

Looduslikud vahendid  
ektoparasitooside tõrjel.  
Internet - mood, ajaviide, töövahend.  
Antibiootikumide mõistlik kasutamine.



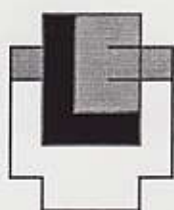
EESTI

# LOOMAAARSTLIK RINGVAADE

EESTI LOOMAAARSTIDE ÜHINGU AJAKIRI

3/99





# EESTI LOOMAARSTLIK RINGVAADE

EESTI LOOMAARSTIDE ÜHINGU AJAKIRI  
THE ESTONIAN VETERINARY REVIEW • ESTNISCHE TIERÄRZTLICHE RUNDschau • REVUE VÉTÉRINAIRE ESTONIENNE

## Eesti Loomaarstide Ühing

Kreutzwaldi 62  
51014 Tartu  
Tel./faks 27 422 582  
e-mail: ely@ph.eau.ee  
Reg. nr. 01823426  
Kontor avatud E-R 9—16

### President

Toomas Tiirats

### Sekretär

Birgit Aasmäe

### Pangaarved

1120072962 Hansapank 767  
10102001501001 Eesti Ühispank 401

### «ELR» toimetus

Peatoimetaja: Arvo Soomets  
251/38-001  
Toimetajad: Jaagup Alaots,  
Arvo Viltrop

### Kirjastus

KAAC Disain  
Jaama 56  
51009 Tartu  
Tel./faks 27 402 049  
e-mail: farmax@kodu.ee  
<http://www.kodu.ee/~farmax/kaak/>

### Reklaam ja kuulutused

Tel./faks 27 402 049

### Layout, kujundus

Ott Puija, Vip

### Trükk

AS Stilett  
Lai 30 Tartu  
51005

### Kaanefoto

Annika Haas

### Kaanepilt

Ott Puija

## Sisukord

### Peatoimetaja veerg

Veel kord veterinaarpraksise olukorrast — Arvo Soomets ..... 70

### Teooria ja praktika

Looduslike vahendite kasutamisest koerte ja kasside  
ektoparasiitide tõrjel — Erika Mägi, Liina Laaneoja ..... 71  
Veiste ebarõugete puhangust Eestis — Külli Must, Arvo Viltrop ..... 76

### Ravimid ja meetodid

Koerte püoderma — Janne Sikk ..... 77  
Antibiootikumide mõistlik kasutamine veterinaarmeditsiinis, mikroobide  
resistentsus antibiootikumide suhtes — Birgit Aasmäe ..... 80

### Loomaarstiteaduskonnas

Internetindus — mood, ajaviide või töövahend — Evald Reintam ..... 84  
Sigade reproduktiivne ja respiratoorne sündroom  
ehk sigade "sinikõrv" — Jaagup Alaots, Tiit Saar ..... 87

### Kroonika

Põhja- ja Baltimaade loomaarstide ühingute presidentide koosolek Norras  
— Toomas Tiirats ..... 89  
Suurloomaarstide täiendkursused jätkuvad — Piret Kalmus, Jaana Kala ..... 90  
Veterinaarse tegevuse olukorrast Tallinnas ja Harju maakonnas  
— Vladimir Vahesaar ..... 91

### Personalia

Professor Johannes Kaarde, esimene ja viimane buaatrika  
(Buiatrica) õppejõud Eestis — J. Simovart, H. Eritis ..... 92

### Arvamus

Kus peitub tõde? — Marti Lasn ..... 95

### Juubilar

Ada Lauri — juubilar — Taimi Parve ..... 95

«ELR» ilmub 6 korda aastas. Tellimusi vormistab ELÜ, tel. 27 422 582



## Peatoimetaja veerg

# Veel kord veterinaarpraksise olukorrast

Arvo Soomets

Inimene on üks kummaline loom. Alati on ta rahulolematu. Kui keegi midagi ei tee, siis irisetakse. Kui keegi aga midagi ära on teinud, siis leidub alati persoone, kes tehtu kulul õiendada soovivad. Seekord tahab "õiendada/tänitada" allakirjutanu.

ELRi käesoleva aasta 2. numbris üllitatud Eevald Pärnaste artikkel "Uurimus veterinaarpraksise olukorrast" on tõsiselt tänuväärne "irisemisobjekt". Seda mitte sellepärast, et mul oleks midagi ette heita uurimuse läbiviijale, vaid pea iga käsitlemist leidnud küsimus tekitab tunde, et midagi tõsist on lahti mitte ainult veterinaarpraksisega meie riigis vaid meie kolleegide endiga.

Uurimuse objektiks on olnud loomaarstkond, kelle põhitegevusalaks on põllumajanduse veterinaarne teenindamine. Selge see, et põllumajandus on hetkel seisus, mida isegi kehvaks nimetada on liialt kõlav, kuid lugedes uurimust jääb mulje, et loomaarstide suhtumine nende endi olukorda on enam kui passiivne.

Ärgu pangu kolleegid pahaks kui mõned allpooljärgnevad heietused kellelegi vastukarva käivad — pisukene intrigeerimine ajakirjanduse veergudel ehk äratav teid tardumusest ja ärgitab vastulauseks sulgegi haarama.

Uurimusest ilmneb, et ankeedile vastanud loomaarstide arv oli 94. Kohe aga tahaks teada, mitu küsitluslehte välja saadeti. Kui saaks teada väljasaadetud ankeetide arvu, siis selle järgi saaks aimu meie kolleegide aktiivsusest veterinaaria olukorra pärast muretsemisel. Mõnede hinnangute koha-

selt tegeleb Eestis ca 400 loomaarsti suurloomapraksisega.

Uurimust lugedes tekkis tunne, et loomaarstid nagu ei saa aru sellest, mis asi on turumajandus.

Oma töös kasutas hinnakirja vaid 78,2% loomaarste. Mille alusel siis küsib oma töö eest tasu ülejäänud 21,8% kolleegidest?

Kasutatavate veterinaarteenuste hinnad olid normaalsed või liialt kõrged 59,3% vastanute arvates. Samas aga loomaarstid polnud rahul oma sissetulekuga (54,4% loomaarste saavad alla vabariigi keskmise). Kus on loogika — hinnad on normaalsed või kõrged, aga sissetulek väike?

3,2% loomaarstidest leidis, et veterinaarravimite kättesaadavus on ebarahuldav. Olen selle väitega nõus kui kolleegid peavad ravimite all silmas "bitsilliini — made in USSR".

Desinfektsiooni- ja puhastusvahendite nappuse üle kurtsid 7,6% kolleegidest. Mida te soovite, kas seebikivi — sellega võib tõesti kitsas olla. Deso- ja puhastusvahenditest on meie turg üle küllastunud ja kui te ei ole suutelised nende hulgast valikut teema, siis ei tähenda see veel seda, et neid saada pole.

Ja kui 9,0% loomaarste leiab, et muude veterinaarotstarbeliste vahendite (ei tea mis need olla võiks) kättesaadavus on kehv, siis allakirjutanal lõppevad kommentaarid otsa.

Punase lindina läbib uurimust teema, mille nimeks oleks "tants hinnakirja ümber". Kallid kolleegid, hinnakiri ei ole kolhoosisöökla seinal rippuv menüü, millest tuleb näpuga järke ajada, et teada saada kui kalliks läheb



Arvo Soomets

maksma meie lõunapajuk. Piirkondlikud hinnakirjad on selleks, et keegi ennast kehtestatud hinnakirjast odavamalt ei müüks ja sellega oma kolleegidele jalga taha ei paneks. Piirkondlikud hinnakirjad on teile juhiseks oma isikliku hinnakirja kujundamisel. Iga enesest lugupidav loomaarst annab oma isikliku hinnakirjaga hinnangu eelkõige iseendale ja oma oskustele, mida ta müüb ja millest ta elatub.

Loomaarstid kurdavad, et ravimifirmad kasutavad liialt suuri juurdehindluse protsente. Kallid kolleegid, kui see on nii, siis proovige ise ravimeid ja muid veterinaarotstarbelisi vahendeid maale tuua. Proovige omal jõul organiseerida logistikat (nii, et vajalik ravim oleks õigel ajal õiges kohas), tegelege bürokraatiaga (nii, et kõik dokumendid oleks korras), pidage ladu (nii, et ravimid ja instrumendid iial otsa ei lõpeks), organiseerige marketingi (nii, et alati oleks saadaval adekvaatne info kauba kohta selle vajajatele) jne. jne. Tehke seda kõike ja jõudu teile! Vaatame siis, kui odavaks



kõik muutub.

Nüüd aga jõuame uurimusest ilmsiks tuleva põhilise "pärl" juurde — LOOMAARSTIDE ENDI AMET-ÜHING.

Kallid kolleegid, meil on kutseühing, mille nimeks on Eesti Loomaarstide Ühing. Selle ühingu liikmeskond koosneb diplomeeritud loomaarstidest, kes tasuvad liikmemaksu 300 krooni aastas. Eesti Vabariigis praktiseerib ca 650 loomaarsti, kes võiksid olla ühingu liikmed. Jaanuaris toimus ühingu aastakoosolek, kuhu

tuli kokku napilt 60 inimest. Te kurdate, et ühingust pole tolku. Kes pagan see ühing teie arvates on? Tahate ma ütlen teile ette — ÜHING OLETE TEIE ISE. Tehke jah ametühing ja ma võtan enesele vastutuse öelda, et see teie üritus on juba ette surmale määratud. Teie ettekujutus on, et tekkib mingisugune ühiskondlik organisatsioon, mis hakkab teile hõbelusikaga putru suhu sõidutama. Vaata, ei sõiduta. Ilma paarituhandekroonise liikmemaksuta aastas ei sõiduta see ametühing teie esindajat isegi Toompeale õigust

nõudma. Selleks, et oleks tugev ametühing, peab ta olema aktiivne ja tugev nii majanduslikult kui vaimult. Loomaarstide vaimu aktiivsust iseloomustamiseks meenutan ma üht vestlust, mis leidis aset minu ja ühe ELÜ liikme vahel.

Mina küsisin: "Kas sa aastakoosolekule tuled?"

Kolleeg vastas küsimusega: "Kas õhtul pidu on?"

Mina vastasin: "Ei."

Kolleeg vastas samaga.

## Teooria ja praktika

# Looduslike vahendite kasutamisest koerte ja kasside ektoparasitooside tõrjel

Erika Mägi<sup>1</sup>, Liina Laaneoja<sup>2</sup>

<sup>1</sup>EPMÜ loomaarstiteaduskond, <sup>2</sup>OÜ Farmax

Loomade parasitaarhaigused on nii Eestis kui ka mujal maailmas kõige sagedamini esinev haiguste rühm. Ka iga koera- või kassipidaja on kogenud, et valdav osa tema muredest, mis tulenevad tema lemmiku tervise- ja hooldusprobleemidest, on seotud parasiitide tõrjega. Pikema aja jooksul on parasiitide tõrjeks kasutatud suurel hulgal mitmesuguseid antiparasitaarseid mürkkemikaale. Näiteks iga-aastase karpude leviku kõrgperioodi saabumisel hakkavad loomaomanikud oma lemmikuid üle piserdama, üle puistama ja vannitama – ikka eesmärgiga hävitada tüütuid putukaid. Esimene kord saadakse ilmselt suurepäraseid tulemusi, kuid varsti ilmuvad uued parasiidid ja nii ollakse sunnitud minema uuele ringile – ikka ja jälle rünnates ebameeldivaid putukaid tapvate mürkidega.

Selle tulemusena aga saastub väliskeskkond ja pikemaajalisel kasutusel avaldavad toksiidid kahjulikku kõrvalmõju peremeesorganismile. Seetõttu on viimasel ajal kogu maailmas ja ka meil teadlaste tähelepanu pööratud selliste tõrjemeetmete väljatöötamisele, mis põhinevad parasiitide kasvuregulaatorite, samuti looduslike atraktantide ja repellentide kasutamisel ravimpreparaatide koostises. Eesmärgiks on pidurdada resistentsuse kujunemist parasiidi populatsioonis, tõsta ravi efektiivsust ja ühtlasi tagada maksimaalne looduslähedus ning ohutus patsiendile.

Nii on viimasel ajal välismaal, aga ka meie tähelepanekute põhjal Eestis, järsult suurenenud lemmikloomade ravil kasutatavate taimsete ekstraktide ja õlide ning putukate juveniilhormoonide analooge sisaldavate prepa-

raatide osatähtsus.

### Juvenoidide kasutamisest veterinaarias

Kuna paljud keemilised ühendid, eriti fosfororgaanilised insektoakaritsiidid, on rohkemal või vähemal määral püsisoojastele organismidele toksilised ja võivad anda isegi hilisemaid geneetilisi tagajärgi, siis üheks probleemiks lahenduseks on ära kasutada evolutsiooni käigus artropoodidel väljakujunenud spetsiifilist arengusüsteemi, mis puudub soojaverestel. Erilist tähelepanu on pööratud lüljalgse normaalseks arenguks vajalikule juveniilhormoonile (JH), mis reguleerib ainevahetust, hoiab ära rakkude ja kudede diferentseerumise, pidurdades metamorfoosi. Kui aga pöörata putukatele omased hormoonid nende eneste vastu, siis ei



suuda nad end kaitsta ega nende suhtes välja kujundada immuunsust. Kuna looduslik JH on väliskeskkonnas väga ebapüsiv, siis kasutatakse praktikas tihti juveniilhormooni sünteetilisi analooge ehk juvenoidide. Teaduslikus kirjanduses nimetatakse neid ka putukate kasvuregulaatoriteks (IGR). Eksperimentaalselt on juba ammu tõestatud, et toime osas ei ole printsiipiaalseid erinevusi võrreldes looduslikega (Šorm, 1971; Edwards, Menn, 1981, jt). Tavaliselt ei kutsu juvenoidid esile valmiku kohest surma (Serzanov, jt. 1985), vaid toimivad pikema aja jooksul. JH kunstlikul lisamisel esineb kolme liiki toimet: morfoloogiline, ovitsiidne ja embrüotoksiline. Kuna looduslike populatsioonide üldiseks omaduseks on arengu asünkroonsus, siis sellega seoses ei jõua kõik isendid nn. kriitilisse perioodi, kus avaldub maksimaalne juveniilhormooni toime, üheaegselt ja töötlemise ajal on vastuvõtlik ainult osa populatsioonist. Seetõttu on vaja kasutada preparaate, mis säilitavad pikka aega oma aktiivsuse ja tuleb kasutada optimaalseid doose ning töötluste kordamist (Metspalu jt., 1989).

Põhjused, miks maailmaturule ilmub väga harva müügile uusi biopreparaate, tulenevad keerukatest katse skeemidest ja veelgi keerukamast registreerimisest. Kunagised USA-s tehtud kalkulatsioonid näitasid, et keskmiselt 10 000 katsetatud preparaadi hulgast on paremal juhul ühel ainsal võimalusi jõuda maailmaturule. Seni on loomakasvatustes kõige laiemat kasutamist leidnud metopreen ZR-515 ja fenoxycarb. Samuti on positiivseid tulemusi saadud hüdropreeniga. Nii metopreen, fenoxycarb kui hüdropreen pärsivad teatavasti ka lestade populatsioonide kasvu (Suggar, jt., 1988).

Juvenoidide katsetamisel selgus, et mõned ühendid avaldasid katsetamisel JH-antagonistlikku toimet. Juba 1976. aastal Bowers jt. teatasid antijuvenoidide avastamisest, mis kutsuvad esile enneaegset vastsete metamorfoosi ja inhibeerivad munade arengut. Need ühendid avaldavad degeneratiivset efekti lüljalgse näärmete, pidurdades JH eritumist ja andes

signaali metamorfoosiks. Antijuvenoidide ehk kasvuinhibiitorite (IDI) toimel kogu lüljalgse arengu aeg lüheneb, emasisendite reproduktiivsüsteem ei tööta normaalselt ja viljakus langeb – see ongi populatsiooni arvukuse languse peamine põhjus.

Teatavasti kuuluvad laialt kasutatavad ja praegu ka meil müügilolevad suu kaudu antavad kirbuvastased Program-tabletid eelpool nimetatud ühendite valdkonda. Neis sisalduv aktiivne toimeaine lufenuron on putukate kasvuregulaator, mis muudab lüljalgse arengutsükli ja muudab kirbu sigimise võimetuks. Tablette saanud koera või kassi hammustanud kirbud ei saa enam eritada arenemisvõimelisi mune, kuna viimastes sisalduvad noored kirbuvastased ei ole võimelised kooruma ega munast väljuma. Program-tablette antakse koerale või kassile kord kuus suu kaudu ja seetraktist satub toimeaine vereringesse. Ravi alustatakse kuu aega enne eeldatavat parasiitide leviku hooaega ja jätkatakse kuus kuud. Meil müüdivad koertele mõeldud tabletid on erineva värvi ja toimeaine sisaldusega: 2,3–6,7 kg kaaluvale koerale antakse punane tablett, mis sisaldab 68 mg lufenuroni, 6,7–20 kg raskusele koerale hall tablett 205 mg toimeaine sisaldusega ja 20–40 kg kaaluvale koerale lilla tablett, kus on 410 mg toimeainet. Üle 40 kg kaaluvatele koertele kombineeritakse erineva kontsentratsiooniga tablette. Uue nakkuse vältimiseks on vaja ravida kõiki samas majapidamises elavaid kasse ja koeri. Kuna Program ei toimi imagoole, tuleb ravi alustades eelnevalt teiste vahenditega hävitada looma karvastikust täiskasvanud parasiidid. Nimetatud tablettide kõrval on tänapäeval võimalik saada ka lufenuroni süstelahust, mida manustatakse loomaarsti poolt subkutaanselt ja mis toimib aktiivselt kuni 6 kuud.

Lufenuron kuulub ka kombineeritud antiparasitaarse ravimi Sentinel koostisse, kus on lisaks veel sooleparasiitide vastane tõrjevahend *milbemycin oxime*. Viimane on juba aastaid tuntud üks kord kuus sisseantava ravimina ümarusside *Toxocara canis*'e ja *Toxascaris leonina*, *Ancy-*

*lostoma caninum*'i ja *Trichuris vulpis*'e infektsioonide puhul. Kahe nimetatud ravimi kombineerimisel saadud preparaat Sentinel on praegu saadaval lahustuvate tablettidena, mis muudab tunduvalt hõlpsamaks nende sisseandmise koos toiduga.

Laialt tuntud on ka kirbutõrjevahend Anti-larvae Spray, mille koostisesse kuulub 0,3% juvenoid metopreeni ja mis toimib nii vastestaadiumile kui ka imagoole. Metopreen kuulub valdavalt nende preparaatide koostisesse, mis on mõeldud kirpude paljunemise takistamiseks nii inimeste kui ka loomade eluruumides. IGR-preparaate võime leida nii aerosoolides, puistepulbrites kui ka parasiitide tõrjeks kasutatavates kaelarühmades. Neid kasutatakse nii loomade kui ka keskkonna töötlemiseks ning nende kasutamist on õigustanud kõrge efektiivsus ja ohutus. Kuna metopreen on suhteliselt tundlik ultraviolettkiirte suhtes, siis väliskeskkonna töötlemiseks väljaspool eluruume eelistatakse kasutada fenoxycarbi.

