

ISSN 1024-2600

1/2001

Eesti Loomaarstlik Ringvaade



Eesti Loomaarstlik Ringvaade

E E S T I L O O M A A R S T I D E Ü H I N G U A J A K I R I

THE ESTONIAN VETERINARY REVIEW • ESTNISCHER TIERÄRZTLICHE RUNDSCHAU • REVUE VÉTÉRINAIRE ESTONIENNE

Sisukord

Teooria ja praktika

Eestis esinevatest loomade populatsiooninfektsioonidest — <i>Jaagup Alaots, Arvo Viltrop</i>	2
Veterinaarbioloogia: 3. Haigusresistentsuse pärlikkuse alused — <i>Ülo Pavel, Evald Reintam, Avo Karus</i>	5
Karnivooride alarioos — <i>Toivo Järvis</i>	7
Miks mullikad ei tiinestunud? — <i>Hanno Kübar, Mihkel Jalakas</i>	10
Jäsemehaiguste esinemissagedusest lehmadel — <i>Vladimir Andrianov, Kalmer Kalmus, Kaljo Reidla</i>	12
Jooksuaja katkestamine ja ärahoidmine koeral ning selle hormonaalne mehhanism — <i>Valdeko Paavel</i>	14

Eesti Loomaarstide Ühingu

ELÜ üldkoosolek — <i>Birgit Aasmäe</i>	18
--	----

Uusi raamatuid

J. Alaots ja A. Viltrop, Loomataud ja tauditõrje	25
--	----

Mõttevahetus

Veelkord hobuste piroplasmooosist ehk babesioosist ja sellest, kes mida diagnoos — <i>Kaido Puusepp</i>	27
---	----

Kroonika

Tähistati professor Julius Tehveri juubelit	28
Kardioloogia täienduskoolitus Soomes	30

Personalia

Dotsent Kalle Kask promoveeris Uppsalas	31
Toivo Suuroja 60	33
100 aastat Eesti esimese naisloomaarsti sünnist	34
Tiit Otstavel — <i>In memoriam</i>	36

Eesti Loomaarstide Ühing

Kreutzwaldi 62
51014 Tartu
Tel/faks: 07 422 582
e-post: ely@eau.ee
www.eau.ee/~ely/
Reg. nr. 80077287
Kontor avatud E-R 9-16

President

Toomas Tiirats

Sekretär

Birgit Aasmäe

Pangaarved

1120072962 Hansapank
10102001501001 Eesti Ühispank

«ELR» toimetis

Peatoimetaja:

Arvo Soomets
Tel 051 38 001

Toimetajad:

Jaagup Alaots, Arvo Viltrop,
Evald Reintam

Reklaam ja kuulutused

Tel./faks 07 422 582

Küljendus ja kaane kujundus

Tiit Lepp
e-post: lepp@kodu.ee

Trükk

AS Stilett, Tartu

Kaanefoto:

Tiit Lepp



«ELR» ilmub 6 korda aastas. Tellimusi vormistab ELÜ, tel 07 422 582

Eestis esinevatest loomade populatsiooninfektsioonidest

Jaagup Alaots, Arvo Viltrop*

EPMÜ loomaarstiteaduskond, *Veterinaar- ja Toidulaboratoorium

Sissejuhatus

Infektsioonhaiguste evolutsioonil on paljud haigusetkitajad kohanevad parasiteerima populatsioonis ilma viimast oluliselt kahjustamata. Haigusetkitaja võib küll tsirkuleerida populatsioonis, kuid loomade kliinilist haigestumist täheldatakse harva. See lubab oletada, et on tekkinud tasakaalustatud biotsünoosi süsteemis mikro- ja makroorganism, ehk haigusetkitaja ja peremees. Kuid ka sellise tasakaalustatud biotsünoosi tingimustes eksisteerib oht loomade haigestumiseks nende resistentsuse nõrgenemise korral. Pealegi võivad inaparentsed haigusetkitaja kandjad olla nakkusallikaks tervetele loomadele. Riiklikul tasandil on väga oluline tunda kohalikke populatsiooninakkusi, et saavutada kontroll nende üle ja kaitsta kohalikku loomapopulatsiooni haigusetkitajate võimaliku sissetoomisest. Latentsete populatsiooninfektsioonide uurimine toimub immunoloogilise seire alusel, millega tehakse kindlaks mingi haigusetkitaja antigenspetsiifiliste antikehade esinemine populatsioonis. Viimastel aastatel on oluliselt avardunud loomade infektsioonhaiguste immunoloogilise seire võimalused Eestis. Käesolevas kirjutises püütakse analüüsida loomade populatsiooninfektsioonidealast olukorda Eestis lähtudes Veterinaar- ja

Toidulaboratooriumis 1999. aastal tehtud uuringutest.

Materjal ja meetodika

Artikli koostamisel on kasutatud 1999. aastal riikliku loomataudide järelevalve programmi raames Veterinaar ja Toidulaboratooriumis tehtud laboratoorsete uurimiste tulemusi, samuti Eesti Teadusfondi finantseerimisel (grant 3684) toimunud veiste viirusdiarröa epizootoloogiat käsitleva uurimistöö tulemusi.

Uurimistulemused ja arutelu

1999. a. uuriti immunoloogilise seire riikliku programmi raames Eestis karju kolme OIE A-nimekirja haiguse suhtes. Sellisteks haigusteks olid sigade klassikaline katk, sigade vesikulaarhaigus ja Newcastle'i haigus. Juhuvalim oli piisavalt suur ja karjad territoriaalselt hajutatud tõepärase tulemuse saamiseks. Uurimistulemustest selgus, et meie sigade populatsioonis puuduvad viirusnakkust kinnitavad antikehad. Negatiivseks osutusid ka 13-st maakonnast pärit 73-e metssea vereproovid. Metssigade uurimist sigade katku viiruse suhtes ajendas asjaolu, et Lätis leidis kinnitust metssigade katku viirusega nakatumise pretsedent. Läbi viidud uuringud kinnitavad nii meie kodu- kui ka metssigade populatsiooni vabasust sigade klassikalise katku viirusest. 1994. a. Viljandi

maakonnas Välustes diagnoositud sigade katku tekkepõhjuseks oli arvatavasti viiruse sisse toomine kahjuks senini teadmata viisil.

Uuringud lindude Newcastle'i haiguse suhtes, mis alates 1997. a. on sooritatud VTL-i Tallinna osakonnas, kinnitavad lindude paramüksoviirus-1 või sellega ühtseid antigene omavate viiruste tsirkulatsiooni Eesti linnukarjades, kusjuures positiivsete proovide protsent kõikus karjades 10-st kuni 100-ni, mis kinnitab nakatise erinevat levikut erinevates karjades. Arvatavasti mõjustavad haiguse epizootilise protsessi kulgu mitmesugused kohalikud tegurid nagu pidamistiheus ja -tehnoloogia jms. Et antud juhul on tegemist tasakaalustatud biotsünoosiga kinnitab fakt, et seni pole lindude kliinilist haigestumist täheldatud. Võib oletada, et linnukarjas tsirkuleeriv viirusetüvi on nõrga virulentsusega ja infektsiooniprotsess käivitub mitte patogeeni vaid ainult immuunreaktsioonide tasemel. Seni on viirus kahjuks identifitseerimata, kuid selleks võib olla ka tuvidel parasiteeriv paramüksoviirus, mis näiteks põhjustas 80-ndatel aastatel Suurbritannias Newcastle'i haiguse sarnase taudi puhangu.

OIE B- ja C-nimekirja haigustest pälvisid populatsiooninfektsioonidena laboratoorsete uuringute tähelepanu marutaud, paratuberkuloos,

veiste viirusdiarröa/mukooshaigus, sigade respiratoorne mükoplasmoos ja lammaste visna-maedi.

Marutaud esineb Eestis juba aastakümneid metsamarutaudina, mille tekitaja reservuaarperemeesteks on punarebased ja kährlikkoerad, vektorperemeesteks aga kassid ja koerad, harvemini põllumajandusloomad.

Kuna marutaud on ka inimesele äärmiselt ohtlik haigus, siis on vajalik olla igati kursis marutaudi epizootilise protsessi ja seda mõjustavate teguritega Eestis ja viiruse vektorperemeeste regulaarse vaktsineerimisega luua immunoloogiline tõkend viiruse levikule loomadelt inimesele. Marutaudi epizootilise protsessi peamiseks realiseerumiskohaks Eestis on viiruse reservuaarperemeeste loomulik keskkond, metsad ja nii pole inimene seni seda oluliselt mõjustanud ning nii iseloomustabki seda kolme, neljaaastaste intervallidega korduv klassikaline taudiköver. Saadud uurimistulemused lubavad järeldada, et marutaudi levik Eestis on regiooni erinev. Enam on see levinud Lõuna-Eesti regioonis. Võimalik, et selle põhjuseks on marutaudi viiruse sagedasema reservuaarperemehe, punarebase suurem asustustihedus Lõuna-Eesti metsades. Oletus, mis vajab kontrollimist. Samal aastal alustati VTL Tartu osakonnas marutaudi diagnoosimist uue, kaasaegse meetodiga kasutades selleks polümeraasahelreaktsiooni (PCR), mis tä-

hendab uut kvaliteeti marutaudi laboridiagnostikas kuivõrd võimaldab kindlaks teha viiruse RNA-d ja seda ka roiskavas materjalis ning on võrreldes seni kasutusel oleva IFM-iga tunduvalt tundlikum ja täpsem. Kahjuks pole seni majanduslikest põhjustest tingituna suudetud käivitada marutaudi profülaktikaks Eestis ulukiskjaliste vaktsineerimisprogrammi ja seni, kuni marutaudi epizootiline protsess realiseerub spontaanselt ilma, et inimene seda mõjustaks, iseloomustavad seda haigestumuse perioodiliselt korduvad tõusud ja mõõnad.

1999.a. alustati Eestis uuringuid selgitamaks veiste paratuberkuloositekitaja võimalikku levikut meie karjades populatsiooniinfektsioonina. Kuigi nakatumine paratuberkuloositekitajaga võib toimuda juba kasvikuueas, areneb selle haiguse infektsiooniprotsess väga aeglaselt, haiguse kulg on eranditult krooniline ja kliiniliselt avaldus see alles täiskasvanud loomadel. Haiguse kardinaalseks kliiniliseks tunnuseks on profuusne kõhulahtisus. Seni läbi viidud paratuberkuloosi kahtlusega veiste roojaproovide bakterioloogiline uurimine paratuberkuloositekitajale on osutunud negatiivseks. Läbi viidud immunoloogilise monitooringu tulemused aga kinnitavad, et antikehi paratuberkuloosi tekitaja suhtes leiti 6%-l uuritud loomadest kusjuures 27,4% karjadest osutus seroposiitivseks. Enam positiivseid karju

asus Lääne- Viru, Jõgeva, Järva, Tartu ja Pärnu maakondades, mis esialgu kinnitab nakkuse regionaalse leviku erinevusi Eestis. Kahjuks ei saa aga saadud tulemuste alusel veenvalt väita, et tegemist on tõepoolest *M. paratuberculosis* infektsiooniga, sest ristuva immuunreaktsiooni haigusetekitaja antigeenidele võivad anda ka atüüpiliste mükobakterite vastu tekkinud antikehad. Atüüpilised mükobakterid on aga looduses väga laialt levinud ja keskkonnas väga resistentsed, mistõttu nendega nakatumise võimalused on igapäevased.

Veiste viirusdiarröa/mukooshaiguse (VVD/MH) viiruse levik Eesti veisepopulatsioonis on viimaste aastatega oluliselt vähenenud. Kui veel 1995.a. oli üle 50%-i meie suurtest karjadest (50 ja enam looma) viirusest tabandunud, siis nüüd on püsiinfitseeritud (PI) karjade protsent langenud alla 10-e. Kuna selle haiguse tõrje Eestis ei toimu seni riikliku programmi alusel, võib väita, et viiruse leviku vähenemine populatsioonis on toimunud spontaanselt. Muidugi on osaliselt selle põhjuseks ka veiste arvu vähenemine Eestis nendel aastatel, mis kahtlemata mõjustas ka VVD epizootilist protsessi. Hetkel on haiguse epizootiline protsess jõudnud oma arengus vaibjärku ja kuna populatsiooniimmuunsus on nõrgenenud ja enamik loomi vastuvõtlikud infektsioonile, on tekkinud jällegi kõik eeldused haiguse epizootilise prot-

MAGNUM
VETERINARIA

Pärnu mnt. 139c
11317 Tallinn
Telefon (0) 6501 901
Faks (0) 6501 996

Tellimine telefonidel:
(0) 6501 997
(0) 6501 998
vet@magnum.ee

MAGNUM
VETERINARIA

sessi intensiivistumiseks. VVD/MH on haigus, millele Eestis seni on vähe tähelepanu pööratud. Tegemist on aga haigusega, mille tekitajal viirusel nagu teistelgi pestiviirustel on immunosupressiivne toime ja sellega nakatumine loob peale põhihaiguse ohu veel eeldused immuunoloogiliselt nõrgestatud organismis infektsiooniprotsessi käivitumiseks nakatumise korral ka teiste haigusetekitajatega. Pealegi võib VVDV nakkuse korral toimuda ka areneva järglase intrauteriinne nakatumine, mille korral ei teki alati aborti, vaid sünnib elujõuline, kuid VVDV-ga püsiniinfitseerunud (PI) järglane, kes on viiruse suhtes immuuntolerantne ja kuna tal puuduvad antikehad viirusele, on sellist looma tavaliste rutiinuuringutega antikehadele võimatu avastada. Samal ajal on aga selline loom viiruse eritaja ehk nakusallikas, kes võib viirust laialt levitada ja luua pretседendi populatsiooniinfektsiooni tekkeks. Meie veisepopulatsiooni kaitsmiseks VVDV viiruse leviku ja karja sissetoomise eest tuleks jätkata karjade immunoloogilist seiret ja uurida ka Eestisse sissetoodavaid tõuloomi viirusnakkuse suhtes.

Eesti seakarjades läbi viidud immunoloogiline monitooring kinnitab, et populatsiooniinfektsioonina on meil levinud sigade respiratoorne mükoplasmoos (enzootiline pleuropneumoonia). Aretuskarjades uuritud 1188-st seast leiti antikehi *M. hyopneumoniae* le

250-el loomal (20,3%), 66-st uuritud karjast aga osutus seroposiitivseks 38 ehk 72%-i, mis kinnitab selle mükoplasmaaliigi laialdast levikut meie seapopulatsioonis.

Kuna mükoplasmoos monoinfektsioonina ei põhjusta loomadel erilisi vaevusi ja sageli on tegu latentse mikroobikandvusega, siis seni pole meil selle haiguse tõrjele erilist tähelepanu pööratud. Peab aga arvestama, et mükoplasmaade poolt kahjustatud hingamisteede limaskest muutub läbitavaks teiste patogeenidele ja loob eeldused mitmesugustele eeskätt viirusetioloogia respiratoorsetele haigustele.

Vahel on isoleeritud raske kopsupatoloogia korral uurimismaterjalist ka ainult mükoplasmasid ja sellise leiu alusel omistatudki neile olulist rolli tekkinud patoloogia põhjuseks arvestamata teiste patogeenide, eeskätt viiruste võimalikku rolli selles. Mükoplasmanakkus seapopulatsioonis on muutunud ka tõsiseks kommertsprobleemiks, kuivõrd piirab loomade müüki. Võib arvata, et mükoplasma seapopulatsioonis on muutumas selle loomaliigi naturaalseks satelliitmikroobiks, mis tsirkuleerivad populatsioonis tasakaalustatud biotsönoosi tasandil ja mille elimineerimine populatsioonist on küllaltki problemaatiline.

1999.a. viidi Eestis esmakordselt läbi lambakarjade immunoloogiline monitooring selgitamiseks visna maedi viiruse levikut. Uuritud loomadest osutus positiivseks 24,4% ja karjadest 50%. Kliiniliselt pole aga kahtlust selle haiguse suhtes meil veel tekkinud, mis kinnitab, et viirus meie lambapopulatsioonis on levinud inaparentse infektsioonina. Arvatavasti toodi viirus Eestisse ostetud tõuloomadega, keda profülaktilise karantiini ajal ei uuritud visna maedi viirusnakkusele. On raske aga vastata küsimusele, mis põhjustel viirus on saavutanud niivõrd ulatusliku leviku meie lambakarjades, et on muutunud Eesti lambakasvatajatele tõsiseks probleemiks. Kuigi nakatis levib piiskinfektsioonina, on viirus keskkonnategurite suhtes väga resistentne ja võib väljaspool lamba organismi nakatamisvõimelisena püsida kuid. Nähtavasti tuleb sel põhjusel tõsiselt arvestada ka mitmesuguste nakatise ülekandefaktoritega kaasa arvatud ka antropogeenne tegur. Edasised uuringud peavad tooma selgust viiruse levikule erinevates geograafilistes regioonides ja lambatõugudes.

Järeldused

Eesti seapopulatsioon on vaba sigade klassikalise katku ja sigade vesikulaarhaiguse viirustest.

Eesti linnukarjades tsirkuleerib Newcastle'i haiguse nõrga viru-

lentsusega viirus või selle analoog paramüksoviirus.

Marutaudi viiruse reservuaarperemeesteks Eestis on punarebased ja kährikkoerad, vektorperemeesteks koerad ja kassid, harvemini teised loomad.

Eesti veisekarjades on populatsiooniinfektsioonina levinud paratuberkuloositekitaja või sellega antigeenselt struktuurilt sarnased atüüpilised mükobakterid.

VVD/MH viirusnakkuse epizootiline protsess on jõudnud vaibestaadiumisse ja tekkinud reaalne oht protsessi uueks intensiivistumiseks.

Eesti seakasvatuses on populatsiooniinfektsioonina levinud *M. hyopneumoniae*

Eesti lambakarjades on populatsiooniinfektsioonina levinud visna maedi viirus.

Ettepanekud

Populatsiooniinfektsioonide epizootiliste seaduspärasuse ja iseärasuste välja selgitamiseks tuleb jätkata nimetatud infektsioonide immunoloogilist seiret ning uurida epizootilist protsessi mõjustavaid võimalikke regionaalseid tegureid.

Loomade sisse toomisel Eestisse tuleb olla kursis kaubanduspartnerriikide epizootilise olukorraga ja lähtudes sellest uurida neid profülaktilise karantiini ajal ka haiguste suhtes, milleks Eestis kehtiv veterinaarmäärus otseselt ei kohusta. Sellega oleks võimalik vältida haigusetekitaja sisse toomist inaparentsete tekitajakandjatega.

Rakendada profülaktilist karantiini ka loomade liikumisel ühest karjast teise.

Tõsta loomakasvatajate teadlikkust loomade nakkushaiguste tõrje ja profülaktika küsimustes.

Kasutatud kirjandus

Alaots, J. Latentne populatsiooniinfektsioon — tasakaalustatud biotsönoos? — ELR, 1994, 5/6, 13-14

Alaots, J. Eriepizootoloogia. — EPMÜ kirjastusgrupp, 1995, 271 lk.

Alaots, J. A-nimekirja haigused. — Farmaksi kirjastusgrupp, 1998., 64 lk.

Viltrop, A., Alaots, J., Laht, T. Sero-
loogilise skriiningu tulemused veiste
viirusdiarröa viiruse leviku selgitamisel
Eestis. ELR, 1996, 7, 297-299.

Viltrop, A., Alaots, J., Pärn, M.,

Must, K. Veiste viirusdiarröa Eestis
iseeneslikult taanduv infektsioon?
Vet.med.'99, Tartu 1999, 93-103.

Viltrop, A., Lõhmus, K., Must, K.,
Jauram, A., Viigipuu, M., Rander, L.

Veterinaar- ja toidulaboratooriumi
tegevusest 1999. aastal. I osa. : Loo-
made nakkushaiguste uurimise tule-
mustest. - ELR, 2000, 2, 99-114.

Veterinaarbioloogia: 3. Haigusresistentsuse pärilikkuse alused

Ülo Pavel, Evald Reintam ja Avo Karus

Eesti Põllumajandusülikool

Meie eesmärgiks on esitada kok-
kuvõtlikul kujul loomorganismi hai-
gusresistentsust määravad bioloogilised
printsüübid. Tugineme Brno Veterinaaria
ja Farmaatsiateaduste Ülikooli geneetikaprofessori Pete Horini
(1998) artiklile ja mõnele uutele
allikatele, nagu Sydney Ülikooli geneetiku
Frank W. Nicolas'e veterinaargeneetika
õpikule ja kogumiku "Breeding for Disease
Resistance in Farm Animals" 2. trükile. Artikli-
seeria kujutab endast sissejuhatust geneetilisse
immunoloogiasse ja biotehnoloogiasse ning on
hädavajalik haiguste patogeneesi mõistmiseks ja
profülaktika planeerimiseks.

