



- Jäsemehaigustest veisekarjades
- Krüptosporidioosi uurimisest
- Kannaliigese artroos veistel
- Võrdlevalt maksa ehitusest
- Kursused välismaal



EESTI LOOMAAARSTLIK RINGVAADE

ESTNISCHE TIERÄRZT-
LICHE RUNDSHAU

THE ESTONIAN
VETERINARY REVIEW

REVUE VÉTÉRIINAIRE
ESTONIENNE

EESTI LOOMAAARSTIDE ÜHINGU AJAKIRI

Väljaandja:

Eesti Loomaarstide Ühing
Kreutzwaldi 62
EE2400 Tartu

Vastutav väljaandja:

Tiit Lepp
Telefon 27 421 497
Faks 27 422 582

Peatoimetaja:

Jaagup Alaots

Toimetajad:

Jüri Parre
Enn Ernits
Elmar-Ants Valdmann

Kunstnik:

Arvo Soomets



Trükk:

AS TRÜKIEKSPERT VIJANDI, 96 T 2319



Ajakiri «ELR» on laotud
AS «Kernel» ostenud arvutitel

Kaanefoto: Vello Vaesalu

© Eesti Loomaarstide Ühing

S I S U K O R D

VETERINAARAMETIS

- Uusi ravimeid veterinaarravimite registris 47
Veterinaarprofülaktiliste menethuste
teostamine 1996. aastal 47

TEOORIA JA PRAKTIKA

- Jäsemehaigustest mõnedes veisekarjades
— Kaljo Reidla, Vladimir Andrianov,
Irina Nikulnikova 49
Võrdlevalt maksa ehitusest — Enn Ernits 52
Mõnda hobuste haigustest ja nende ravist
— Hans Kavak 55
Kannalligese artroos veisel — Kaljo Reidla 59
Kolibakterioosidest — Ausleete Juhkam 63
Krüptosporidioos on zoonoproonoos,
mille kompleksne uurimine on Eestis
vajalik — Arvid Kaarma, Heli Talvik 67

VÄLISKIRJANDUSEST

- Koerte väliskõrva põletik — Karin M. Beale 69

VARIA

- Kuidas on tekkinud sõnad *meedik*, *arst* ja
tohter? — Enn Ernits 74

UUSI RAAMATUID

- Koduloomade anatoomia uuest õpikust
Venemaal 75
Huvipakkuv teos Tartu Veterinaariakooli
kasvandikest 77

PERSONALIA

- Doctor medicinae veterinariae* Enn Ernits 78
Vassil Ridala — 90 79
Erich Hanko — *In Memoriam* 81

MEELELAHUTAJA

- Koera palve — Ants Linnutaja 82
Ei suutnud aidata ma sind...
— Ants Linnutaja 82

- KONVERENTSID JA KURSUSED** 83

JUHISED AUTOREILE

Allpool on toodud käsikirjale esitatavad nõuded. Need nõuded käivad peamiselt rubriikides "Teadus ja praktika" ning "Ravimid ja meetodid" avaldatavate artiklite kohta.

- Käsikiri esitatakse toimetusele kahes eksemplaris masinavõi arvutikirjas, ridade vahe kaks intervalli. Soovitavalt olgu käsikiri tehtud tekstiredaktoriga (*Word for Windows*'i või *Word Perfect*'i formaadis) ja magnetkettad lisatagu käsikirjale.
- Käsikiri peab olema keeleliselt korrektne. Töö olgu aktuaalne ja teaduslikult kõrgel tasemel.
- Erialalised terminid, valemid, mõõtühikud, tsitaadid ja nimed peavad olema kontrollitud.
- Maksimaalne käsikirja pikkus 8 lehekülge.
- Joonised, fotod ja tabelid tuleb lisada käsikirja lõppu eraldi lehtedel. Fotod peavad olema kvaliteetsed.
- Käsikirjale tuleb lisada andmed kõikide autorite kohta (ees- ja perekonnanimi, asutuse nimetus, kontaktaadress ja telefon).
- Resümee esitatagu soovitatavalt inglise keeles. Maksimaalne pikkus 10 rida.
- Bibliograafia esitada tähestikulises või käsikirjas esinemise järjekorras. Venekeelsed allikad translitereeritakse ladina tähtedega, võttes aluseks ÖSis esitatu.
- «Eesti Loomaarstlik Ringvaade» ei avalda muudes väljaannetes avaldatud töid. Toimetus ja ELÜ ei võta endale vastutust artiklite sisu õigsuse eest.
- Avaldamisele tulevate artiklite käsikirju, fotosid ja jooniseid ei tagastata.
- Toimetus ei kommenteeri avaldamata jäänud käsikirju.
- Toimetusel on õigus keelduda eespool toodud tingimustele mittevastavate käsikirjade vastuvõtmisest.
- Toimetus käsikirju ei retsenseeri.
- Toimetus jätab endale õiguse lühendada artikleid ja neid vajadusel redigeerida.