Metopreeni ja fenoxycarbi sarnane putukate juveniilhormooni analoog on ka pyriproxifen, kuuludes välispidiste Spot-on preparaate koostisesse (näit. EctoKyl, DVM, Knockout, Virbac jt.). Pyriproxifen on stabiilne UV valguse suhtes ja teda peetakse eriti ohutuks. Looma karvadel ja nahal säilib ta oma aktiivsuse ka juhul, kui loom saab märjaks (näit. suplemisel või ujumisel). Töötlemise intervall välispidiste IGR-preparaatidega sõltub kasutatavast ravimist. Nii näiteks metopreeni puhul on vaja töötlust korrata suhteliselt sagedamini kui pyriproxifeni puhul.

Kuna meie väikeloomadel on üheks sagedasemaks ektoparasitooiks kirbuinvasioon, siis tuleks arstil loomaomanikule selgeks teha, et putukate kasvuregulaatoreid sisaldavad ravimid ei väldi tema lemmiku hammustamist kirpude poolt, küll aga hoiab ära parasiitide paljunemise väliskeskkonnas. Siinjuures ei oleks kunagi liigne inimestele kinnitada, et iga emane kirp muneb päevas keskmiselt 50 muna ja seega eritab ta looma karvastikku oma 4-nädalase eluea jook-



sul kuni 2000 muna, kust neid pude-  
neb rohkesti ka meid ümbritsevasse  
keskkonda. Inimeste ja loomade lähe-  
dus kiirendab tunduvalt parasiitide  
arengutsükli, paljunemisele mõjub  
soodsalt ka soojus ning üle 70%-ne  
õhu suhteline niiskusesisaldus. Tava-  
liselt kooruvad vastsed munadest  
1—10 päeva jooksul. Kuigi ühe täis-  
kasvanud kirbu olemasolu on võrrel-  
damatult tühisem kui tema 2000 või-  
malikku järglast (populatsioonis moo-  
dustavad valmikud ainult 5%), tuleks  
igal juhul samaaegselt IGR-preparaatide  
kasutuselevõtuga hävitada ka kõik  
looma karvastikus avastatud täiskas-  
vanud kirbud. Selleks sobiksid järgne-  
valt kirjeldatavad looduslikud vahendi-  
did.

### Taimsed ekstraktid, tinktuurid ja õlid

Üldse on tänapäeval maailmas avas-  
tatud umbes 2000 taimeliigil omadu-  
si, mida saaks kasutada lülijalgsete tör-  
jeks. 1980. a. juunikuus toimus Saksa-  
maal esimene rahvusvaheline konve-  
rents taimsete toimeainete kasutami-  
se teemal nii taime- ja loomakasvatu-  
ses kui ka meditsiinis. Konverentsil  
osalejad märkisid, et taimse päritolu-  
ga pestitsiidide kasutamine väldib  
täielikult looduse saastamist ja lüli-  
jalgsete osas ravimresistentsuse välja-  
kujunemist. Peale selle on ilmne, et  
maailmas on veel palju riike, mille  
majanduslikud võimalused ei luba  
importida ja kasutada kalleid välismaa  
preparaate.

Sellest ajast peale on taimse päritolu-  
ga insektitsiidide uurimisele pü-  
hendatud rahvusvahelisi konverentse  
korraldatud iga 2—3 aasta järel. Kõi-  
ge rohkem on insektitsiidseid taimi  
avastatud Kagu-Aasias. Kui veel 10—  
15 aastat tagasi tegeldi selle problee-  
miga põhiliselt Jaapanis, Taivanil, Fi-  
lipiinidel ja Indias, siis nüüd on asu-  
tud ka intensiivselt uurima Euroopa  
taimestikku ning taimsed tõrjevahendi-  
did on tänaseks muutumas asenda-  
matuiks nii Lääne-Euroopa maades  
kui ka meil. Nii näiteks on katsed  
EPMÜ Zooloogia ja Botaanika Insti-  
tuudis tõestanud, et sookailu ekstrak-  
tiga töödeldud prussakavastsetel teki-

vad väärarengud täpselt samamoodi  
nagu juvenoidiga töödelduil (Metspa-  
lu, Hiiesaar, 1993) ja EPMÜ Nakkus-  
haiguste laboratooriumi teadurid  
avastasid karuputke antijuveniilse toi-  
me sigade sügelisestale ning tehti  
kindlaks koirohu, soolikarohu, karu-  
putke ning puju ekstraktide antipara-  
sitaarne toime loomaväividele, sigade  
sügelisestadele ja lamba raudkärbsel-  
le (Kaarma, Mägi, 1994; Laaneoja,  
Mägi, Kaarma, 1998). Need tööd näi-  
tasid, et ka meie metsades ja aedades  
võib olla taimi, mida saab edukalt ka-  
sutada lülijalgsete parasiitide tõrjeks  
loomakasvatuses. Meie tulemusi kin-  
nitasid ka Lipnitskij (1996) poolt Val-  
gevenes läbi viidud katsed. Nimetatud  
autori andmete põhjal on karuputk  
(*Heracleum sosnowskyi*) efektiivne ka  
lammaste siseparasitoidide tõrjeks,  
nagu näiteks eimerioosi ja strong-  
üloidoosi puhul. Kuigi teaduslik uuri-  
mistöö on oluline ning mõõdapääs-  
matu etapp looduslike vahendite uuri-  
misel ja see on vaieldamatult ka uute  
ravimite väljatöötamise eeltingimuse-  
ks, peatume käesolevas artiklis siiski  
pikemalt praegu müügilolevatel loo-  
dusliku päritoluga preparaatidel – ees-  
kätt nendel, mida kasutatakse lem-  
mikloomade hoolduseks ja raviks nii  
välismaal kui ka Eestis.

Tänapäeval ei soovitata kasutada  
looma kehal keemilisi pestitsiide, kuna  
toksiinid absorbeeruvad kergesti läbi  
naha. Peale selle võivad loomad end  
mürgitada ka lakkumise teel. Eriti oht-  
likeks peetakse närvimürke sisalda-  
vaid preparaate, mis võivad ohustada  
nii loomi kui ka nende omanikke. See-  
tõttu kasutab ettevaatlik loomaomanik  
neid vahendeid, mis sisaldavad  
eeskätt püretriini ja tsitruseliste õlisid.

Püretriinid on mõõdukalt toksilise-  
d insektitsiidid, mis on saadud krü-  
santeemist. Kuna looduslikud  
püretriinid on tundlikud ultravioletti-  
kiirte suhtes ja lagunevad väliskeskkon-  
nass kergesti, siis on praktikas laiemalt  
kasutusele võetud nende sünteetilised  
analoogid – püretroidid, mis ei ole  
toksilised püsisoojastele. (Hansen,  
jt., 1994). Püretroidide leidub šampoo-  
nides, pour-on preparaatides ja puis-  
tepulbrites. Levinuim püretroid on  
permetriin, mida kasutatakse laialda-

selt koerte ja kasside kirbutõrjevahen-  
dina. Näiteks preparaadid Permethrin  
5% Pour-on ja Sherley's Permethrin  
Flea Powder on valmistatud põhiliselt  
permetriini baasil ning on tuntud  
koerte ja kasside kirbutõrjevahendid.  
Šampoonides ja pihustatavates aero-  
soolides kasutatakse ka taime *Derris  
elliptica* juurtest ekstraheeritud insektit-  
siid rotenooni.

Tsitruseliste derivaatidest on sage-  
damini kasutatav eeterlik õli D-  
limonene, mis on heade antiparasi-  
taarsete omadustega ja meeldivalt  
maheda lõhnaga. Preparaadi eeliseks  
on täielik ohutus püsisoojastele orga-  
nismidele, mistõttu on seda soovita-  
tav kasutada eeskätt kassipoegade ja  
kutsikate töötlemiseks, samuti ka pe-  
redes, kus on väikelapsi (Hooser,  
1986). Tsitruseliste derivaadid kuulu-  
vad mitmesuguste šampoonide ja lo-  
putusvedelike koostisesse.

Parasiitide tõrjeks nende leviku  
hooajal on apteekides müügil loodus-  
like toimeaineid sisaldavad karpude-  
ja puukidevastased kaelarühmad. Näi-  
teks kaelarühm Nature's Best on val-  
mistatud 100%-liselt looduslikest õli-  
dest. Peale kauakestva toime on rihmal  
see eelis, et ta jätab lemmikloomale  
meeldiva taimse lõhna. Vastavalt toot-  
jate poolt tehtud vaatlustele, säilib toi-  
meainete efektiivsus kuni 90 päeva ja  
rihm ei kahjustu, kui loom jääb vihma  
kätte ja saab märjaks. Toimeained  
on järgmised: kirbumündi õli, euka-  
lüpti õli, seedripuu õli ja tsitronella õli.

Kirbumündi (*Mentha pulegium*)  
õli on saadud Euroopas ja mõningates  
Aasia piirkondades laialt levinud  
mündi õitest. Juba iidsetest aegadest  
on tuntud selle taime putukaid peletav  
toime. Sellele viitab ka mündi ladi-  
nakeelne nimetus, mis on tuletatud  
sõnast *pulex* (s.t. kirp). Mainitud tai-  
mel on palju rahvapäraseid nimetusi,  
kuid kõige tuntum on ta vorstirohu  
nime all. Kuigi kirbumündi lõhn ei ole  
nii populaarne kui piparmündil, hin-  
natakse kõrgelt taime kulinaarseid  
omadusi maitseainena. Kirbumündi  
õli kasutatakse muude meditsiiniliste  
näidustuste kõrval ka veterinaarias  
kirbutõrjevahendina, eelkõige šam-  
poonides ja puistepulbrites. Siinjuures  
tuleb märkida, et selle preparaadi pu-



hul on loomade töötlemisel keelatud kasutada lahjendamata õli, kuna sel juhul on täheldatud toksikoosi nähte (Sudekum, 1992). Tuleb rõhutada, et ka taimsete ekstraktide puhul tuleb kinni pidada ettenähtud doosidest ja kasutada neid vastavalt ettekirjutustele.

Praegu on meil müügil ka 100%-list tsitronella (*Cymbopogon nardus*) eeterlikku õli. Ektoparasiitide tõrjeks võib sellest valmistada lahjendatud segu, arvestades 15—30 tilka 2 supilusikatäie rasvõli kohta. Samuti võib soovitada Austraalias toodetavat tee-puu (*Melaleuca alternifolia*) õli, mis on ühtlasi tuntud antiseptikuna ja haavade paranemist soodustava vahendina. Tee-puu õli kasutatakse välispidiselt ka koortele ja kassidele (Nicholson, 1995). Kirpude tõrjeks piisab 5—10 tilgast, lisatuna kausitäie vee kohta. Looduslikest eeterlikest õlidest on praegu müügil ka antiparasitaarse toimega apelsini (*Citrus aurantium*) 100%-ne ekstrakt ja küüslaugutinktuur. Kuigi viimane on tuntud eelkõige humaanmeditsiinis loodusliku antibiootikumina ja vähivastase vahendina, on ta ka tugev repellent kirpude suhtes.

Lisaks uute preparaate väljatöötamisele on ektoparasiitide tõrjeks uuritud ka bioloogilise tõrje rakendamise võimalikkust ja kasutatud selleks nematoodi *Steinernema carpocapsa* kes parasiteerib mitmesuguste putukate vastsele ning põhjustab noorvormide kudede lagundamise. Eksperimentaalselt on puistatud nematode regulaarsete ajavahemike järel maapinnale, püüdes nii teostada ruumidevälist parasiiditõrjet (Smith, 1995). Need katsed omavad seni vaid teoreetilist tähtsust, sest seni ei ole kindlaks tehtud, kuidas mõjuks selline keskkonna töötlus teistele, nende hulgas kasulikele putukatele antud piirkonnas.

Kuna ektoparasitoididega kaasnevad sageli allergilised reaktsioonid ja kratsimisest tingitud haavandtõved ning sekundaarsed infektsioonid, siis tuleb enamasti pärast parasiitide tõrjet tegelda ka nahahoolduse ja raviga. Näiteks sügelisest tekivad alati nii koortel kui kassidel nahapõletikke. Antibiootikumide kõrval on meie apteekides müügil ka mitmesuguseid

taimsete toimeainete baasil valmistatud ravimeid. Nii näiteks sisaldab Helosan parafiin- ja eukalüptiõli, aga spetsiaalne haavapulber, mis on mõeldud märgadele ja mädastele haavadele, on valmistatud nisu- ning kartulitärklise baasil ja ei sisalda antibiootikume. Veel hiljuti oli meil müügil ravišampoon EPI-soothe, milles on 2% kolloidaarset kaerajahu. Ekseemide ravil on võimalik kasutada ka tee-puu õli, küüslaugu tinktuuri või kadaka eeterlikku õli, kusjuures kaks esimest ravivad bakteriaalse infektsiooni kõrval ka nahaseent. Kõrvatiljade Aurinet koostisesse kuulub mandliõli ja Otisept on valmistatud kummeli-ekstrakti baasil. Igal juhul saab loomaarst nahakahjustuse puhul soovitada igale konkreetsele patsiendile just selle sobiva ravimi, mis on efektiivne ja ei tekita loomal allergiat ega muid ebasoovitavaid kõrvalnähte.

Kahtlemata ei ole siin loetletud kõiki tänapäeval müügil olevaid ja kasutatavaid nn. loodusliku päritoluga ravivahendeid, sest alustatud loetelu võiks jätkata veel päris pikalt. Põhiline on teadvustada, et iga haiguse ravil avaneb meil tänapäeval ikka rohkem erinevaid ja senisest paremaid võimalusi.

### Kokkuvõte

Seoses suure populaarsuse võitnud lemmikloomade pidamisega ja nende arvukuse suurenemisega – seda eeskätt linnades – tuleb koortel või kassidel sageli esinevate ektoparasiitide diagnoosimisse ja ravisse suhtuda täie tõsidusega. Kasutades võimalikult kiiresti ja efektiivselt toimivaid antiparasitaarseid vahendeid, peame üha rohkem arvestama nende ravimite võimalike kõrvaltoimetega – ning seda enam juhul, kui peres on ka väikelapsi, kes puutuvad vahetult kokku oma lemmikutega. Seega tuleks vältida tugevatoimelisi mürgkemikaale, mis võivad kahjustada närvisüsteemi ja kutsuda esile allergiat ning kaudselt saastata meid ümbritsevat keskkonda. Teadlaste uurimused on tõestanud, et kõige kahjutumateks on osutunud looduslikud vahendid, sealhulgas mitmesugused taimsed saadused. Ravimtai-

mede valdkonda uurides võib jõuda järeldusele, et nii mõnigi ammu unustatud tõde võib tänapäeval olla uus ja aktuaalne. Samuti on viimasel ajal eksperimentaalselt tõestatud mitmete looduslike ühendite sünteetiliste analoogide efektiivsust ja ohutust püsi-soojastele organismidele. Viimaste tootmine on vajalik juhul, kui looduslik produkt osutub väliskeskkonnas ebapüsivaks ja seetõttu tema toimeaeg liiga lühikeseks.

Loodusliku päritoluga vahenditega ravimisel tuleks aga kindlasti meele pidada, et ravitulemused on seda paremad, mida täpsemalt täidetakse iga ravimi puhul väljatöötatud ettekirjutusi. Ka näiliselt ohutu taimeekstrakt võib anda ebasoovitavaid tulemusi, kui seda kasutada vales kontsentratsioonis. Ja lõpuks – iga konkreetse haiguse ravi määrab ikkagi arst, kes arvestab nii kliinikusse toodud patsiendi üldseisundit kui ka tema erivajadusi.

### Summary

Use of natural pesticides in control of dog and cat ectoparasitoses.

As domestic pets have become more popular, the presence of small animal parasites has developed into serious problem. Each year at the start of flea season, pet owners begin to spray, shampoo and powder their dogs and cats with various pesticides in an effort to kill parasites. This continual toxic exposure depresses the animal immune system, may have a negative impact on the environment and finally – pest resistance to poisonous chemicals can develop after repeated applications. In purpose to work out theoretical basis of animal parasite control, the possibilities for use of natural pesticides are analysed in this work.

Insect growth regulators are juvenile hormone analogues and they are known by their high margin of safety. The most commonly available growth regulators are methoprene and fenoxycarb. They are found in sprays and collars. They may be used on the pet or applied to the environment. Pyriproxyfen is the main component



of several preparations (EctoKyl, DVM, Knockout, Virbac). Insect development inhibitor lufenuron is administered once monthly as a tablet for dogs and as a suspension for cats (Program, Norvartis, Sentinel).

Several plants with insecticidal effects have long been used for medical purposes. Pyrethrins are insecticides derived from the chrysanthemum plant, rotenone is derived from the root of Derris ellipta, D-limonene is the derivative of citrus fruits. Citronella, eucalyptus, orange, cedar and Australian tea tree oils, pennyroyal and garlic extracts – all these plant products are used in shampoos, sprays and rinses. The extracts of medicinal plants containing insect reproductive suppressors require more attention and further investigation in the whole world.

#### Kasutatud kirjandus

- Bowers, W. S. *Anti-juvenile hormones from plants: chemistry and biological activity.* — *Natural products and the protection of plants*, 1976, Exp. Station Cornell University, p. 130—156.
- Edwards, J. P., Menn, J. J. *The use of Juvenoids in Insect Pest Management.* — *Chemie der Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel*, 1981, B. 6, No. 1, S. 185—214.
- Hansen, S. R., Stemme, K.A., Villar, D. *Pyrethrins and pyrethroids in dogs and cats.* — *Comp. Cont. Ed. Pract. Vet.*, 1994, No. 16, p. 707—712.
- Hooser, S. B. *Effects of an insecticidal dip containing d-limonene in the cat.* — *J. Am. Vet. Med. Assoc.*, 1986, No. 189, p. 905—908.
- Kaarma, A., Mägi, E. *Kohalikest taimedest valmistatud ekstraktid akaritsiidsete ja insektitsiidsete vahenditena.* — *ELI Teadustööde kogumik*, 1994, nr.65, lk. 180—186.
- Laaneoja, L., Mägi, E., Kaarma, A. *The use of local plant extracts and juvenile preparations against some animal ectoparasites in Estonia.* — *ICOPA IX 9<sup>th</sup> International Congress of Parasitology, Makuhari Messe, Chiba, Japan, 1998, Monduzzi Editore, Intern. Proc. Division*, p. 1281—1284.
- Lipnitskij, S. S. *Safety and antiparasitic efficacy of a formulation of Heracleum sosnowskyi.* — *Vesti Akademii Agrarnyh Nauk Belarusi*, 1996, No. 3, p. 74—77.
- Metspalu, L., Kuusik, A., Haldre, Ö. *Uute preparaaside esmakatsetamisest.* — *Põllumajanduskultuuride produktsooni ja taimekaitse nüüdisprobleeme. Konverentsiteid, EPA*, 1989, lk. 30—32.
- Metspalu, L., Hiiesaar, K. *Uute tõrjevahendite katsetamine prussakal.* — *Põllumajandus*, 1993, nr. 2, lk. 19—20.
- Nicholson, S. S. *Toxicity of insecticides and skin care products of botanical origin.* — *Vet. Dermatology*, 1995, No. 6, p. 139—142.
- Serzanov, O. S., Jerđova, L. S., Maslennikova, Z. P., Zolotova, S. I., Kogerman, A. P. *K ispytaniju dejstvija sintetideskih analogov juvenil'nogo gormona na blohah.* — *Parazitologia*, 1985, T. XIX, Vyp. 2, s. 150—152.
- Smith, C. A. *Searching for safe methods of flea control.* — *J. Am. Vet. Med. Assoc.*, 1995, No. 206, p. 1137—1143.
- Sudekum, M. *Pennyroyal oil toxicosis in a dog.* — *Am. Vet. Med. Assoc.*, No. 100, p. 817—818.
- Suggar, A. L., Wright, C. G., Farrier, M. H. *Juvenile hormone analog effects on the North American house dust mite, Dermatophagoides farinae (Acari: Pyroglyphidae).* — *Proc. 18-th Int. Congr. Entomol.*, Vancouver, July 3<sup>rd</sup>—9<sup>th</sup>, 1988, p. 448.
- Šorm, F. *Some juvenile hormone analogues.* — *Mitt. Schweiz. Entomol. Ges.*, 1971, Vol. 44, No. 1—2, p. 7—16.

