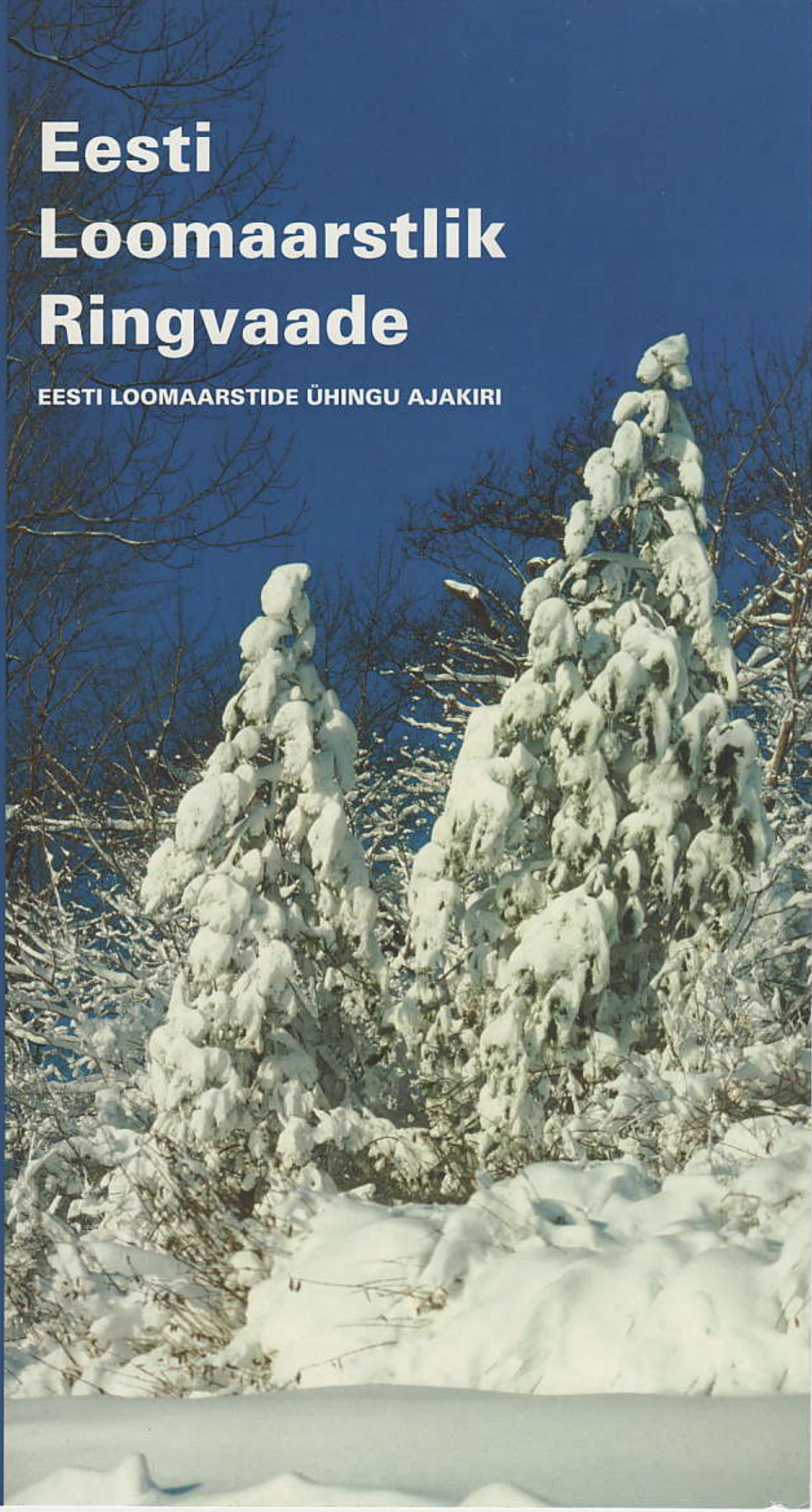


Eesti Loomaarstlik Ringvaade

EESTI LOOMAARSTIDE ÜHINGU AJAKIRI

1-2
2005



Eesti Loomaarstide Ühing

Kreutzwaldi 62

51014 Tartu

Tel/faks: 7422582

e-post: ely@eau.ee

Reg. nr. 80077287

President

Paul F. Mötsküla

Pangaarved

1120072962 Hansapank

10102001501001 SEB Eesti Ühispank





Eesti Loomaarstlik Ringvaade

EESTI LOOMAARSTIDE ÜHINGU AJAKIRI

1-2 • 2005

TEOORIA JA PRAKTIKA

Marutaud ja selle tõrje Rabies and eradication program of it	2-7
Raske hulgitrauma koeral – kliiniline haiguslugu.....	8-12
Pastöriseerimata lehmapiim kui potentsiaalne allikas mükobakterite levikuks	12-15

RAVIMID JA MEETODID

Uued kontseptsioonid kõrvapuhastuses Tris-EDTA-ga	16-19
Mis on Tris EDTA ja kuidas see toimib?	19

KROONIKA

Loomaarstiteaduse doktorinõukogus 1997–2004	20-21
ELÜ 2005. aasta üldkoosolek	22-25

PERSONALIA

Pentti Irval in memoriam	27
Toivo Järvis 60	28-29
Illa Miller 70	30

MEMUAARID

40 aastat Tartus	31-32
------------------------	-------



Marutaud ja selle tõrje

Rabies and eradication program of it

Enel Niin

Veterinaar- ja Toiduamet

Abstract

Rabies is an acute mortal viral encephalitis of warm-blooded animals and humans caused by RNA-virus of the Lyssavirus family that mostly spreads by the saliva of a sick animal that gets into the wound as a result of a bite. All warm-blooded animals are susceptible to the disease. Rabies in Estonia originates from wildlife and main reservoir of the disease is red foxes and racoon dogs.

The structure of rabies infections across species has been relatively stable across the years. During 1968–2004 farm animals accounted for 6%, dogs and cats for 18–23% and wild animals for 71–76% of all the cases of illness. In 2003, 813 cases of rabies have been recorded with 315 cases in foxes and 362 cases in raccoon dogs; this latter species is since 2002 the first infected in Estonia. In 2004, 314 cases of rabies occurred, in 2005 (until October), 207 cases of rabies had been diagnosed.

The last case of rabies in humans was registered in 1986.

A preventive method used in Estonia against rabies is the vaccination of dogs and cats, as these species are regarded as the source of infection for humans. The State Budget covers the cost of the vaccine and vaccination procedure.

The aim of the Republic of Estonia is to eradicate rabies. To attain this goal, the present programme is ineffective, because rabies in Estonia originates from wildlife. Therefore, wild animals – red foxes and racoon dogs – should also be in-

cluded in the programme. Wild animals have not been vaccinated against rabies, except for the vaccination trial in Vormsi island (92 km²).

From 10th of October until 3th of November 2005 first large-scale oral vaccination of wildlife was carried out in the frames of Transition Facility project "Minimisation of the number of rabies cases among wild and domestic animals in Estonia". The bait drop area, 25 800 km² incorporated the northern part of Estonia, from the west to the eastern border, including islands. A continuous line using the roads (from Pärnu to Paide, from Paide to Põltsamaa, from Põltsamaa to Mustvee), coast of the lake Peipsi and the river Narva were used as the borders of the vaccination area. Around 500 000 baits were distributed in the vaccination area by three planes, as a general rule 20 baits per square kilometre. Surveillance of rabies in vaccinated area will continue, additional hunting of targeted species (8 foxes and raccoon dogs per 100 km²) will be carried into force to control bait-uptake.

Sissejuhatus

Marutaud on püsisoojaste loomade ja inimeste ägedakujuline närvisüsteemi kahjustav viirushaigus, mis lõppeb alati haigestunud isendi surmaga. Marutaud on laialt levinud kõigis maailmajagudes, v.a Austraalia, kus viimane teadaolev marutaudijuhtum esines 1867. aastal. 99% kõigist marutõvejuhtumitest inimestel esineb

arengumaades Aafrikas ja Aasias, kus levib n.ö. linnamarutaud, mille põhilisteks kandjateks on hulkuvad koerad. Igal aastal sureb maailmas marutõppe hinnanguliselt 55 000 inimest, valdavalt kandub haigustekitaja inimesele üle marutaudiga haige lemmiklooma puremise läbi.

Marutaudi levik ja tõrje Euroopas

Metsamarutaud, mille peamisteks kandjateks on rebased, hakkas Euroopasse levima Poola-Valgevene-Leedu piirialadelt 1939-ndast aastast. Tabandunud alad laienesid pidevalt kiirusega 30–60 km aastas. 1980-ndaks aastaks oli nakatunud enamuse Euroopa riike, sh. Poola, Läti, Šveits, Saksamaa, Prantsusmaa, Austria, Ungari, Leedu jt. Takistamiseks marutaudi levikut hakati nakatunud riikides rakendada erinevaid meetmeid: koduloomade vaksineerimist, lemmikloomade ekspordi ja impordi piiranguid, rebaste populatsiooni vähendamist, lemmikloomade pidamiseeskirjade täiendamist jms. Eelpooltoodud meetmed aeglustasid haiguse edasilevikut, kuid ei tõrjunud haigust loomapopulatsioonist välja.

1971.–1976. a USA-s ja Kanadas läbi viidud katsed tõestasid, et suukaudset manustatavate vaktsiinipaladega, mis sisaldasid atenueeritud marutudi SAD tüve, on võimalik rebaseid immuniseerida. 1978.–1982. aastal töötati Šveitsi teadlaste poolt välja metsloomade suukaudse marutaudivastase vaksineerimise üldpõhimõtted. Esimesed väiksemõõtmelised vaksineerimiskampaaniad viidi läbi inimtööjõu abiga, toimetades vaktsiinipalad urgude lähedusse. Kuna antud vaksineerimismeetod oli äärmiselt aeganõudev, kallid ning ebaratsionaalne, mindi õige pea üle vaktsiini puistamisele õhust lennukite või helikopterite vahendusel. Käesolevaks ajaks on enamuse metsloomade suukaudset vaksineerimist läbi viivatest riikidest saavutanud marutaudivabaduse või vähendanud oluliselt marutaudi juhtumite arvu. Ülevaate marutaudivastasest vaksineerimisest Lääne Euroopas annab tabel 1.

Ida-Euroopa riigid ja eelkõige kolm Baltimaad on hetkel marutaudi põhilisteks levikualadeks Euroopas. Marutaudi leviku viimase kümnendi kõrgperioodiks

Tabel 1. Marutaudivastase vaksineerimise algus ja marutaudi juhtumite arv vaksineerivates riikides aastatel 1989, 1998, 2004

Table 1. 1st year of oral vaccination of wildlife and number of rabies cases in vaccinating countries in 1989, 1998, 2004

Vaksineerimise algusaasta <i>1st year of vaccination</i>	Riik <i>Country</i>	Metsamarutaudi juhtumite arv <i>Number of terrestrial rabies cases</i>		
		1989	1998	2004
1978	Šveits	60	0	0
1983	Saksamaa	6823	104	34
1984	Itaalia	55	0	0
1986	Austria	1890	3	1
	Belgia	842	1	0
	Prantsusmaa	4213	2	3*
1988	Luksemburg	139	0	0
	Soome	6	0	0
	Holland	23	0	0
1989	Sloveenia	761	14	2
	Tšehhi	1463	85	0
	Slovakkia	250	414	57
1992	Ungari	1061	554	125

* – riiki illegaalselt sisse toodud tõvestunud koerad

oli 2003. aasta, kui Euroopas diagnoositi 11 086 juhtumit (64,3% sellest metsloomade, 35,6% koduloomadel ja 0,1% nahkhiirtel).

Marutaudi levik Eestis

Esimesed kirjalikud teated marutaudi kohta Eesti territooriumil pärinevad 1713. aastast Kullamaalt, kui haigusesse oli luteri usu kiriku meetrikaraamatu sissekande kohaselt surnud koguduse liige.

Metsamarutaud, mille põhiliseks kandjaks Euroopas on punarebane, jõudis Eestisse 1968. aastal ning on praeguseks ajaks levinud üle kogu riigi. Samuti esineb rohkelt marutaudi meie vahetutes naaberriikides – Lätis ja Venemaal. Viiruse looduslike kandjate, rebaste ja kährikute, arv on viimastel aastatel pidevalt suurenenud. Laboratoorselt diagnoositud marutaudi juhtude arv loomade seas on viimastel aastatel olnud kõrge. Kõigi aegade kõrgpunkti saavutas see näitaja 2003. aastal, mil diagnoositi 813 marutaudi juhtu, neist 697 metsloomadel ja 116 koduloomadel. 2004. aastal diagnoositi 314 juhtu, neist 255 metsloomadel ning 59 koduloomadel. 2005 aasta oktoobri lõpuks on diag-

noositud 207 marutaudijuhtumit üle Eesti, neist 29 kodu- ja 178 metsloomadel.

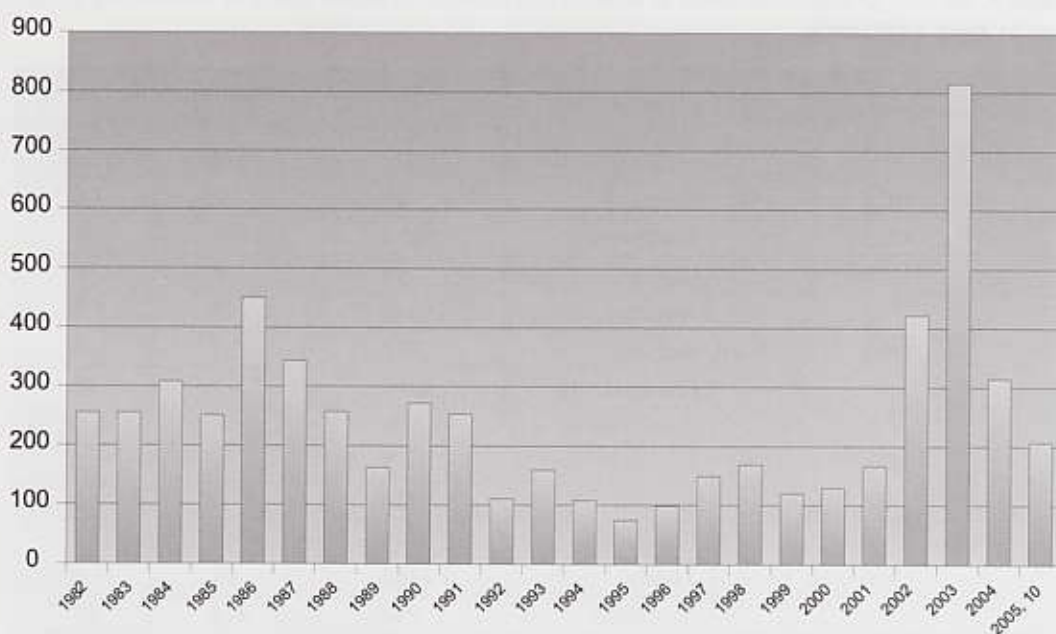
Ülevaate diagnoositud marutaudijuhtumitest Eestis annab joonis 1.

Marutaudijuhtumitest aastatel 1968–2004 on läbivalt diagnoositud 71–76% metsloomadel, 18–23% kassidel-koertel ja 6% põllumajandusloomadel (valdavalt veistel). Aastatel 1968–2002 oli ka Eestis rebane isendiks, kellel marutaudi kõige sagedasemalt diagnoositi, kuid aasta-aastalt on suurenenud haigestunud kährikkoerte arv. (vt joonis 2.)