Haigusresistentsuse bioloogiline olemus
seostub tihedalt sellise evolutsiooniteguriga
nagu mutatsioonid. P. Horin (1998) tõstab
esile just mitte-Mendeliku pärilikkuse, sh.
multifunktsionaalse ja mitokondriaalse
pärilikkuse, trinukleotiidsete korduste¹
ekspansiooni ja genoomse imprintingu²
seose haigustega. P. Horini väitel on
haigusresistentsuse variaablus määratud
parasiit-peremehe interaktsioonidega. Interaktsioon
on konkureeriv ja ko-evolutsioonilise
iseloomuga. Patogeeni geneetilised muutused
aitavad tal hoiduda peremehe kaitsemehhanis-
mide eest. Peremehe immuunsüs-

teem peab toime tulema patogeeni variaablusega
kasutades oma lümfotsüütide ja immuunglobuliinide
mitmekesisust, T-rakkude retseptori (TCR) ja
peamise koesobivuse kompleksi (MHC) geene.

Looma tervist mõjustavad geenid on looma
geenikaardistamise (*gene-mapping*) projekti
peamised objektid. Seepärast tuleb aretuspro-
grammides arvestada geneetilisi haigusi ja
haigusresistentsust põhjustavate geenidega.
Teiste sõnadega on vaja geenikaarti lülitada
vastavat haigust või haigusresistentsust
tingivad geenid.

Diploidse organismi (eukarüoodi) genoomi
hõlmavad mutatsioonid esinevad peamiselt
kolmes genoomi järjestuses: 1) *single copy*
geenid (esinevad genoomis ühe koopiana
koos oma regulaatorjärjestustega), 2) kordu-
vad järjestused (*repetitive sequences*) —
esinevad genoomis mitme korduva järjes-
tusena ja 3) ekstranukleaarsed mitokondrite
geenid (mtDNA) ja transport tDNA.

Single copy geenide produktid on RNA
molekulid või mitmesuguse struktuuriga
regulaatorvalgud. Neid kodeerivad alleelid
erinevad nukleotiidide järjestuse poolest
tingides nende geenide polümorfismi. Viimase
puhul asenduvad punktmutatsioonidest
tingitud nukleotiidid.

Eukarüoote genoomi korduva järjes-
tuse ühik võib koosneda ühest nukleotiidist
kuni paljude nukleotiidideni — terve
geenini (nagu ribosoom rRNA geenid). Kordu-
vad järjestused esinevad väga paljudes
saitides (kromosoomi osades) disperseerunult
(hajusena) või koondununa tandem kordustes.
Nende polümorfism väljendub eri loomadel
erineva korduste arvuna ja nad käituvad nagu
Mendeli alleelid.

Mikrosatelliidid on lihtsad tandem korduse
ühikud, tavaliselt 2—4 nukleotiidi pikad
ning korduvad kuni 100 korda. Minisatelliidid
on pikemad kuid vähema korduste arvuga.
Nende funktsiooni veel ei tunta.

Järgnevalt vaatleme mitte-Mendeliku
haiguspärilikkust. Sellise haiguse puhul on
geneaoloogia ettearvatu.

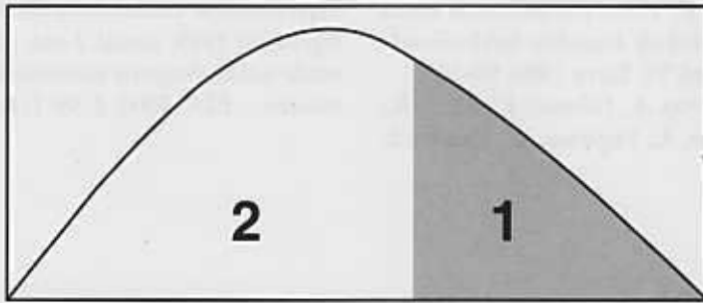
Multifaktoriaalsed lävitunnused

Selliste tunnuste isearasuseks on multigeenselt
määratud eelsoodumus (*liability*) ja siin
lahkneb (segregeerub) rohkem kui üks geen.
Geen interakteerub keskkonnaga ja variatsiooni
kõver jaguneb läve tõtu kaheks — tabandunud
(1) ja terved (2) (vt. joon. 1).

Läve asukohta määravad nii geneetilise kui
keskkonna faktorite erinevad kombinatsioonid.
Genotüübi ja fenotüübi vahelised korrelatsioonid
on suurimad tunnuse ekstreemväärtuste
puhul: täiesti ter-

¹ DNA koosneb vastavate nukleotiidide järjestuste koopiast e. kordumisühikutest, võimalik
üks kuni mitu tuhat nukleotiidi.

² Genoomne imprinting näitab, kumbast vanemast X-kromosoom pärineb: ema ja isa alleelid
metüleeruvad erinevalt.



Joonis 1. Eelsoodumuse jaotusköver. Vertikaalil isendite arv, horisontaalil haigestumus.

ved ja täielikult haiged. Horini järgi asub nende vahel suur osa tabandunud loomadest, kes varieeruvad haiguse väljendumise astme poolest. Seejuures, mida raskem on tabandus (haigus), seda suurem on selle ülekandmise ulatus järglastele. Tavaliselt on tegu 10 erineva haigust põhjustava geeniga, millede seas eristuvad nn. peamised geenid. Siia rühma kuulub suur osa geneetilistest haigustest.

Trinukleotiidsete korduste ekspansioon. Loomadel esineb ka trinukleotiidseid järjestusi, mis kujutavad ebastabiilseid mutatsioone. Selliste järjestuse arv kordustena võib olla suur. Taolisi mitte-Mendelliku pärilikkusega seotud mutatsioone nimetatakse ka dünaamilisteks (Longshore, Tarleton, 1983). Kordused võivad põlvkondade vältel akumulieruda ja haigus ägeneda.

Mitokondriaalne pärilikkus iseloomustub emapärilikkusega, kusjuures eri rakkudes on mutantsete mtDNA arv erinev.

Epigeneetiline pärilikkus ja polaarne superdomineerimine

Mitte-Mendelliku pärilikkust võivad tingida ka epigeneetilised faktorid, nagu genoomne imprinting (vt. eespool). Genoomne imprinting võib mõjutada väga erinevaid mutatsioone: punktmutatsioone, kromosoomide anomaaliaid või trinukleotiidkordusi (Niikawa, 1996). Siia kuulub ka polaarne superdomineerimine, näiteks lammaste aretuslik lihaste hüpertroofia. See geen *callipyge* fenotüüp esineb ainult heterosügootidel, kes on saanud ühe *callipyge* alleeli oma isalt (Cockett jt.,

1996). Hälbimist Mendeli pärilikkusest tingivad veel haiguse penetrantsus, ekspressiivsus, heterogeensus, fenokoopia ja pleiotroopia.

Haigusresistentsuse pärilikkus

Paljudel juhtudel mõjustavad resistentsust/vastuvõtlikkust keskkonna tegurid ning tavaline seleksioon ei avasta haiguse mehhanisme (Gavora, 1996). Konventsionaalset seleksiooni raskendab haiguse madal heritaablus, vanuse ja sugupoolse efekt, haigustunnuste heterogeensus ja resistentsuse korrelatsioon teiste haiguste või jõudlusega (Müller, Brem, 1994).

Haigusresistentsuse geneetika uurimisel tuleb arvestada nii looma liigi, tõu ja eriti isendiga.

Üldresistentsuse all mõistetakse vastupanu ebasoodsatele elutingimustele, mis on määratud paljude geenide kumulatiivse toime ja keskkonna teguritega. Selline looma anatoomiline või füsioloogiline omapära (sh toodang, madala heritaablusega resistentsus) tugineb multifaktoriaalsele, pms. kvantitatiivsele pärilikkusele.

Spetsiifiline resistentsus on suunatud spetsiifilistele patogeenidele, mis võivad olla infektsioossed, füüsilised, toitlised jt. Olulised on infektsioosse patogeeni omadused (serovar, bili, jt.). Sageli on pärilikkus ka monogeenne. Kirjeldatud bioloogilisi nähtusi tuleb arvestada eeskätt seleksiooni programmi koostamisel.

Peremees-patogeeni interaktsiooni geneetika

Peremees-patogeeni ellujäämise strateegia konfrontatsioon kujutab endast

nende kahe komponendi vahelist võitlust. Sageli on võitlus aga asendunud ko-evolutsiooniga. Kui väga virulentne patogeen surmab oma ohvri, siis ta kaotab ühtlasi toitja.

Patogeenide säilumine ja levimine põhineb nende kõrgel reproduktsioonil, mis kombineerub lühikese generatsiooni ajaga ning suure järglaste hulgaga. Siia liitub veel kõrge geneetiline variatsioon. Seleksiooni seisukohalt tuleb arvestada järgmiste patogeensuse parameetritega: võime organismi tungida vältides peremehe kaitsereaktsioone, organismis levimine ja paljunemine ning ülekandumine järgmis(t)ele peremehele (peremeestele). Peremehe staatus peab arvestama kõigi nende parameetritega. Parasiidi patogeensuse tõus põhineb tema kõrgemal viljakusel, efektiivsel transmissioonil. Võimalik on ka patogeeni patogeensuse nõrgenemine, mis kaasneb tema pikema üleelamisega (Combes, 1997).

Parasiidi optimaalset virulentsust tingiv infektsioonikomponentide omavaheline interaktsioon eeldab teatud soodumust ka peremehe poolt: organite tabandused või resistentsuse langus teiste haiguste suhtes (Sorci jt., 1996). Ko-evolutsiooniline tasakaal infektsiooni komponentide vahel võib aset leida erinevate mehhanismide kaudu (Zinkernagel, 1996).

Prioonid on suhteliselt lihtsad, kuid väga edukad patogeenid ja nagu näitab vastavaalane kirjandus, nende leiud kasvavad (vt. Viikmaa, 1997, a, b).

Viroidid ja viirused. Esimesed kujutavad endast kestata RNA molekule ja esinevad ainult taimedel. Loomade RNA viirused on geneetilise variaabluse poolest aktiivsemad kui DNA viirused. Geneetilise varieeruvuse tõttu esinevad peremehe organismis samaaegselt erinevad viirustüved (Nathanson jt, 1993). Peremehe kaitset patogeenide eest mõjustavad parasiidi antigeenne variaablus, mimikri (peremehe ja parasiidi antigeenne sarnasus) ning immuunsupressioon. Viimast indutseerib parasiit, eriti viiruslik.

Bakterite genoomid on paindlikumad ja kompleksemad kui seni arvati (Kolsto, 1997). Bakterite raku paiknevad ka sekundaarsed kromosoomid ja plasmiidid. Osa baktereid on geneetiliselt identsed ja esinevad loomaorganismis ühe kloonina (s.o. ühe raku järglaskonnana), teised aga on samas populatsioonis mitme kloonina. Sigimisviis võimaldab bakteripopulatsiooni suure variaabluse, ravimresistentsete tüvede tekke ja leviku. Bakterite patogeensus on multifaktoriaalne.

Niisiis on patogeeni ellujäämisel põhiline roll nende geneetisel variaablusel, millele viitatakse juba ka eespool.

Peremehe immuunvastuse geneetika

Looma vastusreaktsioon patogeeni suhtes on väga mitmepalgeline ega piirdu ainult lümfotsüütide interaktsioonil ja nende ning teiste rakkude poolt sünteesitud tsütokiinide talitlusega. Tähtsal kohal peremehe kaitses on B-lümfotsüütide geneetiline reorganiseerimine, tekivad somaatilised hüpermutatsioonid ja moodustuvad kõikvõimaliku konfiguratsiooniga antikehad. Lisaks on organism varustatud väga mitmesuguste antimikrobiaalsete peptiididega, T-lümfotsüütidega (killeritega), naturaalkilleritega jt faktoritega.

P. Horin eristab kaheksa rühma resistentsuse geene. Esimeses rühmas on peremehe resistentsust määravad immuunglobuliinigeenid, T-raku TCR retseptoreid kodeerivad geenid ja MHC geenid. Teise rühma moo-

dustavad geenid, mille variaablus on sekundaarne. Näiteks on *Nrampl*, mis määrab raku sisese bakterite vastu suunatud resistentsuse ja mõned CD (*cluster of differentiation antigen*) molekulid. Lisaks veel kümnekond geeni, mis määravad immuunreaktsiooni kvaliteedi või tugevuse. Nagu P. Horin, nii ka paljud teised autorid toonitavad MHC suurt tähtsust immuunvastuse tekkes. Siiski kontrollivad koosobivuse antigeene ka teised geenid ja koosobivuse geenid kokku on ainult üheks resistentsuse faktoriks.

Kokkuvõtvalt tuleb öelda, et resistentsus infektsioosse patogeeni suhtes on süsteemi — peremeespatogeeni-keskkond funktsioon. Mida rohkem me tunneme karja immunoloogilist struktuuri, seda parem on resistentsusselektiooni tulemus.

Kirjandus

Axford R.F.E., Bishop S.C., Nicholas F.W., Owen J.B. Editors (2000). *Breeding for Disease Resistance in Farm Animals, 2nd Edition*. CABI Publishing, 418 pp.

Cockett N.E., Jackson S. P., Shay T. L., Farin F., Berghams S., Snowdn G.D., Milson D. M., Georges M. (1996). *Polar overdominance at the ovine callipyge locus*. — *Science*, 273, 236—238.

Combes C. (1997). *Fitness of parasites: pathology and selection*. — *Int. J. Parasitol.*, 27 (1):1—10.

Gavora J (1996). *Resistance of livestock to viruses: mechanisms and strategies for genetic engineering*. — *Genet. Selec. Evol.*, 28: 385—414.

Horin P. (1998). *Biological principles of heredity of and resistance to disease*. — *Rev. Sci. et Techn. O.I.E.*, 17 (1): 302—314.

Kolsto A.B. (1997). *Dynamic bacterial genome organization*. — *Molec. Microbiol.*, 24:241—248.

Longshore J.W., Tarleton J. (1996). *Dynamic mutations in human genes: a review of trinucleotide repeat diseases*. — *J. Genet.*, 75: 193—217.

Müller M., Brem G. (1991). *Disease resistance in farm animals*. — *Experientia*, 47: 923—934.

Nathanson N., McGann K. A., Wilesmith J., Desrosiers R. C., Brookmeyer R. (1993). *The evolution of virus diseases: their emergence, epidemicity and control*. — *Virus res.*, 29: 3—20.

Nicholas F.W. (2000). *Introduction to Veterinary Genetics*. Blackwell Science, 317 pp.

Niikawa N. (1996). *Genomic imprinting and its relevance to genetic diseases*. — *Japan. J. hum. Genet.*, 41: 351—361.

Sorci G., Moller A. P., Boulinier T. (1996). *Genetics of host-parasite interaction*. — *Trends Ecol. Evol.*, 12: 196—199.

Viikmaa M. (1997a). *Prioon ei ole enam mõistatus*. — *Eesti Loomaarstlik Ringvaade*, 4: 162—163.

Viikmaa M. (1997b). *Prioonid — isäralikud haigustekitajad*. — *Eesti Loomaarstlik Ringvaade*, 4: 163—173.

Zinkernagel R. M. (1996). *Immunology taught by viruses*. — *Science*, 271: 173—178.

Karnivooride alarioos

Toivo Järvis

Eesti Põllumajandusülikool

Sissejuhatus

Aeg-ajalt oleme metsigade lihaskoest trihhinellooskoopimisel leidnud väga väikesi ovaalseid moodustisi, mida oleme pidanud karnivoor-

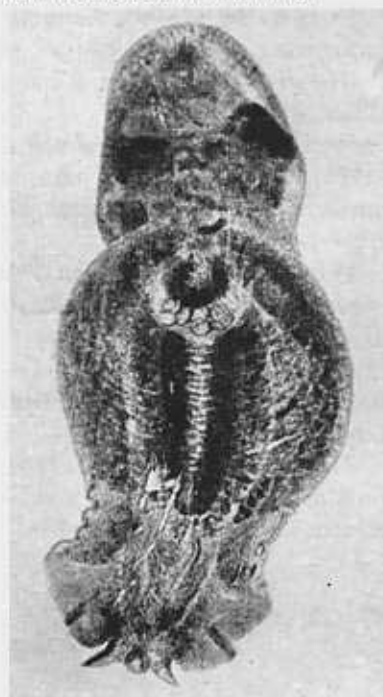
ride imiusside alaariate vastsevormideks. Täielik kindlus selles on aga puudunud, kuna täiskasvanud alaariaid karnivooridel Eestis diagnoositud ei ole. Nüüdseks on see

siiski tehtud. Tartu Ülikooli bioloogiaüliõpilane Inga Jõgisalu leidis loomaarstiteaduskonna parasitoloogia õppetoolis oma diplomitööks materjali kogudes ja analüüsides

hundil alaariaid. I. Jõgisalu on üks TÜ tudengitest, kes koos meie loomaarstitudengitega tegid läbi laboratoorse tööde osa loomade parasitoloogilise diagnoosimise uurimismetoodika ja vastavate kogemuste omandamiseks.

Haiguse määratlus ja etioloogia

Alarioos (*Alariosis*) on karnivooridel peensooles parasiteeriva imiussi *Alaria alata* põhjustatud haigus, mille puhul esinevad mao-soolte põletik ja kopsukahjustus. Euraasias levinud *A. alata* on 2,4–4,4 x 1,2–2,1 mm suurune lameda eesosa ja suguelundeid sisaldava silindrilise tagaosaga imiuss. Parasiidi suuiminapp on ümbritsetud kahe kõrvja moodustisega (joonis 1). Põhja-Ameerikas on koertel diagnoositud *A. americana*, *A. arisaemoides*, *A. marcianae* ja *A. nasuae*, kassidel *A. marcianae*.



Joonis 1. *Alaria alata*

Arenemistsükkel

Arenemistsükkel on kolmepäevane. Nakkuse levikus osalevad ka säilitusperemehed. Definiitvise peremehe roojaga vette sattunud parasiidimunades areneb umbes kahe nädala jooksul riplane ehk miratsiid. Munast väljunnult tungib miratsiid vaheperemeestesse — mageveetigudesse prk. *Planorbis*, kus areneb edasi kuni händlase- ehk

tserkaaristaadiumini. Temperatuuril 22–24°C kestab areng 37–45 päeva, temperatuuri alanedes kuni 19°C pikeneb arenguaeg kuni 77 päevani. Seejärel tserkaarid väljuvad teost ja tungivad lisaperemehesse — konnakallesse, kus arenevad vahepealseteks vastestaadiumideks, nn. mesotserkaarideks. Mesotserkaaridega võivad nakatuda paljud säilitusperemehed: konnad, ussid, hiired, linnud ja imetajad (ka metssiga). Alaariate mesotserkaarid on keskmiselt 0,6x0,2 mm suurused iminappadega ovaalsed moodustised. Neid nimetatakse ka *Agamodistomum suis*. Koerad jt. karnivoorid kui definiitvise peremehed invadeeruvad säilitusperemeeste söömisel. Nende organismis tungivad mesotserkaarid mao- ja sooleseina kaudu kõhuõõnde, seejärel rinnaõõnde ja kopsuparenhüümi, kus muutuvad intsüsteerunud vastseteks ehk metatserkaarideks. Edasi liiguvad metatserkaarid mõne nädalaga hingetoru kaudu suuõõnde, neelatakse alla ja saavad peensooles täiskasvanuks. Prepatentperiood kestab 3–5 nädalat. *A. alata* arenemine munast kuni suguküpsuseni toimub 92–114 päevaga.

On huvitav märkida veel ühte alaariate levikuvõimalust. Nimelt, *A. marcianae* mesotserkaaridega invadeerunud hiired annavad nakkuse edasi ka imevatele hiirepoegadele piima kaudu. Nii suureneb säilitusperemeeste arvukus. Kui emaskass invadeerub *A. marcianae*'ga laktatsiooni ajal, siis mesotserkaarid nende kopsudes ei arene metatserkaarideks, vaid rändavad piimäärmetesse ja nakatavad imevad kassipojad. Võib arvata, et koeri nakatavad alaarialiigid võivad samuti emaskoeralt kutsikatele edasi kanduda piima kaudu.

Epizootoloogilised andmed

Täiskasvanud koerad taluvad nakkust hästi, kuid emaskoeralt piimaga alaariate mesotserkaare saanud kutsikad võivad raskelt haigestuda.

Patogenees

Rände ajal läbi mao- ja sooleseina ning kopsudes põhjustavad parasiidi vastsevormid vigastusi ja põleti-

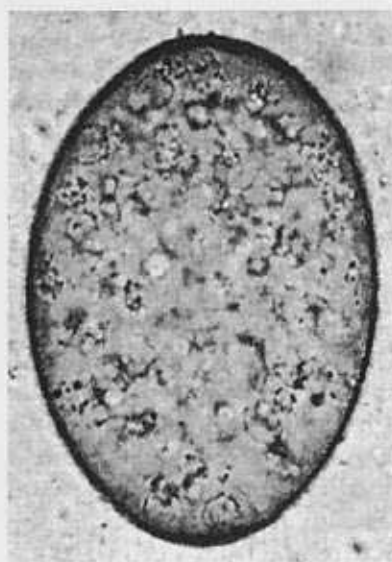
kulisi protsesse, täiskasvanud parasiidid aga peensoolepõletikku.

