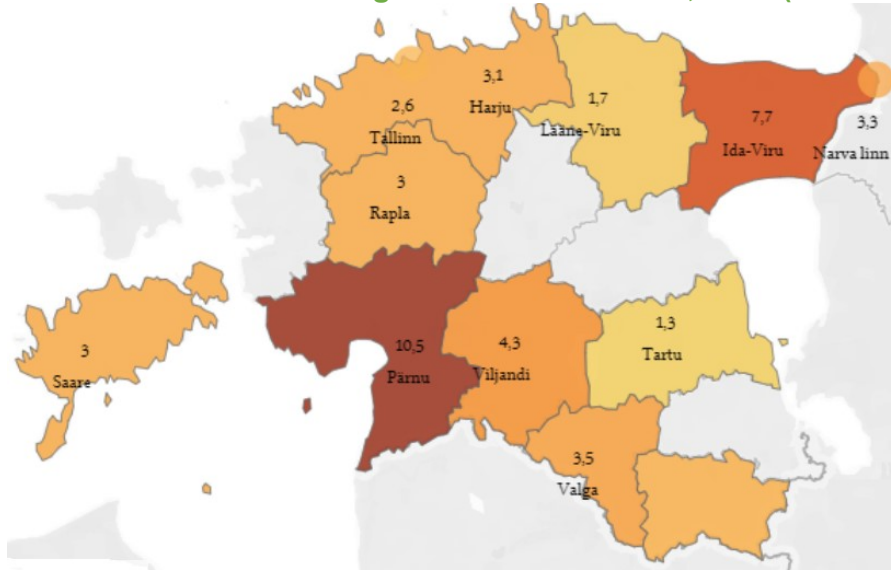
Registreeriti 42 haiget, haigestumus 100 000 elaniku kohta oli 3,2 (2018. a oli 63 haiget ehk 4,8 juhtu 100 000 elaniku kohta).

Haigusjuhte registreeriti 10 maakonnas ning Tallinnas ja Narvas. Kõrgem haigestumus oli Pärnumaal (10,5 juhtu 100 000 elaniku kohta), Ida-Virumaal (7,7), Viljandimaal (4,3) ja Valgamaal (3,5). Üheksal juhul tegemist oli *Y. enterocolitica* O:3 serogrupiga.

***Yersinia enterocolitica* enteriit, 1994–2019 (haigestumus 100 000 el. kohta)**



Yersinia enterocolitica enteriidi haigestumus maakonniti, 2019 (100 000 el. kohta)



35,7% haigetest olid lapsed vanuses 1-14 aastat, 21,4% isikud vanuses 20-29 aastat ning 21,4% olid isikud vanused üle 40 aastat. 57,1% haigetest oli mehi, 42,9% naisi. 31,0% haigetest olid töötavad isikud, 28,6% koolieelikud, 19,0% kooliõpilased. Esines üks rühmaviisiline haigestumine kahe haigusjuhuga.

Nakatumist väljaspool Eestit ei olnud.

Hospitaliseeriti 40,5% haigetest.

Haigestumise tõus oli suvel-sügisel, juunist septembrini haigestusid 50,0% haigetest.

Toit

Yersinia enterocolitica seire toidus toimub iga kolme aasta järel.

Yersinia enterocolitica seire oli teostatud aastal 2017. Seire raames võeti lihalõikusetevõtetest 250 sealiha proovi. 15,6% proovidest leiti *Yersinia enterocolitica*. 12,8% positiivseteks osutunud proovidest leiti patogeenseid *Yersinia enterocolitica* biotüüpe:

biotüüp 3 - 2,6%

biotüüp 4 – 10,3%.

TRIHHINELLOOS



Trihhinelloos (ka keeritsusstõbi) on nakkushaigus, mida põhjustab lihastesse kapselduv ümaruss (*Trichinella spiralis*). Trihhinelloos on liha- ja kõigetoiduliste loomade ning inimese peensooles ja vöotlihastes parasiteerivate keeritususside tekitanud valdavalt loodukoldeline ümarussstõbi, mis kulgeb loomadel enamasti subkliiniliselt, harvem mõõduka enteriidi ja müosiidi tunnustega.