Marutõvejuhtumid inimestel, human-meditsiini kulutused marutaudi ennetamisele

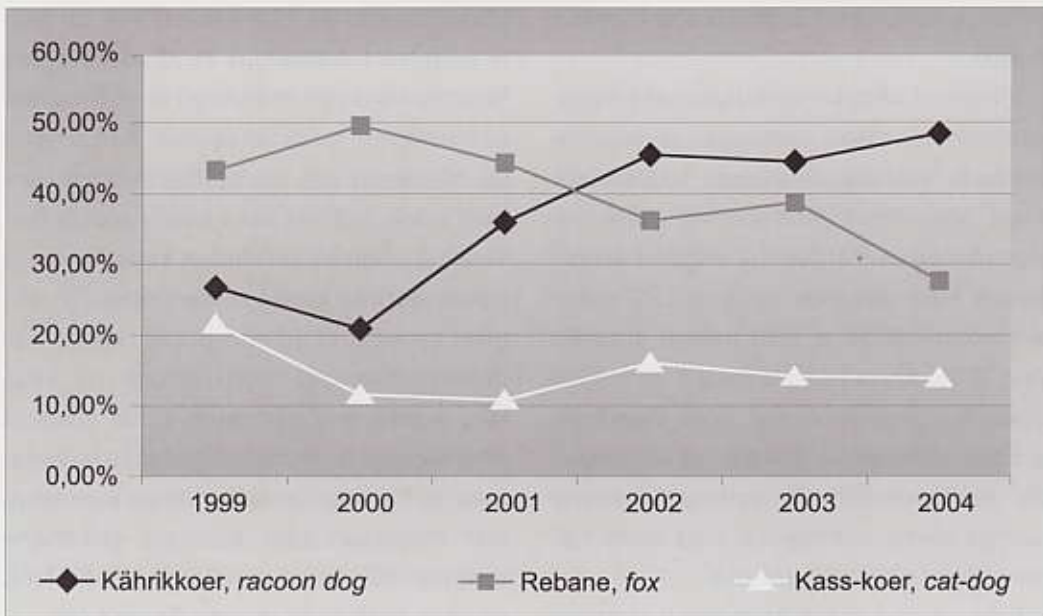
Aastatel 1947–1955 nakatus ja suri marutaudi tõttu aastas 1–8 inimest. Viimane marutõvejuhtum Eestis esines 1986 aastal, ka sellele eelneval kahe aasta jooksul suri kokku marutõppe 2 inimest.

Marutaudiepideemia tõttu metsloomade hulgas suureneb marutõveoht ka elanikkonnale. Selle tõenduseks on aasta-aastalt suurenenud Tervisekaitseinspektsiooni kulutused inimese marutõve ennetamiseks (loomahammustuse järgne



Joonis 1. Marutaudijuhtumid Eestis aastatel 1968 – oktoober 2005

Scheme 1. Rabies cases in Estonia 1968 – October 2005



Joonis 2. Marutaudi juhtumite võrdlusandmed kährikkoertel, rebastel ning kassidel-koertel aastatel 1999–2004

Scheme 2. Comparative data of rabies cases in raccoon dogs, foxes and cats-dogs in 1999–2004

vaksineerimine, immuniseerimine), olles 2002. a 0,79 miljonit krooni, 2003. a juba 1,16 miljonit krooni ning 2004. aastal 1,27 miljonit krooni.

Juba ainuüksi 1 marutaudi juhtum 2005. aasta oktoobrikuus Raplamaal, kus nakatunud koeraga puutus kokku 42 inimest, läks maksma 59 020 krooni immuunseerumi ja vaktsiini kulude näol.

Marutaudi tõrje aastani 2004 ning kulutused tõrjeks

Eestis on marutaudivastase ennetava võttena kasutusel koduloomade vaksineerimine, kuna koerad ja kassid on ühendus-

lülis metslooma ja inimese vahel, võivad nad haigust edasi levitada inimesele. Vastavalt põllumajandusministri 20.11.2000. a määrusele nr 67 "Marutaudi tõrje eeskiri" peab loomapidaja tagama talle kuuluvate kasside ja koerte vaksineerimise üks kord aastas. Vaktsiini ja vaksineerimisprotseduuri maksumus kaetakse riigi eelarvest. Soovitav on vaksineerida ka metsakarjamaadel ja metsaga piirnevatel karjamaadel karjatatavaid põllumajandusloomi. Andmed viimasel viiel aastal teostatud vaksineerimiste kohta sisalduvad tabelis 2.

Samuti uuritakse riigieelarveliste vahendite arvelt kõiki marutaudikahtlaseid

Tabel 2. Marutaudivastane koduloomade vaksineerimine aastatel 2001–2005 (I–III kvartal)
Table 2. Vaccination of domestic animals in 2001–2005 (I–III quarter)

	2001	2002	2003	2004	2005 (I–III)
Riigivaktsiin State vaccine	85 628	97 594	128 182	121 379	91 011
Eravaktsiin Private vaccine	9 687	9 239	9 534	12 948	10 765
Kokku Total	95 315	106 833	137 716	134 327	101 776

mets- ja koduloomi laboratoorselt marutaudile.

Viimastel aastatel on kulutused haiguskahtlaste loomade uurimisel ja lemmikloomade marutaudivastasel vaktsineerimisel hüppeliselt suurenenud, olles varasemalt suurusjärgus 1,2 miljonit krooni aastas, kuid ulatudes 2003. a 2,72 miljoni kroonini, 2004. a 2,36 miljoni kroonini ning 2005. aasta juuni lõpuks 1,26 miljoni kroonini. Eelpooltoodust võib järeldada, et Eesti Vabariik on kulutanud aasta-aastalt märkimisväärseid summasid marutaudiga toime tulemiseks, kuid mitte haiguse riigist välja tõrjumiseks.

Eelpooltoodud riikliku tasandi kuludele lisanduvad kodanike personaalsed kulutused (kahju marutaudi surnud kodulooma kaotusest, muude koduloomade vaktsineerimine, liikumispiirangust tulenev majanduslik kahju, laboratoorsed uurimised lemmikloomaga reisimisel jne.).

Raske on hinnata moraalset kahju, mida tekitab pidev oht nakatuda marutõppe.

Metsloomade marutaudivastane suukaudne vaktsineerimine 2005. aastal

Metsloomade suukaudse vaktsineerimise kui marutaudi ennetamise ja leviku tõkestamise meetme rakendamise eesmärgiks on saavutada Eesti riigis marutaudivaba staatus. Senised meetmed, s.o. koduloomade vaktsineerimine, ei ole selleks efektiivsed. 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 katkematusse. Metsloomade suukaudset vaktsineerimist tuleb läbi viia kaks korda aastas (kevadepool ja sügisel) selleks, et kevadel saaks vaktsineeritud tiined emasloomad ja sügisel kevadel sündinud pojad. Vaktsineerimiskampaaniaid tuleb jätkata nii kaua kuni positiivseid marutaudi juhte enam ei diagnoosita. Kui naaberriigid (Läti ja Venemaa) ei ole saavutanud meiega samaaegselt marutaudivaba staatust, jätkatakse edaspidi külvamist piirialadel (30–50 km), nii nagu teeb seda praegu Soome riik.

Juba 2002. a alguses valmistati Veterinaar- ja Toiduamet (VTA) ette metsloomade marutaudivastase suukaudse vaktsineerimise programm eesmärgiga alustada senisest laialdasemat tegevust marutaudi Eestist väljatõrjumisel. Programmi olulisust tajudes otsustas seda toetada ka Euroopa Komisjon, eraldades Phare projekti kaudu selle realiseerumiseks 2 106 600 EURi, Eesti lisas sellele summale 700 600 EURi. Plaani kohaselt pidanuks vaktsineerimised algama 2004. a kevadel 15 000 km² alal sagedusega kaks korda aastas kolme aasta vältel. Kahjuks teostus eelpoolnimetatud projektist ainult koolituse osa. Reaalse vaktsineerimiseni ei jõutud, v.a Vormsi saarel, kus toimus kaks metsloomade vaktsineerimiskampaaniat, kevadel ja sügisel 2004.

Säästmaks PHARE projektist kasutamata jäänud kaasfinantseerimise vahendeid,



töötas VTA 2005. aasta kevadel välja uue projekti "Minimisation of the number of rabies cases among wild and domestic animals in Estonia" Transitional Facilities fondidest raha saamiseks.

Antud projekt on komisjoni poolt heaks kiidetud ning selle raames toimus 10.10.05–03.11.05 esimene metsloomadele mõeldud vaktsiinipalade külvamine Eestis. Seoses rahaliste vahendite piiratusega toimus vaktsineerimine ainult osal Eesti territooriumist. Külvamine hõlmas Hiiumaad, Saaremaad, Muhu saart, Läänemaad, Vormsi saart, Raplamaad, Harjumaad ja Naissaart, Lääne-Virumaad, Ida-Virumaad ning suurt osa ka Pärnumaast, Järvamaast ja Jõgevamaast. Külvamise idapoolse osa piirina kasutati ära looduslike barjääre (maanteed, Peipsi järve ja Narva jõge) takistamiseks vaktsineerimata loomade liikumist vaktsineeritud alale. Kokku vaktsineeriti metsloomi 25 800 km² alal. Külvamist ei teostatud linnade, asulate, teede, veekogude ja kasutusel olevate karjakoplite kohal. Külvamist alustati Hiiumaa ja Saaremaast ning liiguti lennupiirkondade kaupa ühtlase joonena üle mandri kuni Peipsi ranniku ja Narva jõeni.

Külvamiseks kasutati kolme Cesna 172 tüüpi väikelennukit, vaktsiini loobiti maale käsitsi läbi spetsiaalselt ehitatud torusüsteemide. Reeglina kasutati vaktsiinide külvitiheduseks 20 sööta km². Selleks, et tagada piisavat nähtavust maale ja vaktsiinide külvamise täpsust, lennati 100–150m kõrguselt paralleelsete joonte põhimõttel.

Rebaste ja kährikute vaktsineerimiseks kasutati spetsiaalseid tahkeid, hallikaspruuni värvi peopesasuuruseid (4,5×4×1,5 cm) peibutussoötasid, mis koosnevad kalajahul baseeruvast peibutusosast ning selle sisse peidetud kapseldatud marutaudi vaktsiinist. Vastavalt riigihanke tulemustele kasutati vaktsiini SAG2, mida toodab Virbac.

Elanikkonda teavitati toimuvast massimeedia vahendusel ning vaktsineerimisalasse jäävate piirkondade elanikele saa-

deti vahelt enne vaktsineerimistegevuse algust vastavas maakonnas koju ka vastavasisuline infoleht.

Vaktsineerimise järgselt kontrollitakse reservuaarloomade poolset vaktsiinsöö-tade tarbimist ning seeläbi vaktsineerimise efektiivsust. Vastavalt VTA ning Eesti jahimeeste Seltsi vahel sõlmitud lepingule kütivad jahimehed külvialalt 2070 kährikut ja rebast kokku, tihedusega 8 looma 100 km² kohta. Eelpooloodud loomade hamba ristlõiget vastavalt uuritakse laboratoorselt Veterinaar- ja Toidulaboratooriumi kesklaboratooriumis Tartus, tuvastamaks, kas loom on vaktsiini tarbinud või mitte. Marutaudi seire jätkub kogu Eesti territooriumil.

Metsloomade vaktsineerimine aastal 2006

VTA on esitanud taotluse 2006. aastaks riigieelarveliste vahendite eraldamiseks metsloomade marutaudivastase vaktsineerimise jätkamiseks 2006 aastal tervel Eestimaa pinnal (~45 000 km²).

VTA on metsloomade marutaudivastase vaktsineerimise programmi jätkamiseks 2006. aastal esitanud otsuse 90/424 EMÜ artikkel 24(3) kohaselt taotluse saamiseks Euroopa Ühenduse rahalist abi läbi Veterinary Fundi. Komisjon on vastu võtnud otsuse, toetamaks metsloomade vaktsineerimistegevus Eestis, kaasfinantseerides seda 50% ulatuses.

Juhul, vabanevad riigieelarvelised vahendid, jätkub metsloomade vaktsineerimine 2006. aastal kogu Eesti pinnal kaks korda aastas.

Kokkuvõte

Marutaud on ohtlik loomataud, mille pikaajaline ja ulatuslik levik põhjustab kestvaid rahalisi ja moraalseid kahjusid nii elanikkonnale kui riigile. Metsloomade suukaudse vaktsineerimise abil on marutaudivabaduse saavutanud paljud Euroopa

riigid nagu Soome, Šveits, Belgia, Itaalia, Prantsusmaa, Luksemburg, Holland jt.

Hoolikalt valitud efektiivse ja ohutu vaktsiini, läbimõeldud ja olukorraga arvestava vaksineerimisstrateegia ning motiveeritud töötajatega läbi viidud vaksineerimise kampaaniate vahendusel on võimalik marutaudi tõrjuda ning saavutada marutaudivaba maa staatus. Loodetavasti jätkub Eesti Vabariigil lisaks eelpooltoodule ka vaksineerimiseks vajalikke rahalisi vahendeid. Metsloomade vaksineerimiseks kuluvad lühiajalised suured kultused kompenseeruvad hiljem pikaajaliste püsivate rahaliste vahendite kulu, mis marutaudi tõttu paratamatult tekivad, ära jäämise arvelt.

Kirjandus

Aubert, M., Mutinelli, F. Wildlife vaccination against rabies in difficult and emergency situations and its potential impact on the environment. Final Report, April 2002.

Pöttsch, C. J. Rabies in Europe – Trends and Developments. Programme Abstracts Book. First international Conference "Rabies in Europe", 15.16.06.2005, 30.

Rabies Bulletin Europe, WHO Collaborating Centre for Rabies Surveillance and Research, 2004, vol. 28, No 4, 11–24.

World Animal Health Status, Handistatus II.

WHO Expert Consultation on Rabies, WHO Technical Report Series 931, First Report.

Raske hulgitrauma koeral – kliiniline haiguslugu

Sigrid Lapp, DVM, Maarja Uri, DVM, Rainer Hõim, DVM, Ants Kuks, DVM, Paul F. Mõtsküla, DVM, MSc

Eesti Maaülikooli Väikeloomakliinik

Patsiendi üldandmed

3-aastane, isane, 35 kg, segavereline koer.

Anamnees

Patsient oli 1,5 tundi tagasi alla hüpanud V korruse aknast. Koeraga pöördui vastuvõtule, sest avaldusid hingamisraskused (nii ekspiratoorne kui ka inspiratoorne düspnoe, tahhüpnöe), verejooks suust ja ninast. Esijäsemete hoid ja asetused olid ebaloomulikud ja loom esikäppadele ei toetunud. Teadaolevalt ei olnud koeral varasemaid terviseprobleeme.

Kliiniline ülevaatus

Loom oli aktiivne, pisut närviline, reageerides adekvaatselt keskkonna stiimulitele. Südame löögisagedus oli 180 lööki minutis, pulsi kvaliteet rahuldav, hingamissagedus 75 korda minutis. Limaskestad olid

kahvatud, kapillaaride taastäituvusaeg (KTA) alla 1 sekundi.

Rinnaõõne auskultatsioonil vasakul ja paremal dorsolateraalses osas hingamiskahinaid ei kuule, lateraalses, ventraalses ja prekardiaalses osas räginaid ja vilinaid. Suuõõnest (üla- ja alamoka piirkonnast), vähesel määral ka ninaõõnest, täheldati aeglast verejooksu.

Esijäsemete hoid ja kuju olid muutunud, koer ei toetunud kummalegi jäsemele. Palpatsioon oli loomale valulik ja mõlemast küünarliigesest distaalselt oli tuntav krepitatsioon. Paremal esijäsemel diagnoositi lahtine küünarvarreluudemurd, ka vasaku jäseme palpatsioon viitas murrule.