Kliinilised tunnused

Kliinilised tunnused koertel sageli puuduvad. Soolealarioosi korral võib esineda kõhulahtisus. Meso- ja metatserkaarid kopsus põhjustavad selle talitluse häireid. On teada ka üks inimese surmaga lõppenud juhus *A. americana* nakkuse tõttu kopsukahjustuste tagajärjel. Patsient oli söönud väheküpsetatud konnakoibi.

Laboratoorne diagnoosimine

Laboratoorne diagnoosimine toimub rooja uurimisel settimismetoodil parasiidimunade suhtes. Munad on suured, ovaalsed, helepruunid, mõõtmetelt 117–131 x 63–93 µm (joonis 2).



Joonis 2. *A. a.* muna

Tõrje

Nakkuse vältimiseks ei või koer süüa säilitusperemehi. Koera raviks soovitatatakse prasikvantelit annuses 5 mg/kg KM. Tõhusad on ka bitionool, albendasool ja niklosamiid.

Summary

The paper deals with the first finding of trematode *Alaria alata* in the wolf in Estonia. The etiology, life cycle, epizootiology, pathogenesis, clinical signs, laboratory diagnosis and control measures are discussed.

Miks mullikad ei tiinestunud?

Hanno Kübar, Mihkel Jalakas

EPMÜ loomaarstiteaduskond

Mullikate sigimatuse põhjuste täpsem patoanatomiline ja -histoloogiline uurimine pakub alati erilist huvi. Kui lehmade puhul on teada, et enamasti on sigimatuse põhjuseks patoloogilised muutused munasarjades (kõige sagedamini tsüstid) või põletiku tagajärjel tekkinud muutused emakas, siis mullikate puhul võivad esineda ka mitmesugused kaasasündinud arenguhäired. Peale selle on mullikatel eluajal tekkinud sigimatuse korral põhjused hoopis mitmekesisemad kui lehmadel. Mullikatel ei ole niisuguseid sigimatuse põhjusi, mis kindlalt prevaleeruksid nagu lehmil munasarjade tsüstid ja emakapõletikud.

Möödunud aastal uurisime sigimatuse põhjusi Põlva POÜ lehmadel. Uurimistest selgus, et kõige sagedamini ilmnemine sigimatuse tõttu praagitud lehmadel munasarjade haigused (peamiselt tsüstid) koos emaka patoloogiliste muutustega. Aasta lõpul uurisime kliiniliselt, patoloogilis-anatoomiliselt ja patoloogilis-histoloogiliselt aga ka kolme mullikat, kellest kaks pärinesid Põlva POÜ karjast ja üks OÜ Estonia karjast ning kes vaatamata korduvatele seemendustele ei tiinestunud. Mullikad olid hästi arenenud ja heas toitumuses.

Järgnevalt vaatlemegi nimetatud kolme haigusjuhtu. Alustame OÜ Estonia mullikast (nr. 7003). Majandi loomaarstid leidsid mullika rektaalsel uurimisel, et munasarjad on raskesti palpeeritavad ja väheliikuvad. Ultraheliuuringul patoloogilisi muutusi ei diagnoositud, kui mitte arvestada, et munasarjade vähese liikuvuse tõttu oli uurimine raskendatud. Pärast looma tapmist ilmnemine, et mõlemad munasarjad olid ulatuslikult liitunud munajuha lehtri ja munasarja paunaga. Formaliinis fikseeritud materjalil nähtus, et munasarja naabruses esinevad paarimilli-

meetrise diameetriga tsüstid, mille kogumik meenutas papilloomi (muuseas inimesel on munasarja papilloomi kirjeldatud ning see kuulub seroosete tuumorite hulka. P. Russell, A. Farnsworth, 1997). Munajuhade patohistoloogilisel uurimisel ilmnemine, et mõlemas munajuhas leidub selliseid limaskestast kurde, mis läbisid kogu munajuha valendiku nii, et vaba valendikku ei jäänudki (joonis 1). Munajuha mõne kurru keskel paiknes tsüst (joonis 2), kuid neid oli ka munajuha munasarjaga ühendavas sidekoes. Vasaku munajuha naabruses paiknes mitu mesoteelirakkude vohangut (joonis 3) ning lisaks veel kuni 1,6 mm pikkusi näsaksid, mida kattis korrapäratu, enamasti kahekihiline epiteel. Ka parema munasarja ei olnud muutusteta — siin ilmnemine sekundaarsete folliikulite düsplaasia ja kortikaalne strooma hüpertroofia. Kuna vasaku ja parema munasarja liited munajuha lehtri ja munasarja paunaga olid oma ulatuselt ja asukohalt väga sarnased, siis arvame, et need olid kaasasündinud. Niisugused muutused võivad tekkida lootelise arengu käigus, kui munasarjad laskuvad oma retroperitoneaalsest asukohast vaagna ja kõhuõõne piirile ning näitavad, et munajuha ja munasarja kinnistid ei ole täielikult välja arenenud.

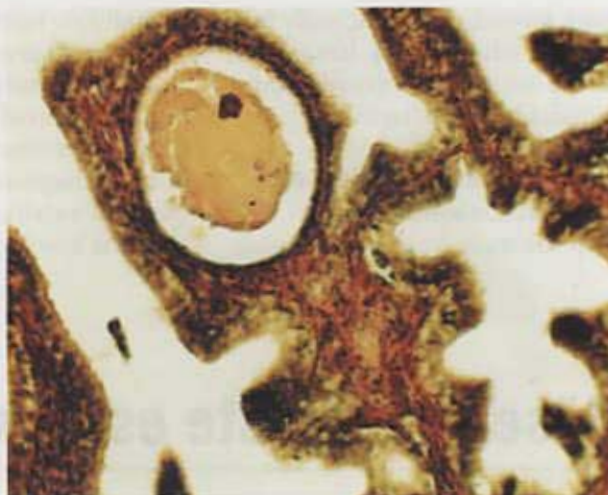
Teisena vaatleme Põlva POÜ mullika (nr. 2501) haigusjuhtu. See loom oli eelnevalt olnud mitu korda haige. Nii oli tal olnud sünnijärgselt nabapõletik, hiljem aga põdenud traumalist retikuliiti. Selle tagajärjel olid tekkinud võrkmiku- ja vahelihasevahelised liited ja naba- piirkonnas soolte liited kõhuseinaga, mis olid looma tapmisel selgesti märgatavad. Kui kätte jõudis mullika seemendamise aeg, siis selgus, et kateetrit on väga raske emakasse viia, sest selle läheduses oli

transrektaalselt kombeldav kasvaja. Teine kasvajaoline moodustus oli tupe seinas keskosas. Tapajärgselt selgus, et tegemist ei ole mitte kasvajatega, vaid abstsessidega, millest ühe suurus oli 6 x 5 cm, teiselt aga 6 x 6 cm. Abstsessi avamisel voolas sellest välja kollakashalli värvusega keskmise tihedusega mäda. Üks abstsess paiknes tupe seinas emakakaela lähedal, teine aga tupeseina keskosa naabruses. Abstsessi seinast, samuti munasarjadest, munajuhadest ja emakast tehti histoloogilised lõigud, mida värviti PAS-iga ja hemalauniga. Histoloogilistes lõikudes oli näha, et abstsessi seinas olid eristatavad kolm kihti. Kõige seespoolsema kihi moodustas lümfotsütaarne vall, mille paksus oli umbes 2 mm (joonis 4). Keskmise kihi moodustas makrofaagidest vall (joonis 5), mille paksus oli 1 mm. Kõige väljaspool oli sidekoeline kih (joonis 6), mille paksus oli 8 mm. Võib oletada, et abstsess oli tekkinud juba ammu, sest sidekoelise kihnu kollageensete kiudude kimbud olid hästi välja kujunenud. Nakkusest oli olnud aga haaratud mitte ainult tupp, vaid vähemal määral ka parem munasarja, munajuha ja emakas — neis kõigis esines väikesi lümfotsüütide koldeid. Lisaks ilmnemine vasakus munasarjas primaarsete ja sekundaarsete folliikulite düsplaasia ning kortikaalne strooma hüperplaasia.

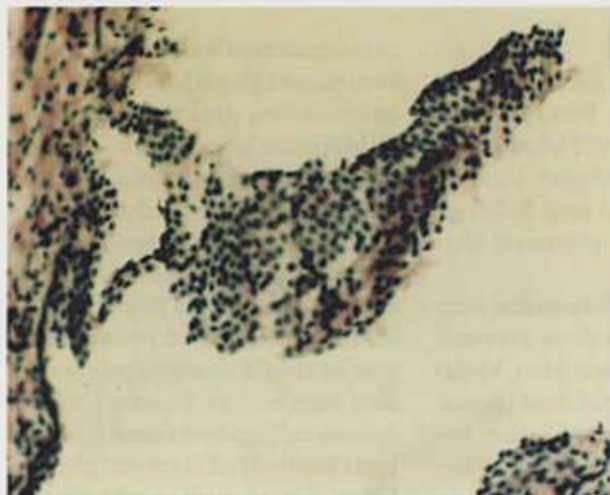
Kolmandaks uuritud mullikaks oli Põlva POÜ mullikas (nr. 9380), kes oli aborteerinud ja pärast seda vaatamata korduvatele seemendustele, ei tiinestunud. Rektaalsel uurimisel suguorganites patoloogilisi muutusi ei leitud. Patoanatomiliselt ja -histoloogiliselt uurimisel munasarjades ja munajuhades patoloogilisi muutusi ei esinenud, kuid mõlema emakasrve limaskestas ilmnemine



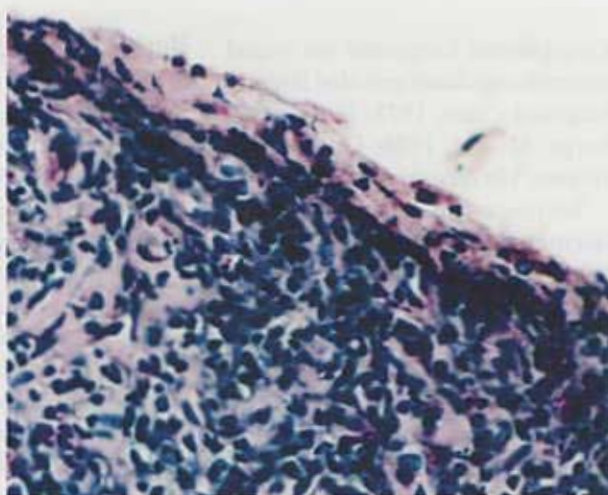
Joonis 1. OÜ Estonia mullikas nr. 7003. Munajuha valendikku läbivad limaskestast kurrud. Van Gieson. 55 X



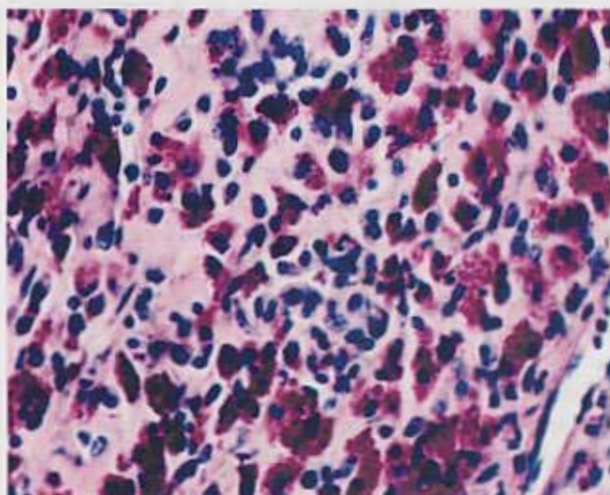
Joonis 2. Sama mullikas. Munajuha kurru keskel paiknev tsüst. Van Gieson. 150 X



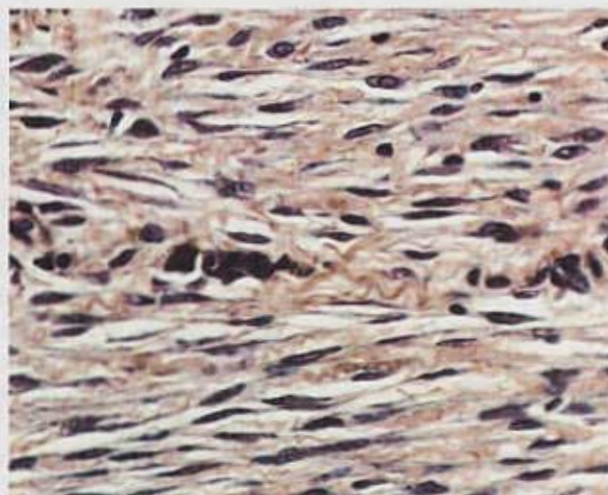
Joonis 3. Sama mullikas. Munajuha naabruses paiknev mesoteelirakkude vohang. Hemalaun ja eosiin. 150 X



Joonis 4. Põlva POÜ mullikas nr. 2501. Lümfotsütaarne vall abstsessi sisepinnal. PAS, hemalaun. 370 X



Joonis 5. Sama mullikas. Makrofaagidest vall abstsessi seina keskosas. PAS, hemalaun. 370 X



Joonis 6. Sama mullikas. Abstsessi seina välimine paks sidekoeline osa. PAS, hemalaun. 370 X

nõrk krooniline põletik, mille tunnuseks olid emaka limaskesta subepiteelkihis esinevad lümfootsüüdid ja makrofaagid.

Kokkuvõtteks võib öelda, et:

1) uuritud mullikate karjast praakimine oli igati õigustatud;

2) mullikate sigimishäirete korral tuleb alati arvestada kaasasündinud sigimatuse võimalusega; Mullikad võivad osutada sigimatuks väga mitmesugustel põhjustel ja täpse diagnoosi panekuks võib osutada vajalikuks patoanatomiline ja histoloogiline uurimine.

Kirjandus

Russell, P., Farnsworth, A. *Surgical Pathology of the Ovaries. Second Edition.* — For Churchill Livingstone New York, Edinburgh, London, Madrid, Melbourne, San Francisco, Tokyo. 1997. — 715 pp.

Jäsemehaiguste esinemissagedusest lehmadel

Vladimir Andrianov, Kalmer Kalmus, Kaljo Reidla

Eesti Põllumajandusülikool

Kirurgilistest haigustest on veistel esinemissageduselt esikohal jäsemehaigused (Säre, 1975; Silbersiepe, Berge, Müller, 1986; Greenough, Weaver, 1997; Semjonov jt., 1997).

Seejuures on erinevad autorid jäsemehaiguste esinemissageduse kohta esitanud väga erinevaid andmeid. Greenough jt. (1997) märgivad, et jäsemehaiguste uurimisel saadud andmed pole täiesti võrreldavad, sest arvestamise meetodid on vägagi erinevad. Mõned andmed on pärit üksnes antud momendil saadud uurimisel, mõned hooajaliselt, näiteks kuu jooksul, mõned kogu aasta kestel, mõned ainult kevadel või suvel jne. Haiguste esinemissagedus võib erinev olla ka tõuti.

Ka Eestis varem läbiviidud uurin-gutest jäsemehaiguste esinemissageduse kohta nähtub, et eri autorid on saanud erinevaid tulemusi. Nii näiteks täheldas Linnutaja (1967) jäsemehaigusi 20,6%-l uuritud veistel. Reidla (1978) diagnoosis eesti mustakirju tõugu lehmadel koguni 61,3%-list tabandumist. Reidla jt. (1996) andmetel esines kolme aasta kestel jäsemehaigusi 47,7%-l uuritud lehmadel.

Arvestades kirjandusandmeid, püüti selgitada: 1) uuritud karjades jäsemehaigustega lehmade arv, 2) piirkond, kus haigused sagedamini lokaliseeruvad ja 3) milliste jäsemehaigustega on tegemist.

Uurimistulemused

2000. aastal uuriti jäsemehaiguste suhtes Tartu, Harju, Põlva ja Pärnu maakonnas kokku 1927 lehma, neist 979 kevadel ja 948 sügisel. Uuritud loomadest kuulusid eesti holsteini tõugu 1305 ja eesti punasesse tõugu 622.

Karja hindamisel jäsemehaiguste esinemissageduse suhtes arvestati karjas olevate lehmade arvu. Vastavalt sellele jagati karjad viide rühma: I-s rühmas oli veiste arv karjas 1—5, II-s 6—10, III-s 11—50, IV-s 51—100 ja V-s 101 ja rohkem looma.

Tabelites 1 ja 2 on esitatud andmed jäsemehaiguste esinemissageduse kohta rühmiti, tõuti, eraldi kevadel ja sügisel.

2000. aastal läbiviidud uurimustest selgus, et kõigist uuritud lehmadest diagnoositi jäsemehaigusi 12%-l. Sellist väikest tabandumist võrreldes varem saadutega võib tõenäoliselt seletada asjaoluga, et viimastel aastatel lehmapidamise vähenemise tõttu praagiti massiliselt loomi ja eeskätt olid nendeks haiged.

Suur erinevus jäsemehaiguste esinemissageduses esines tõuti. Eesti holsteini tõugu lehmadel diagnoositi neid peaaegu kaks korda rohkem kui eesti punast tõugu loomadel, seda eriti kevadel. Punast tõugu loomade kehamass on väiksem, järelikult on nende jäsemehaiguste väiksema koormuse all, seega on ka haigestu-

misvõimalused väiksemad. Ka on eesti punast tõugu lehmadel jäsemehaiguste anatoomiline struktuur tugevam.

Märgatav erinevus oli suurte ja väikeste karjade vahel. Suurtes karjades täheldati jäsemehaigusi ligikaudu 2—3 korda harvemini kui väikestes (vt. tabelid 1 ja 2). Tõenäoliselt on selle põhjus järgmine. Väikese karja omanikud püüavad haigusi ise ravida, mistõttu pole see aga alati tagajärjekas. Suurtes karjades toimub ravi aga loomaarsti poolt või tema kontrolli all ja see on tulemuslikum. Sama kehtib ka pikkade sõrgade kohta, mida täheldati väikestes karjades sagedamini. Samuti on vaja märkida asjaolu, et vanematel lehmadel, eriti üle 5 aasta vanustel loomadel, diagnoositi jäsemehaigusi rohkem kui noortel.

Uurimisel selgus, et jäse-, sealhulgas varbahaigusi, samuti pikki sõrgu diagnoositi kevadel (14,7%) sagedamini kui sügisel (9,2%) — vahe oli 5,5%. Talvel-kevadel, olles laudas on loomade liikumine minimaalne, mistõttu sõrgade kulumine on samuti väiksem. Et loomad vähe liiguvad, on haiguste ja vigastuste avastamine raskem (liikumisel on lonkamine, seega haigust kergem avastada). Ka Wells jt. (1993) märgib, et jäsemehaiguste esinemissagedus erinevatel aastaegadel on erinev: suvel tabandus 13,6% ja talvel 16,7% loomadest.

Jäsemehaigusi diagnoositakse lehmadel sagedamini varba-, kanna- ja randmepiirkonnas. Ka siin on andmetes erinevusi. Nii näiteks täheldas Tšabanovski (1974), et kui ühes karjas oli varbahaigusi 28,8%-l loomad, siis teises koguni 57%-l juhtudel. Vardanjan (1984) märgib, et olenevalt karjast, varieerus varbahaigustesse tabandumisprotsent 4,2—75,6%. Reidla jt. (1996) uurimisandmetel lokaliseerusid jäsemehaigused sagedamini kannal- (53,9%) ja alles seejärel varbal- (32,8%) ja randmepiirkonnas (7,8%).

2000. aastal läbiviidud uuringutes täheldati kõige sagedamini varbapiirkonna haigusi (55,0% kõigist jäsemehaigustest), millele järgnesid haigused randme- (22,0%) ja kannapiirkonnas (16,9%). Muudes jäsemehaigustes diagnoositi neid vaid 6,1% juhtudel.

Kannapiirkonnas oli 2000. aasta uurimisandmetel peamiselt tegemist prekarpaalse sünoviaalpauna põletikega ja kannapiirkonnas lateraalsel küljel asuva nahaaluse sünoviaalpauna tabandumisega. Varbapiirkonnas diagnoositi sagedamini laminiite (25,2%), deformeerunud sõrgu (24,4%) ja tallahaavu (18,9%), teisi haigusi vähem. Tuleb märkida, et erinevate haiguste esinemissagedus oli tõuti erinev. Siinjuures tuleb konstateerida, et haiguste erinevus nende esinemissageduselt ei lange kokku kirjanduses esitatuga. Suuremaks erinevuseks on, et need autorid pole diagnoosinud deformeerunud sõrgu. Tõenäoliselt näitab see, et pikad sõrad on asjatundlikult ja õigeaegselt värgitud (meil esineb aga rohkesti pikki sõrgu!). Tallahaavade puudumine viitab sellele, et nimetatud autorite poolt uuritud karjades ei esinenud vöörkehi või esines neid harva allapanus, karjateedel ja karjamaal.