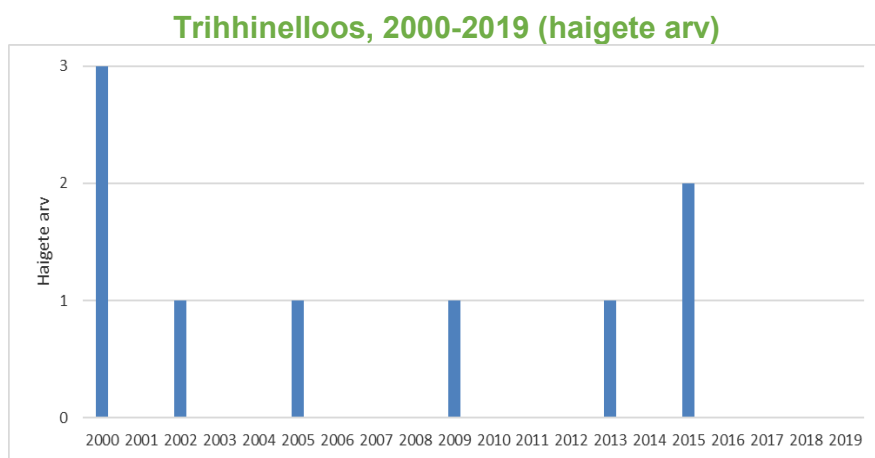
Keeritususside nakkusele on vastuvõtlikud kõik imetajad. Keeritsusse esineb sigadel, metssigadel, karudel, hobustel, rottidel ja raipesööjatel loomadel. Inimesed põevad keeritususside intensiivse nakkuse korral raskelt, haigus võib lõppeda surmaga. Inimene nakatub tavaliselt siis kui ta sööb väheküpsetatud sea või kiskjate liha või vorsti. Sümptomite raskusaste sõltub vastsete hulgast, enamus nakatumisi haigusnähte ei põhjusta. Täiskasvanud ussid võivad tekitada kergeid seedetrakti vaevusi (kõhuvalu, kõhulahtisust või –kinnisust, iiveldust ja oksendamist).

Vastsed hakkavad organismis liikuma umbes nädal pärast nakatumist ja sel ajal tekivad sageli üldised kliinilised tunnused: palavik, lihasvalud, silmaümbruse turse ja teised üldnähud.

Trihhinelloosi ennetamine seisneb haigusele vastuvõtlike loomade süstemaatilises uurimises haiguse diagnoosimiseks.

Inimeste haigestumine trihhinelloosi

2019. aastal trihhinelloosi haigusjuhte ei ole registreeritud (kaks eelmist haigusjuhtu esinesid 2015. aastal).



Loomad

2019. aastal uuritud loomad:

Loomaliik	Allikas	Uuritud loomade arv	Positiivsete loomade arv	T. britovi	T. nativa	Trichinella spp.
Sead - kontrollitud pidamistingimustega farmid	VTA	48 759	0			
Sead – kontrollimata pidamistingimustega farmid	VTA	39 1602	0			
Hobused	VTA	10	0			
Metssead	VTA	560	2	1		1
Karud	VTA	45	12*	7	4	2

*ühes proovis nii *T. britovi* kui ka *T. nativa* olid leitud

EHHINOKOKKOOS



Ehhinokokkoos on nakkushaigus, mida põhjustab inimese elunditesse põistange moodustav Ehhinokokk-paeluss (*Echinococcus granulosus*). Ehhinokokk on väike, 3–6 mm pikkune ja 3–4 lüliga paeluss. Täiskasvanud ehhinokokid parasiteerivad lihasööjate (koerte, rebaste ja teiste) loomade soolestikus. Parasiidi munad peavad sattuma peremeeslooma väljaheidetega taimetoiduliste loomade toidu hulka.

Vaheperemeesteks võivad olla koduloomad (sead, lambad, kitsed, veised, hobused, küülikud), metsloomad või ka inimene. Vaheperemehele võib ehhinokoki nakkus tekitada väga tõsiseid tervisehäireid. Nimelt liiguvad ehhinokoki noorvormid läbi sooleseina kõhuõõnde ja kinnituvad siseelunditele. Seal moodustuvad kuni kanamuna suurusel tugeva valge kestaga pöied, mille sees on ootel parasiidi noorvorm. Ehhinokoki-pöied võivad niiviisi säilida aastaid ehk kuni vaheperemehe surmani.

Ehhinokokk on ohtlik eelkõige vaheperemeestele: taimetoidulistele loomadele ja inimestele. Kassidele ja koertele see parasiit enamasti tõsiseid tervisehäireid ei tekita.