Ajakiri «Eesti Loomaarstlik Ringvaade» ilmub 8 korda aastas
Tellimusi vormistab Eesti Loomaarstide Ühing

Eesti Loomaarstide Ühing

Kreutzwaldi 62

EE2400 Tartu

Tel. 27 421 497

Fax 27 422 582

Kontor avatud:

E—R 9—16

President:

Toomas Tüürats

Asepresident:

Andres Valdmann

Sekretär:

Birgit Aasmäe

Pangaarved:

Liikmetega arvlemine:

1020019792

Tartu Hoiupank

Juriidiliste isikutega arvlemine:

1700975 Eesti Ühispank, Tartu

ELÜ kirjastus ja ajakiri «ELR»:

012304798 ERA Pank

Reklaami hinnad «ELR»-is:

Must-valge:

2 lk. 1600

1 lk. 1000

1/2 lk. 600

1/4 lk. 300

Kaks värvi:

2 lk. 3000

1 lk. 1800

1/2 lk. 1200

1/4 lk. 500

Neli värvi:

2 lk. 8000

1 lk. 5000

1/2 lk. 3000

Reklaam kaantel:

(v.a. esikaas) 6000

Kordusavaldamisel allahindlus kuni 20%. Reklaamilepingud pikemaajaks – hind kokkuleppel. Hinnale lisandub kujunduse, skaneerimise ja värvilahutuse hind. Reklaamilepingute sõlmimiseks võtta ühendust ajakirja vastutava väljaandjaga.

VETERINAARAMETIS

Uusi ravimeid veterinaarravimite registris

PREPARAADI NIMI	TOOTJA	ISELOOMUSTUS	REG. NR.
ASKOMAZOL	KRKA	antibakteriaalne ja antimükootiline ravim	0295
DEHELMAN INJ	KRKA	anthelmintik	0294
DEHELMAN POWDER	KRKA	anthelmintik	0290
DESEKTIN	KRKA	insektitsiid	0289
FEROGEN	KRKA	rauapreparaat	0292
FERRODEX	POLFA	rauapreparaat	0376
IMEQUYL	RHONE MERIEUX	antibakteriaalne ravim	0384
KOKCIDIOWIT	POLFA	koktsidiostaatik	0377
PENTARD INJ	KRKA	antibakteriaalne ravim	0293
POLFAMIX A	POLFA	vitamiinpreparaat	0378
POLFAMIX B	POLFA	vitamiinpreparaat	0379
POLFAMIX M	POLFA	vitamiinpreparaat	0380
POLFASOL AD ₃ E	POLFA	vitamiinpreparaat	0381
POLFASOL AE	POLFA	vitamiinpreparaat	0382
POLFASOL B COMPOSITUM	POLFA	vitamiinpreparaat	0383
SOLVIMIN	KRKA	vitamiinpreparaat	0291

Veterinaarprofülaktiliste menetluste teostamine 1996. aastal

1. Diagnostilised uurimised

1. Veised

1.1. Tuberkuloos

Lüpsi- ja uuendkari allergoloogiliselt kord aastas. Reageerivuse puhul kontrolltapmine. PKS jaamade pullid allergiliselt kaks korda aastas.

1.2. Brutselloos

Aborteerunud ja surnult sündinud loodete bakterioloogiline uurimine ning nende emade

vereproovide uurimine. Lüpsilehmad seroloogiliselt üks kord kolme aasta jooksul. PKS jaamade pullid seroloogiliselt kord aastas.

1.3. Leptospiroos

PKS jaamade pullid mikroaglutinatsiooniga üks kord aastas.

1.4. Leukoos

Kõik loomagrupid vastavalt leukoostõrje eeskirjale.

1.5. Trihhomonoos

Üle 18 kuu vanused müüglipullid ja PKS jaamade pullid bakterioloogiliselt kaks korda aastas

1.6. Kampülobakterioos

Vastavalt punktile 1.5.

1.7. Infektsioosne rinotraheiid

PKS jaamade pullid virooloogiliselt kord aastas, kui ei ole eelnevalt vaksineeritud.

1.8. Klamüdiios
PKS jaamade pullid sero-
loogiliselt kord aastas.

2. Sead

2.1. Tuberkuloos

Tõufarmide põhikari aller-
goloogiliselt kord I poolaasta
jooksul. PKS jaamade kuldid
kord aastas. Tõufarmide sigade
diagnostiline tapmine kaks
korda aastas.

2.2. Brutselloos

PKS jaamade kuldid kord
aastas. Aretussigalate põhikarja
sigu esimesel poolaastal sero-
loogiliselt järgmiselt:

- kõik paarituses kasuta-
vavad kuldid;
- põhi- ja ühekordsed emi-
sed:

Emiste üldarv	Proovide minimaalne arv
10—14	7
15—20	10
21—30	11
31—60	12
61—100	13
üle 100	14

Kui farmil on mitu eraldi asu-
vat poegimisüksust, tuleb sellest
skeemist lähtuda kõigi eraldi
üksuste puhul.

2.3. Leptospiroos

Vastavalt punktile 2.2.

2.4. Aujeszky haigus

PKS jaamade kuldid kord
aastas.

2.5. Progressiivne atroofiline riniit

Vastavalt punktile 2.2. Diag-
nostiline tapmine kaks korda
aastas.

2.6. Sigade mükoplasmoos

Vastavalt punktile 2.5.

3. Hobused

3.1. Infektsioosne aneemia
Imporditavad hobused.
Sporthobused vajadusel enne
võistlusreisi välisriikidesse.

3.2. Malleus

Imporditavad hobused.
Sporthobused vastavalt vajadu-
sele.

3.3. Kargtaud

Imporditavad hobused. Are-

tuses kasutatavad sugutätkud ja
-märad enne paaritushooaja al-
gust ja vajadusel enne võistlus-
reisi välisriikidesse.

4. Lambad

4.1. Nakkuslik epidiidümiit
Tõufarmide tõujääd sero-
loogiliselt kord aastas

4.2. Brutselloos

Vastavalt punktile 4.1.

5. Linnud

5.1. Tuberkuloos

Aretuskanalates allergoologi-
selt 10% põhikarjast aasta
jooksul.