Probleemide nimekiri, diferentsiaaldiagnoos

Antud patsiendil esinesid järgmised kõrvalekalded: tahhüpnöe ja düspnoe, vere-

jooks suu- ja ninaõonest ning rinnaõone auskultatsioonil rägina ja vilinad lateraalselt, hingamishelide puudumine rindkere dorsolateraalises osas, tahhükardia, limaskestade kahvatus, kiirenenud KTA; esijäsemetele mittetoetamine ja ebanormaalne hoid, bilateraalne, küünarnukist distaalselt tuntav krepitatsioon ja valulikkus palpatsoonil, paremal esijäsemel küünarvarre luude distaalse osa lahtine, nähtavate luuosttega murd.

Patsiendil põhjustas tahhünoed häirunud kopsude talitus ja valu. Tugeva põrutuse tagajärjel katkenud kapillaridest sattus pleuraõõnde vaba veri (hemotooraks); rebenenud alveoolide kaudu sattus pleuraõõnde vaba õhk (suletud pneumotooraks), mis omakorda olid aluseks düspnoe tekkel. Aeglase verejooksu suu- ja ninaõonest põhjustas tugev kudede lokaalne vigastus. Rägina ja vilinad kopsukoos viitasid alveoolide ja väikeste hingamisteede kollapsile või vedelikuga (nt verega) täitumisele. Dorsolateraalises osas hingamishelide puudumine on põhjustatud vabast õhust pleuraõõnes (rebenenud alveoolid). Tahhükardia tekke tingis hapnikupuudus, hüpotsioon, šokk ja valu. Limaskestade kahvatus oli seotud perifeerse perfusiooni vähenemisega (hüповoleemiline šokk, vasokonstriksioon, sümpaatilise närvisüsteemi toonus). Kiirenenud KTA põhjustena arvestame hüperdünaamilist šokki ja valu. Jäsemete ebaloomulik hoid ja asetus viitasid võimalikule liigeste nihestumisele, luumurrule ja valule.



Joonis 1. Rinnaõone röntgenpilt, lateraalne projektsioon

Esmaabi

Määrati hematokrit, mis oli alla normaalse (27%). Rajati veenitee tagajäseme peitveeni, infusioonravi RiLac 20 ml/kg/5h.

Valu vaigistamiseks kasutati intravenoosselt morfiini 0,3 mg/kg ning subkutaanselt meloksikaami 0,2 mg/kg. Röntgenülesvõtete ajaks loom rahustati (propofool 4 mg/kg i.v., sedatsiooni säilitamiseks 0,4 mg/kg i.v.).

Diagnostika

Röntgenülesvõtted rindkerest mõlemalt küljelt ja dorsoventraalselt (Joonis 1 ja 2). Leid: südame tipp asetseb rinnakust kõrgemal, vaba õhu vari viitab õhkrinakule. Dorsoventraalsel pildil näha vaba õhk bilateraalset kopsudest. Südamest kraniaalselt täheldatav vedeliku tihedusega vari viitab vedeliku kogunemisele rinnaõõnes (hüdrotooraks), dorsoventraalsel pildil on südame siluett raskesti eristatav. Röntgenülesvõtted mõlemast esijäsemest kraniaalselt ja lateromediaalselt (Joonis 3). Leid: kodar- ja küünarluu distaalse metafüüsi kildmurrud mõlemal jäsemel, paremal jäsemel lahtine murd.

Ravi

Esmase tähtsusega oli patsiendi respiratoorse talitluse stabiliseerimine. Rin-



Joonis 2. Rinnaõone röntgenpilt, dorsoventraalne projektsioon



Joonis 3. Mõlemad esijäsemed, kraniodorsaalne projektsioon

naõonest eemaldati paremalt poolt dorsaalselt 7.–8. roide vahemikust torakotsenteesil 1800 ml õhku. Alustati antibakteriaalset ravi metronidasooli (25 mg/kg bid i.v.) ja enrofloksatsiiniga (8mg/kg bid i.m.). Lahtine haav paremal esijäsemel puhastati ning lahastati võrklahasega, jättes avause haava kontrollimiseks ja lopu-



Joonis 5. III
Kordusülevaatusel tehtud röntgepilt vasakust esijäsemest – plaati kämbaluule fikseerivad kruvid on lahti



Joonis 4. Postoperatiivne röntgenpilt mõlemad esijäsemete luumurrud on plaatidega fikseeritud, ranne jäik

tamiseks. Vasak esijäse lahastati.

Järgneval kolmel päeval jätkati infusioonteraapiaga, samuti jätkus valuvaigistav ja antibakteriaalne ravi. Tehti kordus-röntgenülevõtteid rinnaõonest ning teisel päeval pärast traumat eemaldati veel 800 ml õhku rinnaõonest.

12 tunni möödudes traumast oli selge, et loom ei saa ise uriini väljutada, kõhu- piirkond oli palpatsioonil valulik ja põis ületäitunud. Paigaldati püsikateeter ja põit tühjendati 3–5 korda ööpäevas. Kolm päeva kestnud ravi tulemusel looma seisund stabiliseerus, tahhüpnood ei esinenud, hingamine ei olnud enam raskendatud, kehatemperatuur oli normaalne ning loomal oli hea söögiisu. Stabiilne seisund võimaldas ette võtta operatsiooni jäsemete murdude fikseerimiseks.

Premedikatsiooniks kasutati atropiini (0,1 mg/kg s.c.) ning loom rahustati medetomidini (25 µg/kg) ja butorfanooliga (0,1 mg/kg), perioperatiivselt manustati tsefuroksiimi (12,5 mg/kg i.v.). Järgnevalt sooritati uued röntgenülevõtted jäsemetest, valmistati ette operatsiooniväli, loom intubeeriti ja viidi üle isofluraan-inhalatsioonianesteesiasesse.

Rajati mediaalne juurdepääs distaalselt üle randme kämbla ja proksimaalselt kodar- ja küünarluu proksimaalsete metafüüsideni. Ulatusliku kudede turse ning

lihaste kontraktsiooni tõttu oli luuots- te vabastamine ja reponeerimine keeru- kas. Tegemist oli liigesesisese kildmuru- ga. Kodarluu üks alumistest fragmen- tidest fikseeriti esmalt tõmbekruvidega. Järgnes kodarluu ajutine stabiliseerimi- ne fikseerimistangidega ning plaatimine. 17 cm pikkune plaat fikseeriti kodarluu kraniaalsele ja III kämbaluule dorsaalse- le pinnale (Joon. 4). Parema jäsme fik- seerimine ja plaatimine toimus analoog- selt. Raskendavaks asjaoluks oli pehme- te kudede ulatuslik vigastus ja saastumi- ne seoses lahtise murruga. Haavad suleti nahaaluselt resorbeeruva ja nahapealselt mitteresorbeeruva õmblusmaterjaliga. Operatsiooni kestvus oli 6 tundi. Operat- sioonijärgselt kasutati valuvaigistamiseks morfiini (0,3 mg/kg, s.c.) vastavalt vajadu- sele ja ketoprofeeni (1 mg/kg, i.v. sid).

Postoperatiivsed röntgenülesvõtted jä- semetest näitasid luude head fiksatsiooni. Operatsioonijärgsel päeval oli looma sei- sund stabiilne. Jätkus antibakteriaalne ja valuvaigistav ravi. Teisel päeval pärast operatsiooni kõndis loom ise välja urineeri- ma, ning kolmandal päeval saadeti ta kodusele ravile.

Järeldravi

Antibakteriaalne ja valuvaigistav ravi kol- meks nädalaks. Jahutavad veeprotseduuri- d jäsemete turse alandamiseks. Liikumi- se piiramine nii toas kui õues.

Esimesel kontrollülevaatus on operat- sioonist möödunud 10 päeva. Loom tun- dis end hästi, jäsemete funktsioon on hea. Nahahaavadelt eemaldati niidid. Teisel kordusülevaatusel (40 päeva peale ope- ratsiooni) on formeerunud stabiilne kal- lus. Röntgenoloogiliselt on näha, et pare- ma jäsme kämbaluule plaati fikseerivad kruvid on lahti, otsustatakse plaat 2 kuu möödudes eemaldada. Kolmandal kor- dusülevaatusel (105 päeva operatsioonist) selgub, et ka vasakul jäsemel on kämb- aluule kinnituvad kruvid ebastabiilsed (Joon. 5). Teostatakse operatsioon pare- malt esijäsemelt fikseerimisplaadi eemal- damiseks. Operatsioonijärgselt jäetakse loom ööpäevaks kliinikusse järelvalve ala- la, jätkub antibakteriaalne ja valuvaigistav ravi 14 päeva. Jäsme funktsioon on hea, kehtima jääb piiratud liikumisrežiim.

Diskussioon

Tavalisteks komplikatsioonideks kukku- miste juures on kopsude ja rinnaõõne pa- toloogiad, mis sageli on eluohtlikud (ve- ri- ja õhkrinnak, diafragmasong, rindkere vigastus). Teades, et mida kõrgemalt on kukkumine, mida raskem on kukkuv loom ja mida kõvemale pinnasele ta kukub, se- da ulatuslikumad on tekkinud kahjustused on antud patsiendi puhul imekspandav, et nii raske koer nii kõrgelt kukkudes üldse elama jäi ja omanikel õnnestus ta esma- abi andmiseks veel suhteliselt heas sei- sundis kliinikusse toimetada.

Diagnoos põhines anamneesil (kukku- mine), kliinilistel tunnustel (tahhüpnöe ja düspnöe, jäsemete ebaloosulise asend ja hoid, krepitatsioon), röntgendiagnostikal (hüdrotooraks, pneumotooraks, küünar- varre luude murd).

Patsiendi käsitlemisel keskenduti vä- hem anamneesile, täielikule kliinilisele ülevaatusle ja diagnostika protseduuri- dele ning rohkem kiire ja asjakohase ravi alustamisele, hinnates looma seisun- dit vastavalt esmaabi ABC-le (A (airway) – hingamisteede seisund, B (breathing) – hingamine, C (circulation) – vereringe), jättes elu mitteohustavad probleemid tei- sejärguliseks (küünarvarreluude murd). Seega ravi alustamise seisukohalt on olu- lisem ravida hüpovoleemilist šokki või teisi eluohtlikke seisundeid eelisjärjekor- ras, patsiendi kohene detailne ülevaatus pärast selliste patoloogite tuvastamist on vähemtähtis. Pärast esmaabi andmist on vaja patsiendi seisund stabiliseerida ja stabiilsena hoida. Tuleb tegeleda ka trauma- maga kaasnenud probleemidega (näiteks jäsemeluude vigastuste tõttu ei saa loom tõusta, ei suuda ise urineerida, lamatiste tekke oht, kopsupõrutuse järgselt bakte- riaalse pneumoonia tekke oht jne).

Operatsiooniaegsed riskid on seotud eelkõige kardiorespiratoorsüsteemi häire- tega ning postoperatiivselt tulevad arves- se murru liitumatus ning viibinud liitumi- ne, ebastabiilne fikseerimine, reaktsioon fikseerimismaterjalile ja neoplaasia teke, fraktuurhaigus – lihaskadu, liigese jäikus, osteoporoos, ning antud patsiendi puhul ka osteomüeliit, kuna seoses lahtise mur- ruga oli kudede saastumisaste suur.

Murdunud luud otsustati plaatida üle

randmeliigese (viimase jäigaks stabiliseerimisega), kuna luude alumised fragmendid olid nii lühikesed, et ainult tõmbekruvide ja kodarluul paikneva plaadiga poleks saanud luud fikseerida. Esialgsete plaanide kohaselt otsustati plaadid kohale jätta neljaks kuuks. Kordusülevaatusel avastatu aga tingis plaatide varasema eemaldamise.

Kirjandus

Bonagura, J. D. *Cardiopulmonary System – Manual of Small Animal Practice*/ ed. by S. J. Birchard, R.G. Sherding. – Philadelphia: W.B. Saunders Company, 1994, 534-540, 595-599.

Ware, W. A. *Cardiovascular System Disorders – Small Animal Internal Medicine 3rd ed/ ed.*

by R.W. Nelson, C.Guillermo Couto. – Mosby, 2003, 4-11.

European College of Veterinary Internal Medicine – Companion Animals. *Guidelines for the preparation of five Cases Summaries.* <http://www.ecvim-ca.org>

Kirk and Bistner's *Handbook of Veterinary Procedures and Emergency Treatment 7th ed.* – W.B. Saunders Company, 2000, 235-257, 431-432.

Denny, H. D. Butterworth, S. J. *A Guide to Canine and Feline Orthopaedic Surgery. 4th ed.* Blackwell Science, 2000 132-151; 409 – 423.

Brinker, E. O. Piermattei, D. L. Flo, G. L. *Handbook of Small Animal Orthopedics and Fracture Treatment.* – W.B. Saunders Company, 1990, Second Ed. 3-58; 71-75; 195-209.

Pastöriseerimata lehmapiim kui potentsiaalne allikas mükobakterite levikuks

Sirje Kokassaar, Mihhail Sudakov, Silva Sütt

Eesti Maaülikool

Lühiülevaade

Seoses HIV leviku suurenemisega on oluliselt kasvanud mittetuberkuloossetest mükobakteritest (peamiselt *M. avium*) põhjustatud nakkuste kasv.

Mükobakterioosi leviku üheks faktoriks võivad olla ka loomse päritoluga toiduained, näiteks nakatunud lehmadel saadud toorpiim.

Antud töös uuriti aastatel 2001–2004 erinevate Eesti farmide lehmapiima proove. Kokku analüüsiti 335 proovi, nendest 123 tuberkuliin positiivsetelt ja 212 tuberkuliin negatiivsetelt loomadelt. Testitud toorpiimadest identifitseeriti 35 lindude tuberkuloosi tekitaja – *M. avium*, mis näitab atüüpiliste mükobakterite võimalikku levikut pastöriseerimata toorpiima kaudu.

Sissejuhatus

Toiduga ülekanduvate patogeenide suur esinemissagedus on tänapäeval oluliseks

probleemiks nii toidutootjatele, -käitlejatele kui ka tarbijatele. Tuberkuloos on oma bioloogiliselt olemuselt tüüpiline zoonoos, mis tähendab, et on võimalik tuberkuloositekitajate (*Mycobacterium tuberculosis* kompleks, sh *M. tuberculosis*, *M. bovis*) vastastikune ülekanne loomadelt inimestele ja vastupidi sõltumata liigilistest barjääridest. Tuberkuloos ja AIDS on nakkushaigustest esikohal inimeste surma põhjustajana (WHO, 2005). Igal aastal sureb maailmas tuberkuloosi tagajärjel ligi kolm miljonit inimest, neist 40 000 surmajuhtu leiab aset arenenud riikide elanike seas. Eestis on tuberkuloosi haigestumine jätkuvalt kõrge, püsides vahemikus kuni 55 juhtu 100 000 elaniku kohta aastas (Altraja jt., 2004). Aastas diagnoositakse maailmas ligikaudu kaheksa miljonit uut tuberkuloosijuhtumit, nendest kolmveerand Aasias ning 5% arenenud riikides. HIV leviku foonil on jälgitav ka mittetuberkuloossetest mükobakteritest (atypical e.

nontuberculous mycobacteria – NTM) tingitud mükobakteriooside kiire kasv. Seda selgitab asjaolu, et HIV poolt esilekutsutud T-helperite tabandumine nõrgendab raku poolt vahendatud immuunsust, mis mängib peamist rolli mükobakteriooside eest kaitsmisel.