Inimene nakatub ehhinokokkoosi tavaliselt koerte vahendusel. Maksas paiknevad tsüstid võivad inimesel tekitada ebamääraat kõhuvalu ja naha kollasust ehk ikterust. Kui selline tsüst lõhkeb, tekib nahasügelus, palavik ning nahalööve. Vahel võib tekkida isegi surmaga lõppev allergiline reaktsioon. Kopsus paiknev tsüst võib samuti lõhkeda ning siis tekib köha, veriköha ning valu rinnus. Kuna tsüstid sisaldavad ka haigustekitajaid, tekib peale tsüsti lõhkemist rohkelt tsüste üle kogu organismi. Harva satuvad tsüstid luudesse ja kesknärvisüsteemi. Siis võivad tekkida iseeneslikud luumurrud ja ajukahjustus.

Ennetamine: hävitada tapajäätmeid, et koerad neile ligi ei pääseks. Ravida haigeid koeri.

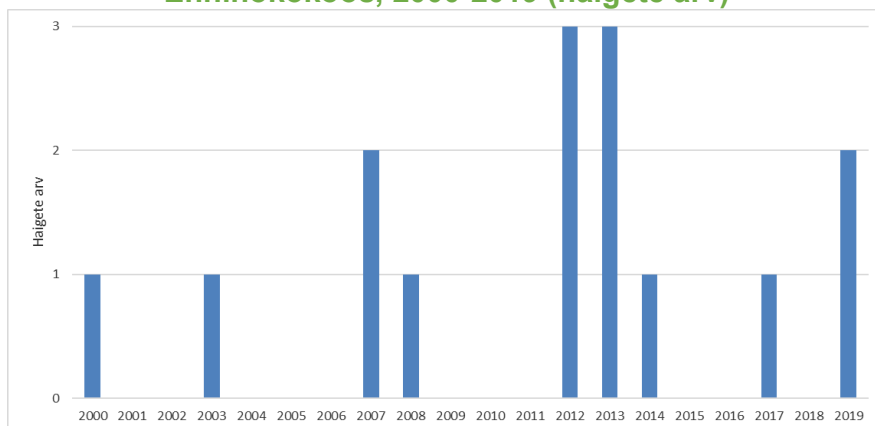
Inimeste haigestumine ehhinokokkoosi

2019. aastal registreeriti 2 juhtu, haigestumus 100 000 elaniku kohta oli 0,2 (2018. aastal - 0).

Nakkushaigust registreeriti Harjumaal (0,6 100 000 el. kohta) ja Pärnumaal (1,2).

Haiged olid mehed vanuses 70-79 aastat, vanaduspensionärid, üks viibis haiglaravil ja üks kodusel ravil.

Ehchinokokkoos, 2000-2019 (haigete arv)



Loomad

2019. aastal ühtegi positiivset proovi ei registreeritud.

TSÜSTITSERKOOS



Tsüstitserkoos on paelusside poolt põhjustatud nakkushaigus, mille tagajärjel kapselduvad paelussi vastsed inimese lihastesse. Nookpaeluss, mis parasiteerib sealihas, moodustab seal tsüstitserke ehk lihastesse kapseldunud vastsete vorme. Inimene nakatub halvasti töödeldud liha söömisel - sooles vabanevad parasiidid ja tungivad lihastesse, moodustades tsüstitserke inimestel. Haigus põhjustab

valdavalt häireid seedeelundkonnas, kuid kahjustuda võib ka närvisüsteem.

Inimene nakatub kui ta sööb haigestunud looma liha, mis sisaldab vastseid. Osa vastseid tungib ka inimorganismis läbi sooleseina ja liigub lihastesse ning erinevatesse organitesse, kus nad kapselduvad ja tekib tsüstitserkoos. Enamasti on sooles korraka üks uss, kuid see võib elada kuni 25 aastat ja kasvada 3 meetri pikkuseks, täiskasvanud uss koosneb kuni 1000st lülist. Parasiidi mune sisaldavad lülid erituvad roojaga 3-5 kaupa ning organismist väljutatud munadega võivad nakatuda nii inimesed kui loomad. Ussimunad võivad keskkonnas eluvõimelistena säilida mitmeid kuid. Sealt satuvad need loomorganismi, kus arenevad vastseteks. Vastsed tungivad läbi sooleseina ning liiguvad edasi vöötlihastesse, kus nad kapselduvad. Kõige sagedamini moodustuvad tsüstitsergid (kapseldunud vastsed) ajus ja vöötlihastes. Tsüstitsergid põhjustavad neid ümbritsevas koes põletiku ning hiljem armistumise. Samuti suruvad nad suurenedes peale ümbritsevatele kudedele.