Uurides jäsemehaiguste tekkepõhjusi, tuleb pidada vajalikuks soovitada loomaomanikel suuremat tähelepanu pöörata järgmistele küsimustele: 1) normikohane söötmine, 2) sõrgade perioodiline värkimine, 3) küllaldase allapanuga kindlustamine,

Tabel 1. Jäsemehaiguste esinemine uuritud lehmadel 2000. a. kevadel.

Rühm	Uuritud lehmade arv		Neist haiged		Uuritud EHT lehmade arv		Neist haiged		Uuritud EPT lehmade arv		Neist haiged	
	arv	%	arv	%	arv	%	arv	%	arv	%	arv	%
I	38	10	26,3	20	7	35,0	18	3	16,7	—	—	—
II	8	3	37,5	8	3	37,5	—	—	—	—	—	—
III	74	10	13,5	23	6	26,1	51	4	7,8	—	—	—
IV	54	7	13,0	14	4	28,6	40	3	7,5	—	—	—
V	774	57	7,4	599	46	7,7	175	11	6,3	—	—	—
Kokku	948	87	9,2	664	66	9,9	284	21	7,4			

Märkus: EHT — eesti holsteini tõug, EPT — eesti punane tõug

Tabel 2. Jäsemehaiguste esinemine uuritud lehmadel 2000. a. sügisel.

Rühm	Uuritud lehmade arv		Neist haiged		Uuritud EHT lehmade arv		Neist haiged		Uuritud EPT lehmade arv		Neist haiged	
	arv	%	arv	%	arv	%	arv	%	arv	%	arv	%
I	201	48	23,9	123	38	30,9	78	10	12,8	—	—	—
II	62	12	19,4	32	8	25,0	30	4	13,3	—	—	—
III	129	20	15,5	52	13	25,0	77	7	9,1	—	—	—
IV	158	21	13,3	86	16	18,6	72	5	6,9	—	—	—
V	429	43	10,0	348	37	10,6	81	6	7,4	—	—	—
Kokku	979	144	14,7	641	112	17,5	338	32	9,5			

Märkus: EHT — eesti holsteini tõug, EPT — eesti punane tõug

4) pidev loomaasemete, kasutatava allapanu, karjamaa ja karjateede kontroll teravate vöörkehade suhtes, 5) küllaldase liikumise kindlustamine, 6) sõnniku eemaldamisel tekki- da võivate vigade vältimine, 7) loomade perioodiline veterinaarne järelevaatus ja 8) haiguste ravis kasutada üksnes asjatundlikku ravi ja seda õigeaegselt.

Kokkuvõte

Lõpuks tuleb konstateerida, et jäsemehaiguste, sealhulgas ka varbahaigusi esineb meie veisekarjades sageli, sagedamini kui meie seda arvame. Kahjud, mis kaasnevad nende haigustega on märkimisväärsed, kuid raskesti määratletavad. Kuigi jäsemehaigused ei too endaga kaasa suurt suremust, põhjustavad need märgatavat piimatoodangu langust, kehamassi vähenemist ning ahtruse suurenemist. Majanduslik kahju on ka see, mis on seotud looma enneaegse praakimisega ja tema asendamise, samuti ravimisega seotud kulutused.

Kirjandus

Greenough P. R., Weaver A. D. *Lameness in Cattle*. — Philadelphia, London, Toronto, Montreal, Sydney, Tokyo: W. B. Saunders Company, 1997. 336. p.

Linnutaja A. Rohkem tähelepanu veiste sõrgade tervishoiule // Sotsialist-

lik Põllumajandus, 1976, 8, 356—359.

Reidla K. *Jäsemehaigused suurfarmides peetavatel lehmadel // Aktualset põllumajanduses, 1978. — Tln.: Valgus, 1978, 424—429.*

Reidla K., Andrianov V., Nikulnikova I. *Jäsemehaigustest mõnedes veisekarjades. — Eesti Loomaarstlik Ringvaade, 1996, 2, 52—56.*

Semjonov B. S. *i dr. Tšastnaja veterinarinaja hirurgija. — Moskva: Kolos, 1997. 496 s.*

Silbersiepe E., Berge E., Müller H. *Lehrbuch der Speziellen Chirurgie. — Stuttgart: Ferdinand Enke Verlag, 1986. 546 s.*

Säre R. *Veterinaarkirurgia. — Tallinn: Valgus, 1975. — 606 lk.*

Tšabanovski S. O. *O zabolovanijah u korov. — Veterinarija, 1974, 7, 90—91.*

Vardanjan A. V. *Vlijanie uslovii soderanija na katchestvo kopötsevo roga i zabolovajemost kopötets u korov v molotchnõh kompleksah. Avtoref. diss. utch. kand. vet. nauk. — Moskva, 1984. 16 s.*

Wells S. J., Trent A. M., Marsh W. E., Robinson R. A. *Prevalence and severity of lameness in lactating dairy cows in a sample of Minnesota and Wisconsin herds. — J. Am. Vet. Med. Assoc., 1993, 202, 78—82.*

Märkus: käesolev uurimistöo on tehtud Sihtasutuse Eesti Teadusfond (grant nr. 4115) toetusel.

Jooksuaja katkestamine ja ärahoidmine koeral ning selle hormonaalne mehhanism

Valdeko Paavel

EPMÜ loomaarstiteaduskonna IV kursuse üliõpilane

Sissejuhatus

Koera östraaltsükli mõjutamise vajadus

Koeral (*Canis familiaris* s. *Canis lupus domesticus*), nagu ka igal teisel liigil kogu maakera faunas ja flooras, on evolutsiooni käigus välja kujunenud just talle sobiv paljunemise mehhanism. Kui võrrelda aega, mis on kulunud selle mehhanismi kujunemisele ja kestmisele ajaga, mil inimene selle jälile jõudis ning seda mõjutama hakkas, on numbrid üsna suured.

Koera östraaltsükli mõjutamise näidustused võib jagada:

- vajaduseks — kui see on määrava tähtsusega looma tervisele või elule (näiteks raskesünnitus), piirata kutsikate arvukust,
- inimeste mugavuseks — eesmärgiga koera pidamine enda jaoks lihtsamaks muuta (suguiha, närvilisus, veritus, ebatiinus).

Näidustus (b) on sageli näidustuse (a) tekkimise eelduseks, kuna paljud kasutatavad preparaadid pole looma tervisele ohutud. Nii et on pisut keeruline selgeks teha — kus on algus, kus on lõpp, kus on põhjus, kus on tagajärg.

Emase koera sigimatuks muutmisel on kasutusel järgnevad meetodid:

- kirurgiline
- medikamentoosne
- sotsiaalne
- bioloogiline

Töös esitatud arvulised suurused on kirjandusest leitud suurimad võimalikud vahemikud antud juhtudel.

Koera östraaltsükli füsioloogia ja hormonaalne kontroll

Puberteediiga algab koeral 5—24

kuuselt (13) sõltuvalt koera suuruselt — väikest kasvu tõugudel kiiremini, suurtel hiljem. Enamikel koertel siiski 6—9 kuu vanuselt. Esiimeseks paaritamiseks peaks soovitatavalt olema möödunud vähemalt kaks selgete kliiniliste tunnustega jooksuaega. Koer on sesoonselt indlev monoöstriline loom, kelle innatsükkel kestab keskmiselt seitse kuud, kõikumisega 3 ½ — 13 kuud (13). Suur erinevus esineb innatsükli pikkuses tõuti ja indiviiditi — näiteks saksa lambakoer 26 nädalat, basenye 1 kord aastas. Vananedes koera innatsükkel pikeneb (alates ~ 7. eluaastast). Eesti kliimas indlevad koerad sagedamini varakevadel ja sügisel. Kontrollmehhanismiks on nii eksogeensed (keskkond) kui ka endogeensed tegurid: hüpotaalamuse (hüpofüüsi eessagar) kaasasündinud tsükliline aktiivsus kompleksis suguelunditega. Inda mõjutavad gonadotroopsed hormoonid on : folliikuleid stimuleeriv hormoon (FSH), luteiniseeriv hormoon (LH), luteotroopne hormoon e. prolaktiin (PRL).

Koera innatsükkel jaguneb neljaks faasiks (Joonised 1 ja 2):

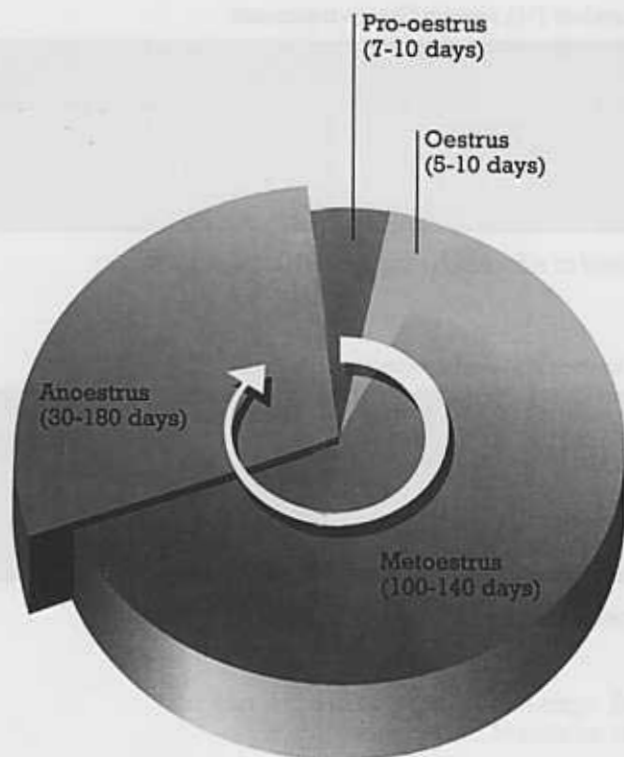
1) **Proöstrus** (eelind) — kestus ~ 9 päeva (kõikumisega 2—27 p.), on jooksuaja alguseks (3). 2—3 nädalat enne proöstrust hakkavad saagenema FSH pursked eessagarast => intensiivistub folliikulite kasv munasarjades => folliikulid produtseerivad östrogeni ja vähesel määral progesterooni => östrogenide tase hakkab langema, progesterooni tase tõuseb => langeb FSH tase => eessagarast vabaneb suure purskena LH, mis tähistab östruse algust. Vulva on turses ja eritub veresegust nõret. Koer on isaste suhtes salliv

kuid ei lase paaritada.

2) **Östrus** (ind) — kestus ~ 9 päeva (kõikumisega 3—21 p.). Koer laseb ennast paaritada. Paaritusvalmiduse tekitab langev östrogenide ja tõusev progesterooni tase. Östruse alguseks on toodud kaks kriteeriumi: a) hetkest mil progesterooni tase veres tõuseb üle 0,5 ng/ml (3) või 1,0 ng/ml (6), b) LH purse eessagarast. Vulva on pundunud, eritis on õlgkollane või harvem veresegune. Ovulatsioon toimub tavaliselt 24—96 h peale östruse algust => lõhkenud folliikulid muutuvad kollakehaks, mille püsimise tagab PRL => kollakeha produtseerib progesterooni => pärssub LH-i produtseerimine => see omakorda soodustab PRL vabanemist. Östruse lõpuks (metöstruse alguseks) loetakse aega kui koer ei lase enam paaritada.

3) **Metöstrus** (ebatiinusjärg, diöstrus) — kestus ~ 90 päeva (3), teistel andmetel sama pikk kui tiinus — s.o. 64—66 päeva. Ebatiinuse nähud kaovad 60—70 päevaks (13). See faas esineb mittetiinestunud koertel. Östrogenide tase langeb baastasemeni. Progesterooni tase jääb veres kõrgeks pikaks ajaks tõenäoliselt seetõttu, et looma emakas ei produtseeri luteolüütilist faktorit (3). Kollakeha taandareng kestab 70 päeva, emaka morfoloogiline taandareng 130—140 päeva. Hormoonide tase veres on sellel ajal samasugune kui tiinestunud koeral. Võivad esineda ebatiinusnähud. Metöstruse lõpuks langeb ka progesterooni tase kuni anöstruse alguseni. Läheb üle anöstruseks ilma väliste tunnusteta.

4) **anöstrus** (innatuse järk) — kestus muutlik, keskmiselt 75 päeva (3), teise seisukoha järgi a) 3



Joonis 1. Koera innatsükkel. Oestrus Prevention in Dogs and Cats. Covinan. Intervet International B.V. Boxmeer, Holland 1995; 1—11 järgi.

kuud, b) 4,5 kuud (6). Ei toimu folliikulite lõplikku valmimist — arenevad, kasvavad ning muutuvad seejärel atreetilisteks kollakehadeks (taandarenevad). Anöstruse lõpus vabaneb FSH väikeste pulssidena ning folliikulite kasvuga algab uus tsükkel.

Östraaltsükli kontroll

Võimalused — inna ärahoidmine (ajutine, jäädav), edasilükkamine, katkestamine.

Kirurgiline steriliseerimine

Kõikidest võimalikest kirjandusallikatest võib leida esimese soovitusena, et koertele keda ei soovita ka-

statada aretuses on parim ja efektiivsem meetod teha ovariohüsterektoomia (alternatiivid — ovariektoomia, hüsterektoomia).

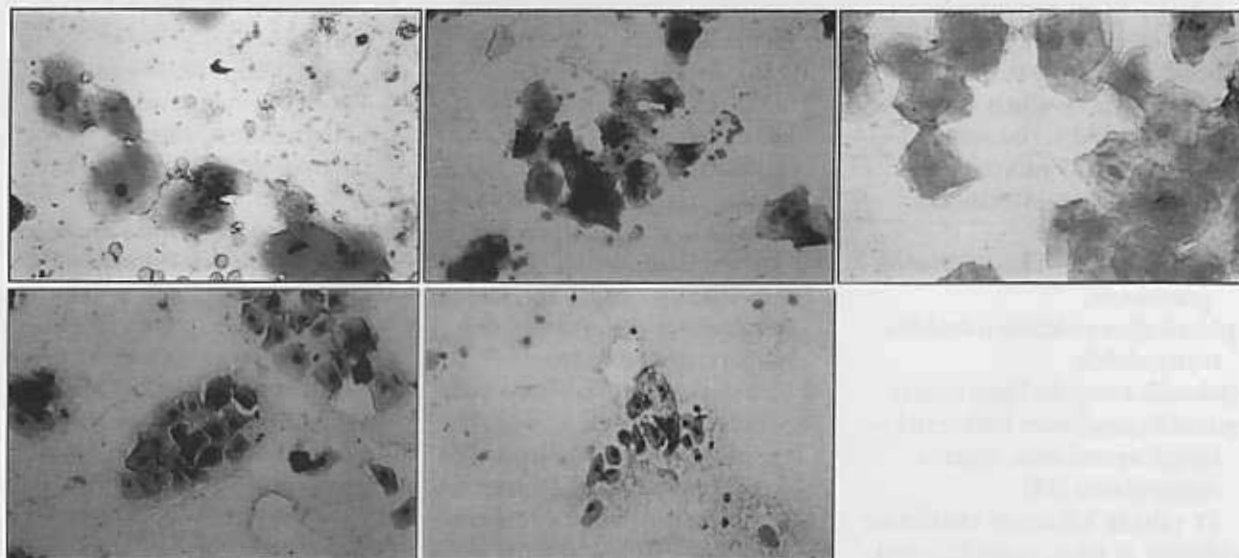
Tavaliselt hakatakse koeri opereerima alates 6. elukuust, kas vahetult enne või pärast esimest inda. Mõnedes koduloomade varjupaikades steriliseeritakse kutsikad juba 8—12 nädala vanuselt (18).

Kuigi meetod on tõhus, on näidustusi, mille puhul ei saa seda kasutada :

- loomaomanik ei soovi lasta teha operatsiooni,
- koera tervislik seisund,
- liigne vanus (ei võimalda teha anesteasiat),
- kui soovitakse kasutada koera aretuses (saada järglasi).

Võimalikud operatsioonijärgsed tüsistused:

- kusepidamatus (eriti suurtel tõugudel),
- rasvumine; massi-iive 26—38% koertest (18),
- karvade väljalangemine,
- karvkatte värvi ja tekstuuri muutus,
- muutused käitumises ja temperamendis,
- agressioon,
- langeb dresseeritavus,
- mittekorrektse löikuse korral võib jääda munasarja kude täielikult eemaldamata või



Joonis 2. Tsütoloogilised muutused endomeetriumis koera innatsükli vältel. Oestrus Prevention in Dogs and Cats. Covinan. Intervet International B.V. Boxmeer, Holland 1995; 1—11 järgi.

Number (%) responding to treatment.

Days post treatment	3	6	9	Not cured by day 9.
Animals in which behavioural signs disappeared	10(27.8%)	25(69.4%)	33(91.6%)	3(8.3%)

Table 1: Treatment of pseudo-pregnancy - speed of effect in curing behavioural signs in 36 animals.

Number (%) responding to treatment.

Days post treatment	3	6	9	Not cured by day 9.
Animals in which signs of abnormal lactation disappeared	3(7.5%)	13(32.5%)	26(65%)	14(35%)*

Table 2: Treatment of pseudo-pregnancy - speed of effect in curing of signs of abnormal lactation in 40 animals.

* Of the 14 cases that were not cured by day 9, signs had become mild in 11, one was marginally improved and 2 did not respond to treatment.

Joonis 3. Covinaniga tehtud katsed ebatüinuse ning pseudolaktatsiooni nähtude kõrvaldamiseks. Oestrus Prevention in Dogs and Cats. Covinan. Intervet International B.V. Boxmeer, Holland 1995; 1—11 järgi.

satuvad selle tüki kõhuõõnde, mis põhjustab inda,

- kui jääb eemaldamata osa väratüpiirkonna kudetest, tekivad mõnedel koertel *rete ovarii* tsüstid, mis põhjustavad inda (5),
- liiga noorelt opereerimise tagajärjel võib tekkida tupe ja häbeme hüpoplaasia, mille tagajärjeks on perivulvaarne dermatiit (18),
- operatsioonijärgse surma põhjustajaks on tavaliselt verejooks suguelundeid varustavatest veresoontest (ligatuuride lahtilibisemine, infektsioon, erosioon).
- emakakõndi põletik, -püometra, -granuloom,
- põletikuline reaktsioon õmblusmaterjalidele,
- juhuslik kusejuha ligeerimine,
- eunuhhi sündroom töökoortel — langeb agressiivsus, töötahe, vastupidavus (18).

Et vältida hilisemat ebatüinuse tekkimist ei tehta ovariohüsterektoomiat metöstruse ajal ega kuni 2 kuud pärast poegimist (5).

Medikamentoosne steriliseerimine
Loomadel säilib sigimisvõime, kuid hormoonide manustamisega kaasneb hulgaliselt kõrvalnähte. Kasutatakse sünteetilisi või naturaalseid steroide, põhiliselt progestageene (progesteron).

Toime mehhanismid erinevatel progestageenidel — pärsivad hüpotaalamust:

- => antigonadotropne — pärsib folliikulite arengut ja seega ka östrogeenide produtseerimist, hoiab ära ovulatsiooni ja kollakeha tekke,
- => antiöstrogeenne,
- => antiandrogeenne — vähendab isastel koortel suguhimu,
- => kontraktseptiivne ehk eostamisvastane — häirib spermide transporti ja desünkroniseerib munarakuga kohtumise.

Menetlused sõltuvalt innatsükli perioodist jagunevad:

- a) östruse mahasurumine kui on juba tekkinud proöstruse tunnused,
- b) ajutine östruse edasilükkamine sobivamale ajale anöstruse ajal,
- c) alaline östruse edasilükkamine anöstruse (või proöstruse) ajal.

Östruse mahasurumine kui on juba tekkinud proöstruse tunnused

Medroksüprogesteron atsetaat (MAP/MPA) — (p.o. / s.c.) Pole soovitatav aretuskoortele.

Megestrol atsetaat (MA) — (p.o.) 2,2 mg/kg kehmassi kohta päevas, 8 päeva. Võib kasutada ka aretuskoortel, kuid mitte diabeetikutel.

Noretisteron atsetaat (NET) — (p.o.)

Proligesteroon (PRG) — (s.c.) Vähe kõrvalnähtusid ning hilisem tiinestumine normaalne. Võib kasutada ka aretuskoortel.

Ajutine östruse edasilükkamine sobivamale ajale anöstruse ajal

MPA — (p.o. / s.c.) Pole soovitatav aretuskoortele.

MA — (p.o.) Kuu aja jooksul iga päev või üle päeva 0,55 mg/kg kehmassi kohta. Alustada tuleb hiljemalt 3 päeva jooksul proöstruse algusest.

NET — (p.o.)

PRG — (s.c.)

Alaline östruse edasilükkamine anöstruse (või proöstruse) ajal

Menetlust tuleb korrata 3—5 kuu järel (ka 2 korda aastas).

MPA — (p.o./s.c.) Soovitatav ühekordne doos (s.c.) on 2 mg/kg kehamassi kohta, kuid mitte üle 60 mg (11).

Kloormadinoon atsetaat (CAP) — (s.c.) Pole soovitatav aretusloomadele.

Delmadinoonatsetaat (DMA) — (s.c.)