5.2. Lindude salmonelloosid

Vastavalt "Lindude salmonel-
loosi tõrje eeskirjale E3-95".

6. Müügiloomade diagnos- tiline uurimine

**6.1. Ekspordi puhul vasta-
valt importiva maa tingimustele.**

6.2. Importloomade puhul
karantiini vältel vastavalt antud
loomaliigi impordi tingimustele
(01. september 1994).

6.3. Riigisisesel tõuloomade
müügil ja näitustest osavõtul
vastavalt seni kehtivale korrale.

II Vaktsineerimised

1. Veised

1.1. Pügarraig

Kõik noorveised kuu
vanuseks saamisel ja impordi-
tud veised.

1.2. Infektsioosne rino- trahheiid

PKS jaamadele pulle müüva-
te farmide põhikari ja uuend-
noorkari. PKS jaamade pullid.

1.3. Salmonelloos

Haiguse tekkimise korral.

1.4. Kohisev muhutaud

Vastavalt vajadusele.

2. Sead

2.1. Sigade punataud

Kõik sead. Revaktsineerimi-
ne vastavalt vaktsiini kasuta-
mise juhendile.

2.2. Salmonelloos

Haiguse tekkimise korral.

3. Hobused

3.1. Siberi katk

Kõik hobused alla 10 aasta
vanustes kolletes.

3.2. Gripp

Kõik sporthobused.

4. Lambad

4.1. Siberi katk

Kõik lambad alla 10 aasta
vanustes kolletes.

5. Linnud

5.1. Mareki haigus

Kõik aretustibud (müügiti-
bud ja karja täiendus).

5.2. Gumboro haigus

Põhikari ja kõik noorlinnud.

6. Karusloomad

6.1. Katk

Põhikari ja kõik noorloomad

6.2. Botulism

Naaritsate põhikari ja kõik
noorloomad.

6.3. Salmonelloos

Vastavalt vajadusele.

7. Koerad ja kassid

7.1. Marutaud

Kõik koerad, soovitatav ka
kassid.

ELÜ kontorist võimalik osta:

• «ELR» 1994. ja 1995.
aasta numbreid

• J. Alaotsa raamatut
«Eriepizootoloogia»

• Konverentsi "Veteri-
naarmeditsiin '95"
tööde kogumik

Küsi järele telefonil: 27 421 497

TEORIA JA PRAKTIKA

Jäsemehaigustest mõnedes veisekarjades

Kaljo Reidla, Vladimir Andrianov, Irina Nikulnikova

Eesti Põllumajandusülikool

Eesti Vabariigis on veisekasvatatus üks põllumajanduse põhisuundi. Veisekasvatuse areng sõltub paljuski lehmade haigustest, sealhulgas ka jäsemehaigustest. Kulgi jäsemehaigused ei too endaga kaasa suurt suremust, põhjustavad nad märgatavat piimatoodangu langust ja kehamassi vähenemist ning ahtruse suurenemist.

Jäsemehaiguste sagedast esinemist on kirjeldanud paljud uurijad. P. R. Greenough, F. J. MacCallum ja A. D. Weaver (1972) märgivad, et jäsemehaigustega loomad moodustavad mustakirju karjast Saksamaal ja herefordi tõugu veistest USA-s 25–30%. Lätis moodustasid piimatootmiskompleksides mittenakkavatest haigustest jäsemehaigused 15% (G. S. Kuznetsov, 1980). Jne.

Haiguste esinemissageduse kohta piirkonniti kirjanduses, väljaarvatud sõrahaiguste ja mingil määral ka kannalligese artroosi kohta, me andmeid ei leidnud. A. P. Misak (1990) märgib, et kahe aasta uurimisandmetel täheldati lehmadel varba distaalse osa tabandumist 15,3% ja sõra deformatsioone 21,3% kõigist loomadest. A. V. Vardanjan (1990) andmetel esines sõrahaigusi olenevalt põranda materjalist, söötmisest ja loomade liikumisest (jalu-

tamisest) 4,2–75,6% juhtudel.

Kahjud, mis kaasnevad jäsemehaigustega, on raskesti määratavad. Haigused põhjustavad märgatavat piimatoodangu langust, kehamassi vähenemist ja ahtruse suurenemist. Majanduslik kahju on ka see, mis seotud looma enneaegse praakimisega ja tema asendamisega, samuti ravimisega seotud kulu- tustega. Nii näiteks märgib S. G. Tsabanovski (1994), et sõrahaiguste tagajärjel vähenes mustakirju lehmadel piimatoo- dang 9,96%, vasikaid saadi 17,6% vähem ja halgetest loomadest praagiti 37,1%. K. Reidla (1983) andmetel praagiti Ülenurme õppe- ja katsemajandis jäsemehaiguste tõttu 1976–1981. a. eesti mustakirju karjast olenevalt aastast 12,5–41,4% ja eesti punast tõugu loomadest 2,7–7,1%.

Siinjuures tuleb märkida, et viimase aja kirjandusandmetes leiavad käsitlust üksnes ühe haiguse mõni küsimus (näiteks ravi). Üldise esinemissageduse, samuti haiguste piirkonniti esi- nemise kohta me andmeid ei leidnud.

Eestis on jäsemehaigusi veistel ja nendega seoses olevaid küsimusi vähe uuritud ja sedagi majandite suurfarmides. Sellega on tegelnud A. Linnutaja (1967), R. Säre (1970), K. Reidla (1978,

1983), U. Muld (1983) ja T. Siiboja (1993). Talukarjade kohta me kirjanduses vastavaid and- meid ei leidnud.