## AS EDLV Konsulent koostöös ELÜ-ga korraldab III loomaarstide täienduskursused

### Kursused koosnevad kolmest tsüklist:

- Ainevahetushaigused 25.-27. august.
- Sigimine ja udarahaigused 22.-24. september.
- Nakkushaigused 27.-29. oktoober.

Täienduskursused hõlmavad teooriat, praktikat, suhtlemisõpetust ning kutseetikat.

Koolituse läbinutele antakse välja tunnistus.

Kursused toimuvad Raplas.

Registreerimine ja info: Piret Kalmus tel. 251 362 47  
Jaana Kala tel. 251 362 48

NB! Kursused on tasuta!



# Veiste ebarõugete puhangust Eestis

Külli Must, Arvo Viltrop

Veterinaar- ja Toidulaboratoorium  
Kreutzwaldi 30  
51006 TARTU  
info@vetlab.ee

## Sissejuhatus

1998. aasta sügisel täheldati paljudes Eesti lüpsikarjades lehmade haigestumist, millega kaasnes sõlmekeste ja villide teke nisadel ja udaral. Üksikutele juhtudel levisid villid ka looma kõhunahale. Sagedased olid juhud, kui loomadega kokkupuutunud inimeste kätele tekkisid samuti sõlmekeste ja villid. Haiguse epizooto- loogiat arvestades võis oletada, et tegu võis olla veiste ebarõugete (VER) e. lüpsja sõlmekeste haigusega (*Milkers nodules disease*).

Veiste ebarõugete tekitajaks on



*Poxviridae* sugukonda *Chordopoxvirinae* alamsugukonda *Parapoxvirus* perekonda kuuluv *pseudocowpox virus* e. *paravaccinia virus* e. lüpsja sõlmekeste viirus. Samasse alamsugukonda kuuluvad ka nn. tõeliste rõugeviiruste perekonnad (*Orthopoxvirus*, *Avipoxvirus*, *Capripoxvirus*, *Suipoxvirus*, *Leporipoxvirus*, *Molluscipoxvirus* ja *Yatapoxvirus*). Lüpsja sõlmekeste viiruse peremeeliikideks on veis ja inimene. (Toim. Murphy, et al., 1995)

## Epizootoloogilised andmed

Veiste ebarõuged on laialdaselt levinud Lääne-Euroopas. Eesti kohta täpsed

andmed varasemast ajast puudusid. Tartu Maarjamõisa polikliiniku nakkushaiguste kabineti meedikutele ei olnud andmeid ka haiguse leviku kohta inimestel.

Inimesed saavad nakkuse otsesel kokkupuutel nakatunud loomade nahakahjustustega, seda eriti käsitsi lüpsmisel (Toim. Dinter, Morein, 1990). Viirus levib kergesti loomalt loomale, peamine moodus edasikandumiseks on lüpsinventari ja lüpsja käte vahendusel.

Viirus on tundlik kloori sisaldavatele desinfektsioonivahenditele.

## Kliinilised tunnused

Ebarõugete viirus põhjustab rõugevillide taoliste kahjustuste teket lehma udaral, peamiselt nisadel. Harva levivad kahjustused ka kõhunahale. Villid või sõlmekeste võivad paikneda üksikult või kobaratena. Villide purunemisel vabaneb viirust sisaldav eksudaat ning asemele tekivad kõrge demarkatsioonivalliga ümbritsetud korbak. Kooriku eemaldamisel paljastub roosakas verd või koevedelikku eritav erosioon. Kahjustuste paranemine võib võtta aega 4–6 nädalat. Loomade üldhaigestumist tavaliselt ei esine. Põhilisteks võimalikeks haigusega seonduvateks probleemideks on nisade valulikkus lüpsmisel ning lõhkenud villide sekundaarse infitseerimise ja mastiidi oht.

Eestis haigestunud lehmadel esinenud kliinilised tunnused ja kirjanduses kirjeldatud sümptomid langevad üldjoontes kokku.

Loomad omandavad viiruse suhtes lühiajalise immuunsuse. Poole aas-

ta möödudes on suur osa paranenud loomadest taas viirusele vastuvõtlikud, mistõttu suures karjas võib haigestumus püsida pikema aja vältel (karjaimmuunsus ei saavuta piisavat taset infektsiooni elimineerimiseks).

Inimestel tekivad tihedad ümmargused lillakad sõlmed peamiselt sõrmedele, käepäkale või käeseljale (vt. juuresolev joonis). Üksikutele juhtudel võib kahjustusi esineda ka käsivartel ja näopiirkonnas. Keskest kõrgemaid sõlmekeste ümbritseb punakas ääris. Sõlmekeste suurus võib olla erinev. Haiguse arenedes moodustub kahjustuse keskele pruunikasmust koorik, millega algab paranemine. Valulikkust tavaliselt ei esine ja haige üldseisund on normaalne. Haiguse kulgu võib halvendada sekundaarne infektsioon. (Toim. Dinter, Morein, 1990).

Haigus möödub tavaliselt iseeneslikult ning spetsiifilist ravi ei vaja. Udaranaha erosioonide sekundaarse infitseerumise vältimiseks tuleks udarat määrada pehmenemise desinfitseerivate omadustega salviga. Sama salv on hea ka lüpsja kätele.

## Epizootoloogilise ja epidemioloogilise uurimise tulemustest

Olukorra täpsemaks selgitamiseks lähetati autorite poolt maakondade peaeepizootoloogidele küsitlusleht, mille abil üritati koguda täiendavat informatsiooni nakatunud karjade arvu ja suuruse ning nakkuse leviku ulatuse ja seda soodustavate faktorite kohta karjades ning inimese haigestumise juhtude kohta. Kokku saadi tagasi 13 täidetud küsitluslehte. Neist 10 maa-



konnas registreeriti kirjeldatud kliinikaga lehmade haigestumist, kusjuures tabandunud karjade arv oli suurem Lõuna- ja Lääne-Eesti maakondades ning Saaremaal. Lääne-Virumaal oli teada vaid 3 loomade haigestumise juhtu, Ida-Virumaal, Järvamaal ja Hiiumaal loomade haigestumist ei olnud täheldatud. Kokku registreeriti ca 260 karja tabandus.

Uuringu tulemustest selgus ühtlasi, et Eestis on sarnast haigestumist väiksemas mastaabis esinenud mitme viimase aasta vältel. Nii teatati Lääne- ja Hiiumaal, et seal on lehmade nisade tabandusega seotud haiguspuhanguid täheldatud juba 5—6 aastat, Viljandis ja Jõgevamaal 3 aastat ja Valgamaal 2 aastat.

Nakkuse ülekandumist inimesele registreeriti 34 juhul. Haigestunute pöördus meedikute poole teadaolevalt 11 inimest. Inimeste haigestumine saadud andmete põhjal ei sõltunud lüpsmise viisist (käsitsi või masinaga). Mõnevõrra üllatuslikult ei registreeritud ühtegi inimese haigestumise juhtu Saaremaal, kus tabandunud karjade arv oli suhteliselt suur. Kuna kõigis teistes maakondades, kus esines loomade ulatuslik haigestumine, haigestus ka inimesi, tekib kahtlus, kas Saaremaal ei olnud tegemist haiguse nn. ülediagnoosimisega. Kuna haiguse kliinilised kriteeriumid on võrdlemisi ebaselged, võib VER-i kergesti kergesti ära segada mõne raskemakujulise udaralööbega.

#### Laboruuringutest

Rõugeviiruste ja selle lähisugulaste identifitseerimisel peetakse kõige otstarbekamaks meetodiks elektronmikroskoopia. Suurte mõõtmete tõttu on aga nimetatud viirused vaadeldavad ka valgusmikroskoobis. Villide eksudaadist tehtud ägepreparaadis on võimalik spetsiaalse värvingu abil muuta vaadeldavaks iseloomuliku viiruspartiklite ahelad.

Veterinaar- ja Toidulaboratooriumi Tartu osakonna viroloogia laboris valmistati iseloomulike kliiniliste tunnustega lehma udaravillikeste sisaldisest ägepreparaadid. Preparaadid värviti hõbetamise meetodil (Morozovi

värving) ning neid uuriti valgusmikroskoobiga (900x suurendus, immersioonõli). Uurimise tulemusel tuvastasime äietes rõugeviirusele omaste struktuuride olemasolu.

#### Kokkuvõte

Arvestades ülaltoodut, eeskätt aga haiguse tunnuseid ja kulgu ning epidemioloogilisi andmeid võib väita, et kirjeldatud epizootia põhjustajaks Eestis 1998. aasta sügisel oli just veiste ebarõuge viirus e. lüpsja sõlmekeste viirus. Varasematel aastatel esinenud haiguspuhangud on olnud ilmselt vähemastaapsed ning jäänud seetõttu tähelepanuta. See, et haigus omandas epizootia mõõtmed, võis olla tingitud eelmise aasta vihmasest suvest ja sügisest. Ümbritseva keskkonna kõrge niiskusesisaldus ja UV-kiirguse vähesus aitab viirusel paremini ja kauem püsida nakkusvõimelisena. Tähelepanuväärne on, et samal ajal oli VER epizootia ka Rootsis ja Lätis. See omakorda viitab kliimaatiliste tingimuste olulisusele.

1950-ndatel aastatel esines veistel VER-le sarnast haigestumist. Sel puhul oli aga tegemist rõuge viiruse vastu vaktsineeritud inimese poolt lehmade nakatamisega. Nimelt elusvaktsiiniga vaktsineeritud inimene võis eritada mõnda aega vaktsiini viirust, mille suhtes veised on vastuvõtlikud ja mis põhjustab neil VER sarnast kliinilist pilti. Kuna aga inimeste vaktsineerimine rõuge viiruse vastu on juba aastaid tagasi lõpetatud, ei saa praeguste haigestumiste põhjus kuidagi olla vaktsiini viirus ( perekond *Orthopoxvirus*).

#### Kasutatud kirjandus

1. *Virus taxonomy. Sixth Report of the International Committee on Taxonomy of Viruses. 1995 Springer-Verlag/Wien/New York Ed. by Murphy, F.A., Fauquet, C.M. et al. pp. 83—85.*
2. *Virus Infections of Ruminants. Ed. by Dinter, Z., Morein, B. Elsevier Science Publishers B.V. Amsterdam-Oxford-New York-Tokyo 1990, pp. 29—32.*

## Ravimid ja meetodid KOMMERTSTEKST

# KOERTE PÜODERMA

Välisajakirjanduses ilmunud artiklite põhjal refereerinud  
Janne Sikk

Püoderma on koertel üks sagedamini esinevaid nahahaigusi. 90%-l juhtudel on haiguskoldest isoleeritav *Staphylococcus intermedius*, harvem esineb *Staph. aureus*'t ja *Staph. hyicus*'t. *Staphylococcus intermedius*'t peetakse koertel normaalse mikrofloora osaks, kuid ta esineb siiski peamiselt limaskestadel ja väliskõrvas.

Tervetel koertel seda mikroobi tavaliselt nahal ei ole. Mikroobid satuvad limaskestadelt nahale harilikult siis, kui mingil põhjusel on tekkinud sügelus ja loom end lakub.

Terve nahk on mikroobidele prak-

tiliselt läbimatu ja looma immuunsüsteem suudab nahal olevat mikroobipulatsiooni tasakaalus hoida. Kui aga keskkonnatingimused muutuvad mingil põhjusel stafülokokkidele soodsamaks, hakkavad need bakterid kiiresti nahal paljunema. Nende mikroobide toksiinid ja ainevahetuse jäägid põhjustavad lokaalse nahaärrituse ja -kahjustuse. Naha pind muutub mikroobidele kergemini läbitavaks ja kohalik temperatuuri tõus soodustab mikroobide paljunemist veelgi, tekkinud ahelreaktsiooni tagajärjeks ongi püoderma. Eelnevast nähtub, et naha mädapõletik on sekundaarne haigus,



mille põhjuseks võib olla igasugune naha vastupanuvõime langus.

### Püodermade jaotus

Püodermasid klassifitseeritakse naha tabandumise ulatuse ja spetsiifiliste tunnuste esinemise järgi.

#### Nahapinna püodermad

Äge märg dermatiit (sünonüüm püotraumaatiline dermatiit, 'hot spot')

Nahavoldi dermatiit e. intertriigo

Naha-limaskesta püoderma

**Superfitsiaalsed püodermad**

Impetiigo e. kutsikate püoderma

Superfitsiaalne follikuliit

Ulatuslik superfitsiaalne püoderma

Naha-limaskesta püoderma

**Süvapüodermad**

Koonu follikuliit ja furunkuloos (nimetatakse ka 'koerte akneks')

Lokaalsed süvapüodermad

Generaliseerunud süvapüoderma

Bakteriaalsed granuloomid

Ägedat märga dermatiiti esineb sageli kirbuallergia korral, samuti muudel juhtudel kui loom end ägedalt kraabib ja sellega põhjustab väiksemaid nahavigastusi. Raviks kasutatakse desinfitseerivaid ja kootavaid ravimeid ning antibiootikume lokaalselt ja vajadusel ka üldkuurina.

*Nahavoldipüoderma* võib tekkida piirkondades, kus esinevad halvasti ventileeritud ja tihedalt üksteise vastu hõõrduvate pindadega nahavoldid (näiteks tupevoldid rasvunud koertel, sabavoldid inglise buldogidel jne.). Peale stafülokokkide võivad nahavoldides soodsa paljunemiskeskonna leida ka pärmseened. Raviks kasutatakse desinfitseerivaid ja kuivatavaid ravimeid, bensoüülperoksiidampooni ja -geeli, väävliit ja salitsüülhapet sisaldavat ampooni ja salvi ning lokaalselt glükokortikosteroide. Sageli ei kao aga probleem enne kui probleemsed nahavoldid on likvideeritud plastilise operatsiooni või kehakaalu korrigeerimisega.

*Naha-limaskesta piiril esinev mädane põletik* tekib mõnikord makkadel. Samal ajal esineb sageli ka intertriigo mokavoldi piirkonnas. Ravi sarnaneb nahavoldi püoderma korral kirjelda-

tule, kuid sageli osutub vajalikuks ka süsteemne antibakteriaalne teraapia.

*Impetiigo* esineb pustuloosse ahakahjustusena kutsikatel või noortel koertel puberteediperioodil. Sageli pole tähteldatav mitte ükski stafülokokkide kasvu soodustav faktor, kuid mõnikord on selle nahapõletiku põhjuseks halvad pidamistingimused või puudulik nahahooldus. Sageli paraneb haigus ravita kuid mõnikord osutub vajalikuks desinfitseerivate ampoonide ja üldantibiootikumide kasutamine.

*Superfitsiaalne follikuliit* tekib sekundaarselt demodikoosi, allergilise nahalööbe, hüpotüreoidismi vi halbade pidamistingimuste korral. Infitseerunud on karvafollikulid ja tavaliselt peab kasutama süsteemset antibakteriaalset ravi lisaks primaarse põhjuse kõrvaldamisele.

*Ulatusliku superfitsiaalse püoderma* korral on looma nahk laialdasel alal kaetud maakulite ja paapulitega, tekitavad keratiinist ääristega kõõmased ja punetavad laigud, tabandunud piirkond sügeleb. Sageli esineb haiguspiirkonnas naha hüperpigmentatsiooni. Haigus on samuti sekundaarne, primaarsed põhjused on samad, mis superfitsiaalse follikuliidi korral. Üheks algpõhjuseks peetakse sageli ka looma ülitundlikkust stafülokokkide suhtes.

*Koonu follikuliit ja furunkuloos* esineb sagedamini puberteediperioodil ja see probleem võib laheneda ka ravita looma suguküpseks saamisel. Samas võib see haigus avalduda ka korduvalt kogu looma elu jooksul. Haiguse primaarseks põhjuseks peetakse naha keratinisatsioonihäireid. Rasketel haigusjuhtudel tuleks raviskeemis kasutada lokaalset ja süsteemset antibakteriaalset teraapiat ning bensoüülperoksiidampooni, mõnikord tuleb lühiajaliselt manustada ka glükokortikosteroide. Abi võib olla ka retinoide sisaldavate preparaate kasutamisest.

*Püotraumaatiline follikuliit ja furunkuloos* avaldub ägeda märga dermatiidina, mis ulatub naha sügavamatesse kihtidesse. Nahakahjustused esinevad peamiselt koera näol ja kaelal, sagedamini haigestuvad retriiverid, bernhardiinid ja teised sama tüüpi koerad.

Haiguse primaarse põhjuse kindlakstegemiseks oleks vajalik naha histoloogiline uurimine. Ravi põhineb piirkonnas põhjalikul puhastamisel ja desinfitseerimisel. Kasutada tuleks süsteemset antibakteriaalset teraapiat. Glükokortikoidide manustamine on vastunäidustatud.

*Survealade püoderma* esineb sageli kandade ja küünarnukkide piirkonnas ja sageli on põhjuseks looma ülekaalus. Probleemist vabanemiseks tuleb muuta koera lamamisase pehmemaks, vajalik on ka antibakteriaalne ravi.

*Generaliseerunud süvapüoderma* on teatud koeratõugudele (näiteks saksa lambakoertele) iseloomulik haigus. Sageli ei leita haiguse primaarset põhjust, kuid kindlasti on selle haiguse tekkimisel oma osa geneetilisel eelsoodumusel. Haigust ravitakse pikaajaliselt antibakteriaalsete ravimitega ja sageli osutub vajalikuks ka stafülokokkidevastase vaktsiini manustamine.

### Püodermade antibakteriaalne ravi

Antibakteriaalsete ravimite kasutamisel nahahaiguste ravis tuleb silmas pida, et püodermade korral kõige sagedamini isoleeritavad stafülokokid on resistentsed väga paljude antibiootikumide suhtes. Kasutama peaks võimalikult kitsa toimespektriga antibiootikumi, et edaspidist resistentsuse väljakujunemist vältida. Oluline on ravimi võime läbida kudesid ja tungida just põletikupiirkonda, samuti manustamisjärgne kiire terapeutilise kontsentratsiooni tõus vereplasmas. Konkreetse preparaadi valikul tuleb kindlasti silmas pida manustamise lihtsust, ebaoluline pole ka ravimi hind. Eriti süvapüodermade ja korduvate nahapõletike korral on hea kasutada ravimit, mida saab peale ravikuuri lõpetamist vajadusel kasutada ka pulsatsiooniteraapiana.