PRG — (s.c.) Soovitatav ühekordne doos varieerub järgmiselt:

~ 60 kg koerale 10 mg/kg kehamassi kohta,

~ 3 kg koerale 30 mg/kg kehamassi kohta (11).

Miboleroon (süntetiline androgeen) — 3 mg/kg kehamassi kohta päevas. Saksa lambakoerale on doos 6 mg/kg kehamassi kohta päevas. Menetlust tuleb alustada hiljemalt 1 kuu enne proöstrust.

Kasutatavad preparaadid

MPA — Gestapuran, Depo-Provera, Perlutex, Progeron, Depo-Promone.

MA — Megestrol, Niagestin.

PRG — Covinan (e. Delvosteron).

CAP — Gestafortin.

Östruse taastekkimine

Sigimisvõime säilib, kuid pole võimalik prognoosida järgmise inna algust (6). Kirjandus pakub võimalike variantidena: miboleroon 70—90 päeva, MA 4—6 nädalat normaalsest varem, MPA 2—9 kuu pärast (tavaliselt 5—6 kuud) (8), PRG enamasti 12 kuud. Osa koeri ei hakagi enam indlema, kuid see võib juhtuda ka normaalse, mõjutamata tsükliga koertel (9). Östrust on võimalik esile kutsuda rohkem kui 120 päeva pärast käimasolevat jooksaega dietüülstilbestrooliga (DES) doosis 5mg päevas vähemalt kolmanda päevani tupest veritsuse algusest, maksimaalselt 7 päeva => LH 5mg i.m. või hCG 1000 IU i.m. 5. päeval => FSH 10 mg i.m. 9. ja 11. päeval, paaritusaeg 13. päeval (4). Alternatiivina võib DES-i manustada monopreparaadina 5 mg päevas p.o. vähemalt 3. päevani alanud tupest veritsuse algusest. Ovulatsioon ~ 13. päeval pärast viimast

manustamist (4).

Hormoonpreparaatide kõrvaltoimed

Iisu suurenemine ning kehamassi tõus; vähestel juhtudel letargia; tiinuse ajal süstimisega võib kaasne da loodete hukkumine kui progestageenide tase püsib toimivas kontsentratsioonis kauem kui on normaalne tiinus; lokaalne naha reaktsioon süstekohal — karvakaotus, värvimuutus, tekstuuri muutus, naha atroofia, ümbritsevad koed muutuvad "rõugearmiliseks"; iseloom muutub reeglina sõnakuulelikumaks ning rahulikumaks; tsüstiline endomeetriumi hüperplaasia; harvadel juhtudel laktatsioon; püomeetra; piimanäärmete neoplaasia — väga erinevad: tavalised papillaar adenoomid, healoomulised komplekskasvajad, segakasvajad (14); suhkruhaigus; hili-semad tiinestumise häired; kasvuhormooni sekretsiooni tõus; adrenokortikoidide supressioon. Hollandlaste uuringu kohaselt põhjustab progestiin neerupearsete atroofiat, piimanäärmete alveoolide suurenemist ning märgatavat viimajuhade epiteeli hüperplaasiat ning hepatopaatiat. Meboleroonil lisaks kliitori hüpertroofia, naha rasunäärmete aktiivsuse tõus, kerge epifoor ja ka maksa funktsionaalsete näitajate muutused. Tugev progestogeenne efekt on just vanematel preparaatidel (MPA, MA), mis tekitavad endomeetriumi tsüstijaid moodustisi ning emakanäärmete hüpersekretsiooni. Sellega seoses sagenevad muksomeetra ja püomeetra juhtumid. Seevastu PRG progestogeenne toime on nõrk ning kõrvalnähtusid esineb märgatavalt vähem. PRG-i on edukalt kasutatud ka ebatiinuse nähtude kõrvaldamiseks (Covinaniga tehtud uurimus — joonis 3). Perlutexi on kasutatud neurootiliste käitumishälvete raviks nii isastel kui emastel koertel (stressist tulenev agressioon, paugukartus, kopuleerumise matkimine, klaustrofoobia jne.) (7).

Üks omapärane lugu juhtus ühe 5-aastase koera Jack Russeliga, kes kaalus 7—8 kg. Eelnevalt oli teda

süstitud MPA-ga, viimane süst viie kuu eest. Nüüd süstiti talle 2 ml proligestooni s/c. Kahe minuti pärast oksendas koer korduvalt ning muutus väga loiuks. Tunni möödudes järgnes pärakust verejooks, mis kestis 24 h. Koer oli kliiniliselt terve 48 h pärast (14).

Sotsiaalne steriliseerimine

Sotsiaalne steriliseerimine kujutab endast koera hoidmist territooriumil kus tal puudub kontakt vastasugupoole koertega, seega ei ole tal vähimatki võimalust paarituda.

Bioloogiline steriliseerimine

Emase koera organismi viiakse antigeenid, mis väldivad gonadotropsete hormoonide eritumist. Meetodil on kindlasti tulevikku kuna tal on väga minimaalsed kõrvaltoimed.

Kokkuvõte

Loomade normaalse sigimistsükli häirimine on suuresti eetika küsimus. Seda ennekõike juhul kui me põhjustame oma tegevusega loomale selliseid muutusi, mis on ära mainitud kui kõrvaltoimed. Erinevalt inimestest, kui loomaga midagi tõsiselt nihu läheb, on viimaseks sammuks looma teraapias eutanaasia.

Väidetavalt moodustab Norras loomaarsti sissetulekute 2/3 koerte hammaste puurimine-plommimine. Võib-olla tõesti. Eestis aga on ja jääb (vähemalt esialgu) siiski üheks põhitöök lemmikloomade steriliseerimine koos oma rõõmu- ja häädadega. Kui aga mõne heauskliku loomaomaniku kätte satuks see pikk nimekiri võimalikest tüsistustest, leiaks järjest rohkem loomaarste sotsiaalabiameti ukse tagant. Nii et — valigem vahendeid.

Kirjandus

1. Alanko, M. Use of Hormones in Canine Reproduction. Veterinaarmeditsiin '94. Tartu, 1994; 34—35.

2. Canine Reproduction: Control of Estrus. Compendium of Animal Reproduction. Intervet International B.V. 1998; 147—150.

3. Canine Reproduction: Physiology. Compendium of Animal Reproduction. Intervet International

B.V. 1998; 129—133.

4. *Hormonal Control of Estrus. The Merck Veterinary Manual, Eighth Edition.* Merck & Co., Inc. Whitehouse Station, N.J., USA 1998; 1519.

5. Jalakas, M. Sünitusabi ja gūnekoloogilised haigused. Koerte haigused. Eesti Põllumajandusülikool. Triikikoda, Tartumaa". Tartu, Eesti 2000; 304—309/316—317.

6. Jalakas, M. Veterinaarsünitusabi ja gūnekoloogia konspekt. Tartu, 1999.

7. Kui teie koer või kass on armuvalus... AS Dimela infoleht — Lemmikloomade eri. Dimela Vet-Post. Tartu 1997; 1—2.

8. *Management of Reproduction: Small Animals. The Merck Veterinary Manual, Eighth Edition.* Merck & Co., Inc. Whitehouse Station, N.J., USA 1998; 1503—1504.

9. *Oestrus Prevention in Dogs and Cats.* Covinan. Intervet International B.V. Boxmeer, Holland 1995; 1—11.

10. Okkens, A. C., Kooistra, H. S. *Breeding Management and Fertility Problems in the Bitch. Scientific Proceedings. WSAVA-FECAVA World Congress 2000.* Amsterdam, Holland 2000; 403-404.

11. Okkens, A.C., Kooistra, H. S.

Estrus Prevention in the Bitch and the Queen. Scientific Proceedings. WSAVA-FECAVA World Congress 2000. Amsterdam, Holland 2000; 404—406.

12. Picavet, S, Le Bobinnec, G. *Utilisation de la proligestone chez la chienne: a propos de 160 cas. Pratique Medicale and Chirurgicale de l'Animal de Compagnie.* 1994, 29:3, 313—320; 16 ref. VETCD 1989—1998/11. Record 5 of 6.

13. *Reproduction System: Introduction. The Merck Veterinary Manual, Eighth Edition.* Merck & Co., Inc. Whitehouse Station, N.J., USA 1998; 978—981.

14. Selman, P. *Effects of progestin administration in the dog.* 1995, 137 pp.; many ref. VETCD 1989—1998/11. Record 2 of 6.

15. Selman, P. J., van Garderen, E., Mol, J. A., van den Ingh, T.S.G.A.M., van Garderen, E. *Comparison of the histological changes in the dog with the progestins medroxyprogesterone acetate and proligestone. Proligeston and dogs. Veterinary-Quarterly.* 1995, 17: 4, 128—133; 34 ref. VETCD 1989—1998/11. Record 1 of 6.

16. Selman, P. J., Mol, J. A.,

Rutteman, G. R., Rijnberk, A. *Progestin treatment in the dog: I. Effects on growth hormone, insulin-like growth factor I and glucose homeostasis. European Journal of Endocrinology.* 1994, 131: 4, 413—421;38 ref. VETCD 1989—1998/11. Record 4 of 6.

17. Selman, P. J., Mol, J. A., Rutteman, G. R., Rijnberk, A. *Progestin treatment in the dog: II. Effects on the hypothalamic-pituitary-adrenocortical axis. European Journal of Endocrinology.* 1994, 131: 4, 422—430; 34 ref. VETCD 1989—1998/11. Record 3 of 6.

18. Slatter, D. *Reproductive System. Pocket Companion to Textbook of Small Animal Surgery.* Saunders Company. Pennsylvania, USA 1995; 440—444.

19. Spellman, P. G. *Allergic response to proligestone. Dogs. Veterinary Record.* 1989, 124: 24, 643. VETCD 1989—1998/11. Record 6 of 6.

20. *Systemic Pharmacotherapeutics of Reproductive. The Merck Veterinary Manual, Eighth Edition.* Merck & Co., Inc. Whitehouse Station, N.J., USA 1998; 1723—1724.

Eesti Loomaarstide Ühingu

ELÜ üldkoosolek

ELÜ üldkoosolek toimus EPMÜ loomaarstiteaduskonna kaldaudituumis. Osavõtjaid registreerus 78 loomaarsti, mis põhikirja järgi on otsustusvõimeline kvoorum (osavõtjaid peab olema üle 10% liikmeskonnast).

Päevakorras oli esimese punktina loomaarstiteaduskonna dekaani

Madis Aidniku temaatiline ettekanne loomaarstiteaduskonna ajaloost ja tulevikuperspektiividest. ELÜ aastakoosoleku ajastus oli sümboolne, nimelt andis 26. jaanuaril 1848. aastal Nikolai I välja ukaasi Tartu Veterinaarkooli asutamiseks. Ettekandega kaasnes nostalgiline videoreportaazh loomaarstiteadus-

konna Tartus Narva mäel asuvatest mahajäetud ja lagunevatest õppehoonetest. Üldkoosoleku vaheajal oli huvilistel võimalik tutvuda teaduskonna uute õpperuumidega. Loodetavasti avaldatakse dekaani ettekanne ELR järgmistes numbrites.

Järgnevalt esitas ELÜ president



Toomas Tiirats aruande ELÜ tegemistest 2000 aastal ning finantsaruande.

Head kolleegid!

Kõigepealt annan edasi üldkoosolekule riigikogulase kolleegi Vambo Kaalu tervitused, kes vabandab, et töökohustuste tõttu ei saa täna siin viibida, kuid lubab jätkuvalt nõu ja jõuga loomaarstide probleemide lahendamisel abiks olla.

ELÜ juhatusel seisab ees valitud perioodi viimane aasta. Seega aasta pärast annab praegune juhtkond teatepulga üle järgmisele presidendile ja juhatusesele. See fakt on oluline meeles pidada, kui hindame ELÜ hetkeseisu nii sisulise tegevuse kui finantsmajandusliku külje pealt.

Võib-olla on märke ka sellest, et praegune president on hakanud ennast ammendama. Isiklikult tunnen, et peale seda viimast ametisoleku aastat tuleb tõenäoliselt mõneks ajaks ühingu tegemistest kõrvale tõmbuda, et lõpetada oma doktoritöö ning rohkem aega pühendada ka õppetöö läbiviimisele. Sellest tulenevalt olen huvitatud, et meie keskest kerkiks ülesse potentsiaalne kolleeg, kellest võiks saada tulevane president. Seega saaks sellele inimesele juba hakata ühinguga seotut tutvustama, samuti tutvustada uut kandidaati rahvusvahelisele seltskonnale ning viia ta ka nõ. euroasjadega kurssi. Näiteks on lähiajal tulemas mitmeid loomaarstidele mõeldud üldpoliitilisi euroüritusi,

kuhu oodatakse ka ELÜ esindajaid. See oleks just paras koht alustada, seda enam, et siin ei kulutata ELÜ rahakoti niigi kitsaid võimalusi.

Ühingu juhatus käis aastal 2000 koos 6 korda, lisaks üldkoosolek 28. jaanuaril. Vastavad koosolekud on refereeritud ka ELRi veergudel.

Aasta algul planeeriti kolleegide Piret Kalmuse ja Jaana Kala poolt täienduskoolituse aastaplaan. Eesmärk oli ja on pakkuda koolitust vastavalt nõudlusele ja vajadustele. Hästi sujus koostöö Veterinaar- ja Toiduametiga, kes on huvitatud järelvalvet teostavate loomaarstide koolitamisest. Tahame kindlasti seda liini jätkata ning loodame heale koostööle ka tulevikus.

ELÜ egiidi all toimusid järgmised koolitusüritused:

Suurloomaarstide täienduskursus kestusega 9 päeva augustis ja oktoobris. Osales 16 loomaarsti.

Lahangukursus eelmise aasta märtsis ja novembris, osalejaid vastavalt 21 ja 8 loomaarsti.

Piimatootmisfarmide järelvaatuse seminarid mais ja juunis, kokku 127 osalejat.

Kokku osales nendel koolitustel eelmisel aastal 172 loomaarsti.

Aasta 2001 plaanitavad täienduskoolituste orienteeruv kava on üleväl internetis ELÜ koduleheküljel. Sellel aastal on plaanis pakkuda koolitusi laiemale ringile, kusjuures lektoritena kasutatakse ka praktiseerivaid loomaarste, oma ala spetsialiste. Organiseeritakse ka vestlusringe. Oluline on, et kolleegid õpiksid üksteiselt ning vahetaksid kogemusi meie oma tunnustatud praktikute osavõtul. Jätkatakse suurloomaarstide kursustega. Eraldi tuleb rõhutada sigade haiguste kursuse toimumist. Plaanis on kaasata ka välislektoreid. Lisaks puht erialastele valdkondadele toimub ka kolmepäevane praktilise majandamise kursus.

Siinkohal toome ära kursuste toimumise orienteeruva ajakava. Lisainfot saab küsida Piret Kalmuselt, tel. 05136247.

Vormilise külje pealt on plaanis ja tahame täna üldkoosoleku heakskiitu sellele, et organiseerida täiendus-

koolitust eraldi juriidilise isikuna, nn. loomaarstide täienduskoolituskeskuse raames teaduskonna juures. Seda on arutatud juhatus viimastel koosolekutel ning ka revisjonikomisjoni seisukoht on, et täiendus võiks olla muust tegevusest eraldi. Analoogne süsteem on ka Soome kolleegidel, kus täienduskoolitust koordineerib ühingu alaettevõtte Fennovet. Täna pöördume selle küsimuse juurde veel tagasi saamaks üldkoosoleku heakskiitu. Eesmärk on moodustada keskus, mis kaasaks erinevaid spetsialiste ning tagaks koolituse toimumise järjepidevuse. Kellel on interneti võimalus, palume külastada ELÜ kodulehekülge, kuhu vastav info üles riputatakse. Siinkohal minu siirad tänusõnad kolleeg Evald Reintamile, kelle jõupingutuste tulemusena on meil ELÜ internetileheküljel, mida püüame jõudumööda täiendada ja regulaarselt uut informatsiooni ülesse panna.

Konverents Veterinaarmeditsiini 2000 oli pühendatud ühingu 80 aastapäevale. Niiõelda traditsioonilise peasponsorina oli üritusel Magnum Veterinaaria. Loodame koostööle ka käesoleval aastal. Konverentsi järelkajad on olnud positiivsed. Kõige suuremaks miinuseks oli ekspositsiooniala kitsad tingimused. See oli ka üheks põhjuseks, miks nii mõnigi firma osales pinna suhtes tagasihoidlikumalt, mis aga otseselt mõjutas ühingu tulusid. Kulukamaks muutis ürituse viimasel hetkel ka ümberkolimine loomaarstiteaduskonnast loomakasvatusteadusinstituudi majja. Lisaks välislektoritega seonduvate kulude kasv aastast aastasse. See kõik muutis konverentsi tulud minimaalseks. Kuigi järgmise konverentsi toimumise aeg on paika pandud, konverents Veterinaarmeditsiini 2001 toimub 20.–22. septembril Tartus, on toimumiskoht lahtine. Paari maailmatasemega lektori siitoomiseks käib juba praegu võimaluste otsimine. Esialgne nõusolek nende poolt on olemas. Igal juhul tahaks hoida konverentsi loengute poolt tasemel.

Suvepäevad Jõgevamaal kulgesid edukalt. Järgmised suvepäevad korraldab Ida-Virumaa.

Ajakirja Eesti Loomaarstlik Ringvaade väljaandmine toimub jälle ELÜ kontori kaudu. Meeldetuletuseks, et aastal 1999 kirjastas ajakirja lepingu alusel kirjastus Kaak ning vastutas ka reklaami müügi eest. Seoses kirjastaja muutumisega eelmise aasta algul vastutab reklaami müügi eest jälle ELÜ. Reklaam ajakirjas peab katma kirjastuskulud. Kuid juba eelmise aasta algul võis prognoosida miinusesse jäämist ajakirja osas. Fimade reklaamistrateegiad pannakse paika aasta lõpus. Ajakirja reklaamimüük jäi hiljaks. Kahjum loodeti katta konverentsist laekuvate tuludega. Nii ajakirja kui kõigi teiste tegemiste juures suurendas kulu käibemaksu mitte tagasi-saamine (ainult 18,2 % makstud summadest). Tuleb tunnistada, et ei osanud ette näha sellist ebasoodsat proportsiooni. Käesoleval aastal on ajakirjanumbrite arv samuti maksimaalselt 6. Sõltuvalt finantsidest võib viimane number olla jälle kaksiknumber. Arvestades eelläbirääkimisi firmadega on olukord siiski optimistlik ning kaanereklaamidega võib tulla isegi konkurents.

Head kolleegid, kutsun üles jätkuvalt tegema kaastööd ajakirjale. Selles mõttes võiks eeskujuks seada kolleeg Jaan Tuha, kes on leidnud töö kõrvalt aega oma mõtled paberile panna, et neid teistega jagada.

Volitatud veterinaararstide konkursikomisjonides osalenud ELÜ esindajad on praeguseks peaaegu kõik esitanud aruande ja oma arvamuse komisjonide tööst. Pikema kokkuvõtte plaanin teha konkursist ELR veergudel. Hetkel on samad esindajad esitatud kolleeg Ago Pärtelile kaasamiseks konkurssidele ka käesoleval aastal.

TAIEX hakkas eelmisel aastal ette valmistama Eurokoolitust volitatud loomaarstidele Brüsselis. Hetkel on asjad edasi lükatud, kuid esitatud kandidaadid on ELÜ kontoris nimekirjas ning valmis edasi saatmiseks. Rõhutan veelkord, et see koolitus ei ole ära jäänud, vaid edasi lükatud. Tõenäoliselt saab taolisi kursusi olema rohkemgi. Kuid ärgem unustagem, et töökeeleks on inglise keel.



Juhatuse koosolek on arutanud ka riikliku veterinaarinspektori palga küsimust. Konkreetseid otsuseid pole seni vastu võetud, teema vajab laiemat arutelu. Tegeletud on veterinaarretseptide küsimusega ja volitatud arstide transpordiküsimustega.

Eelmise aasta ELÜ juubeli puhul kinkisid Soome kolleegid võimaluse, et kolme eesti loomaarsti eest tasutakse osavõtumaks nende oma äranägemisel valitud kursusel osalemiseks. Hetkel on ennast üles andnud kolm loomaarsti Margus Birkenfield, Reio Michelson ja Merit Villemson. Eelduseks on ikkagi ELÜ liikmestaatus ja loomulikult ka tasutud liikmemaks. Kui nii võtta siis on ärksamatele loomaarstidele ülisoodne olla ühingu liige. Antud juhul kolmesajakroonine liikmemaks lubab neil säästa valitud kursuse maksumuse, mis on 2000 FIM. Sama on Soome loomaarstide päevadega, kus oleme osavõtumaksust vabastatud. Kuid ärgem unustagem, et see on Eesti Loomaarstide Ühingu kokkulepe ja tema liikmete privileeg, millist joont ja isegi kontrolli (registreeritute nimekirja põhjal) tuleb kindlasti ellu viia. Seni on see olnud iga loomaarsti südametunnistuse asi ning paljud kolleegid on kasutanud seda võimalust ühingu ridadesse kuulumata.