Inimese tuberkuloosi tekitaja *M. tuberculosis* suhtes on veised suhteliselt resistentsed, üliharva kaasneb neil teisene nakkus, mille lähteallikaks on haigestunud inimene (Kirk, 2003). Pigem võib see haigustekitaja nakatada ahve ja koerlasi. Seda tõestab ka meie poolt 2002. aastal bakterioloogiliselt diagnoositud tuberkuloosi juhtum Tallinna Loomaiaia hundil, mille põhjuseks oli inimeste tuberkuloosi tekitaja – *M. tuberculosis* ja mis viitab infektsiooni ülekandumisele inimeselt hundile (Sudakov *et al.*, 2003). Veiste tuberkuloosi tekitaja *M. bovis* võib põhjustada inimestel tuberkuloosi, tekitades põhiliselt kopsuväliselt (lümfisõlmede, neerude, luude, liigeste jne) tuberkuloosi (Arro, 1998). Nakatumine toimub tavaliselt pastöriseerimata toorpiima joomisega. Probleem on eriti aktuaalne laialdase veiste tuberkuloosi levikuga piirkondades (Leite *et al.*, 2003). Eestis on tuberkuloos veistel likvideeritud 1977. aastal ja viimaseid sporadilisi juhtumeid registreeriti 1980. ja 1986. aastal (Koslov *et al.*, 1996).

Lindude tuberkuloosi tekitaja *M. avium* ja *M. avium* kompleks (MAC) põhjustab lisaks lindudele ka imetajate sh sigade, veiste ja inimeste haigestumist (Barry *et al.*, 2002). Veistel põhjustab MAC-infektsioon harva kliinilisi nähte, kuigi nad võivad olla nakkuskandjad ja reageerida po-

sitiivselt tuberkuliinile, mis raskendab tuberkuloosi diferentsiaaldiagnostikat (Kirk, 2003). Nakkuse võivad veised saada allapanu, sööda, joogivee jms. kaudu. Molekulaarsete uurimustega on kindlaks tehtud paratuberkuloosi tekitaja geneetiline sarnasus lindude tuberkuloosi tekitajaga (*M. paratuberculosis* = *M. avium subsp. paratuberculosis*). *M. avium*'i ja *M. paratuberculosis*'e antigeenne lähedus on probleemiks seroloogiliste- ja tuberkuliinitestide tulemuste tõlgendamisel diferentsiaaldiagnostikas. Kõrgenenud huvi *M. paratuberculosis*'e suhtes põhjustavad ka teated antud liigi võimalikust etioloogilisest rollist inimeste patoloogias (Krooni haigus).

Vaatamata madalamale virulentsusele, võrreldes *M. tuberculosis* kompleksiga, on atüüpilised mükobakterid resistentsed enamiku ravimpreparaatide suhtes, mistõttu haigus lõpeb sageli patsiendi surmaga. Olemasolevate andmete kohaselt põeb mükobakterioosi 60-80% HIVga nakatunud inimestest ja 40%-l AIDSi haigetest on mükobakterioos (eeskätt MAC) surma põhjuseks (Froebel *et al.*, 1997). Ohustatud riskirühmadeks on ka lapsed, vanurid, alatoitunud jt, kellel NTM võivad põhjustada erinevaid raskesti diagnoositavaid ja halvasti ravile alluvaid haigusi (Arro, 1998). Kuna HIV positiivsete isikute arv Eestis järjest kasvab, on oluline uurida mükobakterioosi nakatumisallikaid ja ülekandumise riske loomse päritoluga toiduainete kaudu. Käesolevas töös uuriti erinevate mükobakterite esinemissagedust lehmade toorpiima proovides.

Tabel 1. Piimaproovide bakterioloogiline uurimine aastatel 2001–2004

Farm	2001	2002	2003	2004	Proovide arv	<i>Mycobacterium avium</i>
1	24	-	-	45	69	0
2	25	-	-	-	25	0
3	-	41	-	53	94	14
4	-	25	23	-	48	8
5	-	32	22	-	54	12
6	-	-	-	45	45	1
Kokku	49	98	45	143	335	35

Materjal ja meetoodika

Uuringud viidi läbi Eesti Maaülikooli Mükobakteriooside laboratooriumis. Uuringisobjektiks olid Tartumaa kuuest farmist saadud kontroll-lüpside ja individuaallüpside piimaproovid. Bakterioloogiliselt uuriti nii tuberkuliinile reageerivatelt (tuberkuliin-positiivsetelt) kui ka tuberkuliinile mittereageerivatelt lehmadelt saadud proove. Piimaproovi maht oli 50 ml, mida koguti steriilsetesse tuididesse, dekontamineeriti ja tehti väljakülv Löwenstein-Jenseni ning osaliselt ka Herroldi selektiivsöötmetele. Isolaatide samastamiseks kasutati kulturaalseid ja molekulaarseid meetodeid (PCR – Polymerase Chain Reaction).

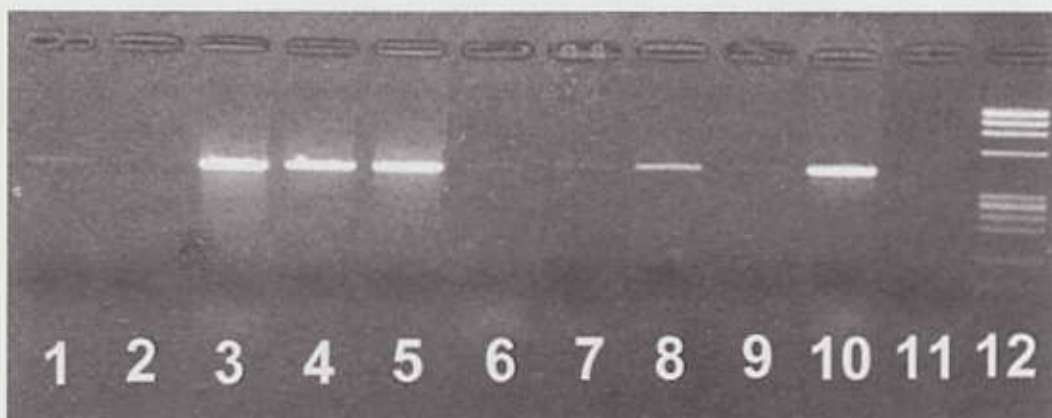
Polümeraasi ahelreaktsiooni kasutati *M. tuberculosis*, *M. bovis*, *M. avium*, *M. intracellulare* ja *M. paratuberculosis* spetsiifiliste DNA järjestuste amplifitseerimiseks. *M. tuberculosis* ja *M. bovis* detekteerimiseks kasutati alleelispetsiifilisi oxy R praimerid. Amplifitseeriti 185/270 aluspaari pikkused lõigud. *M. paratuberculosis* tuvastamiseks kasutati praimerid 90F/90R (amplifitseeriti 400 aluspaari pikkune lõik IS 900-s) ja *M. avium* samastamiseks amplifitseeriti 427 aluspaari pikkune lõik IS 1245-s, praimerid P1/P2 (Guerrero *et al.*, 1995).

Uurimuse tulemused

Aastatel 2001 kuni 2004 on bakterioloogiliselt uuritud kokku 335 piimaproovi (tabel 1) Tartumaa kuuest farmist, kus esines tuberkuliinile reageerivaid lehmi. Proovide üldarvust on 123 (37%) võetud tuberkuliin-positiivsetelt ja 212 (63%) tuberkuliin-negatiivsetelt loomadelt. Tuberkuliinile positiivselt reageerivatelt loomadelt tekib süstekohas tihke või pehme konsistentsiga turse. Veised loetakse tuberkuliinile reageerinuteks, kui nahavoldi paksus on suurenenud 3 või enam millimeetrit. Antud töös on tuberkuloosi või mükobakterioosi kahtlasteks loetud ka loomad, kellel esines nõrgem reaktsioon (1–2 mm).

Piimaproovide bakterioloogilisel uurimisel isoleeriti kokku 62 aeglaselt kasvavat mükobakterite kultuuri. Bakterite kasv ilmnes tavaliselt 15...30 kasvupäeval. Moodustunud kolooniad olid pehme konsistentsiga, läikivad, hallikas-valget või mõnikord ka kollast värvi.

Isoleeritud kultuuride PCR-identifitseerimisel imetajate tuberkuloosi tekitajaid *M. tuberculosis* ja *M. bovis* ei tuvastatud. Ükski mükobakterite kultuur ei kuulunud ka liiki *M. paratuberculosis*. 35 isoleeritud mükobakterite kultuuri 62-st (56,5%) olid PCR analüüsi alusel lindude tuberkuloosi tekijad – *M. avium* (joonis 1). Ülejäänud 27 mükobakterite kultuuri ei kuulunud



Radade järjestus ja
külv number:
1. 2051
2. 2053
3. 2064 (*M. avium*)

4. 2066 (*M. avium*)
5. 2073 (*M. avium*)
6. 2076
7. 2039
8. 2072 (*M. avium*)

9. 2054 (neg)
10. pos. kontroll
11. neg. kontroll
12. ΦX174 DNA/*Bsu*RI (*Hae*III)
Marker

Joonis 1. Lehmapiimast isoleeritud *Mycobacterium* sugukonna kultuuride PCR-testi tulemused *M. avium* praimeritega P1/ P2.

etioloogiliselt tähtsate mükobakterite hulka ehk *M. tuberculosis* ja *M. avium* kompleks.

Tuberkuliin-positiivsetelt loomadelt saadud piimaproovidest isoleeriti *M. avium* 15 juhul, mis annab esinemissageduseks 12,2% tuberkuliinpositiivsete lehmade proovide üldarvust. Tuberkuliinile negatiivselt reageerinud lehmadel võetud piimaproovidest isoleeriti mükobaktereid 20 korral (üldarvust 9,4%). Saadud tulemused näitavad, et peamiste mükobakterioosi tekitajate, *M. avium*, toorpiimast isoleerimise sagedus oli mõnevõrra kõrgem veiste (*M. bovis*) tuberkuliinile sensibiliseeritud loomadel, kuid reaktsiooni puudumine ei välista MAC esinemise võimalust toorpiimas.

Kuna NTM mükobakterid, sh *M. avium*, on keskkonnas laialt levinud ning nende puhul on keskkond loomulikult reservuaariks ("ökoloogilised bakterid"), siis võib antud mükobakterite leid piimas olla seotud ka loomade allapanu materjalide ja söötmingimustega.

Endel Türi arvates (Koslov jt., 1996) võivad mükobakteriooside suhtes tundlikud loomaliigid omada olulist epidemioloogilist rolli virulentsete NTM tüvede selekteerimisel. Arvestades NTM laialdast levikut loomadel ning multiravimresistentse tuberkuloosi levikut inimestel, eksisteerib reaalne oht infektsiooni ülekandumiseks toiduainetega.

Uuringu tulemuste alusel võib teha järgmisi järeldusi:

1. 335-st lehmapiima proovist isoleeriti 62 mükobakterite kultuuri, millest 35 (56,5%) oli lindude tuberkuloosi ja imetajate mükobakterioosi tekitaja *M. avium*.
2. Mitte ükski veistelt isoleeritud kultuuridest ei osutunud identifitseerimise tulemusena tuberkuloosi- või paratuberkuloosi tekitajaks.
3. Atüüpilised mükobakterid isoleeriti nii tuberkuliinile reageerivatelt kui ka mittereageerivatelt veistelt.
4. *M. avium* isoleerimine lehmapiima proovidest viitab potentsiaalsele võimalusele NTM-infektsiooni transmis-

siooniks loomadelt inimestele toiduainete kaudu.

Abstract

The main source of mycobacterioses is environment and also unpasteurized milk is potential danger of *M. avium* infection.

The current work is based on the cow-milk probes taken from different farms in Estonia during 2001–2004. There were 335 probes analysed, which of 123 cattle were tuberculin positive and 212 tuberculin negative. 35 probes were identified as *M. avium*, which shows possible spread of mycobacterioses through unpasteurized milk.

Kirjandus

Altraja A., Danilovitš M., Pehme L. *Tuberkuloos: epidemioloogia, kliinik, uurimismetodid, tuberkuloosikontrolli põhimõtted*. – Tartu, 2004. URL: http://www.kliinikum.ee/kopsukliinik/opilane/tuberkuloosi_konspekt.l_pool.2004.htm

Arro G. *Tuberkuloos on nakkus-haigus*. – Tartu, 1998, 15 lk.

Barry M., Taylor J., Woods P. *Disseminated Mycobacterium avium infection in a cat*. – *Can. Vet. J.*, 2002, 43, 5, 369–371.

Guerrero C., Bernasconi C., Burki D., Bodmer T. *A Novel Insertion Element from Mycobacterium avium, IS 1245, Is a Specific Target for Analysis of Strain Relatedness*. – *J. Clin. Microbiol.*, 1995, 33, 2, 304–307.

Kirk J. H. *Tuberculosis — Human and Cattle*, 2003. URL: <http://www.vetmed.ucdavis.edu/vetext/INF-DA/TB1202.pdf>

Koslov N., Häkkinen L., Sudakov M., Krüner A., Türi E. *Tuberkuloosi ja mükobakterioosi epizootoloogilisest olukorrast Eestis*. – *Veterinaaria'96*. Tartu, 1996, 48–60.

Leite C. O., Anno I. S., Leite S. R., Roxo E., Morlock G. P., Cooksey R. C. *Isolation and Identification of Mycobacteria from Livestock Specimens and Milk Obtained in Brazil*. – *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 2003, 98, 3, 319–323.

Sudakov M., Kokassaar S., Lomper K., Häkkinen L. *Case of a tuberculosis in wolf in the Tallinn Zoo*. – *24th Annual Congress of the European Society of Mycobacteriology: Final Program and Abstracts*, June 29 – July 02, 2003, Tartu, Estonia, p. 95.

Uued konseptsioonid kõrvapuhastuses Tris-EDTA-ga

Sue Paterson

MA VetMB DVD DipECVD MRCVS

Etüleendiamiintetraäädikhape trometaamiini puhverlahuses on unikaalne kõrvade puhastamiseks mõeldud toodete seas.

Tris-EDTA on 3 kõrvahaiguste käsitlemisel põhilist funktsiooni:

1. antibakteriaalne loputuslahus
2. alkaleeriv lahus
3. antibiootikumide tõhusust suurendav aine

Tris-EDTA toime antibakteriaalse loputuslahusena

Kokkupuude EDTA-ga kahjustab Gram-negatiivsete bakterite rakupinda. Tris puhver võimendab EDTA toimet (Goldschmidt and Wyers, 1967). Lisaks teistele kahjustustele vabastatakse periplasmilised ning ensüümid rakumembraaniga seotud valgud (Heppel 1972) ning lipopolüsahhariidid, valgud, fosfolipiidid ja kahevalentsed katioonid vabastatakse rakuseinast (Leive *et al.* 1968). Kõrvakanali leotamine Tris-EDTA-ga kahjustab seega bakterite rakuseinu.

See põhjustab bakterite lüüsi ning on eriti toimekas *Pseudomonas aeruginosa* vastu (Gray ja Wilkinson, 1965). Kuna Tris-EDTA on vesilahus, siis on see talutav isegi haavandunud kõrvade puhul. Kuigi ka Gram-positiivsed bakterid on EDTA toimele tundlikud, teeb nende rakuseina ehitusnad selle otsese toime vastu tugevamaks. Ükski toode ei ole täiesti ohutu kasutamiseks rebenenud kuulmekilega koerte ja kasside kõrvades.

Paljud autorid on siiski propageerinud Tris-EDTA-d kui ohutu aina kesk-kõrvapõletiku ravi eelseks loputamiseks, vihjates, et sellel on vähene otsene ototoksiline toime. Tris-EDTA-d võib kasutada ka pikaajaliseks säilitusraviks loomad, kes on tervistunud raskekujulisest bakteriaalsest kõrvapõletikust, eriti nende,

kellel on kindlaks tehtud ja edukalt ravitud *Pseudomonas* infektsiooni.