Nendele kriteeriumidele vastab hästi äsja Eestis kasutusele tulnud ravim **Antirobe**, mille toimeaineks on klindamütsiin. Klindamütsiin toimib väga hästi stafülokokkidesse ja mikroobidel on raske kujundada resistentsust selle antibiootikumi suhtes.



Antirobe võime läbida kudesid ja tun- gida põletikukoldesse on erakordselt hea, selle tagab klindamütsiini ainu- laadne transpordimehhanism.

Klindamütsiin kinnitub veres leu- kotsüütidele ja nende abil migreerub just vajalikku paika, takistuseks pole ei äge põletikuline reaktsioon ega mäda esinemine põletikukoldes. Suu- kaudse manustamise järel tõuseb ra- vimi kontsentratsioon veres vajaliku- le tasemele 15 minuti jooksul. Antirobe on valmistatud kapslitena ning ma-

nustamisintervall on vastavalt doseer- ingule 12 või 24 tundi. Just võimalus kasutada ühekordset ööpäevast annustamist teeb selle ravimi manus- tamise mugavaks.

Antirobele on välja töötatud ka pulsatsioonteraapia manustamis- skeem.

#### Kasutatud kirjandus

1. Lloyd, D. *Dealing with cutaneous staphylococcal infection in dogs. In*

*Practice*

1996, 5 223...231

2. Bevier, D.E. *Canine staphylococcal pyoderma. Veterinary Medicine report 1990, 2*

288...291

Kõigile loomaarstidele edu soovides  
Teie:

Pharmacia & Upjohn  
Animal Health

## Konverents "Veterinaarmeditsiin '99" 16.—18. september 1999.a.

Konverents "Veterinaarmeditsiin '99" toimub 16.—18. septembril 1999.a. Tartu Näituste messikeskuses. Teemasid ja lektoreid on tulemas mitmetest erinevatest valdkondadest. Paljude lektoritega käivad veel ka läbirääkimised.

Mõned näited:

- Veiste ja sigade parasitootside tõrjeprogrammid ning kontroll — Dr. Stephen Lesniewski(Poola)
- Mäletsejaliste seedetrakti- ning ainevahetushaiguste ravi, ravimite farmakokineetika sõltuvalt manustamiseviist — Dr. Iciar Subiros(Hispaania)
- Sigade enzootiline pneumoonia, selle vältimine vaksineerimisega. — Dr. Andras Blockei(Ungari)
- Sigade ning veiste vaksineerimisprogrammid Euroopas. — Dr. Karl Vestergaard-Nielsen(Taani)
- Sigade kuntslik seemendus, poegimisjärgsed haigused. — Dr. Stig Einarsson(Rootsi)
- Desinfitseerimisprogrammid loomakasvatuses, erinevate keemiliste ainete kasutamine desinfektantidena. — Dr. Marc Blackwell( Inglismaa).
- Esa Eskeline (Soome), kelle loengute teemadeks on "Nipikliinik, erinevad nõuanded loomaarsti igapäevatöök" ning "Neuroloogia põhitõed".

Osavõtumaks eelregistreerimisel kuni 31. augustini on ELÜ liikmetel 200.-, mitteliikmetele 300.-. Hiljem ja kohapeal ELÜ liikmetele 300.-, mitteliikmetele 400.-

Konverentsist osavõtumaks üheks päevaks kõigile 150.-.  
Üliõpilastele ja kogumikus avaldatud tööde autoritele kolm päeva 100.-.  
Info ELÜ telefonil 27/422 582

ELÜ  
Tartu Näitused  
EPMÜ Loomaarstiteaduskond



# Antibiootikumide mõistlik kasutamine veterinaarmeditsiinis, mikroobide resistentsus antibiootikumide suhtes

Tõlkinud Birgit Aasmäe

Euroopa Veterinaararstide Föderatsiooni (FVE) juhend

Kogu maailmas on viimastel aastatel üles kerkinud probleem, et mitmed patogeensed mikroobitüved on muutunud peaaegu 100%-liselt resistentseks paljude antibiootikumide suhtes. See tingis vajaduse hakata välja töötama juhendeid antibiootikumide mõistlikuks kasutamiseks ja programme antibiootikumide kasutamise jälgimiseks nii humaan- kui veterinaarmeditsiinis. Euroopa Veterinaararstide Föderatsiooni (FVE) juurde moodustatud töögrupp töötas käesoleva aasta veebruaris-märtsis välja antibiootikumide ratsionaalse kasutamise juhendi praktiseerivatele loomaarstidele. Lähiajal saadab FVE juhendis toodud põhiprintsiibid lendlehtedena kõikidesse Euroopa riikidesse levitamiseks kõikidele loomaarstidele. Juhendi lõppvariandi tõlkis eesti keelde Birgit Aasmäe.

## Sissejuhatus

Antibiootikume kasutatakse paljude loomaliikide infektsioonhaiguste raviks ja profülaktikaks. See viib aga paratamatult antibiootikumide suhtes resistentsete mikroorganismide väljaselekteerumiseni. Resistentsete tüvede teke on oht, mis käib antibiootikumide kasutamisega alati kaasas, olenemata sellest, kas antibiootikumidega ravitakse loomi või inimesi. Mitme antibiootikumi suhtes resistentsete mikroobitüvede ilmumine humaanmeditsiinis sunnib tähelepanu teravdama antibiootikumide kasutamise üle nii humaan- kui veterinaar-

meditsiinis, kuigi seni ei ole päris selge, mil määral mõjutab antibiootikumide kasutamine veterinaarmeditsiinis resistentsete mikroobitüvede väljakujunemist inimestel.

Resistentsete mikroobitüvede teket on võimalik pidurdada, kui antibiootikume kasutada ainult nendel juhtudel, kui see on tõesti vältimatu ning igal konkreetsel juhul valida kõige efektiivsem antibiootikum. Käesoleva artikli ülesanne on suurendada loomaarstide teadlikkust seoses mikroobide resistentsuse probleemiga ning anda ülevaade antibiootikumide kasutamise põhiprintsiipidest. Samas tuleb meele pidada, et antibiootikumide kasutamist ei saa käsitleda eraldi sellistest distsipliinidest nagu loomakasvatus, loomatervishoid, hügieen, söötmine, immunoloogia ja vaksineerimine. Vajadust antibiootikumide kasutamise järele on võimalik vähendada haiguste ennetamise ja ärahoidmisega, see on aga saavutatav üksnes kompleksse lähenemisega, pidades silmas kõiki eelnimetatud distsipliine.

## Mikroobide resistentsus antibiootikumide suhtes – ülevaade

Mikroobide resistentsus antibiootikumide suhtes eksisteeris juba enne antibiootikumide laialdast kasutuselevõttu. See resistentsuse vorm, mida nimetatakse loomulikuks resistentsuseks, pakub huvi teadlastele, kes püüavad välja uurida resistentsuse päritolu

ja arengumehhanismi, see vorm ei puuduta otseselt inimeste ja loomade tervist. Enamasti tekib mikroobide ravimiresistentsus geenimutatsioonide tulemusena.

**1. Omandatud resistentsus: mutatsioon ja geneetilise materjali ülekandmine ühelt mikroobilt teisele.**

Mutatsiooniresistentsus tekib spontaanse mutatsiooni tagajärjel mikroobiraku kromosoomi tuumas, mis vastutab mikroobi tundlikkuse eest teatud antibiootikumi suhtes. Antibiootikumi juuresolekul hakkab tööle nn selekteeriv mehhanism, mille käigus pärsitakse antibiootikumi suhtes tundlike mikroorganismide arengut ning soodustatakse resistentsete mutantide arengut. Spontaanne mutatsioon saab edasi kanduda ainult vertikaalselt. Resistentsus võib aga areneda ka geneetilise materjali ülekandmise teel ühelt bakterilt teisele. Plasmiidid, väikesed ekstrakromosomaalsed DNA molekulid, ning transposoonid ja integroonid, lühikesed kromosoomidest pärit DNA ahelad, on võimelised edasi kanduma nii vertikaalselt kui ka horisontaalselt ning võivad põhjustada mikroobide multiresistentsust. Suurem osa omandatud resistentsusest areneb just plasmiidide vahendusel.

**2. Mitmekordne resistentsus.**

Resistentsuse areng sõltub mitmest erinevast mehhanismist ning resistentsuse kujunemisel mingi antibiootikumi suhtes võib osaleda mitu mehhanismi. Ühe antibiootikumi suh-



tes resistentsed mikroobid võivad olla resistentsed ka teiste sama toimemehhanismiga antibiootikumide suhtes. Selline nähtus on tuntud ristuva resistentsusena ning esineb peamiselt keemiliselt sarnaste ainete vahel (näiteks polümüksiin B ja kolistiin, neomütsiin ja kanamütsiin), kuid võib esineda ka keemiliselt erinevate ühendite puhul (näiteks erütromütsiin ja linkomütsiin). Sageli on mikroobid resistentsed mitme keemiliselt täiesti erineva antibiootikumi suhtes. Kui sellisel juhul kasutatakse ühte nendest antibiootikumidest, soodustab see mikroobitüvede selekteerumist, mis on resistentsed ka kõigi teiste antibiootikumide suhtes.

### 3. Resistentsuse epidemioloogia.

#### a) Resistentsuse tekke skeem.

Loomadel on resistentsuse tekke skeem tõenäoliselt seotud eelneva raviga, kuid see sõltub ka:

1. mikroobide populatsiooni suurus;
2. migratsioonist;
3. ravile allutatud ja keskkonnamikroobide vahekorra;
4. juhuslikust hajumisest.

Enamik loomi, välja arvatud ehk lemmikloomad, elavad tunduvalt mikroobiderikkamas keskkonnas kui inimesed. Kui on kahtlus, et lemmikloom on nakatunud haigustekitajaga, mis võib põhjustada zoonoosi, peab seda looma raviv loomaarst hoiatama loomaomanikku võimalikest ohtudest, eriti kui taoline loom viibib ühes ruumis laste, vanade inimeste ja nõrgenenud immuunsusega inimestega, või puutub kokku produktiivloomade ja nende talitajatega.

Olenemata sellest, kus ja kuidas täpselt zoonoosi põhjustav mikroobitüvi resistentseks muutub, võib ta produktiivloomade kaudu inimese organismi jõuda ning põhjustada halvasti ravile alluvat haigust. Tavaliselt ei ole võimalik kindlaks teha resistentsuse tekke täpset skeemi. Eelöeldud arvestades on oluline, et nii humaanmedikud kui loomaarstid teeksid koostööd vältimaks mikroobide resistentsuse teket ning pööraksid haigustekitajatele sama suurt tähelepanu kui haiguse ravimisele.

#### b) Resistentsuse ülekandmine.

Kuigi kõige ohtlikumaks peetakse resistentsete bakteritüvede ülekandmist produktiivloomadelt inimesele, ei tohi unustada, et inimesed ja loomad koos moodustavad reservuaari antibiootikumiresistentsuse tekkeks, mis on ühtlasi ka zoonoosi tekitavate mikroobide allikaks.

Lisaks produktiivloomadele on lemmik- ja metsloomad, aga ka toored puu- ja juurviljad potentsiaalseteks resistentsete bakteritüvede edasikandjateks inimesele. Inimpopulatsioonis resistentseks muutunud mikroobid võivad lemmikloomade ja toidu kaudu edasi kanduda väga mitmeid teid mööda:

1. toidu nakatumine puuduliku hügieeni tõttu toiduainete töötlemisel;
2. mikroobide levimine reoveega – sageli ei ole reovee töötlemine piisav seal esinevate bakterite hävitamiseks ning loomad võivad nakatuda reovees leiduvate bakteritega otsesel kokkupuutel, karjamaa kaudu, joogivee kaudu, bakterid võivad levida ka lindude ja kahjurputukate vahendusel jne;
3. mikroobide levimine kodumajapidamise jäätmetega. Enamik sel teel levivaid mikroobe pärineb siiski toidust, mitte inimese organismist;
4. mikroobide levimine pinnaveega;
5. mikroobide otsene ülekandmine inimeselt loomale (nakatunud laudapersonal, talitajad jne).

Tõenäoliselt on eelnimetatud mikroobide edasikandumise teed siiski suhteliselt harvaesinevad, vähemalt Lääne-Euroopas. Paraku ei pruugi see nii olla teistes riikides, kes varustavad Euroopat toiduainetega.

Ühelt loomaliigilt teisele ülekandmiseks (k.a. inimene) on võrdselt palju võimalusi nii ohututel keskkonnamikroobidel, potentsiaalsetel patogeenidel kui ka resistentsel zoonoosi tekitavatel mikroobidel:

1. otsene kontakt;
2. loomapidajate (talitajate) puudulik hügieen;
3. keskkonna ja sööda saastumine loomade väljaheidete, uriini ja allapanuga;
4. ebapiisavalt töödeldud loomse sööda söötmine teistele loomadele.

Iga kord, kui inimesi või loomi ra-

vitakse antibiootikumidega, tekib paratamatult teatud hulk resistentsed mikroobitüved. Nende hulk sõltub kasutatud antibiootikumist, ravitud indiviidide arvust, antibiootikumi doosist ja ravi kestusest. Seetõttu on väga oluline, et antibiootikumiravi rakendatakse ainult nendel juhtudel, kui see on tõesti vajalik.

### Antibiootikumide mõistliku kasutamise põhimõtted.

Antibiootikumide mõistlikul kasutamisel on veterinaarpraktikas väga suur tähtsus. Ainult antibiootikumide otstarbeka kasutamisega on võimalik kindlustada nende maksimaalne efektiivsus ning viia miinimumini antibiootikumide suhtes resistentsete mikroobide teke. Antibiootikumide ratsionaalse kasutamise põhimõtted peaksid aitama loomaarstil rakendada optimaalset ravi, samas jääb siiski loomaarsti otsustada, milline raviskeem konkreetsel juhul koostada. Iga haigusjuhtumi korral peavad loomad saama kiiret ja efektiivset ravi, mida teostab loomaarst või mis teostatakse loomaarsti ettekirjutuse järgi.

#### 1. Õige antibiootikumi valik.

Õige antibiootikumi valik peab põhinema:

##### a) õigel diagnoosil

Otsuse antibiootikumiravi kasuks teeb loomaarst looma kliinilise läbivaatuse põhjal ning veendumusel, et antibiootikumiravi annab kindlasti tulemust.

Juhul, kui kliinilist läbivaatust ei ole võimalik teha, peaks diagnoos põhinema eelneval kogemusel, arvestades konkreetse farmi epizootilist olukorda.

Antibiootikumiravi peaks aitama vältida infektsiooni taaspuhkemist, lühendada infektsiooni ja haiguse kestust ning vähendada infektsioonijärgsete komplikatsioonide ohtu.

##### b) teadmistel saadaolevate preparaatide kohta, millised on ette nähtud konkreetsel näidustusel konkreetsele loomaliigile

Ühtki ravimit ei saa tuua turule, kui ei ole tõestatud tema kvaliteet, ohutus ja efektiivsus. Seetõttu peaks valikpreparaadina alati kasutama neid an-



tibiootikume, mis on välja töötatud konkreetse näidustuse puhuks konkreetsele loomaliigile.

**c) teadmistel preparaadi efektiivsuse kohta, mis on ka katsetes kinnitust leidnud.**

Kui hetkel ei ole saadaval preparaati, mis on ette nähtud konkreetse haigusjuhu korral konkreetsele loomaliigile, tuleks valida alternatiivpreparaat, mille efektiivsus on katseliselt tõestatud ning mis sobib kasutamiseks antud näidustusel ja antud loomaliigil. Vältida tuleks suvalise antibiootikumi kasutamist eirates preparaadi kasutamise eeskirja.

**d) teadaoleva või arvatavalt infektsiooni põhjustava mikroobi antibiootikumitundlikkusel.**

Antibiootikume tuleks kasutada ainult siis, kui on teada või on tõenäoline, et haigust põhjustab konkreetse antibiootikumi suhtes tundlik mikroorganism. Ideaalsel juhul tuleks haigustekitaja tundlikkus määrata enne ravi algust. Kui haiguspuhanguga kaasneb kõrge suremus või levib nakkus väga kiiresti, tuleb ravi alustada kliinilisele diagnoosile tuginedes. Kuid ka sellisel juhul tuleb määrata tekitaja tundlikkus antibiootikumi suhtes ning kui ravi ei ole tulemuslik, võtta kasutusele teine preparaat vastavalt tundlikkustesti tulemustele. Tundlikkustest näitab, millistel näidustustel on mõttekas ravimit kasutada ja millistel mitte. Ravimi efektiivsus *in vivo* sõltub aga tema võimest jõuda infektsioonikoldeesse vajalikus kontsentratsioonis, patoloogilise protsessi iseloomust ja makroorganismi immuunvastusest infektsioonile.

Antibiootikumitundlikkuse test suunab loomaarsti antibiootikumi valikul, kuid ei anna garantiid, et valitud antibiootikum annab oodatud terapeutilise efekti.

**e) teadmistel ravimi farmakokineetikast.**

Et kindlustada ravimi jõudmine infektsioonikoldeesse, tuleb antibiootikumi valikul arvestada ka preparaadi farmakokineetilisi parameetreid: bio-saadavust, jaotumisvõimet ja poolestusaega. Produktiivloomade puhul tuleb arvestada ka loomsete saaduste nimtoiduks kasutamise keeluaega

pärast ravimi manustamist. Tähelepanu tuleb pöörata ka ravimvormile ja manustamisviisile. Et enamjaolt muutuvad resistentseks ja kanduvad edasi just sooletraktis elunevad mikroobid, tuleks suukaudsele manustamisele (eriti kui ravimeid on vaja manustada pikka aega) eelistada parenteraalset manustamisviisi.

**f) teadmistel patsiendi immuunsüsteemi seisundist.**

Langenud immuunsusega loomade ja eluohtlike infektsioonide korral tuleks eelistada bakteritsiidseid antibiootikume.

**g) teadmistel antibiootikumi toimespektri kohta.**

Antibiootikumi valikul tuleb arvestada tema toimet kas kindlakstehud või oletatavasse haiguse tekitajasse, kusjuures teistesse mikroobidesse peaks tal olema minimaalne toime. Alati tuleb silmas pidada ka võimaliku resistentsuse tekke ohtu nii ühel loomal kui ka populatsioonis ning resistentsete mikroobide võimalikku edasikandumist. Üldiselt põhjustavad laia toimespektriga antibiootikumid resistentsuse väljakujunemist sagedamini kui kitsa spektriga preparaadid ning seda just nn "kõrvalseisvatel" mikroobidel, mis ei ole konkreetset juhul haigustekitajateks.

Et vähendada laiaulatusliku resistentsuse tekke võimalust, tuleks laia spektriga antibiootikumile alati eelistada kitsa spektriga ravimit.

Arvestada tuleb ka resistentsuse tekke võimalust seoses konkreetse antibiootikumiga. Nende antibiootikumide kasutamine, mis on ette nähtud kriitilistes situatsioonides patsientidele või juhtudel, kui ükski teine ravim enam ei aita, on näidustatud ainult eelnimetatud juhtudel ning peab olema väga hästi põhjendatud.