Oluline on hoolikas isiklik hügieen, sealiha piisav küpsetamine ja juurviljade pesemine.

Inimeste haigestumine tsüstitserkoosi

Haigust ei registreerita.

Loomad

2019. aastal tsüstitserkoosi juhte (*Taenia saginata* ja *Taenia solium* vastsetest) loomadel ei registreeritud.

TOKSOPLASMOOS



Toksoplasmoos on rakusisesel algloomal *Toxoplasma gondii* poolt põhjustatud parasitaarne haigus, mis saadakse kassidelt ning enamikul juhtudel vaevuseid ei põhjusta.

Toxoplasma gondii on kogu maailmas esinev loomade parasiit, kelle peamiseks peremees-organismiks on kaslased. Inimestel on *Toksoplasma* kõige enam levinud

latentne ehk vaevuseid mittepõhjustav parasiit. Toksoplasmoos on põhiliselt kasside väljaheidetega leviv nakkus haigus, millesse nakatumine on ohtlik raseduse ajal ning immuunpuudulikkusega inimestel.

Toksoplasmaide paljunemine toimub kassi organismis. Inimene võib nakatuda kokkupuutel kassi roojaga saastunud pinnase, käte või esemetega.

Toksoplasmoosi võib saada ka toore või väheküpsetatud sea-, lamba- või veiseliha söömisel.

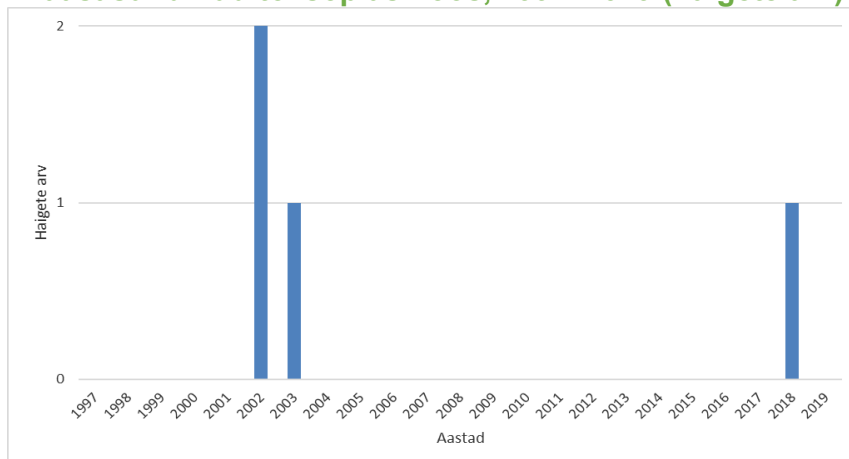
Ennetamisel on tähtis vältida toore või vähetöödeldud liha söömist ning kontakte kasside roojaga saastunud pinnase ja esemetega. Lihas olevad parasiidid hävivad liha keetmisel ning sügavkülmutamisel.

Inimeste haigestumine toksoplasmoosi

Kaasasündinud toksoplasmoos

Alates 2019. aastast ei registreerita enam toksoplasmoosi, teavitamisele kuulub ainult kaasasündinud toksoplasmoos. 2019. aastal haigusjuhte ei registreerinud (2018. aastal oli üks haigusjuht ehk 0,1 juhtu 100 000 elaniku kohta).

Kaasasündinud toksoplasmoos, 1997–2019 (haigete arv)



MARUTAUD/TÕBI



Marutaud on püsisoojaste loomade ja inimese ägedakujuline närvisüsteemi kahjustav viirushaigus, mis lõppeb alati haigestunud isendi surmaga. Inimese haigestumisel nimetatakse haigust marutõveks, loomade puhul käsitletakse haigust marutaudina. Haigus levib peamiselt haige looma hammustuse tagajärjel kui sülg sattub

haava. Võimalik on, et nakatutakse ka siis, kui haige looma sülg satub silma, ninna, suhu või värsele haavale, kuid tegelikus elus juhtub seda harva.

Ohtlik on selline levikuviis eriti seetõttu, et sülg võib olla nakkusohtlik juba 4-10 (15) päeva enne, kui loomal tekivad haigusnähud

Haigus iseloomustub hälbega haige looma käitumises, agressiivsuse, salivatsiooni, neelu- ja skeletilihaste halvatusega. Marutaudis loomad tungivad linnadesse ja ohustavad ka linnakodanikke. Kui marutaudis loom on inimest purenud (ilastanud), saab inimese haigestumist vältida ainult kaitsesüstimise ehk vaktsineerimisega ja vajaduse korral gammaglobuliini manustamisega. Marutaud/tõbi kahjustab kesknärvisüsteemi ja lõpeb surmaga, ravi tulemusi ei anna.