Kuna Tris-EDTA on vesilahus, siis ei ole sellest kasu koerte ja kasside pärmseenest põhjustatud nakkuste puhul. Tegelikult võib Tris-EDTA nagu ka kõigi teiste vee baasil olevate kõrvapuhastuslahuste pikaajaline kasutamine luua eelsoodumuse *Malassezia* infektsiooni tekkeks. Loputamine võib pideva kõrvakanali niisutamise tulemusel tekitada "ujuja kõrva sündroomi". Seda saab takistada boorhapet sisaldavate kõrvapuhastuslahuste pistelise kasutamisega enne või pärast Tris-EDTA manustamist.

Tris-EDTA toime neutraliseeriva lahuse-na

Veterinaarseks kasutamiseks on saada-val mitmed erinevad happelised kõrvapuhastuslahused. Tavaliselt sisaldavad need tooted nõrku happeid nagu äädikhape, piimhape ja salitsüülhape. Kuigi madala pH-ga keskkonna loomine kõrvakanalis annab hea antibakteriaalse kaitse, inaktiveerib madal pH paljude kõrvatilka-de koostises olevad vajalikud antibiootikumid. Eriti tugevalt väljendub see toime aminoglükosiidide ja fluorokinoloonide suhtes. Seetõttu peab happelisi kõrvapuhastuslahuseid kasutama eraldi kuni tunde enne kui kasutatakse antibiootikume sisaldavaid kõrvatilkasid, et kõrva normaalne pH saaks taastuda ning antibiootikume ei inaktiveeritaks. Alternatiiviks on peale happeliste kõrvapuhastuslahuste kasutamist ning enne kõrvatilka-de manustamist kõrva loputamine Tris-EDTA-ga, mis neutraliseerib kõrvakanali pH ja laseb antibiootikumidel toimida täies võimsuses. Huvitaval kombel ei ole äädikhappe antibakteriaalsed omadused sõltuvad keskkonna pH-st, s.t. et see "hape" jätkab tõenäoliselt toimimist isegi peale seda kui ta on neutraliseeritud Tris-EDTA poolt.

Tris-EDTA toime antibiootikumide aktiivsuse tugevadajana

EDTA seob metallioone, mis võistlevad aminoglükosiididega rakuseina retseptorite eest, mis lubavad neid bakteritesse sisse. Tris-EDTA on näidanud suurepärasest sünergistilist toimet kasutatuna kombinatsioonis amikatsiini (Sparks, 1994) ja neomütsiiniga (Sparks, 1994). Viimane on paljude veterinaarsete kõrvatilkade tavaliseks koostisosaks ning seetõttu on kasulik kõrva eelloputamine EDTA-ga.

EDTA aktiivsus kombineerituna antibiootikumidega on paremini väljendunud kasutatuna Gram negatiivsete kui Gram positiivsete bakterite vastu. See tuleneb nende bakterirühmade erinevast rakuseina ehitusest. Gram negatiivsete bakterite seinas on rohkem fosfolipiide ja peptidoglükaane kui Gram positiivsete omas. Tris-EDTA on näidanud sünergistlikku toimet ka fluorokinoloonidega.

Hiljutised uuringud, mis viidi läbi Goott-helfi poolt (2003) näitasid, et Tris-EDTA on võimeline vähendama enrofloktsatiini minimaalset inhibeerivat kontsentratsiooni tsiprofloksatsiinile resistentsete *Pseudomonas aeruginosa* tüvede vastu. Tris-EDTA kasutamine võib kaasa aidata nii tundlike kui ka resistentsete *Pseudomonas* bakterite poolt põhjustatud kõrvaõletike ravile.

Tris-EDTA kasutamine

Pärmseene poolt põhjustatud kõrvaõletikud

Tris-EDTA pole näidustatud nende kõrvaõletike raviks.

Gram positiivsete bakterite poolt põhjustatud kõrvaõletikud

Tris-EDTA-d võib kasutada ravieelse loputuslahusena enne antibiootikumiravi algust. Kõrvakanal tuleb Tris-EDTA-ga servani täita ning jätta võimaluse korral jätta likku 10–15 minutiks. Lahuse ülejäägi võib seejärel õrnalt välja imeda või vatitupsu sisse imada. Peale seda võib kasutada lokaalseid antibiootikume kas empiirilisel kui tsütoloogia on tehtud või siis peale antibiootikumide tundlikkuse määramist.

Enamikel juhtudest leitakse Gram positiivsete bakterite nakkust kõrvaõletike algstaadiumis kui trummikile on veel terve ning seetõttu on arstidel palju suurem valikuvõimalus rohtude valikul kui Gram negatiivsete bakterite poolt põhjustatud kõrvaõletike raviks. Peale kõrvaõletamist võib kasutada selliseid antibiootikume, millel on hea toime nii stafülokokkide kui streptokokkide suhtes – aminoglükosiidid ja fusidiinhape. Lokaalne fluorokinoloonide kasutamine ei ole autori arvates Gram positiivsete infektsioonide ravil otstarbekas kui seda just pole tõestatud külvi ja tundlikkuse määramise abil. Need ravimid oleks parem jätta Gram negatiivsete infektsioonide raviks.

Gram negatiivsete bakterite poolt põhjustatud kõrvaõletikud

Raviks võib kasutada sama protokollu kui Gram positiivsete infektsioonide puhulgi. Kuid kui Gram positiivsete bakterite korral võib antibiootikumide valiku tavaliselt teha empiirilisel ning resistentus antibiootikumidele on harv nähtus, siis Gram negatiivsete infektsioonide korral on lood vastupidised. Kõrvaõletike varases staa-

Tabel 1. Enamkasutatavad kõrvatilkade mittelitsentseeritud retseptid

Enrofloktsatiin	Kasutada lahust 1 osa enrofloktsatiini (2,5 % süstelahust) ja 6 osa Tris-EDTA lahust. Mõlemasse kõrva manustada korralik ports lahust 2 korda päevas. Alternatiivselt võib kõrva loputada Tris-EDTA-ga ja enrofloktsatiini võib segada steriilse vee või füsioloogilise soolalahusega ning lisada peale loputamist. 0,5 ml lahustatud antibiootikumilahust manustada mõlemasse kõrva 2 korda päevas.
Marbofloktsatiin	Kasutada 1% süstelahust ning 1 osa marbofloktsatiini lahjendada 4 osa tris-EDTA-ga. Mõlemasse kõrva manustada korralik ports lahust 2 korda päevas. Alternatiivselt võib üpeale loputamist kummassegi kõrva manustada 1–2 ml marbofloktsatiini süstelahuse ja steriilse vee või füsioloogilise soolalahuse segu. Lahus on valgustundlik ja tuleb säilitada pimedas.



diumis on valdavaks nakkuslikuks flooraks Gram positiivsed kuid haiguse arenedes võtavad protsessi üle Gram negatiivsed bakterid. Nendele patogeenidele on omane põhjustada palju agressiivsemaid kliinilisi tunnuseid ning laiendada nakkust läbi rebenenud trummikile keskkõrva. Autori arvates on Gram negatiivsete bakterite olemasolu kindlakstegemisel tsütoloogia abil kindlasti vajalik järgnev külv ning antibiootikumitundlikkuse määramine.

Tihti seisavad arstid silmitsi resistentsete bakteripopulatsioonidega, mille vastu pole veterinaarseks kasutamiseks litsentseeritud ravimeid või vajalikku tundlikkusega kuid litsentseerimata ravimeid kasutamiseks rebenenud trummikile korral. Neil juhtudel kasutatakse infektsioonide raviks arstide poolt tavaliselt omal äranägemisel ning kaskaadi jälgides mittelitsentseeritud ravimeid. Selliste Pseudomonase poolt põhjustatud välis- ja keskkõrvapõletike edukaks raviks on kirjeldatud peamiselt kolme fluorokinoloonirea antibiootikumi enrofloksatsiini, marbofloksatsiini ning tikartsilliini. Nende ravimite süstelahuseid saab kasutada lokaalselt kõrvas minimaalse ortotoksilise riskiga. Kuna Tris-EDTA avaldab fluorokinoloonidele sünergistlikku toimet, siis võib seda kasutada ohutu mittehappelise kandeainena nende ravimite lokaalsel manustamisel.

Kasutusel on mitmeid kõrvatiljade mittelitsentseeritud retsepte, mõned enamkasutatavatest on ära toodud tabelis 1. Lisaks lokaalsele antibiootikumide kasutamisele Gram negatiivsete bakterite poolt põhjustatud kõrvapõletike ravis koertel on paljud autorid nõus, et haiguse ägedas faasis on näidustatud ka steroidide lokaalne kasutamine. Need toimivad põletiku tugevust vähendavana, avavad kõrvakanali, et lokaalne ravim saaks levida ning vähendavad eksudaadi teket keskkõrvas. Jällegi tuleks kõigepealt eelistada litsentseeritud ravimeid kui need on saadaval ning ohutud kasutada. Kuid veterinaarseks kasutamiseks litsentseeritud kõrvatiljasid saab harva kasutada trummikile rebenemise korral ning seega kasutatakse kõrva deksametasooni süstelahust. Seda võib kasutada peale loputamist Tris-EDTA-ga või koos loputamisel pakkumaks pikemaajalist põletikuvastast toimet.

Kirjandus

1. *New combination for the therapy of canine otitis externa. I. Microbiology of otitis externa.* Kiss G, Radvanyi S, Szigeti G. *J Small Animal Pract.* 1997 Feb 38(2): 51-6.
2. *Potentiating effect of EDTA-Tris on the activity of antibiotics against resistant bacteria associated with otitis, dermatitis and cystitis.* Farca AM, Piromalli G, Maffei F, Re G. *J Small Animal Pract.* 1997 Jun 38(6): 243-5.
3. *Antimicrobial effect of combinations of EDTA-Tris and amikacin or neomycin on the microorganisms associated with otitis externa in dogs.* Sparks TA, Kemp DT, Wooley RE, Gibbs PS. *Vet Res Commun.* 1994 18(4): 241-9.
4. *In vitro action of combinations of antimicrobial agents and EDTA-tromethamine on Pseudomonas aeruginosa.* Wooley RE, Jones MS, Gilbert JP, Shotts EB Jr. *Am J Vet Res.* 1983 Aug 44(8): 1521-4.
5. *Action of EDTA-Tris and antimicrobial agent combinations on selected pathogenic bacteria.* Wooley RE, Jones MS. *Vet Microbiol.* 1983 Jun 8(3): 271-80.
6. *Treatment of experimentally induced Pseudomonas aeruginosa otitis externa in the dog by lavage with EDTA-tromethamine-lysozyme.* Blue JL, Wooley RE, Eagon RG. *Am J Vet Res.* 1974 Sep 35(9): 1221-3.
7. *The role of Pseudomonas in Canine Ear Disease.* Foster AP, DeBoer DJ. *Compendium on Continuing Education. Volume 20 (8) August 1998.* 909-918.
8. *Effect of EDTA-tris on an Escherichia coli isolate containing R plasmids.* Wooley RE, Dickerson HW, Simmons KW, Shotts EB Jr, Brown J. *Vet Microbiol.* 1986 Jun 12.
9. *In vitro action of combinations of antimicrobial agents and EDTA-tromethamine on Escherichia coli.* Wooley RE, Jones MS, Gilbert JP, Shotts EB Jr. *Am J Vet Res.* 1983 Jun 44(6): 1154-8.
10. *Antibacterial action of combinations of oxytetracycline, dimethyl sulfoxide, and EDTA-tromethamine on Proteus, Salmonella, and Aeromonas.* Wooley RE, Gilbert JP, Shotts EB Jr. *Am J Vet Res.* 1982 Jan 43(1): 130-3.
11. *Antibiotic-tromethamine-EDTA lavage for the treatment of bacterial rhinitis in a dog.* Wooley RE, Berman AP, Shotts EB Jr. *J Am Vet Med Assoc.* 1979 Oct 15 175(8): 817-8.
12. *Attempted reversal of oxytetracycline resistance of Proteus mirabilis by EDTA-tromethamine Lavage in experimentally induced canine and feline cystitis.* Wooley RE, Blue JL, Campbell LM. *Am J Vet Res.* 1975 Oct 36 (10): 1533-5.
13. *Efficacy of EDTA-tris-lysozyme lavage in the treatment of experimentally induced Pseudomonas aeruginosa cystitis in the dog.* Wooley RE, Schall WD, Eagon RG, Scott TA. *Am J Vet Res.* 1974 Jan 35(1): 27-9.
14. *EDTA-tromethamine lavage as an adjuvant*

ct treatment for multiple fistulas in a dog. Bjorling DE, Wooley RE. *J Am Vet Med Assoc.* 1982 Sep 15 181(6) 596-7.

15. *In vitro* effect of combinations of antimicrobial agents and EDTA-tromethamine on certain gram-positive bacteria. Wooley RE, Jones Ms, Gilbert JP, Shotts EB Jr. *Am J Vet Res.* 193 Nov 44(11) 2167-2169.
16. Inhibitory effects of combinations of oxytetracycline dimethyl sulfoxide and EDTA-

tromethamine on *Escherichia coli*. Wooley RE, Gilbert JP, Shotts EB Jr. *Am J Vet Res.* 1981 Nov 42(11) 2010-3.

17. Evaluation of the *in vitro* effect of Tris-EDTA on the minimum inhibitory concentration of enrofloxacin against ciprofloxacin resistant *Pseudomonas Aeruginosa* Gott-helf L. N. *Proceedings 19th Annual Congress of ESVD-ECVD, Tenerife 2003* 145.

Mis on Tris EDTA ja kuidas see toimib?

Katrin Mägi

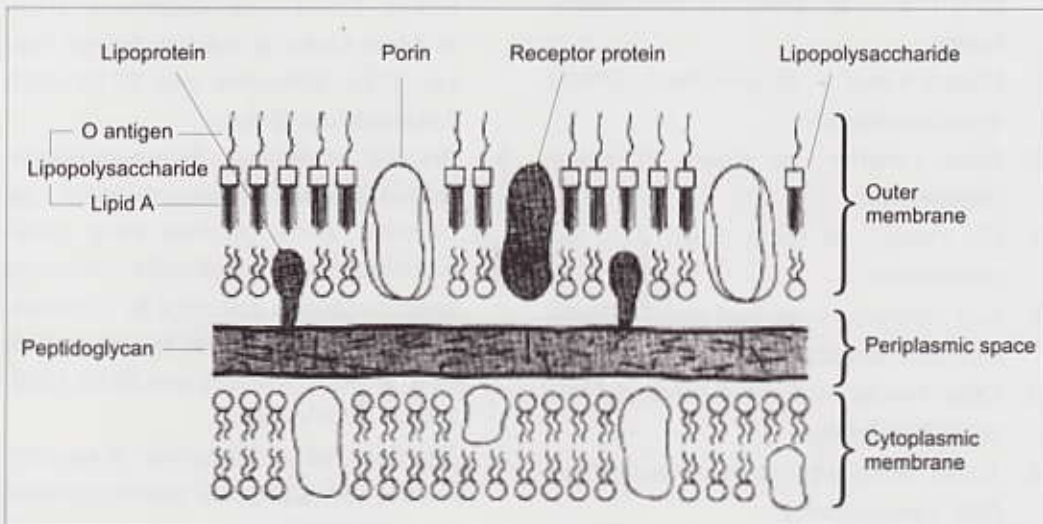
Tris EDTA on etüleendiamiintetraädikhape trometamiini puhverlahuses.