**h) teadmistel antibiootikumide kombineerimisest.**

Tuleb hoiduda antibiootikumide valimatust kombineerimisest, sest see suurendab ravimite toksilist toimet, võib tekitada ravimite farmakoloogilist antagonismi ning soodustada resistentsete mikroobide väljaselekteerumist. Mõnikord on siiski vältimatu antibiootikumide empiiriline manustamine, näiteks kui on tegemist

kriitilises situatsioonis patsiendiga, kui haigust põhjustav mikroorganism või tema antibiootikumitundlikkus ei ole teada või kui on oht, et väikseimgi eksimus antibakteriaalses teraapias võib kaasa tuua haigestumise või suremuse tõusu.

Antibakteriaalne teraapia ei anna tulemust, kui mikroob on või muutub valitud antibiootikumi suhtes resistentseks. Antibakteriaalse teraapia ebaõnnestumisel on ka rida teisi põhjusi:

- loomaomanik ei täida loomaarsti ettekirjutusi;
- antibiootikumi doos või ravikuuri kestus ei ole küllaldane;
- on valitud vale antibiootikum;
- antibiootikum ei jõua infektsioonikoldeesse;
- üldise haigestumise tõttu on organismi vastupanuvõime langenud;
- antibiootikum inaktiveerub sööda komponentide või mineraalainete toimel.

### 2. Õige antibiootikumi kasutamine

Tuleb täpselt järgida preparaadi kasutamishuht. Tähelepanu tuleb pöörata antibiootikumi sobivusele konkreetsele loomaliigile konkreetse näidustuse korral, kõrvaltoimetele, vastunäidustustele, doseerimisele, keeluaegadele ja ka ravimi säilitamisnõuetele. Antibiootikumi kasutamine eesmärgil, mis ei ole kooskõlas kasutamishuhtiga, on lubatud ainult siis, kui teist sobivamat preparaati ei ole saadaval ning peab olema korrektselt põhjendatud ning kinnitatud loomaarsti kirjaliku ettekirjutusega.

#### a) Doseerimine

On väga tähtis, et antibiootikumi manustataks vastavalt juhises antud doosile ja manustamisviisile. Nii välditakse subterapeutilisi doose, mis vähendavad antibakteriaalse teraapia efektiivsust ning võivad soodustada resistentsuse väljakujunemist. Korrektne manustamine kindlustab ravimi potentsiaali maksimaalse ärakasutamise aitab kaasa teraapia õnnestumisele. Igal antibiootikumil on erinevad, ainult sellele preparaadile omased farmakodünaamilised parameetrid, mida saab maksimaalselt rakendada õiget doseerimisrežiimi järgides.

#### b) Ravikuuri pikkus



Üldiselt on ravikuuri pikkus näidatud konkreetse preparaadi kasutamishetkel. Liiga lühike ravikuur võib viia infektsiooni taaspuhkemiseni, samuti võib see soodustada mikroobide antibiootikumitundlikkuse vähenemist. Teoreetiliselt tuleks antibiootikumiravi lõpetada niipea, kui looma enda organism suudab infektsiooniga efektiivselt võidelda. Ravikuur peab olema nii pikk, et oleks saavutatud soovitud terapeutiline efekt, samas nii lühike, et mikroobi ja antibiootikumi kokkupuuteaeg ning resistentsete tüvede tekke võimalus oleks minimaalne.

#### c) Grupiteraapia

Mõnedel loomaliikidel, näiteks kodulinnud, kalad, sead ja ka veised, on mõnikord näidustatud grupiteraapia, eriti kui on oht haiguse kiireks levikuks. Taolistel juhtudel tuleb nii haigeid kui terveid loomi ravida antibiootikumide terapeutiliste annustega. Ravi eesmärgiks on tõkestada haiguse levikut ning infektsiooni taaspuhkemist.

#### d) Strateegiline ravi

Teatud kindlatel tingimustel võib rakendada strateegilist teraapiat. Igal juhul tuleb sellist teraapiat meetodit käsitleda karjaterviseprogrammi ühe osana ning tema vajalikkust tuleb regulaarselt uuesti hinnata ja kinnitada. Antibiootikumide manustamine juhtudel, kui ei ole registreeritud kliinilist haigestumist või patogeensete mikroobide olemasolu, on lubatud ainult siis, kui eelnev kogemus näitab, et ilma antibiootikumide manustamiseta võib haigus hakata arenema. Pikaajaline antibiootikumide manustamine haiguse ärahoidmiseks on lubatud ainult kindlal näidustusel. Riigis tuleb välja töötada vastavad seadusandlikud dokumendid, mis sätestavad täpselt need tingimused, millistel profülaktiline antibiootikumide manustamine on näidustatud.

Antibiootikumide kasutamist ei saa käsitleda lahus sellistest distsipliinidest nagu farmimajandus, loomateravishoid, loomakasvatus, hügieen, söötmine, immunoloogia ja vaktsineerimine. Haiguste vältimise ja ennetamisega on võimalik vähendada vajadust antibiootikumide kasutamiseks.

#### e) Antibiootikumide väljakirjutamine, aruandlus

Antibiootikume tohib loomadele välja kirjutada (antibiootikumiravi määrata) ainult loomaarst. Antibiootikume tohib terapeutilisel eesmärgil loomadele manustada ainult loomaarst või tuleb seda teha vastavalt loomaarsti ettekirjutusele. Antibiootikumide manustamine tuleb kirjalikult fikseerida nii antibiootikumi välja kirjutanud loomaarsti kui ka preparaadi manustaja poolt. Kui antibiootikumiravi teostajaks on loomapidaja, tuleb teda varustada kirjaliku instruksiooniga ravimi doseerimise, ravikuuri kestuse ja keeluaegade kohta. Loomaarst peab olema kindel, et loomapidaja saab instruksioonist täielikult aru. Loomapidaja käsutusse jäetav ravimi kogus peab täpselt vastama ravikuurile, et vältida liigset antibiootikumide manustamist.

Loomaarst peab instrueerima loomapidajat, mida teha kasutamata jäänud antibiootikumidega ja tühjade pakenditega. Nende hävitamine peab toimuma vastavuses kohaliku seadusandlusega.

#### Vead antibiootikumide kasutamisel.

Ebakorrektne diagnoos.

Liiga väikesed doosid.

Määratud antibiootikum ei ole ette nähtud konkreetset juhul kasutamiseks.

Ravitakse viirushaigust, millega ei kaasne tegelikult bakteriaalset infektsiooni. Antibiootikumiravi muudetakse liiga kiiresti ja ebakorrektselt, jäetakse arvestamata teised ravi tulemust mõjutada võivad tegurid. Ravi mittevastavus ettekirjutusele või ravimi kasutusjuhendile.

#### Kokkuvõte

Praktiliselt võimatu on välja töötada antibiootikumide kasutamise eeskirju, mida saaks rakendada universaalselt, seetõttu on käesolevad tekstis esitatud üldised põhimõtted. Järgmiseks sammuks on nende põhimõtete rakendamine praktikas, arvestades ka kohalike eeskirju ja juhendeid. Samas ei tohi

unustada, et antibiootikumiravi määramisel jääb lõpliku otsuse tegemine ikkagi loomaarstile, kes lähtub oma erialasest kompetentsusest.

Seoses mikroobide resistentsusega antibiootikumide suhtes tuleb käsitleda veel mõningaid punkte, mis aitavad paremini aru saada selle teema tähtsusest ja mõjust nii inimese kui looma tervisele.

#### 1. Mikroobide antibiootikumitundlikkuse süstemaatiline monitooring.

Mikroobide antibiootikumiresistentsuse kohta on vähe andmeid ning olemasolevaid andmeid on sageli raske võrrelda, sest sageli on andmete kogumiseks ja analüüsimiseks kasutatud eri meetodeid.

Mikroobide antibiootikumitundlikkuse kohta tuleb andmeid koguda paralleelselt nii humaan- kui veterinaarmeditsiinis. Laboratooriumitest saadavate andmete põhjal võib öelda, et patoloogilisest materjalist võetud proovide puhul on patogeenidel juba välja kujunenud kalduvus resistentsusele, sest paljudel juhtudel on looma eelnevalt antibiootikumidega ravitud. Seetõttu on oluline koguda proove ka farmidest, tapamajadest ja loomsetest toiduainetest, et uurida resistentsuse esinemist loomadel haigusi põhjustavate, zoonootiliste ja potentsiaalselt patogeensete mikroobide hulgas. Mikroobide antibiootikumiresistentsuse monitooringu tulemused peaksid alati olema kättesaadavad praktiseerivale loomaarstile, kes siis saaks kohandada antibiootikumiravi vastavalt vajadusele.

#### 2. Antibiootikumide kasutamise monitooring.

Andmeid tuleb koguda ka antibiootikumide kasutamise kohta, et leida võimalikke seoseid antibiootikumide kasutamise ja resistentsuse kujunemise vahel; oleks võimalik kindlustada antibiootikumide mõistliku kasutamise põhimõtete korrektne rakendamine.

#### 3. Alternatiivid antibiootikumidele ning integreeritud haiguste kontrolli programm.

Kokkuvõtteks, tuleb välja töötada ja süstemaatiliselt rakendada haiguste tõrje programmid, mis aitavad vä-



hendada antibiootikumide kasutamist loomadel. Igal juhul on haiguse ärahoidmine parem meetod kui ravimine. Kui süstemaatiliselt rakendatavad profülaktikameetodid ei anna tulemusi, võib infektsiooni leviku tõkestamiseks kasutusele võtta antibiootikumid.

Produktiivloomade puhul peab antibiootikumide kasutamine olema alati karja tervise programmi üks osa, mitte selle asendusvariant. Karja tervise programm peab hõlmama hügieeni, desinfitseerimise, loomapidamise üldist korraldust, vaktsineerimist jne. Anti-

biootikumide kasutamist tuleb selle programmi raames pidevalt jälgida ja hinnata ning esimesel võimalusel vähendada nende kasutamist või lõpetada see hoopis. Et säiliks antibiootikumide efektiivsus, tuleb neid kasutada ettevaatusega.

## Loomaarstiteaduskonnas

# Internetindus — mood, ajaviide või töövahend

## Evald Reintam

Ühiskonna ja inimeste eluviisi arenguga koos kasvab teabe, selle hankimise, töötlemise ja edastamise osatähtsus mistahes erialal. Täiustunud on raadio, TV, telefoni, faksi jne. teenindus, rääkimata kirevatest ja mitmel viisil illustreeritud trükistest. Buumi või õitsengu staadiumisse on jõudnud elektrooniline teabevahetus ja levitamine **interneti** kaudu. Käibekeeles sobiks rääkida isegi internetindusest. Palju räägitud **tiigrihüppe** üheks põhikomponendiks on interneti võimaluste tutvustamine ja rakendamine. Selle sisu avatakse valdavalt õppeasutustes. Ajakirjanduses eksploatatakse tiigrihüppe mõistet enamasti kena kujundina, või siis iseloomustamaks uute internetipunktide ja arvutiklasside arvu.

Mitmel tasandil avaldub teabevahetuse inadekvaatsus **veterinaaria** sfääris: loomaarstide ettevalmistamisel ja täiendõpetamisel, juhendavate ja instruktiivmaterjalide edastamisel, esineb ebakompetentsust arvuti ja interneti kasutamisel. Teabevahetuse lünkadele loomaarstide, aga ka nende tegevust koordineerima seatud struktuuride vahel juhtis eelnevas ELR numbris tähelepanu E. Pärnaste(1). Probleemsete materjalide avaldamiseks väljendas samas (2) soosingut ajakirja vastne peatoimetaja A. Soomets. Enne probleemsete momentide vaagimist põgus pilk interneti olemusest ja võimalustest neile, kes selle

valdkonnaga pole veel tegelenud.

### Mõningad üldaspektid

Edukalt vallutab interneti **meiliteenindus** (e-mail, elektronpost) positsioone tava- e. tigupostilt: pole vaja paberit, marki, ümbrikku ega isegi pastakat. Kohale jõuab teade praktiliselt kohe, aeg kättesaamiseni sõltub ainuüksi aadressaadi valmidusest heita arvutil pilk meiliboksi või ka näiteks mobiiltelefoni tabloole. Soovi korral saab meilida ka ulatuslikku ja illustreeritud või helisõnumiga materjali ning kasutada erinevaid viise privaatsuse või piiramatule levi tagamiseks. Meili aadressid kirjutatakse ilma vahedeta ja nendes sisalduv sümbol @ (ätt) eristab kasutajanime (tunnust) antud postiserveri nimest.

Kitsamas tähenduses mõistetakse interneti all siiski kõigile kasutamiseks (vaatamiseks, lugemiseks, kuulamiseks) määratud teavet **veebis**. Veeb on eestipärane vaste ingliskeelsele lühendile WWW (*World Wide Web*) ja kujutab endast üleilmset arvutivõrku. Arvuti võib olla võrgus otseselt või telefonitsi. Veebis kasutatakse kokkulepeline tähemärke ja vorminguid. Levinum on praegu HTML (*Hypertext Markup Language*) ja selle modifikatsioonid. Tavatekstist eristub veebis kasutatav hüpertekst sellega, et siin saab erilisel kodeeritud märksõnadelt (linkidelt) hiireklõpsu e. **klikki-**

**misega** kohevalt vajalikku veebi dokumenti. Kuvatava dokumendi originaal võib paikneda üleilmselt mistahes võrguarvutis või tuuakse ta ekraanile sama arvuti dokumendi või veebilehe osana.

Tavakasutaja arvuti e. PC (*Personal Computer*) ühendatakse võrku keskarvutite e. **serverite** kaudu. Serveris salvestatud ja vabaks lugemiseks antud teave on üleilmselt kättesaadav hierarhilise linkimise, otsingusüsteemide või otseselt veebiaadressi sisestamisega. Ekraanil veebilehtede kuvamist võimaldavad erilised sirvimisprogrammid e. **brauserid**. Meil on levinud tekstipõhine brauser *Lynx* ja järjest täiustuva graafilise kuvaga *Internet Explorer* ning *Netscape Communicator*. Uuemad ja täiuslikumad brauserid vajavad ka võimsamaid ja kiiremaid arvuteid. Brauseri kasutamist veebis lehel lehele liikumiseks nimetatakse ka **surfamiseks**.

Peale posti (meili) ja veebiteeninduse on internetis eriprotokollid e. suhtlemisprogrammid temaatilistele **uudisgruppidele** (*newsgroups*), kus saab jooksvat infot vahetada mingi huvialase teema raames. Eestikeelseid uudisgrupe on praegu võrgus kuuekümmet ümber. Kui meili ja veebi aadressides on riigi tunnus (nt. Eesti puhul .ee) lõpus, siis uudisgruppide nimetus märgitakse keele tähis (ee.) algusesse. Valdavalt on uudisgruppide temaatika seotud ülikooli erialade, ar-



lutite ja noortepärase subkultuuri või kultuuritusega. Olemas on kliinilise kallakuga ingliskeelne veterinaarmeditsiini uudisgrupp (*alt.med.veterinary*).

Üha rohkem rahvusvahelisi **konverentse** peetakse virtuaalselt, s. o. ekraani (või ka mikrofone ja kõlarite) vahendusel reaalsajas. Osavõtjad saavad lugeda esitatud materjale, esitada küsimusi, hääletada jms. Kestavalt on võrgus avatud **vestlusringid**, kus võib reaalsajas suhelda tippides oma juttu vaheldumisi ekraanile ilmuvate arvamustega. Vesteldada võib kokkuleppelisel ajal ja vastavat programmi omava kliendiga. Sügavmõttelisi probleeme sel viisil arutada vaevast õnnestub.

Regulaarselt ja eriaspektidest käsitletakse interneti **trükisõnas**. Paratamatult jääb see viis tehnoloogilise inertsuse tõttu maha reaalsest innovatsioonist informaatikas. Uuemad kliendi tarkvara (Netscape Communicator, Internet Explorer) ja Eestikeskseid veebiallikaid tutvustab laiemale tarbijaskonnale Jaak Pihlau (3).

### Probleemsed momendid innovatsioonis

Mis siis ikka piirab interneti kasutamist vaatamata loetletud ja loetlemata võimalustele ja hüvedele?

Tavapõhjusena tuuakse välja **tehnilise baasi** puudulikkust või mitte-kättesaadavust. Eesti tingimustes on potentsiaalsetel kasutajatel arvatavasti olemas vähemalt telefoniliin, soovitatavalt digitaalvalimisega. Mugavama, s.o. otsese püsiühendusega saavad arvestada rohkem keskustes paiknevad asutused. **Tekstipõhise interneti** ühenduse saab küllaltki odava ja lihtsa arvutiga. Seevastu uuemad arvutimudelid võimaldavad kasutada interneti teenuste **täispaketti**, nautida veebilehtede kunstilist kujutust, heli- ja videofragmente jpm. Modemi ja telefoniliini olemasolul võib soovija sõlmida lepingu mõne interneti serveri haldajaga. Sisseseadmise kulutuse suurusjärk on võrreldav omaaegse mehhaanilise kirjutusmasina hinnaga.

Kõigi kõrgkoolide **materiaalse baasi** väljakujundamine vastavalt are-

nenud lääneriikide mallidele ei ole vaatamata ponnistustele lähitulevikus tõepärane. Kas ongi mõistlik hankida hinnalisi, õpetamiseks vajalikke seadmeid olukorras, kus nende kasutajate ring on kitsas ja kasutamisaeg lühike? Enne füüsilist amortisatsiooni vanaevad kallid aparaadid moraalselt ja minetavad kasutamiseväärtuse õppevahendina. Võimalikud lahendid (nt ühinemine ülikooliga või koolitamise loovutamine põhjanaabritele) vaevast pälvivad laiemat heakskiitu.

Pidulikel juhtudel armastatakse rääkida eesti rahva hariduslembusest ja nähakse helget tulevikku just kõrgtehnoloogias ja intellektuaalses sfääris. Kuna internetinduse materiaalsed kandjad, sh igati kaasaegsed arvutid jms on küllaltki kättesaadavad ja universaalsete kasutusvõimalustega, siis võiks interneti kasutusaste iseloomustada rahva dünaamilist **vaimust**. Autostumine ja mobiilistumine näitavad rohkem suundumist ärimaailma.

Algajat internetihuvilist ei tohiks ülemäära hirmutada ajakirjandusest tuttavad arvutiviirused, ussid jms. Paralleelselt arvutikasutamise kogemusega õpitakse juurde ka **turvameetmeid** ja reegleid. Uuemad tarbijasõbralikud arvutid tasub varustada spetsiaalsete turvaprogrammidega. Paraku absoluutset turvalisust arvutimaailmas pole ette näha. Samuti kui liiklusõnnetuste sagenemine ning autovargused ei peata autonduse arenemist, tuleb ohufaktoritega arvestada kõikjal ja alati.

**Põhiliseks tõrkeks** interneti kasutamise levimisel näib olevat inimeste loomupärane, eaga süvenev **konservatiivsus**. Puudub huvi ning vajadus teabe saamiseks mujalt, aga ka oma mõtete ning otsuste edastamiseks teistele. Kahtlemata on rääkimine, kuulamine, kirjutamine jms. **isikupärased omadused**, mis avalduvad erinevalt ega pruugi hoopiski olla ainult meelelahutusliku või eneseteostusliku varjundiga tegevused. Harjumuspärase pastaka ja paberi asendamine arvuti klaviatuuriga tekitab loomulikult vastuseisu, eriti kui ei ole mingit varasemat kogemust kirjutusmasina kasutamisega.