Käesoleva uurimistöö ülesan- neteks oli teha kindlaks jäseme- haiguste esinemissagedus eesti mustakirju ja eesti punast tõugu lehmadel ning selgitada, millised haigused ja millistes piirkon- dades esinevad. Samuti püüti selgitada vajalikud profülakti- lised abinõud jäsemehaiguste vähendamiseks.

Uurimine toimus 1993–1995. aastal seitsmes karjas (1993. ndal aastal 424, 1994. ndal 369 ja 1995. ndal 315 lehmas osas), kusjuures 2 neist olid suurfarmides, 1 suurtalus ja 4 väiketaludes.

Analüüsid uurimistulemusi selgus, et uuritud karjades esi- nes jäsemehaigusi sageli, taban- dunud oli 47,7% kõigist loomadest. Seejuures täheldati mustakirju lehmade hulgas jäse- mehaigusi 2 korda sagedamini kui punast tõugu loomadest — mustakirjudest tabandus 53,7% ja eesti punast tõugu loomadest 26,6%. Kui neid andmeid võr- relda varem kolhoosides ja sov- hoosides läbiviidud uurimiste andmetega (K. Reidla, 1978), siis nähtub, et jäsemehaiguste hulk on vähenenud — 1978. a. oli mustakirju lehmadest haiges- tunud 61,3%, 1993–1995. a.

aga 53,7%: punast tõugu lehmadel olid need protsendid vastavalt 29,6 ja 26,6. Viimase kolme aasta uuringud näitavad veelgi jäsemehaiguste sageduse vähenemist. Näiteks 1993. aastal oli see vaid 38,9. Jäsemehaiguste vähenemine on tõenäoliselt tingitud peamiselt kahest põhjusest:

1) 1992—1994. a. likvideeriti palju lehmaid, selge, et eeskätt haiged (ka jäsemehaigustega) ja vigadega ning

2) käesolevas uurimistöös olid vaatluse all ka 5 talu karja. Need olid aga varustatud paremate söötadega, ka söötmine oli korrektsem kui seda oli suurfarmides.

Arvata võib, et jäsemehaigustega lehmade arv edaspidi veelgi väheneb, sest karjades ei ole ökonoomne hoida väikese toodanguga lehmaid, seda aga jäsemehaigustega loomad on. Mitmete autorite (E. Mets, 1995 jt.) arvates on vaja rentaabluuse tagamiseks vähemalt 4000—4500 kg-list piimatoodangut lehma kohta.

Mis aga võib olla põhjuseks, et mustakirju lehmadel diagnoositi jäsemehaigusi kaks korda sagedamini kui punast tõugu lehmadel? Põhjus on siin tõenäoliselt kolm.

Esiteks, mustakirju lehmadel on suure piimatoodanguga ja kui loomad ei saa küllaldaselt täisväärtuslikku sööta, siis võivad neil kergesti areneda ka ainevahetushäired. Sellest tingituna arenevad lehmadel aga kroonilised jäsemehaigused.

Teiseks, mustakirju lehmadel on nende suure kehamassi tõttu jäsemed, eriti liigesed, sidemed, kõõlused ja ka sõrad suure koormuse all, mis omakorda soodustab või ka põhjustab jäsemehaiguste teket.

Kolmanda põhjusena võiks nimetada pehmeid sõrgu, mis oma-korda mõjustab jäseme-, eriti aga sõrahaiguste teket.

Eri karjades oli tabandunute

arv erinev, kuid talukarjades oli see väiksem. Selline erinevus oli ühest küljest arvatavasti tingitud sellest, et farmides olevad loomad olid vanemad. Teisest küljest avaldas kindlasti mõju ka söödad ja söötmine, mis olid taludes paremad.

Uurimistulemustest järeldub, et peamiselt oli tegemist krooniliste haigustega. Ägedaid haigusprotsesse täheldati lehmadel karjatamisperioodil keskmiselt 9—10% kõigist haigestunud loomadest, laudaperioodil oli see protsent vaid 3—4. Tõuti siin usutavat erinevust ei täheldatud.

Kirurgilisi jäsemehaigusi diagnoositi kõige sagedamini kannapiirkonnas (moodustasid kõigist jäsemehaigustest 53,9%). Seejuures moodustas tabandumisprotsent mustakirju lehmadel keskmiselt 61, punast tõugu lehmadel vaid 31%.

Kannapiirkonna haigustest on kõige sagedamini tegemist kannaliigese välisküljel asuva nahaaluse sünoviaalpauna (*bursa subcutanea malleoli lateralis*) põletikuga, mida diagnoositi kannapiirkonna haigustest 46,4% juhtudest. Bursiitidele järgnes sageduselt artroos (43,5% juhtudest) ja krooniline tarsiit (8,7% juhtudest), teisi haigusi esines üksikjuhtudel. Veel tuleb märkida, et sageli (u. 15—20% juhtudest) täheldati kannal väliskülje nahapaksendeid, seda eriti lühema asemega lautades.

Kannapiirkonna tabandumine on tingitud peamiselt kolme põhjustava või haigust soodustava teguri poolt: 1) ainevahetushäired, 2) lühike ase ja 3) vähene allapanu. Et kannaliiges on üks suurema koormuse all olevaid liigeseid, siis siin avalduvad ainevahetushäirete tagajärjed kõige selgemini. Lühikese aseme korral asub magava looma kannaliigese välispind just aseme tagumise terava serva kohal, kus ta pidevalt saab vigastatud. Tagajärjeks on haiguste

teke. Tooksime ühe näite. Suur-talus oli 20-l lehmal aseme pikkuseks 170 cm ja neis haigestus 40% loomadest, ülejäänud 26-l oli aseme pikkuseks 160 cm ja neil moodustas haigestumine 53,9%.