2005. aastal algas VTA poolt läbi viidav metsloomade marutaudivastase suukaudse vaktsineerimise programm. Programmi eesmärgiks on vähendada marutaudi juhtumeid metsloomade hulgas ning seeläbi alandada marutaudi haigestumist koduloomade hulgas ja vältida inimese nakatumist marutõppe. Selleks, et vaktsiinisöödade tarbimist ning seeläbi vaktsineerimise efektiivsust kontrollida, kütitakse peale vaktsineerimise lõppu rebaseid ja kährikuid, et hinnata, kas loom on vaktsiini söönud.

2013. aastal saatis VTA Maailma Loomatervishoiu Organisatsioonile (*Office International des Epizooties, OIE*) deklaratsiooni, milles kuulutas Eesti ennast marutaudvabaks riigiks. Sõltumata marutaudivaba maa staatusest jätkab VTA metsloomade marutaudivastast vaktsineerimist riigi lõuna -ning idapiiri aladel, et vältida haiguse taaslevikut Eestisse naaberriikidest pärinevate nakatunud metsloomade vahendusel.

Inimeste haigestumine marutõppe ja loomahammustused

2019. aastal inimesed marutõppe ei haigestunud (viimane haigusjuht registreeriti 1986. a).

Alates 2019. aastast ei kuulu loomahammustused registreerimisele. Alates 2013. aastast on Eesti tunnistanud marutaudist vabaks ja loomadelt nakatumine on vähetõenäoline, ei ole vajadust jätkata loomahammustuste üle arvestust pidada.

Marutõve vastu kokkupuute järgselt immuniseeritud inimeste arv Eestis, 2010-2019

Aasta	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Immuniseeritud inimeste arv	486	354	319	502	274	236	208	198	193	240

Loomad

Eestis oli 2005.-nda aastani ainukese marutaudivastase ennetava võttena kasutusel koerte ja kasside vaktsineerimine, kusjuures vaktsiini ja vaktsineerimise maksumus tasutakse riigieelarvest. Metsakarjamaadel ja metsaga piirnevatel karjamaadel karjatatavate põllumajandusloomade vaktsineerimine on soovitatav. Selliselt on võimalik vähendada riski, et inimene ei nakatuks marutõppe, kuid ainult koduloomade vaktsineerimine ei anna aga soovitud tulemust – saada Eesti marutaudivabaks. Marutaudi likvideerimiseks on vaja lisaks suukaudselt vaktsineerida ka punarebaseid ja kährikkoeri, kes on selle haiguse looduslikud kandjad ning kelle populatsioonis marutaud levib püsivalt, põhjustades haigusprotsessi katkematuse.

Esimene marutaudi vaktsiini külvamine toimus Eestis 2005.aasta sügisel ning hõlmas Põhja- ja Lääne-Eestit. Kuni 2010. aastani külvati vaktsiini kogu Eesti territooriumil kaks korda aastas - kevadel ja sügisel. Alates 2011. aastast külvatakse vaktsiinisöötaid nn puhvertsoonis, mis vahetult külgneb riikidega, kus esineb marutaudi. Puhvertsooni laius on 20-40 km Läti piirist, 50 km Venemaa maismaapiirist ning 30 km Narva jõest.

Laboratoorselt diagnoositud marutaudi juhtude arv 2005-2019:

Aasta	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012-2019
Koduloomad	37	13	2	2	0	0	0	0
Metsloomad	229	101	2	1	3	0	1	0
KOKKU	314	114	4	3	3	0	1	0

Vaktsineerimiste tulemusel on marutaudi Eestis viimase kolme aasta jooksul diagnoositud vaid üksikutel juhtudel. 2008. aasta kevad-talvel leiti kolm marutaudis looma, mida võib pidada viimasteks riigisisesteks marutaudijuhtumiteks. Edaspidi on haigust diagnoositud vaid Eesti-Vene maismaapiiri vahetus läheduses: kolmel rebasele 2009.a suvekuudel Põlva- ja Võrumaal ning ühel kährikul 2011. aasta jaanuaris Põlvamaal.