Antud kirjatüki eesmärgiks pole

hoopiski vaidlustada klassikalise teabeallika **trükise** (pms raamatud ja ajakirjad) väärtust püsivate allikana. Seevastu on ebamajanduslik tira•eerida kitsale tarbijaskonnale kaheldava turu- ja tarbimisväärtusega materjale. Vanade või realiseerimata raamatute utiliseerimine (põletamine assotsieerub barbaarsusega) ei meeldi arvatavasti korralduse andjale ega täitjale. Seoses pideva teabe täienemisega ilmub üha rohkem teatmealikaid (entsüklopeediad, katalooge jms) mitte paksude köidetena, vaid **CD plaatidel**. Uut lisanduvat infot hangivad need elektroonilised teabekandjad võimaluse ja kasutaja soovi korral internetist ise.

Raskendavaks asjaoluks internetindusse iseseisvalt sisseelamiseks võib olla ebaküllaldane **inglis keele oskus**. Ehkki eestikeelseid õppematerjale (enamasti vananenud) leidub nii trükisõnas kui võrgus, domineerib arvutitega suhtlemisel inglise keel. Üksikuid laiatarbe programme (näiteks üks meiler Pegasuse versioon) on küll tõlgitud ka eesti keelde. Perspektiivselt on siiski mõistlik elementaarne ja arvutiga töötamiseks vajalik ingliskeelne terminoloogia ära õppida. Niisiis ei ole keeleõpe pelgalt muulaste probleem...

Infoühiskonna paratamatu hädana ei saa jätta märkimata **pseudoinfo** (sh sihipärane või juhuslik desinformatsioon, porno, vägivald jm) vohamist kõikvõimalikes teabekanalites. Sotsiaalselt küpsele isikule see muidugi pole ohtlik ja peatselt tekib vilumus olulise ja ebaolulise kiireks eristamiseks. Laste psüühika ja väärtushinnangud on negatiivselt mõjustatavad, eriti kui argielus taunitav tegevus (nt tapmine, purustamine) esitatakse köitva mänguna, kasutades virtuaalseid tava- ja imerelvi. Täiskasvanutel avaldub mängusõltuvus suhteliselt harva ning kui seejuures kasutatakse arvutit, siis on see üks moekas ajaviite viis.

Tööülesannete täitmisel sõltub **töö tulemuslikkus** paratamatult teabe saamise ja edastamise operatiivsusest, töötlemisvõimalustest ja ökonoomikast. Varemõeldut arvestades on interneti tundmine ja kasutamine kaasaja,



veelgi enam aga lähituleviku **teine kirjaoskus**. Meili aadressi omamine ja veebis surfamine on paremal juhul veerimise või lugemise tase. Interneti kirjaoskus eeldab sellele lisaks oma materjalide (selgituste, korralduste jne) operatiivse teavitamise oskust vältimaks kohmakat aja- ja rahakuluga seotud kirjastamist. Poolik ja formaalne lahendus veebi kasutamiseks on tellida koduleht teenustöona ja jätta algused andmed sinna pikaks ajaks riputama, vaatamata teabe muutusele või täienemisele. Veebilehe ülespanek eeldab samaaegselt vastutust (vähemalt moraalselt) selle sisu ja vormi eest.

Tuleviku veterinaarvõrgu teabetalitlus, eriti aga õpetamisprotsess seostuvad paratamatult arvuti ja internetiga. Kui **ajanõudele** või eurostumisele vastavalt õpetatakse üliõpilastele ja aspirantidele arvutikasutamist ning internetindust, siis peaks selle praktiline kasutamine kinnistuma just õppejõudude endi ettevalmistatud õppematerjali läbitöötamisega. Tänapäeva õppejõul, uurijal ja juhil on tragikoomiline motiveerida interneti ignoreerimist ajapuuduse või (pseudo-) kvalifikatsiooni tõstmisega. Arusaadavalt tuleb tippjuhil või suure koormusega õppejõul kasutada teabe kogumisel, töötlemisel, õppematerjali ettevalmistamisel jm kvalifitseeritud (või õpialdist) abijõudu. Ainuüksi teiste või alluvate entusiasmile lootmine või ülaltpoolt juhtnööride ootamine tähendab **stagnatsiooni** ka praegu.

Võib austada inimese vaba taht otsustamiseks oma teabetöötusviisi üle, kui see põhineb oma või teiste autoriteetsel kogemusel. Ignorantne ja analinnu käitumisviisi ei peaks kujunema mõtlemisvõimelisele inimesele paratamuseks. Hoopiski ei passi paiksel sobilike maneeridega sukelduda globaalsesse või isegi EL teabevahetussüsteemi: rahuldava sotsiaalse ning intellektuaalse positsiooni saavutamine eeldab mängureeglite (ka kirjutamata) valdamist.

EPMÜ Loomaarstiteaduskonna peegeldust veebis leiab teaduskonna kodulehel (4). Loomaarstiteaduskonnas võeti eesmärgiks jõuda instituutides ja õppetoolides **tasemeni**, kus õppejõud suudaksid internetis kajastada

oma töösuundi ja ka õppetooli struktuuri. Need andmed ei ole vajalikud enda jaoks, vaid väliseks, isegi üleilmseks teadvustamiseks. Siit ka vajadus ingliskeelse veebilehe versiooni koostamiseks.

Tänapäeva õppejõud peaksid olema võimelised tutvustama üliõpilastele esitatavat õppematerjali interneti kaudu. Eriti aktuaalseks muutus teabe edastamise efektiivsuse tõstmine auditoorse **õppetöö** tundide arvu **reduktseerimisel** kolmandiku võrra. Küll võiks realiseeruda üliõpilase igivana unistus saada veebist soovi korral autoriseeritud loengukonspekt või teesid, samuti tööjuhendid ja kontrollküsimused. Õppejõud aga vabaneksid moraalsest kohustusest paberil paljundamiseks ja peaksid üliõpilase silmis ajaga sammu. Muidugi pole kaas-aegsust vaja pelgalt reputatsiooniks. Tähtsam on anda oma kasvandikele võimalikult **parem ettevalmistus** elus läbilõõmiseks.

Loomaarstiteaduskonna dekaani soovitusel korraldati teaduskonnas soovijatele **interneti algkursus**. Oma arvutiklassi ja püsiühenduse puudumise tõttu kasutati selleks EPMÜ peahoone õpperuume. Mitmed õppetoolid jäid sellest ettevõtmisest eemale ja kahjuks mitte küllaldaste (allakirjutatu tagasihoidlik hinnang) oskuste pärast. Kuigi soovitud tasemeni pole teaduskonnas veel jõutud, annab ka alustamine ja kasvuruumi olemasolu alust pidada olukorda **lootustandvaks**.

Algajale internetihuvilisele mõeldud märkmed veebis paiknevad erilehel (5).

Loodan siiralt, et eelmärgitud, mõneti sihipäraselt rõhutatud suunad ärgitavad mõttevahetusele nii üldplaanis kui rakendustasemel. Viimase osas ka mõned konkreetset võimalused internetinduse edendamiseks.

### Ettepanekud

1. Eesti Loomaarstide Ühingu ja riiklikel veterinaarteeninduse keskustel sisse seada veebileht üldist huvi pakkuva teabega (töötajad, nende tegevus- ja vastutussfäär, aktuaalsed ja perspektiivsed probleemid jne). Põhiandmed ja võtmeküsimused esitada ka inglise

keeles.

2. Kajastada ajakirja "Loomaarstlik Ringvaade" veebis. Saadaval võiks olla ilmunu temaatiline ja kronoloogiline arhiiv, kust kasutaja leiaks vajalikud viited ilma kõiki aastakäike lappamata. Valmiva numbri sisukorra eeltutvustus oleks samaaegselt ka reklaamiks.

3. Loomaarstiteaduskonna nõukogul ja õppemetoodilisel komisjonil selgitada välja interneti kasutamisevõimalused õppetöö paremustamiseks.

4. Loomaarstide täiendõpetamisel tutvustada interneti praktilisi võimalusi.

### Viited:

1. Pärnaste, E. Uurimus veterinaarpraksise olukorrast. ¼ Eesti Loomaarstlik Ringvaade, 1999, 2, 43.
2. Soomets, A. Lugupeetud Loomaarstliku Ringvaate lugejad! ¼ Eesti Loomaarstlik Ringvaade, 1999, 2, 36.
3. Pihlau, J. Internet. Netscape Communicator Internet Explorer 4. Tallinn: Külim, 1988. 136 lk.
4. EPMÜ Veterinaariateaduskonna koduleht. — <http://ph.eau.ee/~lat/>.
5. Reintam, E. 1998—1999. Internet. Märkmed algajatele. — <http://ph.eau.ee/~ereintam/netmet.htm>

## Lp. kolleegid!

Poolaasta hakkab lõppema. Kellel on veel tasumata liikmemaks, palume sellega kiirustada!

Liikmemaks 1999. aastaks on 300 krooni, abielupaaridel 400 krooni, pensionäridel ajakirja tellimus 200 krooni.

**Ühispangas**

a/a nr. 10102001501001

**Hansapangas**

a/a nr. 1120072962

**Infotelefon 27/422582**



# Sigade reproduktiivne ja respiratoorne sündroom ehk sigade "sinikõrv"

Jaagup Alaots, Tiiu Saar  
EPMÜ loomaarstiteaduskond

1987.a. diagnoositi USA-s sigadel uus haigus, mis põhjustas emistel aborte, põrsastel aga täheldati respiratoorset haigestumist. Järgnevatel aastatel levis haigus Kanadasse ja 1991. aastal jõudis nakkus Euroopasse. Hollandi teadlane G. Wensvoort kaastöötajatega isoleeris viiruse Lelystadis. Pärast selle diagnoosimist levis haigus kiiresti paljudes Lääne-Euroopa riikides: Taanis, Saksamaal, Prantsusmaal, Itaalias, Hispaanias, Luksemburgis, Belgias, Inglismaal. 1994.a. diagnoositi haigust ka Poolas. Antikehi sellele viirusele on leitud kõikides ülalloeletud riikides, mis kinnitab nakkuse laialdast levikut.

Algul kutsuti haigust salapäraseks või müstiliseks sigade haiguseks, sest selle etioloogiast ei õnnestunud välja selgitada. Kuna haigus levis kiiresti, leiti sellele üha uusi sünonüüme: sigade viljatuse ja respiratoorne sündroom (swine infertility and respiratory syndrome — SIRS), sigade reproduktiivne ja respiratoorne sündroom (porcine reproductive and respiratory syndrome — PRRS), sigade epideemiline abort ja respiratoorne sündroom (porcine epidemic abortion and respiratory syndrome — PEARS), haigust kutsutakse ka "sinikõrvaks".

Viirust isoleeriti korduvalt ja seda õnnestus kultiveerida ainult sea kopsu alveoolide makrofaagides. Kunstlik nakatamine põhjustas tiinetel emistel aborte ja põrsastel tekkis respiratoorse sündroomiga kulgev haigus. Kochi postulaat leidis kinnitust, sest viirust isoleeriti ka kunstlikult nakatatud loomadelt.

Käesolevaks ajaks on kindlaks tehtud, et varieeruvate viirustüvedega sigade reproduktiivset ja respiratoorset

sündroomi põhjustav viirus kuulub *Arteriviridae* sugukonna *Arterivirus* perekonda.

Sigade arteriviirus on ümbrisega, väike, üheaheelaline RNA viirus. Virioni mõõtmed ulatuvad 45—55 nm, nukleokapsiid (30—35 nm) on ümbritsetud kahekihilise lipiidmembraaniga. Viirus on kultiveeritav sea kopsu alveoolide makrofaagides ning madalates tiitrites teistes rakukultuurides. Viiruse tsütopatogeense toime tulemusel tekib makrofaagides kiiresti tsüto-paatiline efekt, rakkude degeneratsioon ilmneb juba 3 tundi pärast rakukultuuri nakatamist, 12 tundi hiljem on alveolaarmakrofaagid täielikult degeneraatsiooni järele ja nendest saab määrata viiruse antigeeni. Maksimaalne viiruse tiiter on  $10^{6.5}$  TCID<sub>50</sub>/ml.

PRRSV on tundlik kloroformi suhtes, tal puuduvad hema-glutineerivad omadused. -70 °C juures säilib viirus aastaid, +4 °C juures 1 kuu ning kuumutamisel +56 °C inaktiveerub viirus 30 minuti jooksul. Viirus on tundlik keskkonna pH suhtes. Viirus hävib kiiresti keskkonnas, pH-ga <5,0 ja >7,0.

Sigade arteriviroosi ja sellele spetsiifilise antikehi on diagnoositud paljudes Euroopa riikides ja Ameerikas. Haigus levib kiiresti ja esmakordsel puhkemisel on majanduslik kahju suur. Hollandis levis haigus 6 nädalaga idast läände, 20 miljonist põrsast suri 400000. Samamoodi levis haigus ka Saksamaal.

Haiguse patogeneesi on veel puudulikult uuritud. Kuna viirus tabandab kopsu alveolaarmakrofaage, arvatakse, et nendel rakkudel on keskne koht haiguse patogeneesis. Lisaks sea kopsu makrofaagidele on viirust isoleeritud

ka ülemiste hingamisteede ja bronhide epiteelrakkudest. Viiruse toimel degenererub ka lümfoide, seega on viirusel immuunosupressiivne toime.

Viirus levib aerogeenselt, kontakti teel ja spermaga. Uurimistega on kindlaks tehtud ka viiruse transplatsentaarne levik.

Pärast karja nakatumist PRRSVga avastati 85—95% emistel sigade arteriviirusele spetsiifilise antikehi. Haigus jääb valdavalt statsionaarseks, selle põhjusteks on:

- Esmakordsel nakatumisel ei nakatu umbes 15% emistest;
- Nakatunud pesakonnad sünnivad kuni 10 nädalat pärast infitseerumist;
- Viirus eritub organismist 8 nädala jooksul pärast nakatumist.

Haiguse kliinilised tunnused avalduvad ilmekamalt aretuskarjades primaarse nakkuse puhul. Emistel tekkivad 1—3 kuud kestvad sigimishäired. Haiguse algul esineb isutus, üksikjuhtudel respiratoorne haigestumine ja palavik. Kõrvade, kõhupiirkonna ja vulva tsüanoosi põhjustavad ainult Euroopas tsirkuleerivad viirustüved. 10% tiinetel emistel tekib abort tiinuse teisel poolel (107.—112. p.), 35% juhtudel sünnivad surnud, mummitseerunud või elujõuetud järglased. Elujõuetutele põrsastele on iseloomulik pruunikas nahavärv ja kuplitaoliselt deformeerunud pea. Lakteerivatel emistel kujuneb sageli agalaktia.

Põrsaste nakatumisel pärast sündi tekib respiratoorne sündroom, mis võib lõppeda surmaga. Haiged põrsad on isutus, juurdekasv pidurdub, harjased muutuvad karedaks esineb vahelduv palavik, tekib kopsupõletik.



Vanemad sead põevad nakkust kergemalt, neil tekib isutus ja mõõdukas respiratoorne sündroom.

Üksikjuhtudel on diagnoositud PRRS nakkuse korral müokardiiti, vaskuliiti ja entsefaliiti.

Sigade reproduktiivse ja respiratoorse sündroomiga kaasneb sageli sekundaarne infektsioon (*Salmonella choleraesuis*, *Haemophilus parasuis*, *Streptococcus suis*, *Mycoplasma hyopneumonia*).

Haiguse diagnoosimiseks kasutatakse IFM, ELISA ja peroksüdaasi siduvat neutralisatsioonireaktsiooni.

### Kasutatud kirjandus

Blaha, T., Buker, E. Risk factors for the spread and severity of PRRS. *Second International Symp. on PRRS. Copenhagen, 1995*, 29.

Cooper, L.V., Doster, A.R., Hesse, R.A., Harris, N.B. Porcine reproductive and respiratory syndrome. *Vet. Diagn. J.*, 1995, 7, 313—320.

Dee, S., Joo, H., Piloan, C. Control of

porcine reproductive and respiratory syndrome virus transmission: Handling infected seedstock. *Compendium of Continuing Education for Practicing Veterinarians*. 1994, 16 (7), 927—933.

Done, S. H. Porcine reproductive and respiratory syndrome. *Misset-PIGS*, June 1995, 12—17.

Hill, H. PRRS: Practical strategies for prevention and management of a positive herd. *Proceedings of the 1996 North Carolina Pork Producers Conference, January 9—10, 1996*, 1—7.

Pol, J.M.A., van Dijk, J.E., Wensvoort, G., Terpstra, C. Pathological ultrastructural and immunohistological changes by Lelystad virus in experimentally induced infection of mystery swine disease. *Vet. Quartely*, 1991, 13 (3), 137—142.

Rosow, K.D. Porcine Reproductive and Respiratory Syndrome. *Vet.*

*Pathology*, 1998, 35, 1—20.

Terpstra, C., Wensvoort, G., Pol, J.M.A. Experimental reproduction of porcine epidemic abortion and respiratory syndrome by infection of Lelystad virus. Koch's postulates fulfilled. *Vet. Quarterly*, 1991, 13 (3), 131—137.

Wensvoort, G. Lelystad virus and the porcine epidemic abortion and respiratory syndrome. *Vet. Res.*, 1993, 24, 117—124.

Eesti Loomaarstide Ühingu  
**SUVEPÄEVAD 99**

Toimumiskoht: Paunküla, Harju-maa  
(Paunküla veehooldla aäres, Ardu lähedal, Tallinn-Tartu mnt. 60. km. l)

Toimumisaeg: 09.-10.07.1999.a.

09. Juuli  
17.00 kuni 18.00 saabumine  
18.15 Suvepäevade avamine  
19.00 Spordiprogramm (võrkpall, sangpomm, köievedu, naisekandmine)

10. Juuli  
Vabakava  
ujumine, kaatrisõidud  
Suvepäevade lõpetamine

Muu info: suur telkimisväljak,  
majakese võimalus, saun,  
kohal toitlustusfirma söökide ja jookidega.

Infotel. 6552-600, 6552-736, 250/73-926

Enne 01.07.99 osavõtumaks 150.- kanda EÜP Andres Tuvi arvele nr. 10052006610005, märgusõna "suvepäevad", hiljem või kohapeal osavõtumaks 200.-



**PEATSE KOHTUMISENI HARJUMAAL!**



## Kroonika

# Põhja- ja Baltimaade loomaarstide ühingute presidentide koosolek Norras.

Iga-aastase traditsioonilise "presidentide" koosoleku korraldajamaaks oli seekord Norra. Nende ettepanekul toimus see varasemate aastate Oslo asemel hoopis riigi kõige põhjapoosemas linnas Svalbardis Teravmägedel 01.—04. mail käesoleval aastal.