Kannapiirkonna haigustele järgnesid esinemissageduselt varbapiirkonna haigused (32,8% kõigist jäsemehaigustest). Sageduselt esikohal olid deformeeritud sõrad (66,7%), panariitsium (14,3%) ja tüloom (11,9%). Ligikaudu 20% loomadest täheldati ka pikkade sõrgade olemasolu, seda sagedamini eesjäsemel.

Varbapiirkonna haigusi täheldati mustakirju lehmadel keskmiselt 9—10% sagedamini kui punast tõugu loomadel. Põhjuseks on asjaolu, et mustakirju lehmadel on raskemad ja nende sõrad pehmemad.

Sageduselt kolmandal kohal olid randmepiirkonna haigused (7,8% kõigist jäsemehaigustest). Selle piirkonna patoloogiatest esinesid prekarpaalse sünoviaalpauna (*bursa subcutanea praecarpalis*) põletikud — 80% kõigist randmepiirkonna haigustest. Üksikjuhtudel täheldati veel haavu, liigesepõletikke ja muljutusi. Sageli (keskmiselt 14—15%) täheldati randme eespinnal ka nahapaksendeid.

Randmepiirkonna patoloogiate põhjusteks võib pidada kõva põrandat ja vähest allapanu, samuti liiga lühidalt lõastamist.

Kokkuvõte

Nagu uurimistulemustest selgub, esines lehmadel jäsemehaigusi tunduvalt sagedamini kui arvatakse. Haigused lokaliseerusid eeskätt kannal- ja varbapiirkonnas ja olid peamiselt kroonilise kuluga.

Jäsemehaigused mõjustavad märkimisväärselt lehmade piimatoodangut negatiivses suunas. Nii oli meie uurimisaluste tervete lehmade keskmine pii-

matoodang päevas looma kohta 15,08 kg, haigetel 12,55 kg. Seega saadi igalt tervelt lehmalt päevas keskmiselt 2,53 kg piima rohkem. Veelgi suurem erinevus toodangus esines talukarjades, kus see oli kõrge — kui tervete lehmade piimatoodang oli päevas keskmiselt 22,46 kg, siis haigetel oli see 16,37 kg. Seega iga terve lehm andis keskmiselt 6,09 kg piima rohkem kui haige. Järelikult on kõrgematoodangu loomadel halgete ja tervete loomade toodangu vahe suurem kui väiksema piimakusega lehmadel.

Arvestades eespooltoodut võib öelda, et jäsemehaigused mõjustavad märkimisväärselt lehmade piimatoodangut, seda vähendades.

Haiguste vähendamiseks on vaja rakendada rida profülaktilisi abinõusid. Kõigepealt on lehmadele vaja tagada 1) normikohane kvaliteetsete söötadega söötmine, 2) küllaldane allapanu, 3) sõrgade perioodiline värkimine ja 4) liikumisvõimalus. Tähtis on jäsemehaiguste õigeaegne avastamine ja nende asjatundlik ja süstemaatiline ravimine. Väga oluline on aseme pikkus — see peaks olema vähemalt 2 m (Rootsi taludes on lehma aseme pikkuseks harilikult

2,1—2,3m). Pidevalt on vaja kontrollida loomade asemeid, kasutatavat allapanu, karjamaid ja karjateid ning kõrvaldada seal leiduvad teravad kivid, traaditükid ja muud ohtlikud esemed.

Arvestades kahju, tuleb karjas otstarbekamaks pidada eesti punast tõugu lehmi.

SUMMARY

Diseases of extremities

Diseases of extremities were observed more (53,7%) in cows of Estonian Black and White breed in comparison with Estonian Red breed (26,6%). More often were caught heel (53,9%) and digit (32,8%) regions. By reason of lameness milk production was decreased on an average of 2,53 kg per cow a day.

Kasutatud kirjandus

1. Greenough P. R., MacCalum F. J., Weaver A. D. Lameness in cattle. — Edinburgh: Oliver and Boyd, 1972. — P. 383.
2. Kuznetsov T. S. Hirurgitseskie bolezni životnõh v hozjaistvahn promõšlennovo tipa. — Len.: Kolos, 1980. — S. 224.
3. Linnutaja A. Rohkem tähelepanu veiste sõrgade tervishotule. — Sotsialistlik Põllumajandus, 1976. Nr. 8. — Lk. 356—359.
4. Mets E. Ilusate lootuste proosaline käekäik. — Maakodu,

1995. — Nr. 11. — Lk. 9—11.

5. Missak A. R. Morfofunktsionalnõe izmenenija v sustavah i kopõtah korov pri pototõno-tsehhovoi tehnologii protzvodstva moloka. Avtoref. diss. utõ. st. kand. vet. nauk. — Leningrad, 1990. — 15 s.

6. Reidla K. Jäsemehaigused suurfarmides peetavatel lehmadel. — Aktuaalselt põllumajanduses 1978. — Tln.: Valgus, 1978. Lk. 424—429.

7. Reidla K., Muld U. Kirurgilised jäsemehaigused veistel. — Põllumajanduse päevaprobleeme 1983. — Lk. 233—237.

8. Siiboja T. Sõrahaiguste sagedus holõtein-friisi ja eesti mustakirju tõugu lüpsilehmadel erinevate pidamistingimuste korral. — Veterinaaria '93, 1993. — V Sünitõusabi ja kirurgia. — Lk. 88—94.