EDTA seob metalliioone (kahevalentseid katioone (Mg^{2+} ja Ca^{2+})), mis võistlevad aminoglükosiididega rakuseina retseptorite eest, mis laseksid neid bakterite sisse ning tõstab sellega ning tõstab sellega rakumembraani läbivust.

EDTA toime kahevalentsetele katioonidele hoiab ära Mg^{2+} e Ca^{2+} moodustumise liig-

ses koguses. Nende kationide suured kogused vähendavad antibiootikumide bakteriisidseid omadusi (näit. gentamütsiini).

Gram negatiivsetele bakteritele on teatud pindaktiivsetel ainetel (näit. EDTA, katioonsed peptiidid, lüsoosümid rakuseinas aktiivsed antibiootikumid) võime ümber reguleerida peptidoglükaan kihiga seotud **autolüsiine** nii, et need aktiveeritakse kunstlikult ning tekib rakuseina lüüs.



Joonis 1. Gram negatiivse organismi rakuseina ehitus. Välimine ja sisemine rakumembraan koosnevad fosfolipiidide kaksikkihist. Välimine membraan sisaldab poriinivalke lipopolüsahhariidide molekule kinnitunud O antigeenidega, mis on tähtsad organismi serotüübi määramisel. Poriinid on olulised molekulide sisenemisel rakku. Periplasmiline vahemik sisaldab vähemas koguses peptidoglükaane võrrelduna Gram positiivsete organismidega. (Salysers AA, Whitt DD: *Bacterial Pathogenesis: A Molecular Approach*. Washington DC, ASM Press, 1994, p 342)

Loomaarstiteaduse doktorinõukogus 1997–2004

Toivo Järvis

EPMÜ veterinaarmeditsiini ja loomakasvatuse instituut

Põhimääruse põhjal on doktorinõukogul olnud õigus anda dissertandile eduka kaitsmise järgselt loomaarstiteaduse doktori (veterinaarmeditsiini teadusdoktori)* või toiduteaduse doktori kraad.

1997. a kuulus doktorinõukogusse 17 teadlast:

1. Jaan Praks – nõukogu esimees, dr (vet-med), EPMÜ professor.
2. Ilmar Mürsepp – nõukogu aseesimees, dr (vet-med), EPMÜ emeriitprofessor.
3. Toivo Järvis – nõukogu sekretär, dr (vet-med), EPMÜ professor.
4. Heino Ainson – dr (biol), pensionär (TA EBI).
5. Enn Ernits – dr (vet-med), EPMÜ professor.
6. Arvid Kaarma – dr (vet-med), EPMÜ vanemteadur.
7. Nikolai Koslov – dr (vet-med), EPMÜ emeriitprofessor.
8. Eino Krall – dr (biol), TÜ emeriitprofessor.
9. Hanno Kübar – dr (vet-med), EPMÜ emeriitprofessor.
10. Akivo Lenzner – dr (med), TÜ emeriitprofessor.
11. Ülo Pavel – dr (biol), Eesti ABK vanemteadur.
12. Karl Peterson – dr (vet-med), EPMÜ emeriitprofessor.
13. Kaljo Reidla – dr (vet-med), EPMÜ emeriitprofessor.
14. Juhan Simovart – dr (vet-med), Eesti ABK vanemteadur.
15. Toivo Suuroja – dr (vet-med), EPMÜ professor.
16. Jüri Teras – dr (med), TÜ emeriitprofessor.
17. Elmar-Ants Valdmann – dr (biol), EPMÜ emeriitprofessor.

Selle nõukogu istungitel omistati doktorikraad neljale ja toiduteaduse doktori kraad ühele teadlasele. Need olid:

1. Erika Mägi. Mõnede parasitooside tõrje bioloogilised alused. Oponendid: vet-med-dr Toivo Järvis, biol-dr Eino Krall ja vet-med-dr Jaan Praks. Kaitsmise aeg 15.10.1997. Eriala: parasitoloogia.
2. Ants Nummert. Toitumise adaptatsioon koduloomadel ning selle mõjutamine ensüümpreparaatidega. Oponendid: biol-dr Elmar-Ants Valdmann, med-dr Selma Teesalu (TÜ) ja biol-dr Ülo Pavel. Kaitsmise aeg 11.02.1998. Eriala: füsioloogia.
3. Väino Poikalainen. Lehma kehatemperatuur tervisekontrolli näitajana automaatsel piimatootmisel. Oponendid: biol-dr Elmar-Ants Valdmann, tehndr Matti Liiske ja med-dr Selma Teesalu (TÜ). Kaitsmise aeg 20.05.1999. Toiduteaduse doktor.
4. Andres Valdmann. Progesteroonisaldus piimas: immuunanalüüs, jaotumine piimanäärmes ning mõju piimalehmade viljakusele esimese seemendamise ajal (ingl k). Oponendid: biol-dr Ülo Pavel ja vet-med-dr Jaan Praks. Kaitsmise aeg 26.08.1999. Eriala: füsioloogia.
5. Tiiu Saar. Veiste hingamis- ja seedeelundite viirushaiguste nosoloogilises struktuurist Eestis, veiste herpesviirus-1 mõnedest bioloogilistest omadustest ja infektsioosse rinotrahheiidi/

* Arusaadavuse huvides on edaspidi doktorikraadi nimetusena kasutatud kõigil veterinaarmeditsiinidoktor (sün veterinaariadoktor, veterinaarmeditsiini teadusdoktor, loomaarstiteaduse doktor).

pustuloosse vulvovaginiidi diagnostika täiustamisest. Oponendid: med-dr Kiira Subi (EKMI) ja vet-med-dr Nikolai Koslov. Kaitsmise aeg 09.12.1999. Eriala: viroloogia.

Nõukogu uue koosseisu kinnitas EPMÜ nõukogu 2001. a 15-liikmelisena. Rida vanemaid kolleege arvati koosseisust välja, samas täiendati koosseisu hiljutiste doktorikraadi kaitsnutega. Nõukokku kuulusid: Jaan Praks nõukogu esimehena, Andres Valdmann, dr (vet-med), EPMÜ vanemteadur, nõukogu aseesimehena, Toivo Järvis nõukogu sekretärina, Enn Ernits, Nikolai Koslov, Eino Krall, Hanno Kübar, Akivo Lenzner, Ülo Pavel, Kaljo Reidla, Toivo Suuroja, Jüri Teras, Tiiu Saar, dr (vet-med), EPMÜ dotsent, Kalle Kask, dr (vet-med), EPMÜ dotsent ja Väino Poikalainen, dr (toiduteadus), EPMÜ dotsent.

Selles nõukogus kaitsesid oma väitekirju:

1. Arvo Viltrop. Veiste viirusdiarröa. Epizootilised iseärasused Eestis ja isoleeritud viirustüvede iseloomustus. Oponendid: vet-med-dr Tiiu Saar ja biol-dr Tõnu Krispin (TÜ). Kaitsmise aeg 17.12.2002. Eriala: epizootoloogia.
2. Andres Aland. Lüpsikarja tervise seiremudel ning selle rakendamine loomade tervise hindamisel ja parandamisel. Oponendid: med-dr Astrid Saava (TÜ) ja med-dr Mati Rahu (TAI). Kaitsmise aeg 30.09.2003. Eriala: loomatervishoid.
3. Illa Miller. Trihhinelloos Eestis: epidemioloogia, diagnoosimine ja tõrje. Oponendid: biol-dr Eino Krall ja vet-med-dr Erika Mägi (EPMÜ). Kaitsmise aeg 07.11.2003. Eriala: parasitoloogia.
4. Marina Aunapuu. Morfoloogilised muutused Wistar liini rottide neerus peale neerumassi vähendamist, madaladoosilist radiatsiooni ja ravimite kasutamist (ingl k). Oponendid: med-dr Vasili Roudenok (Minski Meditsiiniülikool) ja med-dr Aleksandras Vitkus (Kaunase Meditsiiniülikool). Kaitsmise aeg 01.06.2004. Eriala: morfoloogia.
5. Mihkel Jalakas. Eesti holsteini tõugu lehma vaagen ja udara kandeaparaat sünnitusabi seisukohast. Oponendid: vet-med-dr Enn Ernits ja med-dr Ülo Hussar (TÜ). Kaitsmise aeg 09.06.2004. Eriala: morfoloogia ja sünnitusabi.
6. Ants Kavak. Sperma produktsioon ja kvaliteet tori ja eesti tõugu täkkudel (ingl k). Oponendid: vet-med-dr Magnus Andersson (Helsinki Ülikool) ja biol-dr Ülle Jaakma (EPMÜ).

Kokku on meie nõukogus kaheksa aasta jooksul (1997–2004) kaitsnud üksteist doktoriväitekirja, mis ei ole sugugi halb tulemus. Sellega doktorinõukogu oma töö ka lõpetab. Jätkab EPMÜ loomaarstiteaduse alaste doktoritööde kaitsmiskomisjon, mis korraldab oma tööd juba uue põhimääruse alusel.



Doktorinõukogu viimasel istungil (18.02.2005) osalenud. (Foto: Tõnu Järveots)

ELÜ 2005. aasta üldkoosolek

ELÜ 2005. aasta üldkoosolek toimus 20.06.2005 Tartus, EPMÜ peahoone kald-auditooriumis, Kreutzwaldi 64.

Koosoleku algus kell 13.00.

Koosolekut juhatas ELÜ president Paul F. Mötsküla, protokollis Kelli Lomper.

1. Koosoleku avamine ja päevakorra kinnitamine

Koosoleku avasõnavõttus tänas P. F. Mötsküla kõiki kohaletulnud ühingu liikmeid ja andis ülevaate koosoleku päevakorrast, mis seejärel ka kinnitati.

2. Eelmise üldkoosoleku protokoll kinnitamine (avaldatud ELR 1/2004)

ELÜ Üldkoosolek kinnitas ka 2004. aasta üldkoosoleku protokoll, mis oli avaldatud ELR 1/2004.

3. ELÜ tegevusaruanded

ELÜ presidendi ja juhatuse tegevusaruanded anti kohaletulnud ühingu liikmetele tutvumiseks enne koosoleku algust. Nendes tegevusaruannetes kajastuvad tegevused perioodil 2004. a üldkoosolekust 2005. a üldkoosolekuni.

P. F. Mötsküla sõnul üheks töömahukamaks tegevuseks möödunud aastal oli lemmikloomapassidega seonduv. Üldkoosoleku toimumise hetkeks oli trükitud 15 000 passi, millest orienteeruvalt 12 000 oli levitatud loomaarstidele. On peetud läbirääkimisi ka mõnede teiste liikmesriikidega, leidmaks võimalust, et ELÜ korraldab ka nende passide trükkimise. Samuti otsitakse võimalusi direktiivi raames pas-

sidele täiendavate lehtede lisamiseks nii, et oleks võimalik ka looma haigusloos leiduva info kandmiseks samasse passi.

Täiendkoolituste osas oli 2004. aastal kõige olulisemaks ELÜ poolt korraldatud konverents „Veterinaarmeditsiin 2004“. Konverents toimus põhimõttel „praktikult praktikule“ ning ainult eestikeelsena. Tagasiside konverentsi kohta on olnud valdavalt positiivne, osaleda said ka need loomaarstid, kes varasematel aastatel on täienduskoolitustest kasina võõrkeeleoskuse tõttu loobunud. Teisi koolitusi ei peetud otstarbekaks korraldada, kuna 2004. aastal toimus PHARE programmi toel väga suures mahus erinevaid koolitusi.

ELÜ on täisliige Euroopa Loomaarstide Föderatsioonis (FVE), Euroopa Veterinaarpraktikute Ühingu (UEVP) ning Ülemaailmses Loomaarstide Assotsiatsioonis (WVA). 2004. aastal osales ELÜ president FVE ja UEVP kevadisel peaassambleel Prahlas. Kevadel 2005 toimus täiendavalt 3 regionaalset FVE strateegianõupidamist ning Eesti osales Kopenhaagenis toimunud nõupidamisel. FVE-l on üha suurenev roll meie tegevusvaldkonda reguleerivate seadusandlike aktide väljatöötamisel. Olulisematest teemadest tuleks kindlasti ära märkida kaskaadi ravimite väljakirjutamisel, mille kohane direktiiv on vastu võetud ning mille nõudmisi tuleb kohalikes seadustes rakendada hiljemalt käesoleva aasta novembrist. Kaskaadiga sätestatakse tingimused, mille alusel on võimalik kasutada ravimit näidustuseväliselt teistel loomaliikidel või teiste näidustustega ravimeid.

ELÜ juhatuse vahendusel on Eesti loomaarstid olnud esindatud EPMÜ loomaarstiõppe rahvusvaheliselt tunnustatud tasemele viimise asjatundjate komisjoni

(VAK) töös. Samuti osaletakse Veterinaaria ja loomakasvatuse instituudi teadusnõukogu töös, sobivustesti komisjonis ja riigieksam komisjonis.

Küsimused ja kommentaarid ELÜ juhatuse tegevuse kohta 2004. aastal:

I. Tammemägi küsimusele, palju on ühingu liikmeid ning kas kedagi on ühingust ka välja heidetud, vastas P. F. Mõtsküla, et 2004. aastalõpu seisuga oli ca 130 liiget, kes olid oma liikmemaksud tasunud õigeaegselt. 2005. aasta alguseks lisandus veel ca 50 liiget, kes tasusid oma võlgnevused. Raske on omada reaalsest liikmetest ülevaadet kuna vastavalt põhikirjale saab liikmeid ühingust välja arvata alles siis, kui neil on kaks aastat liikmemaksu võlgnevust. Oma avalduse alusel on ühingust lahkunud ca 7 inimest. Ühingu liikmete arvu ebamäärasust võimendab ka pensioneerunud liikmetel liikmemaksu puudumine. Võib kaaluda ka võimalust anda liikmemaksu võlglaste nimekiri üle inkassofirmale nagu see on tavaks näiteks Norra loomaarstide ühingu.

Ülevaade 2004. aasta tuludest/kuludest:

Ajakirja „Eesti Loomaarstlik Ringvaade“ tootis väikest kahjumit, mida oli ka ette arvata aasta alguses, kuna ravimfirmad olid loobunud ajakirja toetamisest. Loobumise põhjuseks toodi nii ajakirja sisutühjust kui ka selle ebaregulaarsust. 2004. aastal ilmus kaks ajakirja numbrit.

Konverentsiga „Veterinaarmeditsiin 2004“ saavutati aga samavõrra kasumit kui ajakirjaga kahjumit. Kuna konverents ei toimunud enam Tartu Näitustes, siis võimaldas see kokku hoida ca 100 000 krooni.

Lemmiklooma passidega ollakse hetkel plussis ja loodetavasti saab passide trükkimise arvelt katta edaspidi rahvusvahelised liikmemaksud.

Liikmemaksudest laekus möödunud aastal 150 110 krooni. Kuludesse sai kantud ka 58 290 krooni ulatuses tõenäoliselt mittelaekuvate liikmemaksud arveid.

Rahalisi vahendeid on ühingul hetkel 200 000, lisaks ka kinnisvara maakrundi-na Elvas.

M. Taggel tundis huvi, mis sai nendest liikmetest, kelle laekumata liikmemaksud said kuludesse kantud. P. F. Mõtsküla: võlglaste nimekiri tuleb arutusele juhatuse koosolekul ja vastavalt põhikirjale kustutatakse kaheaastase liikmemaksu võlgnevusega liikmed ühingu nimekirjast. MTÜ seadus näeb ette, et juhul kui majandusaasta kestel keegi ühingust välja astub või nimekirjast kustutatakse, on ta kohustatud tasuma antud aasta liikmemaksu.