Lühidalt koosolekul räägitust. Taani Loomaarstide Ühing tähistab oma 150. aastapäeva juubelit ja sellega seotud üritused ja pidustused toimuvad septembri algul, kuhu on oodatud ka Baltimaade esindajad. Rootsi töötab jätkuvalt välja antibiootikumide kasutamise poliitikat eri loomaliikidel. Alustatud on veterinaarspetsialistide eksamineerimisega, mille tulemusena antakse kitsama eriala spetsialisti nimetus tulevikus hobuste ja veiste arstide või toiduainete hügieeni alal. Rootsis on sagenenud vägivaldsed rünnakud laborloomade ja karusloomadega töötavate loomaarstide vastu (autode lõhkumine, füüsilise vägivalda ähvardused perekonna aadressil) nn "aktiivsete" loomakaitsjate poolt. Loomakaitsjad on jõudnud isegi sinna maani, et lehmade lõaspidamist peetakse brutalseks tegevuseks. Rootsi Loomaarstide Ühing tegeleb ka probleemiga, kus riigi loomaarst lisisissetuleku saamiseks alustab erapraksist piirkonnas, kus juba töötab eraloomaarst. Norra kolleegid rääkisid oma ühingu ühe aktuaalse küsimusena loomaarstide töötamisest nädalavahetustel ja ööpäevaringse loomaarstivalve tagamisest. Norra kolleegid püüavad enda kätte saada ka riigisisest väikeloomade registri pidamist. Lähiajal muutub ühingu sisemine struktuur ja korraldatakse ümber juhatuse töö. Kuulati ära kõigi osavõtjate maade aruanded aktuaalsetest päevaproblee-

midest. Ülemaailmse Veterinaarassotsiatsiooni poliitikat puudutati arutades antibiootikumide kasutamist. Pikemalt peatuti olulisematel punktidel valmistamaks ette ühiseid seisukohti Euroopa Veterinaararstide Föderatsiooni peassambleeks (FVE uus põ-

meid ühise seisukoha kujundamist vajavaid küsimusi. Koosoleku protokoll saadetakse korraldaja riigi poolt kõigile osavõtjatele hiljem. See on kättesaadav kõigile huvilistele ELÜ kontoris.

Meie ühingu auliige Svein Kvaløy



Vasakult: Läti Loomaarstide Ühingu president Juris Zemzars, Taani Loomaarstide Ühingu president Per Thorup, Norra Loomaarstide Ühingu president Knut Rønningen, Soome Loomaarstide Ühingu president Paula Junnilainen, Rootsi Loomaarstide Ühingu president Erik Kjellgren, Eesti Loomaarstide Ühingu president Toomas Tiirats, Leedu Loomaarstide Ühingu president Petras Maciulskis.

hikiri, uus hääletamise ja liikmemaksumuste süsteem, veterinaarharidust puudutavad küsimused). Lähtudes sellest saab Eesti tõenäoliselt hääleõiguslikuks liikmesmaaks juba sügisel, mis võimaldab teha võrdväärset koostööd teiste Euroopa riikidega. Taani esindajad kommenteerisid Põhjamaade Veterinaariakongressi ettevalmistamist, mis peaks toimuma Kopenhaagenis 2002. Koosolekul puudutati veel mit-

korraldas allakirjutanule Norra Loomaarstide Ühingu presidendi kaasabil tutvumisvisiidid teaduskonda ja ühingu kontoris. Saadud muljed kinnitasid, et me Eestis ei leiuta jalgratast, vaid kõik need arenguraskused, millega veterinaarprofessioon Eestis praegu tegeleb, on Norras kunagi läbi käidud ning probleeme jagub ka praegu nii väikese teaduskonna finantseerimisel kui ka ühingu töö korraldamisel.



Kahepäevase koosoleku kõrval jäi aega ka kohaliku elu-oluga tutvumiseks. Ilm oli päikesepaisteline, külma miinus kaheksa kuni kümme kraadi. Põhiliseks liiklusvahendiks kohalikel elanikel on mootorsaan ehk moodsama sõnaga lumeskuuter. Asundusest eriti kaugele jalutada ei soovitatud, hoiatades võimaluse eest jääkaruga kohtuda. Ürituse programmi kuulus ka ekskursion asundusse, mis elab

teiste reeglite järgi, kui muu maailm. Barentsburg - asundus, kus elavad Venemaale kuuluvate kivisöökaevanduste töölised, kujutab endast erilist kontrasti norra asundusele. Ehe kahekümneaasta tagune Nõukogude Liit oma eluoluga tundub maksimaalse eksootikana lääne eurooplasele, kuid Baltikumi esindajates tekitas mineviku meenutamine sellisel kujul üsnagi vastakaid tundeid.

Järgmisel aastal korraldavad koosoleku rootslased.

**Toomas Tiirats**  
ELÜ president

# Suurloomaarstide täienduskursused jätkuvad

**Piret Kalmus, Jaana Kala**  
AS EDLV Konsulent

26.01.—19.03.toimused teised suurloomaarstide täienduskursused.

Meil kui korraldajatel on hea meel tõdeda, et esimesed kursused ei jäänud viimasteks (vt. Loomaarstlik Ringvaade nr. 1/99).

Osavõtjate arv oli seekord küll väiksem ning tööpäevad Raplas kulgesid sedavõrd intensiivsemalt. Kursus-est osavõtjad olid kokku tulnud väga erinevatest Eestimaa paikadest. Küsitlesime osalejaid jaanuarist märtsini toimunud kursuste korraldamise ja läbiviimise kohta (küsitluslehed päevade lõpus). Osalejad olid kursusega väga rahul, ootused täitusid 75 — 100%. Materjali mahtu hinnati parajaks, läbitud teemad on loomaarstide töös väga olulised. Osalejate ootus oli saada võimalikult palju uusi teadmisi, tuletada meelde vanu teadmisi ja oskusi ning vahetada kogemusi. Küsitlus näitas, et osalejatele oli uut palju ja läbitud teemad on igapäeva töös väga olulised ja rakendatavad. Takistuseks saab diagnostika vahendite (N.: ultraheliaparaadi kasutamine) kallis hind, aga ka loomaomanike õhuke rahakott (N.: loomade sigimise ja udara tervise probleemid, korralik ja tulemustega ravi võib minna väga kalliks). 69% küsitletutest andsid lektoritele

väga hea hinnangu, 31% hea hinnangu. Kõikide osalejate ühtne seisukoht oli:

**“Tegelik kursuste vajadus selgub kursuste käigus!”**

Kursusi toetanud ravimifirmadele koostasid loomaarstid omapoolseid ettepanekuid ja arvamusi käsitleva materjali.

Osavõtnud loomaarstid kirjutasid kursuse läbimise järel väikese tagasi-vaate kursustest. Pakume seda ka teis-

tele lugemiseks..

**Mida arvate kursustel pakutust?**

**Jaak Kirs** (Jõgevamaa): “Kuna viibisin sellisel täienduskoolitusel esmakordselt, võin öelda, et jäin kursuse programmi ja ülesehitusega täielikult rahule.”

**Jaana Tuha** (Harjumaa): “Pean kursust täiesti õnnestunuks. Sain palju kasulikku.”

**Reet Reimann** (Raplamaa): “Kursused olid hästi korraldatud. Hea, et



Ultraheliuuringud laudas



programmi oli lülitatud ka suhtlemis-  
treening ja turustamise põhimõtted.  
Kaasaegne, hea loomaarst peab neid  
valdama samaväärselt oma kutseos-  
kustega."

#### Kas käsitletud valdkonnad olid va- jalikud?

**Tauno Tähe** (Läänemaa): "Käsit-  
letavad teemad olid aktuaalsed ja hu-  
vitavad. Omandatud teadmised prak-  
tiseerivale loomaarstile olulised ning  
praktikas kasutatavad."

**Hagbard Räis** (Ida-Virumaa): "Kursustel osalemine ei muutunud ku-  
nagi tüütavaks. Paljud probleemid sai  
koos avameelselt läbi arutada. Muidu-  
gi ei saa mainimata jätta pakutud uue  
info vajalikkust ja kasulikkust oma  
edaspidises veterinaarses tegevuses."

**Pille Pill** (Valgamaa): "Valdkonnad  
olid päevakohased ja nende esitamine  
omapärane ning läbimõeldud."

#### Kuidas hindate lektoreid?

**Allan Möttus** (Raplamaa): "Päevad  
olid sisutihedad. Esinesid huvitavad  
lektorid ning tekkisid head vestlusrin-  
gid."

**Tauno Tähe**: "Lektorid olid oma ala  
spetsialistid."

#### Kuidas üksteisega läbi saite?

**Reet Reimann**: "Meeldis see, et  
enesetäiendamine toimus arutelude  
käigus ja palju häid ideid sai oma edas-  
pidises töökorralduses kolleegidelt."



Öhtune arutelu

**Hagbard Räis**: "Sai teada, mida  
mõtlevad püstitatud küsimustest tei-  
sed kolleegid ning kuidas nad korral-  
davad oma töid ja tegemisi."

**Allan Möttus**: "Kolleegidega suhel-  
des sain vastuseid praktikas tekkinud  
küsimustele ja häid ideid, kuidas oma  
töid edaspidi paremini lahendada."

**Tauno Tähe**: "Grupi omavaheline  
koostöö laabus hästi vaatamata grupi  
liikmete suurtele vanusevahedele".

**Mida teistele loomaarstidele öelda**

#### tahaksite?

**Pille Pill**: "Tulge kodust välja!"

**Jaak Kirs**: "Kolleegidele soovitan  
kindlasti neist kursustest osa võtta."

AS EDLV Konsulent koostöös ELÜ  
ja Loomaarstiteaduskonnaga jätkavad  
samalaadsete kursustega augustikuus.

Info tel.:

251/36-247 Piret Kalmus

251/362-48 Jaana Kala

## Veterinaarse tegevuse olukorrast Tallinnas ja Harju maakonnas

04.05.1999.a. algusega 10.00 toimus  
Harjumaa Veterinaarikeskuses, Västri-  
ku 2B Tallinnas linna ja maakonna ve-  
terinaarkliinikute, apteekide ja eraloo-  
maarstide nõupidamine. Kohale oli  
kutsutud 34 selle piirkonna veterinaar-  
teenust pakkuvat firmat (kliinikut,  
apteeki või nn. kohverloomaarsti).  
Päevakorras oli eelnevalt väljakuulu-  
tatud järgmised teemad:

- 1) hetkeseis veterinaarseadusandlu-  
ses,
- 2) ravimite maaletoomisest ja müügi-  
korraldusest,
- 3) veterinaarkliinikute olukorrast ja  
nende järelevalvest,

4) koostööst Tallinna Linnavalitsuse-  
ga (koerte registreerimine jms. proble-  
emid),

5) loomaarstide litsentseerimisest ja  
volitamisest,

6) koostöölepingutest Veterinaarkes-  
kusega, aruandlusest,

7) laboratoorse uurimise võimalustest  
veterinaarlaboris,

8) vaba mikrofoni.

Nimetatud teemasid käsitlesid ja  
andsid sellekohast infot Katrin Ale-  
kand ja Matti Nautras Veterinaar- ja  
Toiduinspeksioonist, Ants Jauram Ve-  
terinaar- ja Toidulaboratooriumist,  
Margit Rüttermann Tallinna Linnava-

litsusest, Andres Tuvi ja Vladimir Va-  
hesaar Harjumaa Veterinaarikeskusest.

Veterinaar- ja Toiduinspeksiooni  
piirkondlikele allasutustele, veteri-  
naarakeskustele, on pandud nende te-  
gevust määratleva põhimäärusega  
ülesandeks veterinaarse tegevuse ja  
loomse päritoluga toiduainete tootmi-  
se ja töötlemise riiklik järelevalve. Toi-  
munud koosolekul osalesid veterinaar-  
se teenuse pakkujad ja arutati nende  
osa eelpooltoodud päevakava kohaselt.

Kõige aktiivsemalt kuulati riigi-  
ametnike sõnavõttu seadusandlusest,  
õigemini öeldes selle puudulikkusest  
ja ravimite maaletoomisest ning müü-



gist. Samuti ka loomaarstide litsentseerimisest ja volitamisest riiklike ülesannete täitmiseks. Siin koorusid järgmised probleemid:

1) suured puudused veterinaarset tegevust reguleerivas seadusandluses ja sellest tulenevate alamate seadusandlike dokumentide puudumine või puudulikkus;

2) ravimite registri minek ravimiameti pädevusse teeb selle tööloigu keerukamaks;

3) ravimite müügiga seonduv ei rahulda järelevalveorganeid (retseptiravimeid saab kohati osta vabalt, aegunud ravimid kasutuses, vaktsiinide müük käte);

4) labori suured vajakajäämised kaas-aegsetes uurimisvõimlustes;

5) laboratoorsete uurimismaterjalide (nt. marutaudi pat. materjali jäägid) tagastamine klientidele;

6) erinev hügieeni tase kliinikutes (nõrgemates kliinikutes jätab see soovida ja heidab halba varju kogu veterinaarprofessioonile);

7) bioloogiliste jäätmete kahjutustamine korraldamata, seda nii enamuses vet. kliinikutes kui ka olukord lahenduseta omavalitsuse poole pealt (hulkuvad loomad ja tänaval hukkunud loomade kahjutustamise võimaluste puudumine);

8) väljastatavate dokumentide ebakorrektnes ja vale täitmine (retseptid, koerte-kasside vaktsineerimistunnistused, mis liiguvad väljapoole veterinaarsüsteemi ja näitavad seega Eesti loomaarstide nõrka taset).

Tauditõrje alasest olukorrast parema ülevaate saamiseks ja informatsiooni liikumise nimel sõlmis veterinaar keskus enamuse meie piirkonnas tegutsevate vet. ettevõtetega koostöölepingud. Veterinaar keskus varustab omalt poolt kõnes olnud kliinikuid riiklikult finantseeritava marutaudi vastase vaktsiiniga, retseptiblankettidega jms. Veterinaar keskus kooskõlastab ka oma järelevalve piirkonnas tegutsevate loomaarstide ja veterinaarkliinikute tegevuslitsentside taotlused, võttes sellega osaliselt endale vastutuse nende tegevuse üle. Seda tööloiku Harjumaa Veterinaar keskuses korraldab loomatervishoiu inspektor loomaarst Andres Tuvi.

Tallinna Linnavalitsuse esindajana rääkis Margit Rüütelmann Kommunaalameti koerte registri loomisest linnas ja hulkuvate isendite püügikorraldusest. Veterinaar kliinikuid kutsuti aktiivselt osalema selles töös (lepinguline suhe omavalitsusega).

Veterinaar keskus esitas linnavalitsusele ühe projekti bioloogiliste jäätmete ja loomakorjuste kahjutustamise kohta, millele tuleks rahastamine leida keskkonnakaitse vahenditest. Sellega laheneks tänapäevase haiglate, kliinikute, laborite ja tänaval leitud hukkunud loomakorjuste kahjutustamine.

ELÜ esindajatena viibisid koosolekul Jaana Kala, Raivo Raja ja Loomaarstliku Ringvaate peatoimetaja Arvo Soomets.

Raivo Raja tutvustas analoogset olukorda Järvamaal ja tõi välja samad probleemid ning eriti rõhutas kolleeg Raja loomaarstide transpordialast väga rasket olukorda, seda just maa-piirkondades.

Värske peatoimetajana kutsus Arvo Soomets aktiivselt koostööd tegema meie oma ühingu ajakirjale. Eriti oodatud on praktikutest kirjutajad,

sest ajakiri ongi suures osas jäänud teadusemeeste kirjatükkide ja reklaami kandjaks.

Arutelud kulgesid sõbralikus kollegiaalses õhkkonnas, kus kohvipauside ajal räägiti ka enamast, mis siin kirjas. Koosoleku lõppedes otsustati taas kokku tulla sama seltskonnaga sügisel, eks siis selgub, kas seekordne suu puh-taks rääkimine ka probleemid kõrgemale ja kaugemale (nendeni, kellest sõltuvad lahendid) kandis ja kas ettevõtmisest tulu tõuseb.

Viimaks kutsus Harjumaa Veterinaar keskus kõiki kolleege osalema ELÜ suvepäevadel, mis sedapuhku toimuvad Harjumaal, Paunküla veehoidla ääres 9.—10. juulil. Täpsem info oli Eesti Loomaarstliku Ringvaate eelmisses numbris (vt. 2/99).

Mõistlikku veterinaar tegevuse korraldust soovides

**Vladimir Vahesaar**

Harjumaa Veterinaar keskuse  
juhataja

## Personalia

### Professor Johannes Kaarde, esimene ja viimane buiaatrika (Buiatrica) õppejõud Eestis

**J. Simovart, H. Eritš**

**Eesti Agrobiokeskus**

Sissejuhatuseks tahame märkida mõningaid arenguetappe loomaarstiteaduskonna asutamisest Tartu Ülikooli koosseisus ja selle juurde moodustatud veistehaiguste (buiatrica) õppejõu koha moodustamisest (Buiatrica — kreeka keelest — *buoa, iatros*).

Peale Veterinaaria Instituudi likvideerimist oli viimase uueks struktuuriks Tartu Ülikooli Loomaarstiteadus-

kond, kui maha arvata lühiaegne okupatsioonivõimude poolt käivitatud Loomaarsti Ülikool.

Eesti loomaarstide kõrgema õppeasutuse elus on Loomaarstiteaduskonna moodustamine Tartu Ülikooli juurde pöördelise põllumajandusliku ajaloolise tähtsusega ka kaasajal. Eesti Vabariigi asutamisega jäid tema omanduseks kõik Vene riigile kuuluvad va-



rad ja asutused, mis asusid Eesti Vabariigi piirides. Seega ka Tartu Veterinaaria Instituut, mille tegelik ülevõtmine toimus 28. jaanuaril 1919.a. instituudivõttes juhatajaks määrati endine direktor prof. K. Happich ja üksikute allasutuste, nagu kliinikute ja kabinetide, juhtimine jäeti seniste kohalejäänud õppejõudude hooleks.

Kohaleviibivad kogenud õppejõud moodustasid sellega arvuka kaadri, mis oleks võimaldanud loomaarsti kõrgema õppeasutuse käivitamise ilma tõsisemate raskusteta. Küsimus oli ainult selles, kas iseseisva instituudina või ülikooli teaduskonnana. Olgugi, et iseseisva õppeasutuse poolt olid enamik endisi õppejõude, otsustati siiski Tartu Ülikooliga ühinemise poolt mitmetel asjaoludel, nagu administratsiooni kulude kokkuhoidmine, ühiste õppejõudude kasutamine loodusteaduslikes ja osaliselt ka teistes ainetes. Viimasest lähtudes otsustas Eesti vabariigi haridusministeerium oma 14. Juuli 1919.a. otsusega moodustada Loomaarstiteaduskonna Tartu Ülikooli juurde kuuenda teaduskonnana. Ajutise Nõukogu poolt fikseeriti 5. augustil 1919.a. 7 professori ja 5 dotsentuuri, mis ka Vabariigi Valitsuse otsusega 6. oktoobrist 1919.a. kinnitati.

Kohalolevate endiste õppejõududega saadi täidetud kõik professori ja dotsentuuri kohad peale zoohügieeni ja loomakasvatuse. Kuid säärane hea seisukord õppejõudude osas ei kestnud kaua, sest juba esimestel tegevusaastatel vabanesid mitmed õppejõudude kohad (professor L. Kunsins ja E. Paukuls lahkusid 1920.a. Läti Vabariiki, surmale suikusid 1920.a. dots. K. Kalnings, 1922.a. prof. I. Waldmann ja 1923.a. prof. K. Happich). Kuigi Loomaarstiteaduskonna õppejõudude täiendamiseks astuti samme juba selle loomise algul, ei andnud need enamikel juhtudel positiivseid tulemusi. Kuid siiski leidsid tee Loomaarstiteaduskonna juurde esimestel aastatel dotsendina K. Saral (1919), dotsendi kt. G. Heinrich (1920), dotsendi kt. I. Ainson (1920), dotsendi kt. A. Rängel (1920), professor M. Hobmaier (1922) ja professor H. Richter (1923). Seoses eelpoolnimeta-

tud õppejõudude juurdetulekuga ei muutunud esialgne õppekohtade arv (professore — 7, dotsente — 5), kuid loodi juurde 2 professori kohta.