2019. aasta vaktsineerimise järelkontrolli tulemuste põhjal võib öelda, et vaktsiini on söönud keskmiselt 70% sihtgrupi loomadest. 38%-l loomadest leiti viiruse vastu kaitsvaid antikehasid tasemel, mis kindlalt väldib nakatumise.

2019. a Veterinaar- ja Toidulaboratooriumis uuritud loomade arv:

Loomaliik	Uuritud loomade arv	Positiivsete loomade arv
Mäger	10	0
Kass	6	0
Veis	13	0
Koer	6	0
Rebane	541	0
Nugis	3	0
Kährik	647	0
Orav	2	0
Lammas	4	0
Nahkhiir	2	0
Metskits	5	0
Hobune	1	0
Muud loomad	2	0
KOKKU	1242	0

TRANSMISSIIVSED SPONGIFORMSED ENTSEFALOPAATIAD



Transmissiivsed spongiformsed entsefalopaatiad ehk TSE-d on kõik loomadel esinevad infektsioosse proteiini tekitatud spongiformsete kahjustustega kulgevad ning surmaga lõppevad haigused.

Veistel esinevat TSE-d nimetatakse veiste spongi-formseks entsefalopaatiaks (**BSE**), lammastel ja kitsedel esinevat TSE-d nimetatakse **skreipiks**, millesse nakatumise korral loom sureb närvikoe kahjustumise tõttu.

TSE on progresseeruva iseloomuga haigus, mille peiteperiood võib kesta aastaid ja lõpeb looma surmaga mõni kuu peale kliiniliste tunnuste avaldumist. Haigus on ohtlik ka inimesele, kuna loomadel haigestumist põhjustav valguosake (ehk *proteinaceous infectious agent*, millest ka nimi prion) on võimeline ületama liikidevahelist barjääri, kohanema ümber vastavalt organismile, kuhu ta satub ning põhjustama haigestumist. Seetõttu arvatakse olevat just BSE-d põhjuseks, miks inimesed on viimase kahe kümnendi jooksul haigestunud Creutzfeldt-Jakobi tõve (CJD) uude varianti.

Haigusele on iseloomulikud järjest süvenevad ebakindel kõnnak, mäluhäired, isiksuse muutused, hallutsinatsioonid, lihastõmbused, lihasjäikus. Võib esineda ka unehäireid, nägemishäireid, kõnehäireid, raskusi kõnest arusaamisega, peapiirkonna närvide halvatus, krampihoogusid. Haigus lõpeb surmaga umbes 3-12 kuu pärast haigestumist. Prioonidega saastunud toit võib põhimõtteliselt põhjustada nakatumist, kuid väga vähesed prioonid läbistavad inimese tervet seedetrakti. Loomsetest kudedest on kõige nakkusohtlikumad kesknärvisüsteem (aju), silmad ja lümfaatiline kude.

Haiguse ennetamine: ei tohi kasutada nakkusohtlikke kudesid toiduks.

Inimeste haigestumine Creutzfeldti-Jacobi tõppe

Inimeste haigestumine Creutzfeldti-Jacobi tõppe* Eestis 2005-2019

Aasta	2005	2006-2009	2010	2011-2012	2013	2014	2015-2017	2018	2019
Haigete arv	1	0	1	0	1	4	0	1	1

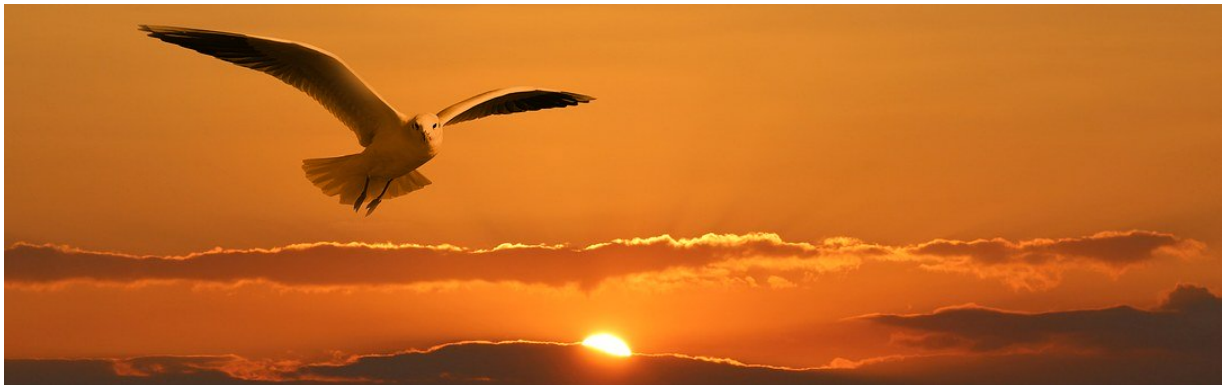
* mittenakkuslikud sporaadilised juhtumid