9. Säre R. Kabja- ja sõraterõishoid. Hobuserautamine. — Tln.: Valgus, 1970. — 175 lk.

10. Tsabanovskõ S. O. O zabolõevanijah u korov. — Veterinartõja, 1974. — Nr. 7. — S. 90—91.

11. Vardanjan A. V. Vlijanie uslovõi sõderõantõja na katõestvo kopõtõsevovo roga i zabolõevajemost kopõtõts u korov v molotõnõh kompleksah. Avtoref. diss. utõ. st. kand. vet. nauk. — Moskva, 1984. — 16 s.

Märkus: uurimine on tehtud Eesti Teaduse Sihtasutuse rahalisel toetusel.

Võrdlevalt maksa ehitusest

Enn Ernits

Eesti Põllumajandusülikool

Maks (*hepar*) paikneb alamatel loomadel ristivaheseina (*septum transversum*) ja imetajatel diafragma (*diaphragma*) läheduses.

Milliste loomarühmade

puhul võib rääkida maksast? Sellele küsimusele polegi nii lihtne vastata.

Selgrootud

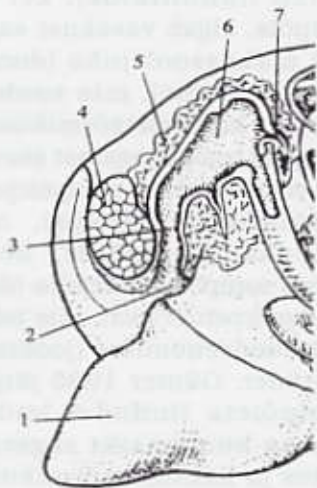
Juba kõrveraksetel, lameus-

sidel ja teistel selgrootutel võib kesksoole seinas leiduda üks või mitu seedeumbotsa (*caecum* digestivum*) ehk seedesopistist (*diverticulum digestivum*) (Barnes, Calow et al. 1995). Näiteks

esineb enamikul trematoodidel kaks seedeumbotsa, mida kutsutakse ka säärteks (*crura*) (Meglitsch, Schram 1991). Mainitud moodustistele omistatakse seede-, imendumis- ja eritusfunktsioone.

Molluskitel, vähkil ja ämblikulaadsetel on asjaomased seededivertikulid arenenud komplekselundiks, mida kutsutakse kas seedenäärmeks (*glandula digestiva*), maksaks (*hepar*) või maks-kõhunäärmeiks (*hepatopancreas*) (Joonis 1). See on suhteliselt suur, kahe sagaraga käsnjas moodustis, mis koosneb juhadest ja umbsetest juhakestest. Näiteks kirjeldatakse seepiatel ja kalmaaridel näret, millel eristub pruunikas ja valkjas osa.

Esimene vastab uurijate arvates kõrgemate loomade maksale, teine aga kõhunäärmele. Elund toodab seedeensüüme, osaleb toitainete absorptsioonis ning täidab nende reservuaari



Joonis 1. Järvekarbi eeskeha seedeelundid: 1 — jalg, 2 — suuava, 3 — söögitoru, 4 — esmine sulgurlihas, 5 — maks, 6 — magu, 7 — maksajuhad. Joontsed 1–3 täiendatult ümber joonistanud Eha Järv.

ülesannet (Ruppert, Barnes 1993). Mõnel kümnehaarmeliste seltsi liigil on avastatud sapphappeid, mis võivad osaleda rasvade resorbeerimisel. Vähkide kesksoolel on sedastatud 1–4 paari sopistisi (Meglitsch, Schram 1991).

Loomasüsteemaatikas on selgrootute ja vertebratide vahepealseteks **süstikkalad**. Nende soole algusosa ventraalpinnal võib näha õõnsat, seest ripsepiteeliga kaetud moodustist. Seda nimetatakse seedeumbotsaks (Brusca, Brusca 1990), maksaumbotsaks (*caecum hepaticum*; näiteks Weichert 1970; Romer, Parsons 1992) või maksaks (Loomade elu, 1979). Osa uurijaid arvab, et seedeumbots pole selgroogsete maksa homoloog, kuna ta ei osalevat ainevahetuses; nende meelest on see ensüümide tekke ja toitainete imendumise kohaks (Romer, Parsons 1992). Teine osa uurijaid (näiteks Brusca, Brusca 1990) mainivad maksaumbotsa lipiidide ja glükoogeni reservuaarina ning peavad moodustist maksa ja kõhunäärme eelkäijaks. Vanemas kirjanduses kõneldakse üksnes seedefunktsioonidest (Weichert 1970); teatavasti ongi need kõige ürgsemad. Maksaumbotsa seinas hargnevad soolest alguse saanud veresooneid; ilmselt on nad portaal- ehk värataveeni-süsteemi soonte eelkäijad.

Selgroogsed

Eri klassidel on üpris sarnase ehitusega maks. Sel eristatakse stroomat ja parenhüümi. Sidekoelise strooma koosseisu kuuluvad elundit ümbritsev fibrooskihn (*capsula fibrosa hepatis*) ja elundi sisemusse suunduvad toestikuelemendid. Parenhüüm paikneb kõrgematel selgroogsetel paari millimeetri suuruste maksasagarikena (*lo-*

buli hepatici) stroomaelementide vahel.

Ulatuslike funktsioonide täitmiseks kulgeb maksas neli torukestevõrku: 1) maksaarterite (*aa. hepaticae*) harud, mis kannavad maksakoosse hapniku- ja toitainete rikast verd, 2) värataveeni (*vena portae*) harud, mis toovad soolestikust maksa toitaineid, 3) maksaveenide (*vv. hepaticae*) harud, mida mööda kanduvad toitained verre, ning 4) sapisüsteemi juhad ja juhakesed, mida mööda voolab soolde sapp. Veresooneid moodustavad teatavasti maksatriaadi (*trias hepatica*).