Johannes Karlson (Kaarde) võttis osa Eesti Vabadussõjast ja jätkas poolelijäänud õpinguid 1919.a. II semestril Loomaarstiteaduskonnas esimese viie immatrikuleeritud üliõpilase hulgas ning lõpetas teaduskonna 1921.a., mille järel töötas sisehaiguste kliinikus professor E. Schröderi juures assistendina.

1923/24.a. suurenes huvi loomaarstiteaduskonna vastu ühenduses Tartu Ülikooli seaduse arutamise ja Riigikogu komisjonides ja koosolekutel. Enamik neis väljendus mõte, et teaduskonna likvideerimine riiklikust seisukohast on vääri ja lihtsam on tõsta tema taset ning mainet, kui asuda selle likvideerimisele.

Avaldatud seisukohti pooldati ka Riigikogus ja seaduspärastati Tartu Ülikooli seadusega 18. juunist 1925.a. ning kinnitati Loomaarstiteaduskonna olemasolu varem fikseeritud õppekohtade arvuga ja laiendades seda veel iseseisva buiaatria professoriga. Viimase moodustamiseks tegi ettepaneku Riigikogu liige, riigikontrolör, loomaarst Johannes Zimmermann. Vastavalt sellele määrati Tartu Ülikooli Loomaarstiteaduskonna poolt esimeseks teaduslikuks stipendiaadiks Viini Johannes Karlson (Kaarde) sisehaiguste diagnostika ja buiaatria alal. Kuni stipendiatuuri lõpetamiseni kuulutati vabaks buiaatria õppejõu koht ja see täideti esmakordselt 15. novembril 1927.a. doktor med. vet. Johannes Karlson'i poolt. Koormus — 2 tundi loenguid ja 12 tundi nii veistekui ka sisehaiguste kliinikuid. 1928—1931 oli veistehaiguste loenguid 3 tundi ja kliinikut 6 tundi nädalas.

Tartu Ülikooli Arstiteaduskonnas loeti üliõpilastele üldfüsioloogiat, kuid Loomaarstiteaduskonna üliõpilastele luges Johannes Kaarde koos veistehaigustega eraldi veiste seedetrakti füsioloogiat alates 1931.a.-st kuni 1944.a.-ni.

1932.a. muudeti veistehaiguste kabinet "Veistehaiguste ja sünnitusabi kliinikuks". 1933.a. asub seal tööle ajutise nooremassistendina M. Kuura

ning J. Kaarde, koormusele lisandub 3 tundi loenguid ja 1 tund praktikume nädalas veterinaaria tervishoiu alal. 1935.a. asub kliinikus tööle nooremassistendina A. Kriisa, kes 1937.a. sooritab doktorandi eksamid ja saab vanemassistendiks.

1936.a. esitasid J. Karlson ja E. Ridala Eesti Loomaarstliku Ringvaate erivaljaandena töö "Ravikatsideid kemoterapeutiliste vahenditega piimalahmade kettpisikute — udarataudi puhul". Vanemassistent A. Kriisa andmetel veistehaiguste ja sünnitusabi kliiniku 10-aastase tegevuse jooksul (1929—1939) esines veiste udarahagusi (põletikud, tursed, verelüpsmine, rõuged jne.) 900 juhtu, millest udarapõletikke oli 723 juhtu.

1938.a. nimetati kõik dotsendid teaduskonnas adjunkt-professoriteks ja 1939.a. teaduskonnakogu ettepanekul vabariigi presidendi otsusega määratakse dr. med. vet. Johannes Kaarde erakorraliseks professoriks veistehaiguste alal, kusjuures veistehaiguste ja sünnitusabi kliinik asus sellel ajal Vene tn. 26 endise kirurgia kliiniku ruumides.

Prof. J. Kaarde valiti Loomaarstiteaduskonna dekaaniks esmakordselt 1940.a. II semestril ja teistkordselt 1952. aastal. Ta töötas Veterinaariateaduskonnas üle 55 aasta, sellest professorina 37 aastat. Õppejõuna paistis silma prof. J. Kaarde mitmekülgset andeka, lugupeetud ja vastutuleliku pedagoogina. Tema loengud olid sisutihedad, selged ja kõigile kuulajaile arusaadavad.

Professor Johannes Kaarde tegeles teadusliku tööga pidevalt alates 1924.a. kuni surmani. Ta uuris lüpsilehmade udara latentseid infektsioone, veiste nn. soohaigust (akobaltoosi), kasviku-te valgelihaõõbe, veiste pügaraija ravi põlvkivifenooolide preparaate, viimastel eluaastatel edukalt ka veiste leukoosi. Peale veiste haiguste uuris ta hobuste müoglobiinuuriat ja põrsaste maksa toksilise düstroofia põhjusti.

Prof. J. Kaardel oli suuri teeneid teaduskonverentside organiseerimisel ja läbiviimisel. Tema initsiatiivil ja organiseerimisel toimus 12. nov. 1935.a. Tallinnas esimene veiste soohaiguse (akobaltoos) alane nõupidamine, mil-



# HÄÄ UUDIS ÕIGEKS AJAKS!

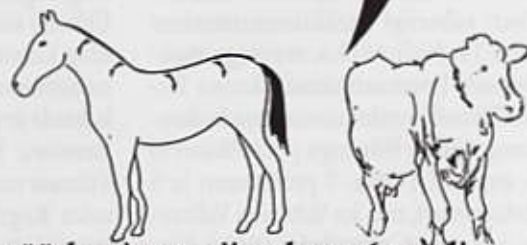
## SWITCH

Switch on pikatoimeline 3,7% perimetriini lahus välispidiseks kasutamiseks.

**Kasutamine:** ektoparasiitide tõrjeks veistel ja hobustel. Ravim valatakse looma nahale piki selga. Toime kestvus 4—8 nädalat sõltub ilmastikust ja putukate rohkusest. Kui loomi pestakse tuleb manustamist korrata.

**Doseerimine ja manustamisviis:** välispidiselt 1ml 10 kg KM kohta.

Kehamass	Doos
Kuni 100 kg	10 ml
kuni 200 kg	20 ml
kuni 300 kg	30 ml
üle 300 kg	40 ml



**Keelujad:** lihale on 3 ööpäeva alates viimasest töötlemisest, piimale on 6 tundi viimasest töötlemisest st. piimalehmadele tuleb ravimit manustada vahetult peale lüpsi.

**Pakend:** 250 ml pudel ja 10 ml dosaator

**Tootja:** Pharmacia & Upjohn tel. 250 52 846



Pharmacia & Upjohn

lest võtsid osa Loomatervishoiu osakonna, Riikliku Seeruminstituudi, Loomaarstiteaduskonna, Põllutöministeeriumi ja Põllutöökoja esindajad. Tema organiseerimisel peeti 8.—11. augustil 1935.a. II Balti Riikide Veterinaarkongress Tartus ja Tallinnas ning ta kuulus ka III Balti Riikide Veterinaarkongressi organiseerimise komiteesse Eesti esindajana 12.—14. augustil 1937.a. Kaunases. Viimati mainitud kongressil esindasid Eestit referendina J. Kaarde ja kaasreferendi-

na A. Herodes, L. Anderson, F. Laja jt. IV Balti Riikide Veterinaarkongressi organiseerimise toimekonna koosolek toimus 19. märtsil 1940.a. Riias ja seal esindas Eestit prof. J. Kaarde, kuid kongress, mis oli planeeritud 1949.a. augustisse, jäi pidamata.

Oma teadusliku uurimistöö tulemusi tutvustas prof. J. Kaarde ettekanetena mitmesugustel kõrgkoolidevahelistel, vabariiklikel ja NSV Liidu teaduslikel konverentsidel. Tema ettekan- ded olid kavas ülemaailmsel veteri-

naarkongressil Zürichis (1938), Hannoveris (1963) ja Viinis (1965). 1939. aastal refereeris prof. J. Kaarde XIII Veterinaarkongressi ettekannete kokkuvõtteid Loomaarstlikus Ringvaates läbi mitme numbri. Samal 1939.a. suvevaheajal komandeeriti prof. J. Kaarde teadustöö koordineerimise eesmärgil välismaale ning oma reisil tutvus Berliini, Hannoveri ja Utrechti veterinaarõppeasutuste teadustööga.

Tal olid elu lõpuni tihedad teadus-



alased sidemed nii NSV Liidu veterinaarõppeasutuste terapeutidega kui ka paljude välismaa teadlastega.

### Summary

Short historical overview about the foundation of Faculty of Veterinary Medicine at Tartu University and about fulfilling the professorship of buiatria.

### Kirjandus

Ahlers, D., Merkt, H., Rosenberg, G., jt. Buiatrik — Die Lehre von den Krankheiten des Rindes. Deutsche Tierärztliche Wochenschrift. — 1980., H. 3, — 86—89.

Saral, K. loomaarstiteaduskond. Eesti Vabariik Tartu Ülikool 1919—1929. — Tartu, 1929. — 246—266.

Eesti Vabariik Tartu Ülikooli ettelugemise kavad 1919.a.-st kuni 1940.a.-ni.

Eesti Vabariik Tartu Ülikooli isiklik koosseis 1921.a.-st kuni 1939.a.-ni.

Eesti Loomaarstlik Ringvaade 1925.a.-st kuni 1940.a.-ni.

Simovart, J. Professor Johannes Kaarde 80-aastane. — Sotsialistlik Põllumajandus, 1976. Nr. 11. — 525.

EPA Veterinaariateaduskond 1948—1983. — Tartu, 1984. — 10—21.

## Arvamus

# Kus peitub tõde?

Marti Lasn

AS DIMELA müügiesindaja

Tõde on otsitud juba aegade hämarusest saadik ja ilmselt tänaseni pole suudetud seda lõplikult leida. Kes arvab end teadvat tõe definitsiooni, võib proovida seda sõnastada. Mina igatahes ei suutnud ning selguse saamiseks võtsin appi filosoofialeksikoni, kus on kirjas, et tõde on tegelikkuse õige mõteline peegeldumine, mida kontrollitakse lõppkokkuvõttes praktika kriteeriumi abil.

Aitab filosoferimisest ja siirdun nüüd hoopis tõeotsingutele veterinaaria valda ning täpsemalt vaktsiinindusse.

Aluse mõtterännakuteks andis eelmises ELR ilmunud artikkel "Koerte varajane sotsialiseerumine ja vaktsineerimine". Iseenesest täiesti sisukas artikkel, kus varajasele vaktsineerimisele lähenetakse veidi teise nurga alt kui varem. Tekstimaterjali ilustavad ka paar tabelikest, mis tegelikult nullivad terve artikli sisukuse. Ei hakka neid tabeleid uuesti välja tooma, kuid neis on võrreldud Interveti, Pfizeri ja Fort Dodge vaktsiine valguses, mis püüab kahe viimatimainitud prestiižse ravimifirma vaktsiinitorudangu panna

destvee sarnaste ainete gruppi. Paraku ei ühtki sõna katse metoodikast ega ka konkreetselt kasutatud vaktsiinist. Vanguard ja Duramune tähistavad ju kahte suurt vaktsiinisarja, mitte ühte vaktsiini.

Olen mõtisklenud säärase katsetulemuste saavutamise üle ja kuna täpsem info katsete kohta puudub, siis pakun välja omapoolse poolhumoristliku versiooni. Ilmselt teostasid katset Pfizeri ja Fort Dodge vaktsiinidega algajad laborandid. Üldiselt vaktsineeritakse turja piirkonda naha alla. Laborandid võtsid turjanaha volti ja tõenäoliselt süstisid mainitud vaktsiinid läbi nahavoldi teisele poole karvadesse ja õhku. Aja jooksul kogemus kasvas ja juba kolmandas vaktsineerimisevoorus (tabelis 12. nädal), olid laborandid võimelised toimetama vaktsiini eeskujulikult nahaalustesse kutte ning sellest on tingitud ka oluline immuunsuse tõus.

Süstimine süstimiseks, kuid selliste tabelitega Intervet loomaarstide silmis igatahes usaldust ei võida. Intervet on üks vähestest firmadest, kes oma vaktsiinide upitamiseks kasutab kõik-

võimalikke protsente. Nimelt said Eesti loomaarstid paar aastat tagasi Ronald D.Schulutzi sule läbi teada, et esimese vaktsineerimise järel tekkiv immuunvastus on Intervetil 38%, Fort Dodgel 13% ja Pfizeril 13%. Teistkordset vaktsineerimisel annab autor immuunvastuseks vastavalt 100, 100 ja 75. Täna-seks on nendest numbritest saanud J. Bergmani kirjatüki alusel esimese vaktsineerimise järgselt 54, 0 ja 0 ning pärast teistkordset vaktsineerimist vastavalt 100, 18 ja 0.

Siin jõuamegi välja pealkirjas esitatud küsimuse juurde. Kus peitub tõde? Kas tõesti püütakse majandusliku olukorra halvenedes provisoorse te protsentidega edu võita? Arvan, et soovitud efekt võib olla pigem vastupidine. Teades organismis vaktsineerimisjärgselt tekkivaid reaktsioone ja nende väga suurt sõltuvust paljudest faktoritest, tekib küsimus, kust võtta immuunvastuse adekvaatseks hindamiseks ühesuguse immuno-kompetentsusega algmaterjal ehk kutsikad? Vaktsineerimise tulemuslikkus sõltub ikkagi kahe komponendi, s.t. vaktsiini ja organismi omavahelisest koosmõ-



just ja realselt hinnatavaks pooleks on vaktsiinid oma koostise ja tootmistehnoloogiaga.

Kaasaja vaktsiinidele esitatavateks peamisteks nõueteks on kõrge tiiter, madal passajide arv ja võimalusel elusad viirustüved. Kuna katses kasutatud vaktsiinidel on täidetud mainitud nõuded, aga immuun-vastuseks saadak-

se ümmargused nullid, tuleks ebakõla otsida kas vaktsineeritavatest organismidest, katsetoodikast või on tegemist hoopis laboratoorse veaga.

Teema lõpetuseks niipalju, et oleks katsetes kasutatud naaberulitsast pärit tädi Alma koduvaktsiine, siis võiks avaldatud andmed mingitki kriitikat välja kannatada. Pfizeri ja Fort Dodge

näol on tegu mainekate ja kaasaegsete ravimifirmadega, kus enne iga toote turuletulekut teostatakse aastatepikkune põhjalik kontroll nii toime kui ka võimalike kõrvalmõjude kohta, mis välistavad täielikult eelmises ELR avaldatud reklaamibluifi.

## Juubilar

# Ada Lauri — juubilar

22. aprillil 1929. aastal sündis Tartus Enn ja Marta Aasa perekonnas esimene laps — tütar, kelle nimeks sai Ada. Tema kõrval kasvasid peres veel õde ja vend. Kogu koolihariduse omandamine kulges Tartus: 1937. aastast algkoolis, 1944. aastast 1948. aastani Tartu Arve- ja Plaanindustehnikumis, mille lõpetamine andis tööstusliku raamatupidaja kutse. Kutse omandamine eeldas erialast tööd, esimeseks töökohaks sai Tartu Piimakombinaat, kus Ada töötas ühe aasta, lõpetades sellel ajal eksternina ka keskkooli. 1949. aastal alustas Ada Lauri õpinguid Tartu Riikliku Ülikooli Loomaarstiteaduskonnas, need jätkusid loodud Eesti Põllumajanduse Akadeemias alates 1951 ning teaduskonna lõpetas ta loomaarsti diplomiga 1954. aastal.

Ada abiellus 1952. a. metsainsener Leonhard Lauriga, kellega koos tuli ka otsustada perekonna töö- ja elukohtade valiku üle. Esimeseks töökohaks sai vastavalt suunamisele tookordse Kiviõli rajooni Sonda veterinaarjaoskonna juhataja ametikoht. Seoses abikaasa mitmete edutamistega tulid ametikohad: 1956—1959 Väike-Maarja rajooni Laekvere veterinaarjaoskonna juhatajana, edasi kuni 1961 — Tartus ELVTUI Piimanduslaboratooriumi insener-tehnoloog. Alates 1. septembrist 1961. a. sai Lauride perekonna elukohaks Rakvere linn ning Ada Lauri oma töelise elutöö on teinud endises Rakvere rajoonis, (nüüdseks Lääne-Viru-

maa) peaveterinaarstepizooto-loomina.

Ada Lauri oli tookordsele Rakvere Rajooni Loomade Haiguste Tõrje Jaamale tõeline õnnistus: asudes tööle rajooni peaeepizootoloogina oli ta juba kogemustega, seejuures väljakujunenud isiksus, kes rajooni tookordses loomade nakkushaiguste küllalt pingelises olukorras suutis läbi viia nii seadustele kui teadusele vastavat tõrjetööd.

Rakvere rajoonis, see tähendab Lääne-Virumaal, loomade ja lindude nakkushaiguste süsteemses tõrjes oli Ada Lauri õige mitmel juhul eeskujandev, kuigi see ei kulgenud sugugi alati kergelt. See töö oli sageli seotud majandusjuhtidele vastumeelsete otsuste vastuvõtmisega, seepärast nõudis nii asjatundmist kui kindlameelsust. Kindlasti oli suurim töö veiste tuberkuloosi tõrje lõpuleviimine kuuekümnendatel aastatel, sest sõjajärgselt oli loomade kontrollimatu transpordi tagajärjel maakonna mitmesse riigimajandisse jäänud sisse nakkusohtlike loomi. Palju tööd oli veiste rinotrahheiidiga, eriti Arkna Kunstliku Seemenduse Jaamas, kuid tehtud see sai. Ada Lauri oli sigade tõufarmide loomise ja tervendamise entusiast läbi aastate, teenides tõuaretajate kõrge tunnustuse. Ka suu- ja sõrataud õnnestus tookordses Rakvere rajoonis sulgeda esmasesse punkti. Väga suure osa oma tööjõust ja -ajast

on Ada Lauril tulnud rakendada veiste leukoosi tõrjesse. Ja kuna Rakvere rajoon oli ulatusliku linnukasvatusega piirkond, siis rajooni peaeepizootoloogi osa selle haru jõudsal edendamisel oli vaieldamatult suur läbi aastate.

**Ada Lauri kui kolleeg — see on peatükk, millel on tema eluloos oluline tähtsus**, sest ta on üks neist lugupeetud loomaarstidest, kes tegelikult tööd tehes on samal ajal olnud väga hea juht. Erakordselt tugeva isiksusega on ta stabiliseerinud oma paikkonna kolleegide hoiakuid ja suhtumist veterinaartöösse ning samal ajal mõjutanud positiivselt oma kaastöötajate eetilisi seisukohti. On iseloomulik, et ta on olnud alati, ka töö juures, väga sümpaatne daam, ja jäänud selleks lugupeetud ja hea kolleegina tänaseni.

Väidan, et mitte ainsatki korda ei ole Ada Lauri reetnud ei kollegiaalsuse ega veterinaaria printsiipe, ja et see tal korda on läinud, siis kindlasti suuresti tänu alates maast-madalast oma kodust omandatud põhimõttele kindlusele ja vastutustundele, millega kaasneb oivaline huumoritaju ja ärakuulamisoskus.

Olgu tal head tervist! Ja hästi kauaks!

**Taimi Parve**