Saalis tekkis arutelu ühingu efektiivsuse, aktiivsuse ja perspektiivi üle. ELÜ taasasutaja liige A. Kolk võttis arutelu kokku sõnadega: Eesti Vabariik oma veterinaariaga on niivõrd tugev küll, et ELÜ peaks säilitatama. Me kuulume EU-sse ja ka Maailma Veterinaaria Organisatsiooni. ELÜ on konsolideerunud, samuti oluliselt väiksemaks jäänud, kuid selles pole midagi halba. Niipalju kui liikmeid, on ka erinevaid arvamusi ja soove ja nii peabki olema. Ühing tervikuna väärib aga positiivset hindamist, samuti ka juhatust, kes on ühingu tegevust siiani hoidnud, eriti aga just selle rahvusvahelist poolt.

P. F. Mõtsküla tõi seoses põhikirjaga esile mõned täpsustamist või muutmist vajavad punktid.

- Arutada põhikirja muutmist liikmemaksu võlglaste puudutavas osas, et vältida edaspidi liikmemaksu tasumata jätmisest põhjustatud majandusliku tühimikku.
- Erinevalt põhikirjast võiksid ELÜ liikmeskonda kuuluda ka need mitteko-danikud, kes omavad Eesti Vabariigis loomaarstina töötamise õigust.
- ühingu juhatuse tegevuse efektiivsemaks muutmiseks ning uute ideede kiiremaks ellurakendamiseks tuleks kaaluda juhatuse tegevusperioodi lühendamist kolmele aastale.

Seoses ravimite ühekordsete sissetoo-

mise lubadega on otstarbekas moodustada töörühm, kelle ülesandeks on üle vaadata regulaarselt laekunud taotlusi. See puudutab ravimeid, millela on raske töötada, aga mida omakorda ravimfirmadel pole otstarbekas registreerida.

4. Eelarve 2005/liikmemaks 2005

Kolm aastat tagasi kinnitas Üldkoosolek kaheks aastaks liikmemaksu suuruseks aastas 780 krooni. Kuna aga puudulikult laekunud liikmemaksudest ei piisa, et katta Üldkoosoleku otsuste täideviimiseks vajaminevaid kulutusi ning rahvusvaheliste liikmemaksude tasumiseks vajalikud summad kaetakse lemmikloomapasside trükkimisest saadavatest summadest, tegi P. F. Mõtsküla ettepaneku alandada liikmemaksu 780 kroonilt 600 kroonile aastas, liikmemaks perele alandada 800 kroonile aastas. Tudengitele ja pensionäridele kehtivad liikmemaksu tingimused jäävad samaks.

I. Tammemägi tegi omakorda ettepaneku lükata liikmemaksu muutmise arutamine edasi 2006. aasta üldkoosolekuni, mil alustab tööd uus ELÜ juhatus. Ka mitmed teised kohalviibijad nõustusid ettepanekuga liikmemaksu esialgu mitte muuta.

P. F. Mõtsküla pani hääletusele, kas jätta 2005. aasta liikmemaksu suurus ja selle määramise alused samaks nagu need olid eelmisel ja üle-eelmisel aastal.

Üldkoosolek nõustus ühe vastuhääle ja ühe erapooletu häälega liikmemaks samaks jätta.

5. Uuest ravimiseadusest. Birgit Aasmäe, Raviamet

Praegune ravimiseadus ja tema allaktid on kooskõlas EU direktiiviga 2001/82, mis käsitleb veterinaarravimeid ning 2001/83, mis käsitleb humaanravimeid.

Otseselt või kaudselt puudutavad loomaarsti järgmised punktid:

a) Müügiloata ravimite import: nagu

ka varem, saab müügiloata ravimite importi taotleda loomaarsti taotluse alusel. Uuendusena aga on võimalik müügiloata ravimite importi taotleda ka loomaarstide erialaorganisatsioonide taotluste alusel. Samuti juhul, kui on vaja mingit antidooti; ka häda- ning eriolukorra puhul (riiklikult kehtestatud situatsioonid), samuti ka riiklike programmide tarbeks. Veterinaararsti taotluse vorm on kättesaadav Raviameti koduleheküljel.

b) Ravimite hulгимүүк: veterinaararsti poolt hulгимүүги korras ostetud ravimite eest võib tasuda põllumajandusettevõtte, kui loomaarst töötab selles ettevõttes ja ravimite hulгимүүjale on esitatud ettevõtte juhi ja loomaarsti allkirjaga sellekohane dokument. Sellisel juhul peab ravimite tellimus olema kirjalik, kinnitatud loomaarsti allkirja ja isikliku pitsatiga. Elektrooniliselt vormistatud tellimus peab olema kinnitatud loomaarsti digitaalallkirjaga. Loomaarsti poolt hulгимүүги korras ostetud ravimite eest võib tasuda ka veterinaarpraksisega tegelev ettevõtte.

c) Ravimite hulгимүүги tingimused ja kord: loomaarstile võib hulгимүүги korras müüa inimtervishoiu kasutatavat ravimit ainult siis, kui vastava toimeaine, toimeaine sisalduse ja ravimvormiga veterinaarravimil ei ole Eestis müügiluba või kui seda veterinaarravimit ei ole hulгимүүgi ettevõtetes saadaval.

d) Kõlbmatud ravimid: kõlbmatuid ravimeid peavad tarbijatelt vastu võtma lisaks jäätmeseaduse alusel jäätmeluba omavatele ettevõtetele ka üldapteek ja veterinaarravimite osas ka veterinaarapteek. Tavajäätmetena käsitletavaid ravimeid võib hävitada ka käitleja kohapeal, s.h. ka loomaarst. Enne hävitamist tuleb ravimid vaba-

stada pakendist, trükitud pakend tuleb muuta loetamatuks ja tahked ravimjätmed tuleb purustada. Ohtlike jäätmetena klassifitseeritavad jäätmed (elusaid mikroorganisme sisaldavad ravimid) tuleb viia ohtlike jäätmete käitluslitsentsi omavasse ettevõttesse või apteeki.

- e) Ravimiseaduses on sätestatud piirangud apteegi ja ravimite hulgimüügi tegevusloa omajatele ja nende juures töötavatele loomaarstidele (säte jõustub 01.09.2005): ravimite hulgimüügi, tootmise ja apteegi tegevusloa omaja ei tohi nimetatud tegevusloa kehtivuse ajal osutada veterinaarteenust. Üldapteegis, veterinaarapteegis, ravimite hulgimüügi või tootmise tegevusloa omaja juures töötav veterinaararst ei tohi osutada veterinaarteenust. See punkt kutsus saalisolijate seas esile elava diskussiooni. B. Aasmäe sõnul võib esitada konkreetsed ettepanekud antud sätte uuesti läbivaatamiseks kas Ravimiametile või Sotsiaalministeeriumisse.
- f) Ravimireklaam: ravimi näidist võib anda ainult ravimi väljakirjutamise õigust omavale isikule tema allkirjastatud taotluse alusel. Narkootilise, psühhotropse ravimi ja antibiootikumi näidist ei tohi anda kellelegi. Näidisenäidist võib näidiste andjale anda kokku mitte üle kolmesaja näidise ning näidiste andja võib anda ühele isikule kuni viis müügiloaga kõige väiksemat pakendit aastas. Näidise pakendil peab olema märged "mitte müügiks" ja pakend peab olema kinnitatud Ravimiametis. Koos näidisega tuleb anda ka ravimi omaduste kokkuvõte. Ravimi näidist ei tohi edasi anda kolmandatele isikutele. Ravimi reklaam internetis on lubatud juhul, kui juurdepääs sellele infole on piiratud ravimite väljakirjutamisõigust omavate isikute, ning proviisorite ja farmatseutidega.

Ravimi müügiloa hoidjal on keelatud ravimi väljakirjutamisõigust omavatele isikutele, proviisoritele ja farmatseutidele anda kingitusi ning neil isikutel on keelatud vastu võtta kingitusi, mille väärtus ületab 100 krooni.

- g) Ravimialase arvestuse eeskirjad terishiuteenuse või veterinaarteenuse osutamisel ning hoolekandetasutuses: teenust osutavas ettevõttes peavad olema kinnitatud ravimitealase arvestuse eeskirjad ja määratud selle eest vastutav isik. Arvestusdokumentide alusel peab olema võimalik tuvastada ravimite summaarne sissetulek ja kasutamine preparaatide kaupa. Arvestust võib pidada nii elektroonilisel kujul kui ka paberandjal ning andmeid tuleb säilitada kaks aastat alates ravimi kasutamise kuupäevast.
- h) Ravimiohutuse alaste andmete edastamine ehk ravimi kõrvaltoimetest teatamine: arst, hambaarst või veterinaararst peab müügiloaga ravimite kõikidest tõsistest kõrvaltoimetest teatama Ravimiametile või müügiloa hoidjale; eriloo alusel sissetoodud ravimi puhul ainult Ravimiametile.
- i) Narkootiliste ja psühhotropsete ainete meditsiinilisel ja teaduslikul eesmärgil käitlemine, käitlemisega seotud arvestus ja aruandlus ning narkootiliste ja psühhotropsete ainete nimekirjad ning ühe retsepti alusel väljastada lubatud ainete kogused: arvestuses peab sisalduma vastu võetud summaarne kogus ühe kuu jooksul, kasutatud summaarne kogus ühe kuu jooksul, turult kõrvaldatud ja tagastatud kogused, kontrollanalüüsiks antud ravimi kogus ning jääk kuu viimase päeva seisuga. Aruandluses on sätestatud, et veterinaararstid peavad iga aasta 1. veebruariks koostama eelneva kalendriaasta kohta aruande, mis esitatakse Ravimiametile.

tile selle nõudmisel. Eriarvestusele kuuluvate ainete kohta tuleb pidada eriarvestusraamatut.

Põllumajandusministri määrused:

- j) Ravimite ja ravimsöötade loomahai-
guste ennetamiseks ja raviks kasu-
tamise tingimused ja kord: käsitleb
ravimite väljastamist ja retsepti kirju-
tamist loomaarsti poolt.
- k) Biostimulaatorite, hormoonpreparaa-
tide ja muude ainete nimekiri, mille
käitlemine loomad el kasutamise ees-
märgil on keelatud ja nende ainete
kasutamise erijuhud.

6. Suvepäevad 2005

ELÜ suvepäevi pole maakondadest seni-
ni peetud veel vaid Hiiumaal. Ühine arva-
mus oli, et seekordsed suvepäevad võik-
sidki toimuda Hiiumaal, kuhu on oodatud
kõik Eesti loomaarstid. Kuna Üldkoosole-
kul ei viibinud ühtegi Hiiumaa loomaarsti,
siis jäi ürituse kuupäev ja täpsem toimu-
miskoht esialgu lahtiseks. P. F. Mõtsküla
lubas kokku leppida Hiiumaa loomaarsti-
dega ja täpsem info suvepäevade kohta
avaldatakse ELÜ meililistis.

7. Kohapeal algatatud küsimused

M. Taggel tundis huvi, kas on arutatud
soodustuste laienemise võimalust ju-
hul, kui ollakse üheaegselt nii ELÜ kui ka
EVS-i liige. P. F. Mõtsküla lubas, et küsi-
must arutatakse EVS-i juhatusega, samuti
ka võimalust EVS-i ja ELÜ meililistide ühil-
damiseks.

M. Lasn tegi ettepaneku esitada liik-
memaksu arve edaspidi e-arvena. P. F.
Mõtsküla väitel ei ole ühingu hetkel mit-
mel põhjusel võimalik arveid saata elekt-
roonilisel kujul ning järgmine arve tuleb
veel paber kandjal, kuid edaspidi tuleb
kindlasti teha võimalikuks e-arve saami-
ne.

Vastuseks M. Makko küsimusele, kas
on reklaami tehtud raamatutele mis asu-
vad ühingu ruumides ja on ühingu levi-
tada, vastas P. F. Mõtsküla: need raama-
tud on tutvumiseks väljas olnud ka konve-
rentsidel ning nõustus ka info levitamise-
ga meililisti kaudu. Seoses ühingu peatse
kolimisega uutesse ruumidesse tehakse
nende raamatute osas põhjalik inventuur.

Arutati veel ajakirjaga "Eesti Looma-
arstlik Ringvaade" seonduvaid küsimusi.
Kuna endine peatoimetaja, T. Tiirats, oli
sunnitud uute töökohustuste tõttu ajakirja
toimetamisest loobuma, siis on vaja leida
uus peatoimetaja. Otsitakse ka erinevaid
võimalusi vähendada ajakirja väljaandmi-
sega seonduvaid kulutusi.

Kuna rohkem küsimusi ei olnud, tänas
koosoleku juhataja P. F. Mõtsküla kõiki
osalenud ühingu liikmeid ja lõpetas koos-
oleku.

Koosoleku lõpp: 16.20

Pentti Irval in memoriam



14. septembril lahkus ootamatult endine kauaaegne Lääne-Virumaa Veterinaarkeskuse juhataja, AS Remediumi juht Pentti Irval.

Pentti sündis Rakveres 29. oktoobril 1958. a Herta ja Leonhard Irvali perre kolmanda lapsena. Kooliteed alustas Pentti Rägavere algkoolis. 1977. a kevadel lõpetas ta Rakvere 1. Keskkooli. Kooliajal õppis Pentti ka Rakvere muusikakoolis akordionit.

1977. a sügisel asus ta õppima Eesti Põllumajanduse Akadeemia veterinaaria-teaduskonda veterinaaria erialale. Akadeemia aastatel elas Pentti aktiivset tudengielu koos kursusekaaslastega, kelledest paljud jäid tema headeks sõpradeks ka peale akadeemia lõpetamist. Oma kursusel oli ta ettevõtmiste innustaja ja eestvedaja.

1982. a peale EPA lõpetamist suunati P. Irval tööle Rakvere rajooni Kullaru sovhoosi.

1984. a edutati ta juhtima Rakvere rajoonidevahelist veterinaarlaboratooriumi. Ja juba alates 1986. a töötas P. Irval Rakvere rajooni peaveterinaararstina, Veterinaarkeskuse juhina. Lääne-Virumaa Veterinaarkeskuses töötas ta kuni 1998. a.

Kõikidel oma töökohtadel on Pentti Irval näidanud end võimeka juhina. Oma aktiivse ellusuhtumisega, töökuusega, erialase kompetentsusega saavutas ta kol-

leegide hulgas maakonnas ja kaugemalgi suure autoriteedi ja lugupidamise.

Ta nagu aimas ette, et talle pole kaua aega antud – ta töötas palju, võttis palju ette ja jõudis ka palju ära teha.

Tema mitmepalgelistest tegemistest tuleb ära märkida töö veterinaariaalases seadusloomes ja osalemine riigi veterinaarteenistuse struktuuri ümberkorraldamises, tema osalemine Eesti Loomaarstide Ühingu taaskäivitamisel ja aktiivne tegetsemine ühingu töös, tema osavõtt korporatsiooni Fraternitas Tartuensis tööst, tema tegevus EELK Viru-Jaakobi kiriku juhatuse esimehena ja loomulikult töö perefirma AS Remediumi juhina.

Pentti Irval pidas tähtsaks praktiseerivate veterinaararstide pidevat erialast täiendamist. Pöördeliste 90-ndate aastate alguses oli Pentti eestvedamisel maakonna veterinaararstidel head kontaktid Soome kolleegidega, kus käidi kogemusi saamas ja tol ajal erakordselt põnevana tundunud soome kolleegide tööga tutvumas.

1991. a määrati talle stipendium Viron Kultuurirahasto Suomessa Säätio kaudu Eesti Vabariigi veterinaarse seadusandluse koostamiseks Soome Vabariigi Põllu- ja Metsamajandus ministeeriumi Veterinaaria osakonna juures.