Aukohus on eelmise üldkoosoleku otsuse alusel tegutsenud ajutise töö eeskirja alusel ning on hetkel

arutamas oma teist juhtu. Aukohtu esimees kolleeg Ain Erkmaa palub pikendada eelmise üldkoosoleku otsust, mille alusel eetika koodeksi ja aukohtu töö eeskirja projektid tuleksid uuesti arutlusele käesoleval koosolekul. Põhjendused on objektiivsed, nimelt aukohtu liikmed elavad Eesti erinevates piirkondades, seega on komplitseeritud kõigi liikmete kohalolek. Aukohtu liikmed on Andres Tamm, Villem Robi, Mart Taggel, Ain Erkmaa, Reet Reimann, Ülo Puusepp, Harles Paas. Seda enam, et ELÜ ei ole vahendeid nende töö ja ajakulu finantseerimiseks. Samas on laekunud rohkelt parandus ja täiendustepanekuid hetkel töö aluseks olevatele projektidele. Seega on palve igati mõistlik ning loodan, et üldkoosolek nõustub aastase pikendusega.

Aastal 2000 oleme teinud väikese kvalitatiivse hüppe, kus järjepidevalt oleme püüdnud infot riputada ELÜ koduleheküljele. Praeguste rahaliste vahendite ja tööjõu juures on see kõige mõistlikum viis info levitamiseks. See paneb küll paljud kolleegid, kellel internetivõimalust ei ole, ebavõrdsesse olukorda. Igal juhul kolleegid, kellel on e-mail olemas, palun kindlasti teatada ELÜ kontorisse oma aadress. See tagab igasuguse info kiire liikumise. Oulisema info jõudmise eest iga loomaarstini peaksid hea seisma ELÜ osakondade juhatajad ja veterinaar-

keskuste juhatajad. Veterinaar-keskuste juhatajatega kontakteerun hiljem eraldi. Nimelt olen huvitatud käesoleval aastal osalema loomaarstide koosolekutel veterinaar-keskustes, tutvustama lähemalt ühingu hetkeseisu ning arutama ühiselt tuleviku plaane, mis loodetavasti võimaldaks loomaarstide intensiivsemat kaasalöömist ELÜ tegemistes järgmisel aastal ja ka edaspidi.

Väliskomandeeringutes osalesin ühingu esindajana Põhja ja Baltimaade loomaarstide presidentide kohtumisel Stockholmis 5.—7. mail 2000, Euroopa Veterinaararstide Föderatsiooni peassambleel Berliinis 24.—28. mail, vastukülaskäik Poola sealse Loomaarstide Koja presidendi kutsel 24.—30. juulil. Kulud Poolas kandis sealne Loomaarstide Koda. Osalesin FVE peassambleel Brüsselis 15.—19. novembril.

Viibisin TAIXEi korraldatud vabade elukutsete foorumil Viinis 31. märts—01. aprill. Kõikide reisi-kohta on antud aru ka ELRI veergudel. FVE reisiid said teoks suuresti tänu Veterinaar- ja Toiduameti toetusele.

Käesoleva aasta lähetustena on olulised Põhja ja Baltimaade ühingu presidentide kohtumine Soomes, ja FVE koosolekud Budapestis ja Brüsselis.

Majandusaasta esmane kokkuvõte on tehtud. Lubage peatuda mõningatel olulisematel momentidel. Kõigepealt tahan rõhutada, et ELÜ on käibemaksukohuslane ning raamatupidamine on tekkepõhine. Ühingu käive on küllalt suur, andes välja väikese ettevõtte mõõdu. Vald-kondi, millega ELÜ tegeleb, on palju, arvepidamine aga üks, seetõttu lõplik revisjon võtab natuke rohkem aega. Valuline punkt ja käest lastud on liikmemaksude laekumine. Ka liikmemaksude tulu 63 000 sisaldab liikmemaksu võlga, mis on vastavalt esitatud arvetele 20 700 krooni. Peale selle on nn. surnud liikmed, kes on mingil põhjusel kõrval jäänud ja tahaksid elluäratamist. Seetõttu on tõstetud ka aasta 2001 liikmemaksude laekumise prognoosi. Real "muu müük" on põhiliselt EVP-de

müük, millest laekus reaalselt 30 249 krooni. Siinkohal aasta 2000 tuluna ära märgitud arvete hulgas on kokku laekumata arveid seisuga 01.01.2001 summas 26 326 krooni. Seega aasta 2000 laekumata arveid kokku on 47 426 krooni.

Arvestades kulude poolal näidatud veel maksmata ELÜ kohustusi, saame u 5000se miinuse. Seega see ilus tulp "aasta 2000 täitmine", mis tundub krooni pealt klappivat, kätkeb endas 35 000 ülekulu, mis on küll kaetud eelarvevälise EVP-de müügist laekunud summaga ning aasta 2001 ettemaksudega. Juba eespool mainitud käibemaksu mittetagasisaamine pingestas ELÜ majandamist veelgi. Tekkepõhine raamatupidamine eeldab, et esitatud arvetelt maksame käibemaksu ära hoolimata arve tegelikust laekumisest. Aasta 2001 peaks selles osas soodsam olema. Nagu näete, on aasta 2001 eelarve prognoosi sisse planeeritud 40 000 lisatulu, et katta eelmi-

se aasta ülekulu. Peamised lisalaekumised peaksid tulema konverentsist ja ELÜ kadunud liikmete elluäratamisest.

Revisjonikomisjoni esindajana võttis sõna Jaak Jõks, kes rõhutas, et tekkepõhine raamatupidamine ja kassapõhine eelarve koostamine tekitab raskusi revisjoni tegemisel.



ELÜ eelarve

	Prognoos 2000. a.	Täitmine 2000. a.	Prognoos 2001
TULUD			
Täiendus	220 000.-	119350.-	125000.-
Konverents	150 000.-	187858.- (ilma km)	215000.-
Liikmemaksud	90 000.-	63000.-	105000.-
ELR tellimine	50 000.-	37400.-	40000.-
Toetused	20 000.-	44354.-	20000.-
Reklaami müük ajakirjas	180 000.-	95583.- (ilma km)	190000.-
Muu müük	15 000.-	36917.-	10000.-
Kokku:	725 000.-	584462.-	705000.-
KULUD			
(koos käibemaksuga)			
Ajakirja väljaandmine	180 000.-	156221.-	190000.-
Täiendus	210 000.-	114777.-	120000.-
Konverents	120 000.-	177833.-	190000.-
Telefon	20 000.-	17968.-	20000.-
Post	10 000.-	9032.-	10000.-
Kantseleikulud	15 000.-	6564.-	15000.-
Muud kulud	30 000.-	7072.-	15000.-
Lähetuskulud	30 000.-	23915.-	20000.-
Mootorikütus ja sõiduki hooldus	25 000.-	22967.-	25000.-
Amortisatsioon	11 000.-	8877.-	
Tööjõukulud	60 000.-	55429.-	60000.-
Rahvusvaheliste organisatsioonide liikmemaksud	14 000.-	PM	PM
(vaja 55 000.-)			
Kokku:	725 000.-	600655.-	665000.-
Tagasisaadud käibemaks	16193.-		
Kokku:	584462.-		

Olulisema puudusena leiti, et kontroll liikmemaksude laekumise üle ei ole piisav ning ELÜ liikmeskond on fikseerimata. ELÜ majandustegevuse hindab revisjonikomisjon mittehuldavaks. Revisjonikomisjon leiab, et raamatupidamine tuleks ümber korraldada, nii et see annaks parema ülevaate rahade liikumisest valdkondade kaupa (vastavalt kassapõhisele eelarvele). Aprillis tuleb revisjonikomisjon uuesti kokku. Selleks ajaks peab olema valmis majandusaasta aruanne maksuametile esitamiseks ning kõrvaldatud puudujäägid raamatupidamisdokumentide vormistamisel. Kui revisjonikomisjon aprillis töö lõpetab, tuleb kokku kutsuda ELÜ laiendatud juhatus koosolek, kes kinnitab ELÜ eelarve 2001. aastaks.

Järgnevalt arutati üldkoosoleku otsust vajavate küsimuste ümber. ELÜ liikmemaksu koha pealt otsustati, et kuna liikmeskond on formeerumata, ei saa rääkida liikmemaksu tõstmisest. ELÜ laiendatud juhatus koosolek küll plaanis liikmemaksu tõstmist 600.- kroonini, mis leidis ka üldkoosolekul osalise heakskiidu. Hääletamise tulemusena jäi liikmemaksu suuruseks siiski 300.- kr.

Järgnevalt arutati ELÜ täienduskoolituskeskuse loomist asukohaga teaduskonna juures. Leiti, et on vajalik täienduskoolitus kui eriti tähtis valdkond eraldada ühingu muudest tegemistest, mis võimaldaks paremini korraldada koolituse asjaajamist ja raamatupidamist. ELÜ täienduskoolituse asutamisele ja töö korraldamisele võiks kasutada juba olemasolevat täienduse küsimuste lahendamise initsiatiivgruppi koosseisus kolleegid Mihkel Jalakas, Piret Kalmus, Jaana Kala, Arvo Viltrop, Priit Koppel, Tiina Toomet, Hendrik Kuusk.

Üldkoosolek otsustas asutada täienduskoolituskeskuse.

Järgnevalt arutati ELÜ juhatus liikme Pentti Irvali tagasiastumise avaldust. P. Irval leidis, et firmajuhina on ta praktiseeriva loomaarsti tööst kõrvale jäänud ning ei ole enam võimeline loomaarste puudutavates küsimustes kaasa rääkida.

Seetõttu peab ta õigeks koht vabastada kompetentsemale juhatus liikmele. Üldkoosolek pidas vajalikuks juhatusesse kaasata asendusliikmena Andres Tamm, kes juhatusel valimisel 1998 jäi esimesena joone alla. T. Tiirats tänas Pentti Irvalit tehtud töö eest ELÜ juhatus liikmena.

Järgmise päevakorrapunkti all esitas Veterinaar- ja Toiduameti peadirektor Ago Pärtel kokkuvõtte riigi veterinaarteenistuse tööst aastal 2000. ettekandes kajastati ka volitatud loomaarstide tööd ja tasustamist maakondade lõikes. Loodetavasti leiab ka see ettekanne lähiajal kajastamist ELR veergudel.



Viimase päevakorrapunktina esinesid Ravimiameti spetsialistid Meelis Annus, Birgit Aasmäe ja Inge Mäe ettekannetega veterinaaravimite alastest õigusaktidest, veterinaarapteekide inspekteerimise tulemustest eelmisel aastal ning veterinaaravimite jaemüügiga esile kerkinud probleemidest. Siinkohal toome ära Inge Mäe põhjalikuma ettekande inspekteerimise käigus avastatud põhipuudustest veterinaarapteekides:

Nagu olete tähele pannud, on viimase poolaasta jooksul oluliselt tõusnud Ravimiameti huvi veterinaarapteekide ja ka veterinaararstide tegevuse suhtes. See on tingitud sellest, et alates 1. juulist möödunud aastal jõustus Ravimiseaduse muu-

datas, millele vastavalt kontrollib Ravimiamet ka veterinaaravimite käitlemist. Kui varem reguleeris veterinaararsti tegevust veterinaaralkorduse seadus, siis nüüd tuleb ka veterinaaravimite käitlemise osas järgida Ravimiseadust ja sellest tulenevaid õigusakte.

Seadusandlust tuleb järgida nii veterinaararstidel kui ka veterinaarapteekidel. Vastavalt Ravimiseadusele ja sellest tulenevatele õigusaktidele on reguleeritud ravimite tootmise, impordi, ekspordi ja turustamise kord. Sellest tulenevalt on Ravimiametil õigus kontrollida ettevõtteid, kus toodetakse, säilitatakse, turustatakse, kasutatakse või uuritakse ravimeid. (Ravimiseaduse § 14, § 5 p10). Seega kehtivad praegu ka veterinaaravimite osas kõik ravimite käitlemist puudutavad seadusandlikud aktid. Praegu on töös ka palju uusi õigusaktide eelnõusid, mis reguleerivad täpsemalt veterinaaravimite käitlemise osa, kuid paraku nende vastuvõtmine on viibinud meist mitteolenevatel põhjustel.

Möödunud aastal inspekteerisime 23 veterinaarapteeki (mõnda ka mitu korda) ning külastasime mõningaid loomakliinikuid. Kuna meil ei olnud ettekujutust veterinaarapteekide olukorrast, siis meie eesmärk oligi teada saada, mis meie veterinaarapteekides toimub. Pean tõdema, et olukord veterinaaravimite maastikul oli (ja on) tunduvalt hullem, kui oskasime ette näha. Peaegu mitte ükski apteek (va üksi-



kud) ei olnud kursis kehtiva seadusandlusega ja meie üllatuseks ei teadnud paljud apteegid, et nad peaksid töötama vastavalt Ravimiseadusele ja kuuluvad Raviameti kontrolli alla. Veel siiani kuuleme vabandusi, et ei olda kursis kehtima hakanud uute seadustega. Tegelikult ei ole siin ühtegi uut seadust, kuid varem ei ole puudustele apteegi töös piisavalt tähelepanu juhitud.

Esimesel kontrollkäigul olemegi püüdnud selgitada seadusandlusest tulenevaid nõudeid ja teinud vastavaid ettekirjutusi (mõningates apteekides u 20). Meie suureks rõõmuks on mitme apteegi teistkordsel kontrollimisel olnud pilt palju parem.

Tutvustan mõningaid tähtsamaid õigusakte ja nende taustal ka veterinaarapteekides esinenud puudusi. Veterinaararste oleme senini küll vähem kontrollinud, kuid ükskord jõuab järg ka nendeni. Seega tahaks ennetada neid võimalikke eksimusi, mis meid arvatavalt apteekide (ja arstide) kontrollimisel ees ootab. Et te ei saaks öelda, et see on järjekordne uus seadus.

1. Kõige alus on Ravimiseadus. Sellest tulenevalt:

- Veterinaarapteegis on lubatud ainult veterinaaravimite müük. Humaanravimite müük on keelatud.

- Ravimeid võib müüa ainult apteegis. Ravimite jaemüügiks peab olema sotsiaalministeeriumi poolt välja antud vastav tegevusluba.

- Veterinaararst ja loomakliinik võivad ravimeid väljastada vaid loomade raviks, keda nad ise ravivad, mitte igale kliiniku uksest sisseastuvale kliendile. Veterinaararsti tegevusluba annab küll õiguse looma ravida ja tema tarbeks ravimit väljastada, kuid mitte õigust teostada ravimite jaemüüki. Lemmikloomapoodides, talupoodides jne ei ole lubatud ravimeid müüa. Oleme sellist ebaseaduslikku ravimite müüki avastanud ja arvatavasti paljudes kohtades on ka see müük lõpetatud, kuna nad lihtsalt ei saa ravimeid enam hulgimüüjalt kätte, mõningaid on tegevusloata ravimite müü-

gi eest ka karistatud.

Raviameti kontrolli eesmärk on, et patsiendini, st loomani, jõuaks kvaliteetne ravim. Selle aluseks on sotsiaalministri määrus nr. 29, 30.06.1997 – "Ravimite säilitamise ja transpordi eeskiri", mis kehtib kõikidele ravimitega tegelejatele, kaasa arvatud loomaarstid.

Senini on peaaegu kõikides meie poolt inspekteeritud apteekides olnud ravimite säilitamise osas olulisi puudusi. Peamised nendest:

- Ravimeid ei hoita tootja poolt ettenähtud temperatuuril ja tingimustes, temperatuurirežiimi ei jälgita, puuduvad termomeetrid ruumis ja külmkapis. Enamik apteekke on teadlik, et vaksiinne tuleb hoida külmkapis (kuigi külmkapi temperatuur on ca 15 kraadi), kuid teiste jahedat ja külma temperatuuri nõudvate ravimite säilitamise osas on suuri puudusi. Puuduvad ravimite säilitamise eeskirjad, pole määratud vastutavaid isikuid.

- Aegunud ravimid eraldamata.
- Kaup on paigutatud põrandale.
- Segamini on kliiniku ja apteegi ravimid.

Lisaks eeltoodule on väga tähtis ka sotsiaalministri määrus nr. 39, 04.nov 1997.a., "Narkootiliste ja psühhotroopsete ravimite käitlemise kord" (selle määruse rikkumise eest on võimalik määrata kõige kõrgemad karistused). On toodud toimeainete nimekirjad, millistele antud kord kehtib.

Tähtsamad punktid selles määruses:

1. Säilitamine.
2. Arvestus ja aruandlus — vahet teha eriarvestuse (narkootilised ained) ja arvestuse vahel.

Kuna praeguseks ei ole määruses eraldi ära märgitud veterinaararste, siis peaksid nad arvestust pidama ja esitama aruandluse määruse punkti 3.5 järgi (arvestus ja aruandlus teistes ettevõtetes ja asutustes), mille kohaselt peaks veterinaararstid iga aasta 1.vebruariks esitama vastava aruande.

3. Eeskirjad ja vastutavad isikud
Ravimite jaemüügi kord, sotsiaalministri määrus nr.1, 18. jaanuar

1996. Eksimused:

Puuduvad tööeeskirjad ravimitega seonduvate tööoperatsioonide kohta (vastuvõtt, väljastamine, säilitamine, ümberpakendamine, ruumide hooldus, sanitaareeskirjad jmt).

Reklaamida võib vaid käsimüügiravimeid ja reklaamlehti võib välja panna vaid käsimüügiravimite osas.

Kauba saatedokumendid peavad olema kauba müügi kohas.

Ravimite väljastamise kord — kohe-kohe on tulemas uus, kus on ka veterinaaravimite osa täpsemalt kirjas.

Oleme kohanud apteegis töötavat veterinaararsti, kes annab välja veterinaartõendeid liha ja piima müügiks, kuid samas müüb ravimeid ilma retseptita. On ka apteekke, kus väljas suur silt, et retseptiravimeid müüakse ainult retsepti ja nõudelehe alusel, kuid apteegis ei olnud ühtegi retsepti ega nõudelehte, retseptiravimeid oli aga küll.

Veterinaararstid võivad apteegist ravimeid osta vaid nõudelehe alusel. Ilma veterinaararstita ettevõttele (talud, väikefarmid jne) ei või retseptiravimeid müüa.

Apteegi tervisekaitsenormid ja eeskirjad. See on üks vähestest määrustest, mille osas me oleme teinud mõõndusi. Oleme teadlikult apteegi ruumidele pööranud vähem tähelepanu. Juba maikuust on töös veterinaarapteegi tegevuse eeskirjad ja jaemüügi kord, mis määrab ära ka nõuded ruumidele. Algselt olid need meie poolt planeeritud palju karmimatena, kui nad praegu eelnõu tasandil kirjas on. Seda kindlasti tänu sellele, et külastasime paljusid veterinaarapteekke. Kahjuks on see eelnõu jäänud senini sotsiaalministeeriumi kinni.

Apteegi ruumid peavad asuma eraldi. Apteegi ruumidest ei ole lubatud läbikäik ka näit veterinaarkliinikusse. Apteegi ruume ei või kasutada kliiniku ooteruumina. Veterinaarapteegi ruumides on keelatud loomade ravimine.

Tähelepanekud, mida ei tahaks leida veterinaarapteekides:

Üksik tablett mini-grip kotis vit-

riinis, juures ainult hind. Kellele sel-
line reklaam on määratud?

Tablettide kaupa lahti lõigatud

blisterpakendid, need tabletid vale
ravimi karbis (pakendilt oli võima-
tu näha isegi ravimi nimetust, rää-

kimata muudest andmetest).

Ravimid vales karbis.

Mitut sorti vaktsiiniid (ca 10—15

PLANEERITAVAD KOOLITUSED LOOMAAARSTIDELE 2001 AASTAL

KUU	KUUPÄEV	KOOLITUS	ALATEEMAD	KESTVUS	GRUPP	KOHT
Märts						
		Loomaarsti	Loomaarsti tegevust reguleeriv	I moodul	15-20	
		praksise juhtimine	seadusandlus	1päev		
		ja majandamine				
Aprill						
	3.-4.04	Sigade tervishoid	Nakkushaigused	2 päeva	20	Tartu
			Sigimine			
			Söötmine			
			Haiguste tõrje			
		Loomaarsti	FIE raamatupidamise korraldamine	II moodul		
		praksise juhtimine		1päev		
		ja majandamine	Loomaarstitegevuse korraldamine ja	III moodul		
			juhtimine	1 päev		
Mai						
		Suurlooma lahang	Veise lahang, protokoll koostamine	2 päeva	15	Tartu
			Kohtuekspertiis			
			Loomade kindlustamine			
Juuni						
		Hobuste haigused	Hobuste haigused	2 päeva	15	
		ja tervishoid	Söötmine			
			Pidamine			
		Loomatervishoiu ja		1 päev	20	5 piir-
		loomakaitse nõuded				konda
August						
	22.-24.08	Kvaliteetse teenuse	Ainevahetus- ja sisehaigused	I moodul	15	Rapla
		pakkumine suur-	Ortopeedia	3 päeva		
		loomaarsti praksises	Farmakoloogia			
September						
	26.-28.09	Kvaliteetse teenuse	Günekoloogia	II moodul		Rapla
		pakkumine suur-	Söötmine seoses ainevahetuse, sigimisega...	3 päeva		
		loomaarsti praksises	Mastiidid			
	20.-22.09	Veterinaarmedistiini-		3 päeva		Tartu
		konverents				
Oktoober						
	24.-26.10	Kvaliteetse teenuse	Nakkushaigused	III moodul		Rapla
		pakkumine suur-	Retseptuur	3 päeva		
		loomaarstipraksises	Vet. seadusandlus ja struktuur			
			Kutse-eetika			
		Lammaste ja kitsede	Lammaste ja kitsede haigused	2 päeva	15	Järvamaa
		haigused ja	Söötmine	järjest		
		tervishoid	Pidamine			
November						
		Suurlooma lahang	Lahang, protokoll koostamine	2 päeva	15	Tartu
			Kohtuekspertiis			
		Sigade tervishoid	Nakkushaigused	2 päeva	20	Tartu
			Sigimine			
			Söötmine			
			Haiguste tõrje			

Registreerimine ja info: ELÜ 07422582

Piret Kalmus 07 313219 05136247

Jaana Kala 048 74662 05205764

pudelikest) läbisegi ühes kilekotis.