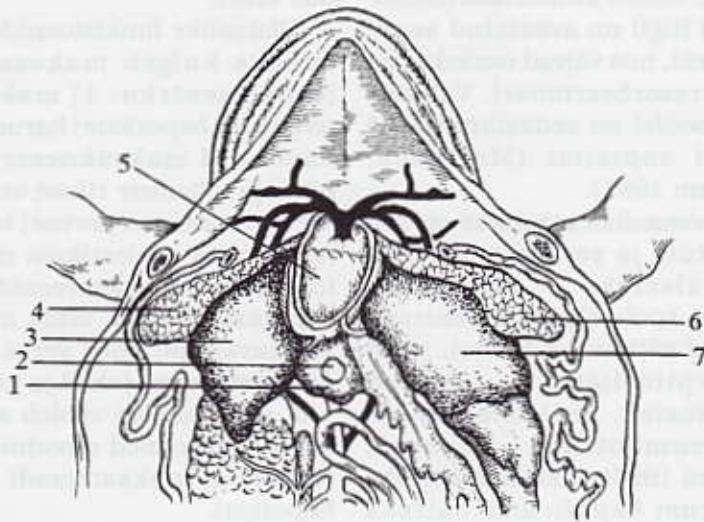
Maksasagarate arv pole oluline ei funktsionaalselt ega süstemaatiliselt: see olevat tingitud kehaõõne ruumisuhetest (Hildebrand 1995).

Söörsuudel on suhteliselt väike maks. Jõesilmudel koosneb see ühest, teistel liikidel aga kahest sagarast. Vanemas kirjanduses räägitakse söörsuudel sapipõiest (Weichert 1970), ent viimase aja käsiraamatutes (sh. Kardong 1995) seda ei mainita. Maks funktsioneerib vaid looteperioodil ja noortel söörsuudel. Suguküpsuse saabumisel muutub elund struktuurituks massiks.

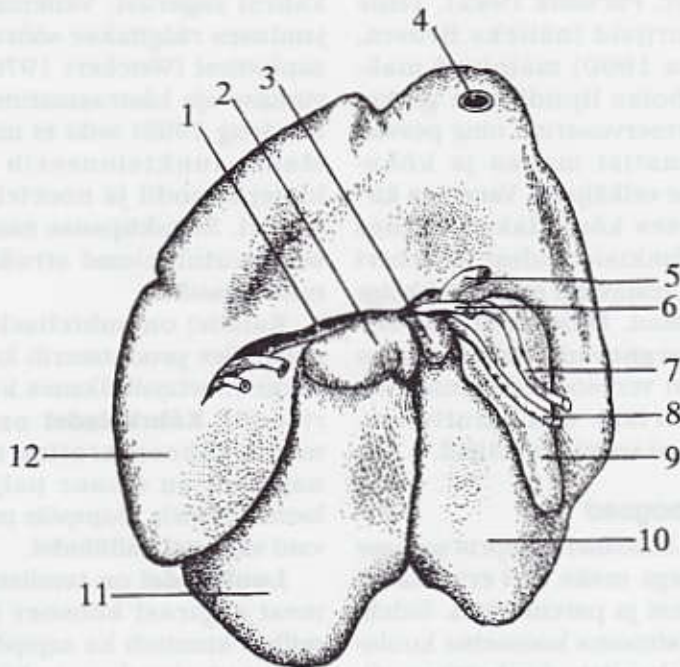
Kaladel on suhteliselt suur maks. See produtseerib ka vere rakke (imetajail üksnes looteperioodil). **Kõhrkaladel** on enamasti kahesagaraline maks, nagu see on omane paljudele loomaliikidele. Sapipõis puudub vaid vähestel hailiikidel.

Luukaladel on tavaliselt mitmest sagarast koosnev maks, millele kinnitub ka sapipõis. Nimetatud elund on suhteliselt väiksem kui kõhrkaladel. Ta on muide seda suurem, mida vähem rasva leidub kala lihaskoes (Aul, Ling 1969). Ent angerjate ja Atlandi ookeanis (Ameerika rannikuvetes) elavatel vaap-

* Koduloomade ja inimese anatoomia nomenklatuur kasutab teatavasti *ae* ja *oe* asemel *e-d*, mis aga ei ühti klassikalise ladina keele uususega.



Joonis 2. Konna eeskeha siseelundid: 1 — keskne maksasagar, 2 — sapipõis, 3 — parem maksasagar, 4 — parem kops, 5 — süda, 6 — vasak kops, 7 — vasak maksasagar.



Joonis 3. Kana maks vistseraalpinnalt: 1 — maksavärat, 2 — vasaku maksasagara vahejätke, 3 — parema maksasagara vahejätke, 4 — kaudaalne õonesveen, 5 — parem väratveen, 6 — parem maksaarter, 7 — sapipõie-soolejuha, 8 — maksa-soolejuha, 9 — sapipõis, 10 — parem maksasagar, 11 — vasak maksasagar, 12 — vasaku maksasagara lateraalosa, 13 — vasak maksaarter, 14 — vasak väratveen.

kalalistel on maksal vaid üks sagar. Seega on määravaks osutunud kere pikkus. Sapipõis puudub vaid mõnel kalaliigil, sealhulgas lutsul (Giersberg, Rietschel 1986).

Kahepaiksetel on samuti suhteliselt suur maks. Sellel on sapipõis, mille juha suubub soolde. Sabakonnadel ja jalututel konnadel esineb kõigest üks maksasagar, teistel aga kolm, sh. vasak, parem ja kesksagar (Joonis 2).