Ka õppis P. Irval 1988–1991. a EPA aspirantuuris veterinaarorganisatsiooni alal. Aastatel 1982–1985. a tantsis Pentti rahvantsuansambli Tarvanpää segarühmas.

Korporatsioonis Fraternitas Tartuensis oli Pentti noorematele liikmetele eeskujuks oma härrasmeheliku käitumisega, oma isamaalise mõttelaadiga, oma erudeerituse ja laia silmaringiga.

Pentti Irvali peres on üles kasvanud viis last. Oma lastele oli ta hea isa ja kõige parem sõber. Tema lapsed on tema töö jätkajad.

Oma teel on Pentti Irval jätnud jälje Eesti Veterinaaria ajalukku ja teda tundnud inimeste südamesse.

Nüüd on tee peatunud.

Hüvasti hea kolleeg ja aitäh Sulle selle eest, et Sa meiega olid.

Lääne-Virumaa Veterinaarkeskus

Toivo Järvis 60

Möödunud, 2004. aasta 28. detsembril sai kuuekümnne aastaseks Eesti Põllumajandusülikooli veterinaarmeditsiini ja loomakasvatuse instituudi parasitoloogia ja invasioonihaiguste professor Toivo Järvis.

Toivo Järvis on sündinud Mulgimaal agronoomist isa peres. Pärast Viljandi 2. Keskkooli lõpetamist asus T. Järvis edasi õppima Eesti Põllumajanduse Akadeemia veterinaariateaduskonnas. Elukutse valikul oli ilmselt määrava tähtsusega asjaoluks isa põllumajanduslik eriala – poeg ei otsustanud mitte humaan-, vaid veterinaarmeditsiini kasuks.

Toivo Järvis oli eeskujulik üliõpilane ja juba stuudiumi aastatel alustas ta ÜTÜ (Üliõpilaste Teaduslik Ühing) ridades teaduslikke uuringuid. Nii algab ka tema publikatsioonide loetelu juba alates 1968. aastast, nimelt EPA teaduslike tööde kogumikus.

Pärast kõrghariduse omandamist ja



Kaks professorit – loomaparasitoloog Toivo Järvis ja taimenematoloog Eino Krall EPMÜ parasitoloogia õpperuumis

EPA veterinaariateaduskonna lõpetamist 1969. aastal, sai Toivo Järvis esimeseks töökohaks patoloogilise anatoomia ja parasitoloogia kateeder, kus ta alustas oma teaduslikku karjääri vanemlaborandina. Kandidaaditöö valmimist aga võimaldas hoopis järgnev koht, nimelt töötamine EPA tsiviilkaitse kursuse õppejõuna (assistendina). 1981. aastal kaitses ta Moskvast K. I. Skrjabini nim. Üleliidulises Helmintoloogia Instituudis edukalt veterinaariakandidaadi kraadi teemal „Metskitsede helmindid ja helmintooside tõrje meetmed Eestis“. Järgnevalt läbis ta loomaarstiteaduskonnas pika karjääriredeli assistendist kuni professorini. Veterinaarmeditsiini doktori kraad omistati talle EPMÜ loomaarstiteaduse nõukogu poolt 1993. aastal – pärast edukalt kaitsitud väitekirja teemal „Ulksöraliste helmindid Eestis ja helmintooside tõrje“. Alates 1994. aastast on Toivo Järvis juhtinud parasitoloogiaalast õppe- ja teadustööd: aastatel 1994–2002 oli ta parasitoloogia õppetooli juhataja, 1995–1996 EPMÜ loomaarstiteaduskonna teadusprodekaan, alates 2002. aastast aga EPMÜ nakkushaiguste õppetooli professor. Staažika õppejõuna on ta õpetanud peamiselt parasitoloogiat ja invasioonihaigusi, aga ka viroloogiat, väike- ja karusloomade haigusi, teadustöö aluseid ja mitmeid teisi distsipliine.

Silmapaistev on olnud ka Toivo Järvis teaduslik-organisatsiooniline ja administratiivtegevus. Tema põhiliste tegevusvaldkondade loetelus võiks mainida järgmisi ametikohti: Eesti Parasitoloogide Ühingu aseesimees (1991–1994), Balti Parasitoloogide Ühingu liige (1994–2003), EPMÜ loomaarstiteaduskonna nõukogu liige (alates 1994), loomaarstiteaduse doktorinõukogu liige (alates 1996), EPMÜ loomaarstiteaduse doktorinõukogu sekretär (alates 1997), Balti Parasitoloogide

Ühingu esimees (1998–2002), ÜRO Toidu- ja Põllumajandusorganisatsiooni trihhinelloosialase projekti koordinaator Eestis (2000–2002), Eesti Akrediteerimiskeskuse assessor (alates 2001) Akadeemilise Põllumajanduse Seltsi liige (alates 2002), Rahvusvahelise Trihhinelloosi Komitee liige (alates 2002), Skandinaavia-Balti Parasitoloogide Ühingu liige (alates 2003), Haridusministeeriumi TKN põllumajanduse ekspertkomisjoni liige (alates 2004).

Toivo Järvisel personaalnimestikus on 195 teaduslikku tööd (ilmunud ajavahemikul 1968–2004). Peale selle on tema poolt koostatud ja toimetatud arvukalt publikatsioone õppekirjanduse valdkonnast. Juhendatud on 6 diplomitööd ja väitekirja.

Ajavahemikul 1991–2004 on Toivo Järvis esinenud ettekannetega paljudel rahvusvahelistel teaduskonverentsidel. Siinkohal võiks mainida nendest mõningaid: Skandinaavia Parasitoloogide Ühingu sümposioonid Rootsis, Soomes ja Norras (Uppsala, 1991, Jyväskylä, 1995, Bergen, 2003), rahvusvaheline trihhinelloosialane konverents Mehhikos (Mexico City, 1996), veterinaarparasitoloogiaalane rahvusvaheline konverents Taanis (Kopenhaagen, 1999), ülemaailmne veterinaaria kongress Prantsusmaal (Lyon, 1999), rahvusvahelised sümposioonid Venemaal (St. Peterburg, 2000, Moskva, 2001, 2004), Euroopa parasitoloogia multikollokvium Hispaanias (Valencia, 2004), rahvusvahelised teaduskonverentsid Baltimaades (Vilnius, 1998, Jelgava, 2002, 2004).

Toivo Järvist iseloomustab teadus- ja



Kolleegid Toivo Järvis ja Heli Talvik Moskvast konverentsi vaheajal keha kinnitamas.

õppetöös kohusetundlikkus ning täpsus. Kolleegide seas on hinnatud tema tasakaalukus ja heatahtlikkus. Keegi tema kolleegidest ei ole kunagi näinud teda ärritununa või tujukana – ikka on ta nooruslikult reibas, korrektne ja asjalik. Toivo Järvis on üks vähestest, kelle kohta võiks öelda: igas olukorras parimas vormis ja alati härrasmehelik.

Soovime, et ta oma optimistliku ellusuhtumise, nooruslikkuse ja jätkuva energia säilitaks kõikides edaspidistes ettevõtmistes.

Erika Mägi

Illa Miller 70

Aastal 1951 alustas tööd vastloodud põllumajanduslik kõrgkool – Eesti Põllumajanduse Akadeemia. Sel aastal oli allakirjutanu alles pisike poisihakatis, tänane juubilar Illa Miller (Kauge) aga juba nn tegijana 16aastane neiu. Sündinuna 6. märtsil 1935. a Viljandi linnas, lõpetas ta samas 1953. aastal I keskkooli. Spordilembesena soovis ta edasi õppida Tartu Riikliku Ülikooli kehakultuuriteaduskonnas. Vastavad eksamid sooritas I. Miller küllaltki edukalt, aga ometi ei olnud tema nime vastuvõetute nimekirjas. Järgmisel aastal võeti I. Miller vastu Eesti Põllumajanduse Akadeemia veterinaariateaduskonda, mille ta lõpetas 1959. aastal. Järgnevad 3 aastat töötas I. Miller erinevatel erialastel ametikohtadel Rakvere rajooni Vao sovhoosis ja Väike-Maarja rajooni veterinaarvilas. Nende aastate sisse jäi kaks olulist sündmust – abiellumine 1959. a ja tütre Anari sünd 1961. a. Kogu järgnev tööperiood on I. Milleril olnud seotud Tartuga, eriti Eesti Põllumajanduse Akadeemia veterinaariateaduskonnaga. Ta töötas algul Tartu Kolhoosi- ja Sovhoositootmise Valitsuse Vabariiklikus Veterinaarkliinikus veterinaararst-günekoloogi kohusetäitjana (1963), seejärel EPA zootehnikateaduskonna põllumajandusloomade aretuse kateedris (1964–1969) ja EPA liha- ja piimatehnoloogia ja mikrobioloogia kateedris, patoloogilise anatoomia kateedris, parasitoloogia ja loomatervishoiu kateedris ning sise- ja nakkushaiguste kateedris (1970–1992) vanemlaborandina.

1970. a alustas Illa Miller dotsent Evald Peebseni juhendamisel trihhinelloosiuuringuid. 1977.–1981. a on I. Miller õppeülesandena õpetanud üliõpilastele lindude haigusi, 1976–2000 juhendanud laboratoorseid töid parasitoloogia ja invasioonahaiguste ainekursuses.



Mitmetel objektiivsetel ja subjektiivsetel põhjustel katkesid trihhinelloosiuuringud ja 1982. a alustas I. Miller hoopis veiste sarkotsüstoosiga (lihaseoslastõvega). Teemal „Veiste sarkotsüstoos Eestis“ kaitses I. Miller veterinaarmeditsiinimagistri väitekirja 1992. aastal. Töötas parasitoloogia õppetoolis assistendina (1992–1995) ja lektorina (1995–2000). Aastatel 1994–2000 õpetas I. Miller üliõpilastele ka teadustöö aluseid.

Alates aastast 2000 töötab I. Miller parasitoloogia lepingulistel tööde teadurina.

Eelnenud aastate jooksul jätkas I. Miller visalt trihhinelloosiuuringuid. Töid kroonis loomaarstiteaduse doktori kraadi kaitsmine 2003. a teemal „Trihhinelloos Eestis: epidemioloogia, diagnoosimine ja tõrje“.

Tänane juubilar on lisaks pikaajalisele õppe- ja teadustööle EPA-s (EPMÜ-s) tegelenud naisvõimlemise ja käsitõega, laulnud naiskooris „Cantare“ ning armastusega hoolitsenud tütrepoegade eest.

Õnnitleme Illa Millerit juubeli puhul ning soovime jõu ja visaduse jätkumist ka edaspidi.

Toivo Järvis

40 aastat Tartus

Madis Aidnik

Eesti Põllumajandusülikool

Professor Endel Jürisson

19.07.1922 – 4.02.1992

Keegi kuskil on öelnud: "Annaks Jumal häda, küll rohtu leiab." Muidugi leiab, kui tead, mis avitab, sest õige rohi õiges kohas turgutab nii patsienti kui tema ravijat. Rohuteadust (farmakoloogiat) õpetas Endel Jürisson väga kaua (1951–1991). Ta oli 1941. a mobiliseeritud Punaarmeele. Elusalt sõjast välja tulnud. Õppinud pärast sõda Tartus loomaarstiks koos "vale" poole poistega. Sellise pagasiga mehel oli tollal tee lahti mistahes suundades, kuid mina ja minust vanemad kolleegid ei ole kuulnud, et ta oleks oma eeliseid kurjasti tarvitanud. Võibolla aitasid "teened" saada aspirandiks Moskva Karusloomade Instituuti, mis

andsid talle 1955. a Moskva Veterinaariaakadeemias kaitstud töö tulemusena veterinaariakandidaadi kraadi. Sellele järgnenud karjäär ametiredelil oli üpris aeglane. 1954–1956 vanemõpetaja, 1956–1957 dotsendi kt, 1957–1971 dotsent. 1971. aastal kaitseb E. Jürisson "ootamatult" Leningradi Veterinaariainstituudis doktoritöö. See tagab talle aastatel 1971–1976 professori kohusetäitja ja elu lõpuaastateks – 1976–1991 professori ametikoha.

E. Jürisson on jätnud maha salajase aaura. Ta oli üksildane uitaja. Teaduskonnas suhtles ta kaastöötajatega harva. Ühistel koosviibimistel teda peaaegu ei nähtud. Jäi mulje, et ta viibib ainult temale teada maailmas, kuhu teistel asja ei ole ja kust tema harva end ilmutab. Mõned näited.



Patoloogilise anatoomia, parasitoloogia ja loomatervishoiu kateeder 1977. aastal. Eesreas vasakult: dotsent J. Tedrema, vanemlaborant E. Palm, professor V. Ridala, vanemlaborant I. Miller, professor E. Jürisson.

E. Jürisson oli koos õppinud Vello Jõksiga, kellest 1963. aastal sai teaduskonna juurde loodud Vabariikliku Veterinaarpolikliiniku günekoloog. Üle kümne aasta oli möödunud, kui professor oli kohtudes kursusekaaslasega sõnanud: "Vello, mida sina meie majas teed?" Jõks oli kõva sõnaga mees, kuid selle asja kohta ütles: "Võttis keeletuks."

Tulevasel professoril oli "õnn" töötada vaheldumisi perekond Ridalate poolt juhitud kateedrites. Nõukogude perioodil jälgiti õppejõudude kohtade täitmisel kiivalt üle NSVL-i kehtestatud õppetöö koormustunde. Tollal farmakoloogia ja toksikoloogia ei andnud täit koormust välja ja Jürisson pidi leiba teenima poolel kohal. Kellele see meeldib! Kuna probleem tõstus sügaval nõukogude ajal, siis teaduskonna kompartei kinnisel koosolekul oli E. Jürisson näilisest letargiast ärgates sõnanud: "Kaua mind nõõgitakse. Ridalad lepivad õhtul kodus kokku ja mina pean kannatama" (minu kursusekaaslase J. Vilsoo sõnadel). Selliseid ootamatuid "ärkamisi" tuli tal ette mistahes koosolekutel. Kui räägiti aiast, siis professor aia august. Koosviibijatele oli see nagu päikesekiir, mis ootamatult igava

koosoleku kohal paistma löi.

Eelöeldu ei anna alust öelda, et professor oli veidrik. Tõele au andes oli koore all terava mõistusega mees. Oma elutöö tegi ta kolinomimeetriliste ainete peal. Palju aastaid oli ta Leningradi Veterinaariinstituudi doktorinõukogu liige. See nõukogu oli NSVL-s väheseid, kus farmakoloogiaalaseid doktoritöid kaitsta sai. Tema retseptide kogumik üliõpilastele ja loomaarstidele oli põhjalik ja sügavalt läbi mõeldud. E. Jürissoni suurimaks teeneks jäi senini esimene ja viimane eestikeelne õpik "Veterinaarfarmakoloogia" (1966). Kuigi ajad on teised ja arusaamad ammugi, näeme seda õpikut ikkagi veel loomaarstide riulitel. Ka mina kasutan seda tänini, sest selles antu on esitatud lihtsalt ja praktikule arusaadavalt. Ilmumise järel sai õpik kriitilise hinnangu Tartu Riikliku Ülikooli professorilt G. Kingissepalt. Kriitika avaldati Tartu linna ja rajooni ajalehes "Edasi". Küllap oli, mida kritiseerida, kuid on imeilik, et E. Jürisson avaldab õpiku eessõnas tunnustust G. Kingissepale märkuste eest. Mis see siis oli? Küsida pole kelleltki.

Professor E. Jürisson on maetud Raadi kalmistule.