Külmkapp on täis koera – ja kassitoitu, mida võib säilitada toatemperatuuril, kuid ravimid on toatemperatuuril.

Valge (või ka värviline) pulber mini-grip kotis, hea kui on peal kogus, tavaliselt vaid hind (sama ka söödalisandite kohta).

Ravimite jaendamine kliendi taarasse (sh müük loomaarstile süstla- ja ml kaupa ostja taarasse, kusjuures poolikud originaalid on toatemperatuuril riivil. Kes peaks olema see õnnetu loomaomanik, kes saab selle viimase piisa? Süstlad võivad ju segi minna?

Ravimeid hoitakse koristusva-

henditega ühes kapis.

Apteegist on tehtud legaalne viinapood, kusjuures apteegis puuduvad tingimused piirituse säilitamiseks, rääkimata pudelite pesemise võimalustest. Apteegi poolt näidatud (ühises kõrvalasuva poega) kätipesu valamus sulas liha.

Ülevaate koostas Birgit Aasmäe

Uusi raamatuid

J. Alaots ja A. Viltrop, Loomataud ja tauditõrje

Eesti Põllumajandusülikool, Tartu, 2000, 189 lk.

Eesti veterinaararstidele ja veterinaarüliõpilastele on esmakordselt antud võimalus tutvuda eesti keeles sellise eridistsipliiniga, nagu seda on üldepizootoloogia. Antud raamatu tähtsus ei seisne mitte ainult selles, et ülesanne on täidetud kaasaja tasemel, vaid ka seetõttu, et sellise sisuga õpik (st. üldepizootoloogia) puudub mitme arenenud põllumajandusega maa õppeplaanides, rääkimata sellest, et epizootoloogia kui iseseisev õppeaine puudub hoopis. Onneks meie vabariigis puudub sellekohane kritiseeritav ainekäsitus — loomataudide jaotamine mitte nende tekitajate vaid peremeesorganismi liikide tasemel. Viimast (kuigi levinud) seisukohta ei saa pidada õigeks, millele viitavad uute haiguste tekkimine ja levik eeskätt bioloogilise liigibarjääri kadumise tõttu, rääkimata patogeeni(de) populatsiooni(de) geneetilise muutumisest.

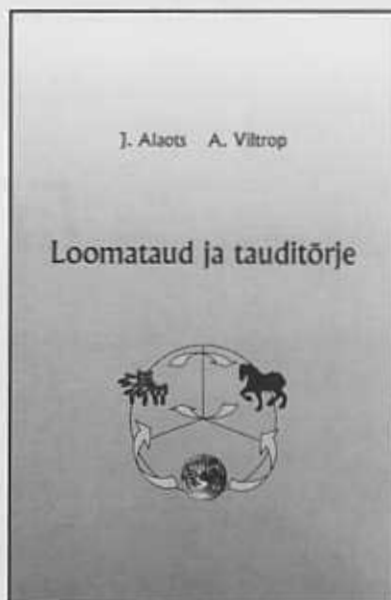
Teiseks tahaks esile tuua asjaolu, et nagu märkab seda ka lugeja, ei kujuta üldepizootoloogia endast mitte ainult loomataudide üldiste omaduste kirjeldamist või juhust, millest oleks vaja lähtuda taudi puhkemisel. Nagu juba kahe peatüki lugemisel selgub, kujutab üldepi-

zootoloogia endast palju enamat – see on teadus biotsünoosidest, kus üheks komponendiks on patogeen, ning selle koosluse muutumisest ajas ja ruumis. Seejuures hõlmab üldepizootoloogia nii organismi taset (vt. I peatükk) kui ka populatsiooni taset (vt. II peatükk).

Peale nimetatud kahe esimese peatüki hõlmab üldepizootoloogia tauditõrjet, epizootoloogilist uurimist ja lõpuks ka epizootoloogilist modelleerimist.

Ülalnimetatud probleemide käsitlemine maades, kus epizootoloogia puudub õppeplaanis, saavad üliõpilased nimetatud tähtsatest probleemidest ainult fragmentaarseid teadmisi, mis kahjuks kajastuvad ka vastava maa epizootilises seisundis.

Jaagup Alaotsa ja Arvo Viltropi üllitise peatükid on oma mahult vastavad ja adekvaatsed nende seisundite teaduslikule uurimistasele kaasajal. Allakirjutanu arvates võinuks II peatükk olla mahukam, kuid see puudus saaks korvatud sellega, kui autorid võtaksid vaevaks ja teeksid vähemalt osalise tõlke prof. Thrusfieldi (2000) õpikust "Veterinaarepidemioloogia" või mis veelgi parem, koostaksid originaalse vete-



rinaarepidemioloogia õpiku.

Tutvudes teiste peatükkidega näib, et J. Alaots ja A. Viltrop on nii mahult kui sisult oma tööga hästi toime tulnud.

Jäädes ootama uue õpiku ilmumist ja selle teostamiseks jõudu soovides,

Ülo Pavel

NB! Raamat on müügil ELÜ kontoris

Veelkord hobuste piroplasmaosist ehk babesioosist ja sellest, kes mida diagnoosis

Alustaksin väikesest vigade parandusest eelmises "Loomaarstlikus Ringvaates" ilmunud artikli kohta hobuste babesioosist. Nimelt kirjutab artikli autor prof. Toivo Järvis, kuidas tema koostöös Veterinaar- ja Toidulaboratooriumiga diagnoosis Eestis esimese babesioosi juhtumi hobusel.

Kui mina õppisin EPMÜ Loomaarstiteaduskonnas, siis õpetati meile, et diagnoosi paneb loomaarst, toetudes anamneesi andmetele, kliinilisele pildile ja laboruuringutele. Antud hobuse vereproov sai saadetud laborisse kindla sooviga uurida seda babesioosi ehk piroplasmaosi ja diferentsiaal diagnostiliselt ka leptospiroosi suhtes. Erütrotsüütidest leiti babeesiaid. Kuna labor ei olnud hobuste babesioosiga eelnevalt kokku puutunud, siis nad konsulteerisid prof. Järvisega, kes oma vastuses kahtles antud diagnoosi võimalikkuses. Labor jäi siiski babesioosi diagnoosi juurde, hiljem nõustus sellega ka prof. Järvis.

Antud hobust pole seoses babesioosi juhtumiga ükski teine loomaarst peale minu näinud ega kliiniliselt uurinud. Eelneva põhjal tekitabki segadust väide nagu oleks antud haigusjuhtum diagnoositud prof. Järviselt. Minu jutujamisest temaga selgus huvitav fakt, et tegevlomaarst ei olevatki pädev sellist haigust diagnoosima.

Siinkohas tahaksin tänada Veterinaar- ja Toidulaboratooriumi mikrobioloog Kaisa Kruuset ja mikrobioloogia osakonna juhatajat Lea Randerit, tänu kellele sai diagnoos ka laborkinnituse.

Kuna prof. Järvis juba andis oma artiklis põgusa ülevaate hobuste

babesioosist, siis kirjeldaksin üksnes antud haigusjuhtumit.

Taalise kliinikaga hobustega olen ka varem kokku puutunud. Kõigil haigusjuhtumitel on olnud iseloomulik aneemia ja tugeva limaskestade ikteruse väljakujunemine, kulg on varieerunud kroonilisest ägedani. Teostatud ravi tulemusi ei andnud ja haiguse põhjus on jäänud välja selgitamata (need haigusjuhtumid lõppesid surmaga).

Kõnealune hobune on Eestis sündinud ja kasvanud. Mõõdunud kevadel oli ta mai algusest karjamaal. Juuni keskel märkasime, et hobuse nähtavad limaskestad ja konjunktiiv olid muutunud ikteeriliseks, üldseisund oli hea – ta oli väga heas toitumuses ja füsioloogilised näitajad olid normi piires. Toetudes oma eelnevatele kogemustele ja sellele, et antud piirkonnas on ka väga palju puuke, tekkiski babesioosi võimalikkuse kahtlus. 16.06.00 saatsime laborisse vereproovi. 19.06.00 saime vastuse, mis kinnitas babesioosi diagnoosi, andes tekitajaks *B. caballi*. Kirjanduse (Mansmann, R. A., McAllister, E. S. "Equine Medicine and Surgery" 1982; Internet) andmetel on antud tekitaja puhul tervistumine peaaegu 100% pakkudes ravimiseks mitmeid preparaate. Eestis on neist saadaval ainult "Berenil" toimeainetega diminaseendiatseturaat ja fenasoon. Süstisin antud ravimit hobusele 4 mg/kg KM kohta SC. Patsiendi kehamaassiks hindasime 600kg. Järgnenud perioodil hobuse limaskestade ja konjunktiivi ikteerilisus veidi vähenes. Süstekohale tekkis lokaalne turse, teisi kõrvalnähte ravimi manustamisel ei tekkinud. 14.08.00 saatsime laborisse kor-

dusproovi. 08.09.00 saime aga vastuseks, et babeesiaatega tabandunud erütrotsüütide arv on suurenenud. Kuna ravi ei andnud oodatud tulemusi, tekkis vaatamata sellele, et labor ei leidnud "Malta risti", (mille esinemine oleks viidanud ka *B. equi* olemasolule), siiski kahtlus seganakkuse suhtes (ka kirjanduse andmetel esinevad nad sageli koos). Kuna *B. equi* allub raskemini ravile, otsustasin muuta doosi ja raviskeemi. "Berenili" kohta järgnevat raviskeemi kusagilt ei leidnud, kuid võttes aluseks imidocarb dipropionaadiga tehtava ravi skeemi, süstisime preparaati 4 mg/kg KM kohta SC 4 korda 72 h intervallidega. Süstekohtadel tekkis ulatuslik valus turse, muid kõrvalnähte ei esinenud. Järgneva kuu aja jooksul hobusel kliinilised haigustunnused kadusid. Saatsime laborisse uue vereproovi. Saime vastuse, et hobune on tervistunud.

Praegu tunneb loom end hästi ja on mõõdukas treeningus.

Seoses eeltooduga tuleks edaspidi aneemia ja ikterusega kulgevate haiguste puhul arvestada diferentsiaal diagnostiliselt ka babesioosiga.

Antud haigus on ka OIE B-nimekirjas ja kuna loomad võivad olla nakkuskandjad mitu aastat, siis oleks vajalik ka imporditavate ja eksporditavate hobuste uurimine.

Ka ratsasportlased peaksid olema teadlikud haiguse olemasolust — näiteks Atlanta OM-lt kõrvaldati võistlustelt babesioosi tõttu mitu hobust (Interneti andmed).

Loomaarst Kaido Puusepp
koostöös Tartu Veterinaar- ja
Toidulaboratooriumiga

Tähistati professor Julius Tehveri juubelit

Eesti Põllumajandusülikooli loomaarstiteaduskonna ja Tartu Ülikooli arstiteaduskonna legendaarne professor Julius Tehver oli sündinud 1900. aasta jõulukuu 13. päeval. Samal päeval sada aastat hiljem austati tema mälestust.

Mälestuskonverents toimus Taru Ülikooli Ajaloomuuseumis. Avasõnad lausused EPMÜ rektor prof. Henn Elmet, TÜ arstiteaduskonna dekaan prof. Toomas Asser ja EPMÜ loomaarstiteaduskonna dekaan dotsent Madis Aidnik.

Prof. Julius Tehveri elu ja tegevust käsitles 6 ettekannet. Prof. Kalju Pöldvere kõneles Tehverist kui eesti haritlasest ja professorist. Enamik ettekandeid läbis J. Tehveri isamaalisuse toonitamine. Loodusekaitse initsiaatori Jaan Eilarti teemaks oli "Professor J. Tehver – sünnimaa väarikas hoidja". Tartu ülikooli professor Ülo Hussar vaatles J. Tehverit eesti kirjeldava histoloogia rajaja ja arendajana. Vanemteadur Endel Aaveri ettekanne kandis pealkirja "Marginaale professor J. Tehverist". Prof. Enn Ernits vaagis statistiliselt prof. J. Tehveri loodud mitmekülgset kirjavara. Tartu ülikooli dotsent Andres Arend käsitles prof. J. Tehveri seoseid oma õpetaja prof. Harry Kulliga. Ettekannete osa lõpetas prof. Toivo Suuroja oma õpetaja pedagoogilise kredo käsitlemisega. Väljapaistva õppejõu ja teadlase juubeliks anti välja tema biobibliograafiline brošüür

Järgmisel hommikul avati mälestustahvel prof. J. Tehveri bareljeefiga loomaarstiteaduskonna histoloogia õppetoolis. Seejärel tutvusid külalised asjaomase õppetooliga. Kes-



Foto 1. Mälestuskonverentsi avamas loomaarstiteaduskonna dekaan dotsent Madis Aidnik. Presiidiumis vasakult prof. Toivo Suuroja, rektor prof. Henn Elmet ja TÜ arstiteaduskonna dekaan prof. Toomas Asser.



Fotod 2–5. Tehveri-üritusele oli kogunenud rohkesti rahvast.

päeval siirduti Raadi kalmistule, et avada seal punakast graniidist hauakivi. Nii bareljeefi kui ka hauasam-

ba autoriks on skulptor Peeter Saarva. See valmistati ja paigaldati omaste ja Kanadas elavate kolleegi-

de Ellen ja Eduard Kurvitsa annetatud rahadega. Hauakivi avamisel meenutati silmapaistvat õppejõudu ja teadlast ning deklameeriti.

Enn Ernits

Fotod: Mati Luht



Foto 6. Paremtalt prof. Julius Tehveri tütreid Anu Riispere ja Imbi Tehver.



Foto 7. Mälestuskonverentsi vaheajal tutvuti prof. J. Tehveri elu ja tegevust käsitleva näituse ja vaadati videofilm.



Foto 8. Hauasamba avamisel kunstnik Peeter Saarva, instituudijuhataja prof. Toivo Suuroja ja dekaan dots Madis Aidnik.



Foto 9. J. Tehveri vanem tütar Anu Riispere meenutab haul oma isa.

Kardioloogia täienduskoolitus Soomes

19.—21.02.2001 toimusid Helsingi Ülikooli Veterinaaria teaduskonnas väikeloomade kardioloogia-alased koolituspäevad. Lektoriks oli Prof. N. Sydney Moise Cornell'i Ülikoolist.

Koolituspäevade programm oli tihedalt mahutatud kahele ja poolele päevale, mille jooksul leidsid käsitlemist erinevad teemad antud valdkonnast. Arvestades Eesti veterinaarkar-

dioloogia hetkeseisu, kus meil puudub ulatuslik ligipääs südameuurin-guteks sobilikule ultraheliaparatuurile, võib lugeda loengus käsitletud teemavaliku eriti õnnestunuks kuna erinevalt paljudest analogsetest kursustest, milles põhirõhk on asetatud ehhokardiograafiale, leidsid antud kursustel käsitlemist "vanemad" uurimismeetodid.

Kursuste esimesel päeval oli põhirõhk asetatud erinevate elektrokardiograafiliste leidude interpretatsioonile. Ka anti vajalikku teavet südame normaalsest elektrofüsioloogiast ning erinevate patoloogiate tekkemehhanismidest. Põhjalikult oli kirjeldatud nii supra-ventrikulaarseid kui ka ventrikulaarseid rütmihäireid, nende tek-

kepõhimõtteid ja seoseid erinevate patoloogiatega. Lektori esituse tegid eriti atraktiivseks ilmekas väljendus, kergesti mõistetav keelekasutus ning rikkaliku piltmaterjali kaasamine programmi. Samuti oli loengumaterjalidele lisatud käsitletud valdkondade kohaseid küsimustikke koos vastustega, mis võimaldas loengujärgset enesekontrolli.

Loengu teisel päeval jätkati rütmihäirete teemat ning kaetud olid olulisemad aspektid seoses arütmiate ravipõhimõtetega. Samuti käsitleti teisel päeval ka röntgenoloogia ja ehhokardiograafia aluseid. Teise päeva põhiteemadeks kujunesid

konkreetsete südamehaiguste nagu näiteks dilatatiivse- ja hüpertroofilise kardiomiopaatia, endokardoosi ja klapi puudulikkuse ning kaasasündinud südamehaiguste füsioloogia, etioloogia, diagnostika, diferentsiaaldiagnostika ning ravi. Ravi osas anti juhiseid nii üldprintsipi- de kui ka konkreetsete ravimite näidustuste, vastunäidustuste, kõrval- mõjude jms kohta.

Loengutsükli viimasel päeval jätkati eelmisel alustatud teemadega ning samuti tutvustas lektor enda kitsamaid uurimisspetsiifikaide. Kogu loengu ulatuses oli siduvaks teemaks lektori enda "lemmiklaps"

— südamerütmihäiretega seonduv.

Eesti kolleegide osalus loengus jäi ilmselt seoses küllaltki suure osavõtumaksuga kasinaks, kuid olen kindel, et kohalviibinud ühinevad minu arvamusega loengu suurepärasest korraldusest ning sisutihedast ettekandest. Loodetavasti õnnestub tulevikus ka meil korraldada enam sellisel tasemel, nii organisatoorsel kui ka sisulisel, loenguid arendamiseks loomaarstkonna teadmisi valdkondades, mis ei pruugi olla igapäevapraktikas ehk väga mahukalt esinevad.

Paul F. Mötsküla

Personalia

Dotsent Kalle Kask promoveerus Uppsalas

3. detsembril 1999.a. kaitses Kalle Kask Rootsi Põllumajandusteaduste Ülikoolis Uppsalas filosoofiadoktori kraadi veterinaarsünnitusabi ja -günekoloogia alal. Kolleeg K. Kask on esimene kodu-eesti loomaarst, kes pärast sõda on Lääne-Euroopas doktorikraadi kaitsnud. Doktoritöö "Postpartum Reproductive Performance in Dairy Cows under Different Managemental Systems and in Cows with Induced Parturition — (a clinical, microbiological, morphological, hormonal and granulocyte function study)" sai atestatsioonikomisjonilt hea hinnangu. Tööd juhendas professor Hans Kindahl ja oponent professor Bert van der Veijden Hollandist Utrechti Põllumajandusülikoolist. Töös uuriti lehmade poegimisjärg-

se järgu kulgu erinevate pidamistingimuste ja erineva lüpsisageduse korral, samuti pärast deksametasooniga ja PGF_{2α}-ga esilekutsutud sünnitust. Uurimistest selgus, et emaka sünnitusjärgne staatus sõltub hügieeni- ja pidamistingimustest, kuid enamasti taastub lehma normaalne sigimisvõime ilma, et oleks vaja rakendada ravimeetmeid. Sünnitusjärgse sigimisvõime taastumist ei mõjuta see, kas lehma lüpsatakse kaks või kolm korda päevas. Sünnituse esilekutsumine deksametasooniga näitas, et sellele järgneb sageli põrmistamine ja endometriit, mis sarnanesid spontaanselt pärast sünnitust tekkivatega. Sarnaselt deksametasooniga põhjustas ka PGF_{2α} poolt indutseeritud sünnitus poegimisjärgset põrmistamist ja




endometriiti, kuid see erines spontaanselt ja deksametasooni poolt põhjustatud põrmistamist peetusest ja

endometriidist. Pärast peetuse ja endometriidi esilekutumise seisukohalt osutus PGF_{2α} efektiivsemaks, kuid deksametasooni poolt põhjustatu sarnane rohkem spontaanselt tekkivate patoloogiatega. PGF_{2α}-ga indutseeritud sünnituse korral taastus munasarjade normaalne talitluslik aktiivsus hiljem. Autori arvates on see tõenäoliselt nii ka siis, kui PGF_{2α} preparaate kasutatakse praktiliselt kliinilistel juhtudel sünnituse esilekutsumiseks lehmadel.

Dotsent K. Kask on koos kaasautoritega avaldanud 12 teadusartiklit.