Loomad

2019. aastal Veterinaar- ja Toidulaboratooriumis läbiviidud uuringud:

Loomaliik	Allikas	Uuritud loomade arv	Positiivsete loomade arv
Veis	VTL	3723	0
Lammas	VTL	325	0
Kits	VTL	38	0

LINNUGRIPP



Lindude gripp ehk linnugripp on eriti ohtlik taud, millega kaasneb massiline lindude (ka loomade) haigestumine, suur suremus ja suur majanduslik kahju.

Lindude gripile on vastuvõtlikud kõik kodu- ja uluklinnud. Nakkusallikaks on haiged või haiguse läbipõdenud viirusekandjad linnud.

Gripiviiruste kandjateks looduses on metslinnud (peamiselt veelinnud), kellelt võivad nakkuse saada kodulinnud, eelkõige koduveelinnud nagu haned ja pardid. Metslindude hulgas levib nakkus valdavalt ilma nähtavate haigustunnusteta, kuid kõrge patogeensusega viirustüved põhjustavad tervisehäireid ka metslindudel. Rändlindudega võib haigus levida pikkade vahemaade taha.

Linnugripp ohustab eelkõige linde, kuid sellesse võivad nakatuda ka inimesed. Inimeste nakatumine linnugrippi on seni valdavalt toimunud ainult kokkupuutel haigestunud linnuga (nt linnufarmide ja –turgude töötajad, lihatöötajad), kuid ei ole välistatud võimalus, et piiratud ulatuses võib kõrgelt patogeenne linnugripi viirus levida ka inimeselt inimesele. Kliinilisteks tunnusteks inimesel on kõrge palavik, pea-, lihas- ka kurguvalu, köha ja nohu, hingamisraskus.

Nakatamise vältimiseks vältida kokkupuudet kodu- ja metslindudega, täita hügieeninõudeid ning töödelda termiliselt linnuliha ning mune.

Inimeste haigestumine linnugrippi:

Linnugripi haigusjuhte inimestel Eestis ei ole registreeritud.

Loomad

2019. aastal uuriti 290 kodulinu ning 179 metslindu (peamiselt veelinnud). Üheski proovis ei tuvastatud lindude gripi tekitajat. Lindude grippi ei ole Eestis diagnoositud.

LEPTOSPIROOS



Leptospiroos on *Leptospira* perekonda kuuluvate spiroheetide ehk spiraali-kujuliste bakterite poolt põhjustatud loomade haigus, millesse inimesed nakatuvad juhuslikult. Leptospiroos on levinud kogu maailmas, eelkõige on see mets- ja koduloomade haigus. Inimene võib leptospiroosi nakatuda loomahammustuse kaudu või kokkupuutel haigete loomade uriiniga saastunud pinnase või veega. Nakatuda võib ka peale saastunud vee ning toiduainete tarvitamist.

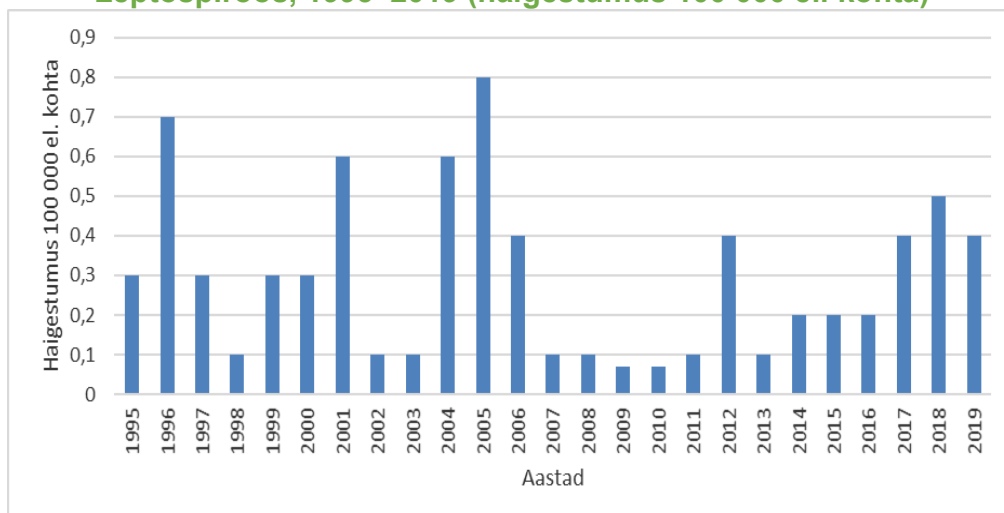
Enamikel juhtudel kulgeb haigus kliiniliste nähtudeta ehk sümptomiteta. Väikesel osal nakatunutest kujuneb välja haiguspilt 1-2 nädalat peale haigustekitajaga kokkupuudet. Esinevad kerged gripilaadsed sümptomid - palavik, lihasvalu, valguskartlikkus ning peavalu.