Dotsent K. Kask on sündinud 13.07.1965. a. Tartus, 1979.a. lõpetas ta algkooli Tartu 2. Keskkoolis ning 1983. a. Tartu 8. Keskkooli. 1983-st 1985. aastani järgnes armeeteenistus. Alates 1986. aastast õppis ta EPA veterinaariateaduskonnas, mille lõpetas 1991.a. veterinaararsti diplomiga. Järgnes töö praktilise loomaarstina Tartu maakonna Vambola kolhoosis peaveterinaararsti ametikohal (1991—1993). 1993.a. tuli K. Kask tööle assistendina tolleaegsesse kirurgia ja sünnitusabi kateedrisse. Samal aastal siirdus ta 9 kuuks ennast täiendama Rootsi Põllumajandusteaduste Ülikooli veterinaariateaduskonda, mille tulemusena kaitses 1995.a. edukalt veterinaarmeditsiini magistri väitekirja teemal "Imiteeritud embrüosiirdamise mõjust prostaglandiin F_{2α} vabanemisele mära emakast".

1996—1999.a. oli K. Kask Uppsalas doktorantuuris, töötades samal ajal osalise töökoormusega lektorina sünnitusabi õppetoolis. Pärast edukat promoveerumist filosoofiadoktoriks edutati K. Kask dotsendina sisehaiguste õppetooli juhatajaks. Dotsent K. Kase õlul on ka loomaarstiteaduskonna meetodika-



utfärdar härmed bevis om

VETERINÄRMEDICINE DOKTORSEXAMEN

i ämnet

OBSTETRIK OCH GYNEKOLOGI

för

Kalle Kask

Född den 13 juli, 1965


som enligt högskoleföreningen av den 4 februari 1993 dels fått betyget godkänd vid de kandidatprovet som ingår i utbildningen, dels författat och vid offentlig disputation muntligen försvarat en vetenskaplig avhandling som bedömts med betyget godkänd.

Vetenskaplig avhandling
Postpartum reproductive performance in dairy cows under different managemental systems and in cows with induced parturitions - A clinical, microbiological, morphological, hormonal and granulocyte function study

Huvudhandledare
Professor Hans Kindahl

Datum för disputation
1999-12-03

Uppsala den 16 juni 2000



Göran Dalin
Dekanus vid veterinärmedicinska fakulteten

Kandidatprovet och avhandling bedöms med högt betyget godkänd

komisjoni esimehe vastutusrikas ametikoht. Nende ülesannete täitmine on eriti oluline, pidades silmas teaduskonna kavandatavat akrediteerimist 2004. aastal.

Dotsent Kalle Kase abikaasa, meie kolleeg Anneli Kask, töötab Tartu maakonna veterinaarikeskuses inspektor-epizootoloogina. Kolleegidel kasvab perekonnas tütar Kätlin ja poeg Silver.

K. Kask on korporatsiooni Fraternitas Tartuensis taasasutajaliige 1989. aastast.

Soovime kolleegile jätkuvat edu teadustöös, tõhusat panust teaduskonna ettevalmistamisel lähenevaks akrediteerimiseks, põhjalikkust ja kannatlikkust pedagoogina ning õnne ja armastust isiklikus elus.

Kolleegide nimel Mihkel Jalakas

Parandame vigu

Eesti Loomaarstliku Ringvaate 2000. aasta 5/6 numbris on Ü. Kella artiklis "Põhjamaade veterinaaroftalmoloogia konverents Skienis" toimetaja J. Alaotsa süü tõttu terminoloogiline viga. Läätse tuhmumist tähendav erialatermin katarakt on saanud kirjapildi katarakt. Originaaltekstis oli see kirjutatud õigesti. Toimetus vabandab juhtunu pärast artikli autori ees.

Toivo Suuroja 60

Toivo Suuroja sündis 20. septembril 1940. aastal akadeemilise haridusega metsamehe, Eesti Üliõpilaste Seltsi vilistlase Arvo Suuroja ja kooliõpetaja Leida Suuroja peres, Timuski talus, Tudulinna vallas Virumaal. Toivo Suuroja käis koolis Rakveres ja lõpetas 1958. a. Rakvere I Keskkooli, astus seejärel Eesti Põllumajanduse Akadeemia veterinaariateaduskonda ja lõpetas selle kiitusega 1963. aastal. Pärast lõpetamist töötas juubilar ühe aasta Vinni Näidissovhoostehnikumis vanemveterinaararstina ja võeti siis armeetenistusse tankivägedes. Armeetenistusest vabanedes tuli ta Tartusse ja astus Eesti Loomakasvatuse ja Veterinaariainstituudis aspirantuuri histoloogia erialal. Professor Julius Tehveri juhendamisel läbis ta aspirantuuri edukalt ja kaitses 1973. aastal bioloogiategaduste kandidaadi väitekirja lehma ja emise munajuha tsütotoemia ja ultrastruktuuri uurimise põhjal ning talle omistati bioloogiakandidaadi teaduskraad.

Toivo Suuroja oli alates 1969. aastast EPA anatoomia ja histoloogia kateedris elektronmikroskoobi vaneminsener, aa. 1973...1976 leukooside uurimisgrupis vanemteadur ja alates 1976. aastast alates kuni 1990. aastani anatoomia, histoloogia ja füsioloogia kateedris vanemõpetaja. Aa. 1990...1995 töötas juubilar samas kateedris dotsendina ja 1990...1999. a. samaaegselt TÜ histoloogia õppetoolis poole töökoormusega. Juubilaril kulges ka doktoritöö edukalt ja 1994. aastal kaitses T. Suuroja doktoritööd teemal "Östraaltsüklist ja regioonist tingitud muutused emise ja lehma munajuha (*tuba uterina*) limaskestas pinnareljeefis ja epiteeli ehituses". Alates 1995. aastast on T. Suuroja Eesti Põllumajandusülikooli morfoloogia, füsioloogia ja patoloogia instituudi professor ja 1998. aastast ala-

tes selle instituudi juhataja. Alates 1997. aastast on T. Suuroja loomaarstiteaduse magistrinõukogu esimees ja loomaarstiteaduse doktorinõukogu liige, 2000. aastast alates Põllumajandusülikooli nõukogu liige. Ta kuulub Eesti Anatoomide, Histoloogide ja Embrüoloogide Seltsi. On aktiivselt ennast täiendanud: osavõtt Rootsi Põllumajandusülikooli poolt korraldatud täienduskursustest 1994. a. ja 1998. a., täienduskursused Kaunase Veterinaaria Akadeemias, aastal 2000 Rootsis probleemõpetamise alane kursus.

Toivo Suuroja on õppe- ja teadustöös võtnud eeskujuks prof. J. Tehveri, kelle sügavad teadmised ja uuriv vaim innustasid noort kolleegi: erialal tuleb olla põhjalik, sügavuti uuriv, nõudlik enese vastu. Noor teadlane peab olema laia silmaringiga, peab olema ustav oma maale ja rahvale; et teisi hästi õpetada, selleks peab ka ise pidevalt õppima, olemaks nii erudeeritud, mitmekülgne ja kaasakiskuv nagu seda on meie juubilar. Asjata ei võtnud meie legendaarne, kõigile tuntud õppejõud prof. J. Tehver omale aspirandiks histoloogia ja embrüoloogia erialal just T. Suuroja. Histoloogia on juba kord selline teadusharu, mis nõuab väga palju ja laialdasi eelteadmisi anatoomia, füsioloogia, bioloogia, molekulaarbioloogia, geneetika jt. teadusharude vallas, seega on teadlaseks küpsemine siin väga pikaldane ja töömuhukas, milles kulub marjaks ära selline töövoimekus nagu meie juubilaril. Üliõpilasaegadest mäletatakse T. Suuroja kui aktiivset, heade organisaatorlike võimetega, kuldsete kätega, otsekohese ütlemissel ja huumorimeelga õpingukaaslast. Samuti, kes meist ei mäletaks Laias tänavas histoloogia laborit koos lugematu hulga vajalike "pisiasjadega" — mikroskoobid, mikrotoomid, hulganisti säilitus- ja sisestuspurgi-



kesi, värvilahuseid, fotolabori tarvikud, elektronmikroskoop jne. Seal ses histoloogia labori ruumides tegi juubilar oma arvukad mikrofotod, slaide ja pilte, mis said illustreerivaks materjaliks nii juubilariteadustöodes (põhiliselt koduloomade suguelundite tsüt- ja histostruktuur) kui ka paljude teiste teadurite, teaduskandidaatide ja -doktorite teadustöodes. Võibolla oleks pidanud T. Suuroja juba varem n.ö. istuma professori toolile, kuid ta ei seadnud seda oma elu eesmärgiks, pealegi oli prof. J. Tehver seadnud mõõdupuu sellele liiga kõrgele, milleni ulatumine pidi olema vägagi raske. Teisest küljest — kerge ei saanud olla ka kolimine Laiast tänavast Tähtverre seoses labori sisustamise ja töö ümberkorraldamisega uutes mastaapides. Ainult asjaosaline ise võib seda "kannatuste rada" tõepäraselt hinnata, tulemuseks on aga heal tasemel histoloogia laboratoorium, mida võib võrrelda TÜ Biomeedikumi omaga ja isegi mõneti paremaks tunnistada.

Elu on sundinud T. Suuroja tegelema ka mitmete teiste elualadega, mis pole alati olnud otseselt seotud haritlase teega, nagu mitmed

ehitusalased tegevused teaduskonnas ja ka väljaspool ülikooli. T. Suurojal on eriline oskus ja äärmiselt ratsionaalne mõtteviis ära kasutada olemasolev ja mitte otsustada kohe iga "uue" kasuks, ta on eesti mees ihult ja hingelt. Märkimisväärne on juubilari heatujulisus, tema naljanurk on kõigile ikka ja alati avatud, mistõttu ta nii mõnelgi masendusmeeleolu kaotab. Jagub ta asjatundlikke nõuandeid ka kalapüügi, jahinduse ja relvade osas. T. Suurojal on argumenteeritud maailmavaade, mida on raske kõigutada. Vestluses temaga on sageli raske oma jutuga alus-

tada, sest tal on ikka ja ikka veel midagi väga olulist ütlemata. T. Suuroja otsekoheus, mahlakas kõnepruuk on nii mõnedki töökollektiivi liikmetest viinud opositsiooni temaga. Ta on olnud alati kõrge-
mal väiklastest vaidlustest. Ta hääle kasutus, hääletooni tugevus ja sõnade mahlakus ei lase igavleda ja lööb ka uimasemagi tudengi ärkvele. Õppetöös T. Suuroja ei piirdu kitsalt oma erialadistsipliiniga, vaid tema praktilisi soovitusi ja õpetussõnu jagub igatüüpi, kui ainult oleks vastuvõtlikke kuulajaid. Intellektuaalse tegevuse kõrval jätkub füüsilist

"enesetäiendamist" spordilegi – jõusaal, jahindus, kalandus jt.

Juubilar on abielus, peres on 2 tütart ja üks poeg ning 4 lapselast. Juubilari abikaasa Sirje Suuroja on lõpetanud peale EPA veterinaaria-teaduskonna ka Tartu Ülikooli arstiteaduskonna kiitusega ning töötab Tallinna Keskhaiglas tsütoloogia labori juhatajana.

Soovime lugupeetavale juubilari-le endist innukust, edu teadus- ja õppetöös, õnne isiklikus elus!

Kolleegide nimel Elbi Lepp

100 aastat Eesti esimese naisloomaarsti sünnist

Marina Aunapuu

Tiiu Koplus (sünd. Ottilie-Therese Markus) sündis 10. jaanuaril 1901. aastal Valga linnas käsitöölise perekonnas. Tal olid ka õde ja vend. Tiiu Kopluse lapsepõlv ja õpingute algusaastad möödusid Valgas. Gümnaasiumi lõpetas ta aga Tartus Zilova eragümnaasiumis, kuna 1917. aastal Valga gümnaasium ei töötanud. Peale gümnaasiumi lõpetamist astus noor neiu 1919. aasta II semestril vabakuulajana Tartu Ülikooli loomaarstiteaduskonda. Peale täienduseksamite (matemaatikas ja ladina keeles) sooritamist võeti ta vastu TÜ Loomaarstiteaduskonda, mille ta lõpetas 6. veebruaril 1925 aastal Eesti esimese naisloomaarstina. Juba kaks aastat enne ülikooli lõpetamist asus T. Koplus ametisse laborandina tookordses seerumilaboratooriumis loomaarstiteaduskonna juures, kus omandas teadmised bakterioloogias ja seroloogias. Sellel ajal töötas T. Koplus ka piimanduse laboris "Ferment" piimhappe kultuu-

ride valmistamise juures. Peale ülikooli lõpetamist asus ta tööle Riiklikus Seerumi Instituudis, kus töötas kuni Saksa okupatsiooni ajani (suvi 1941). Aastatel 1940–41 oli Tiiu Koplus valitud Maatöölise Ametiühingu sekretäriks. See maksis kätte Saksa okupatsiooni ajal, sest siis vabastati T. Koplus teenistusest kui aktiivne ametiühingutegelane. Okupatsiooni ajal töötas T. Koplus suviti Tartu Maakonna peavetarsti (dr. Veepere) juures sigade punataudi vastaste kaitsepookimiste läbiviimisel. Uuesti pöördus T. Koplus Veterinaarteenistusse tagasi 1. oktoobril 1944. a, asudes tööle Tallinna Vetbaklaboratooriumi. Ta ei tahtnud tulla tagasi Tartusse, sest Tartuga olid seotud kurvad mälestused. Kuna aga Tartu Riiklikku Seerumi Instituudi personal oli lahkunud koos sakslastega, suunati T. Koplus Tartu tööle. Talle sai osaks raske töö – tuli reorganiseerida Riiklikku Seerumi Instituuti, mis oli sakslaste



poolt evakueeritud Saaremaale. 1. nov. 1944 kuni nov. 1945 töötas T. Koplus Seerumi Instituudi juhatajana ja alates 1945. a novembrist kuni okt. 1955 biopreparaatide osakonna juhatajana. Öhtuti töötas T. Koplus purustatud linna taastamisel, samuti tuli käia abistamistöödel kolhoosides. Loomaarst

Diploom.

Eesti Vabariigi
Tartu ülikooli loomaarsti-teaduskonna

otsusel ja ülikooli nõukogu kinnituseil 6. veebruarist 1925. a. tunnustab Tartu
ülikool, et

Otilie Therese Markus

kes Tartu ülikooli loomaarsti-teaduskonna täieliku kursuse läbi kuulnud ja
lõpueksamid teinud, on

loomaarsti astme

võrdselt tunnustatud, mille tõendusena see diplom ülikooli pitsatid juuro-
lisamisega välja on antud.

Tartus, 10. juulil 1925. a.
n. 5055



Rektor: M. Suvel.

Loomaarsti-teaduskonna dekaan: Dr. Kivara

Sekretär: J. Jämsä

T. Kopluse loodud on mitmed ravi-
mid. 1958 aastal algasid katsed
hemamiiniga. Seda preparaati val-
mistati sea verest ja veise maksast,
see sisaldas aminohappeid, vitamiin-
ne, erinevaid mineraalaineid. Prepa-
raati kasutati loomakasvatuses loo-
made juurdekasvu suurendamiseks,
haiguste profülaktikaks ning raviks.
Samal aastal alustati katseid ka tei-
se preparaadiga — laktamiiniga, mis
kujutas endast laktobakterite kul-
tuuri. Katsete tulemusena selgus, et
preparaat sobib hästi põrsaste, va-
sikate, lindude mao- ja sooltehai-
guste raviks. Eesti NSV Põllumajan-
duse Ministeerium andis mõlemale
preparaadile ratsionaliseerija tun-
nistuse nr. 86 (30. juulist 1965.a.).
1964. aastal Tallinnas korraldatud
näitusel "Keemia rahvamajanduses"
sai T. Koplus preparaatide
hemamiin ja laktamiin esitamise
eest I järgu diplomi. Kolmandat

T. Kopluse loodud preparaati kasu-
tati sigade tursetõve vastu. 21. ok-
toobril 1966 andis Eesti NSV Põl-
lumajanduse Ministeerium
T. Koplusele ratsionaliseerija tun-
nistuse nr. 100 preparaadile *E. coli*
hemolyticus vaktsiin sigade tursetõ-



Foto: Võimlejad. Esiplaanil Tiiu Koplus (1928 aasta)

ve profülaktikas. Seerumilaboris
toodeti veel teisigi vaktsiine:
polüvalentset kolivaktsiini,
immunogeeni, polübakterilist vakt-
siini sigadele. Vaktsiinidega varus-
tati kogu vabariiki ja täideti ka kau-
gemalt tulnud tellimusi. Näiteks tel-
lis Moskva tsirkus oma loomatrup-
pi turgutamiseks hemamiini ja
laktamiini. Kõike vaktsiine valmis-
tati laboratooriumis käsitsi.
T. Koplus õpetas hemamiini ja
laktamiini valmistamist ka teistele
vetarstidele Eestis, juhendid vaktsii-
nide valmistamise kohta saadeti ka
teistesse vabariikidesse. Tiiu
Kopluse nimi oli kantud Põllu- ja
Metsamajanduse Teaduslik-Tehnilise
Ühingu Tartu veterinaaria algor-
ganisatsiooni auraamatusse. Orga-
nisatsiooni parimate liikmete nimed
kanti auraamatusse üldkoosolekul
nõukogu ettepanekul. T. Koplus oli
peale professoreid J. Kaardet ja
J. Tehverit kolmas loomaarst, kelle
nimi kanti auraamatusse. 12. juulil
1965.a. omistati Tiiu Koplusele Eesti
NSV teenelise vetarsti nimetus. Tiiu
Kopluse viimane töökoht oli Tartu
Rajoonidevahelises veterinaarlabo-
ratooriumis, sealt läks ta 5. juunil
1967 pensionile. Sportimisele oli
alati kuulunud palju aega T. Kopluse
elus. Ta on olnud hea võimleja, ten-
nisemängija, suusataja. Võimlemi-
sega tegeles T. Koplus aastakümneid,
säilitades pikkade aastate jooksul
hea painduvuse, vastupidavuse, rüt-
mitunde. Veel väga kõrges eas män-
gis ta tennist. Aastatel 1964—67 oli

teda autasustatud Pärnu spordikomitee mitmete diplomitega, kui kõige vanemat võistlustel osalenud naistennisemängijat. Ja veel kahekümnendate aastate alguses võis

näha Tähtvere pargi lumistel suusaradadel väikest ja habrast suusatajat. Tiiu Koplus suri 23. aprillil 1987. aastal ja on maetud Tartus Raadi kalmistule.

Kirjandus

*Põllumajanduse Akadeemia nr.7 (167) 01.märts 1962
Edasi nr.28 (44368) 08. veebruar 1964
Dr. M.Aunapuu isiklik arhiiv*

Tiit Otstavel — *In memoriam*

Uue sajandi 15-ndal päeval seiskus Sinu süda ja Sa läksid sinna, kust ei tulda enam kunagi tagasi. Me olime Sinuga sündinud aega, mida nüüd nimetatakse "kuldseteks kuuekümnendateks".

Kas ükski aeg on "kuldne" — vaevalt.

Aastal 1964 oleks pidanud üliõpilasteks pürgijad olema sündinud aastal 1946, kuid sinu sünniaastaks oli 1941. Meie kursusele jäi lõpetajateks 12 poissi, kellest allakirjutanu on ainus õigest aastakäigust. Sina ja teised "kaasvõitlejad" olete tulnud teaduskonda läbi armee, mis võttis noorelt mehelt 3—4 aastat. Meie kursusel on igaviku teedele lahkunud nüüd koos sinuga 3 poissi ja 2 tüdrukut. Nii kaob maailma hiilgus.

Ei lähe mul iial meelest 1. september 1964, kui Sind esmakordselt kohtasin. Sa olid kui Apollo. Kuulsa loomaarsti poeg ja peale selle veel "uhkelt" elukogenud. Aeg läks ja nende jutumärkide üle me hiljem koos ainult vaikselt muigasime.

Sinu elutööks jäi Eesti varustamine veterinaarmeditsiinile vajalike ravimitega. Ei olnud see töö kerge nõukogudeaegses defitsiidiajas, ega ka turumajandusse pürgivas Eestis. Võibolla oli see närveldamine üks neist teguritest, mis Sind meie hulgast nii vara ära kutsus.

Hea sõber ja kursusekaaslane! Sa oled läinud, kuid mälestus Sinust kaob alles siis, kui kaob viimane kursusekaaslane. Anna meile andeks, et me kõik ei ole tulnud Sulle kolme



peatäit mulda andma. Me mälestame Sind koos teiste lahkunutega täna ja igavesti, kuni püsib meie kursuse vaimsuse viimane kandja.

Veterinaariateaduskonna 1969.a. vilistlaste kursusevanem Madis Aidnik



KONVERENTS

VETERINAARMEDITSIIIN 2001

20.—22. SEPTEMBRIL TARTUS

TÄPSEM INFORMATSIOON ELÜ KODULEHEL:

<http://www.eau.ee/~ely/>