Inimeste haigestumine leptospiroosi

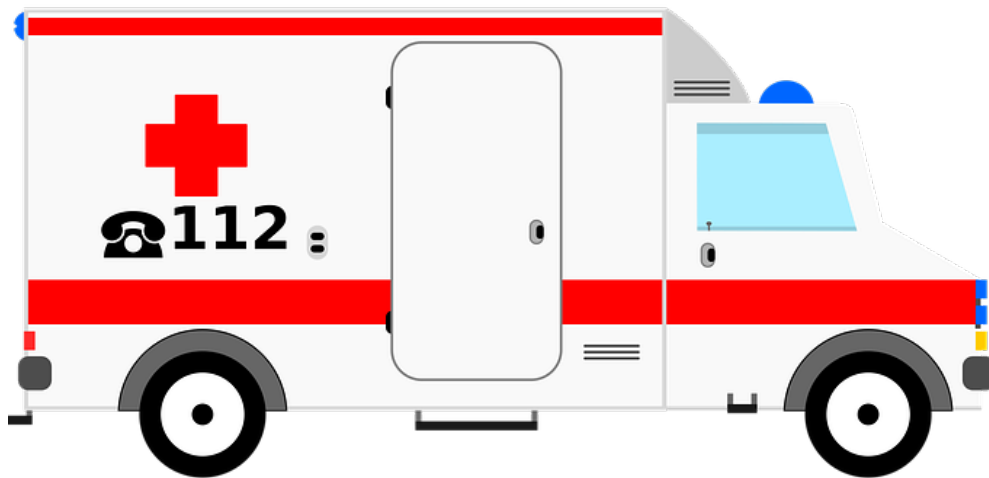
Registreeriti 5 leptospiroosi juhtu, haigestumus 100 000 elaniku kohta oli 0,4 (2018. a oli 6 juhtu ehk 0,5 juhtu 100 000 elaniku kohta). Haigusjuhte registreeriti Põlvamaal (4,0 juhtu 100 000 elaniku kohta), Pärnumaal (2,3), Valgamaal (3,5) ja Võrumaal (2,8).

Kõik diagnoosid kinnitati laboratoorselt (ühel juhul *Leptospira icterohaemorrhagiae* + *Leptospira pomona* + *Leptospira bratislava*, neljal juhul *Leptospira* spp). Haigetest 60,0% oli mehi, 40% naisi. 60% haigestunutest moodustasid inimesed vanuses üle 60 aastat, 20% vanuses 20-29 aastat ja 20% vanuses 40-49 aastat. 60% haigetest moodustasid töötavad isikud ja 40% vanaduspensionärid. 100% haigetest hospitaliseeriti. Esines üks surmajuht. Nakatumist väljaspool Eestit ei olnud.

Leptospiroos, 1995–2019 (haigestumus 100 000 el. kohta)



RÜHMAVIISISLISED HAIGESTUMISED



Toidutekkeliseks nakkushaiguse puhanguks nimetatakse kahe või enama, omavahel ühise toidutekkelise nakkusallika või ühislevikufactoriga seotud nakkushaigusjuhu esinemist lühikeses ajavahemikus. Harva esinevate nakkushaiguste (siberi katk, botulism, brutselloos, trihhinelloos, ehinokokkoos jm) puhul loetakse iga haigusjuht puhanguks.

2019. a registreeriti 13 toidutekkelise päritoluga haigestumist kahe ja enama haigusjuhuga, neist salmonelloosi 9, kampülobakterenteriiti 2, puukentsefaliiti üks ja täpsustamata viirusliku või bakteriaalse päritolu nakkusesse üks.

Kokku haigestus 51 inimest, hospitaliseerimist vajas 26 (51%). Surmaga lõppenud juhud puudusid.