Roomajatel on üldiselt tavalise kujuga maks. Üksnes madudel on see piklik. Sapipõit on kirjeldatud kõigil reptiilidel.

Lindudel on mitme sagaraga maks. Paljudel liikidel (tuvid, papagoid jt.) sapipõis puudub. Ent looteperioodil esineb see neil ajutiselt ehk transitoorselt.

Maks koosneb vasakust ja paremast sagarast, kusjuures esimesel eristatakse veel lateraalset osa (*pars lateralis*). Kummalgi sagaral on vaheline jätke (*processus intermedius*).

Neil linnuliikidel, kel on sapipõis, algab vasakust sagarast maksasoolejuha (*ductus hepatoentericus*), mis suubub vahetult kaksteistsõrmikusse. Paremast maksasagarast saavad alguse kaks maksa-sapipõiejuha (*ductus hepatocholelithicus*), mis suubuvad sapipõide. Sealt lähtub sapipõie-soolejuha (*ductus cysticoentericus*), mis juhib sapi duodeenumisse (Joonis 3; Schröder, Günter 1985 järgi). Sapipõieta lindudel leidub üksnes kummastki sagarast lähtuv ja kaksteistsõrmikusse suubuv maksasoolejuha.

Imetajatel täheldatakse kuni 7 sagaraga maksa. Sapisüsteem koosneb enamasti a) maksa-juhast (*ductus hepaticus*), b) sapipõiejuhast (*ductus cysticus*), c) sapipõiest (*vesica fellea*; võrdlevanatoomilises kirjanduses ka *cystis fellea* nime-tuse all; Kämpfe, Kittel, Klapperstück 1987: 118) ja d) ühissapi-juhast (*ductus choledochus*).

Maksakapillaarid koonduvad maksajuhadeks. Neist saab alguse sapipõiejuha, mida mööda sapp voolab sapipõie. Sealt kulgeb see sapiühisjuha kaudu peensoole algusossa.

Paljudel liikidel on sapipõis, ent vaalalistel, kabjalistel, damaanlastel (hüüraksid), enamikul hirvlastel, mõnel näriliseliigil (hamster, rott) ning sageli ka kaelkirjakul see puudub. Varajases looteas on aga neil sapipõis ajutiselt täheldatav.

Pole selge, miks ühel liigil sapipõis esineb, teisel aga puudub. Osaliselt on seda seletatud rasvavaese toiduga, sest sapipõies toimub sapi 10-kordne kontsentreerumine, ent siiski... Miks see mäletsejaliste seas enamikul hirvlastest puudub, seevastu aga veislastel on alati olemas. Ainus erand viimaste hulgas on üks Aafrikas elavaid antiloope — võsader (Kardong 1995).

Kulgi selgroogsete maks on loomalligiti väga erineva ehitusega, on see mikroskoopiliselt üpris sarnane. Imetajatel variee-

rub elund mõnevõrra ka individiti. See võimaldas muiste maksa kasutada ennustamisel (vt. lähemalt Ernits 1990).

SUMMARY

Comparatively about the anatomy of liver

Treated is comparatively the anatomy of liver in nonvertebrates and vertebrates.

Kirjandus

Aul, J., Ling, H. Selgroogsete zooloogia. Tallinn: Valgus, 1969. 584 lk.

Barnes, R. S. K., Calow, P., Olive, P. J. W., Golding, D. W. The Invertebrates: A new Synthesis. 2nd ed. Oxford; London; Edinburgh; etc.: Blackwell Science, [1995]. 488 p.

Brusca, R. C., Brusca, G. J. Invertebrates. Sunderland: Sinauer Ass., [1990]. 922 p.

Ernits, E. Loomohver ja tulevikumärgid: Etüüd anatoomia seosest mantikaga // Eesti Loomaarstlik Ringvaade. 1990. Nr. 4. Lk. 19–24.

Giersberg, H., Rietschel, P. Vergleichende Anatomie der Wirbeltiere. Bd. 2. Jena: G. Fischer Verlag, 1986. 251 S.

Hildebrand, M. Analysis of Vertebrate Structure. 4th ed. New York: Chichester; Brisbane; etc.: J. Wiley & Sons, [1995]. 657 p.

Kardong, K. V. Comparative Anatomy, Function, Evolution. Dubuque; Melbourne; Oxford: Wm. C. Brown Publishers, [1995]. 777 p.

Kämpfe, L., Kittel, R., Klapperstück, J. Leitfaden der Anatomie der Wirbeltiere. Jena: G. Fischer, 1987. 309 S.

Loomade elu, 4: Kalad. Tallinn: Valgus, 1979. 516 lk.

Meglitsch, P. A., Schram, F. R. Invertebrate Zoology. 3rd ed. New York; Oxford: Oxford University Press, 1991. 623 p.

Romer, A. Parsons, T. Anatomija pozvonočnyh. Moskva: Mir, 1992. T. 2. 406 s. (Tõlge inglise keelest).

Ruppert, E. E., Barnes, R. D. Invertebrate Zoology. 6th ed. Fort Worth; Philadelphia; San Diego; etc.: Saunders College Publishing, 1993. 1156 p.

Schröder, E., Günter, M. Kompendium der Geflügelanatomie. Jena: G. Fischer, 1985. 300 S.

Weichert, Ch. K. Anatomy of the Chordates. 4th ed. Auckland; Bogotá; Hamburg; etc.: McGraw-Hill, 1970. 814 p.

Mõnda hobuste haigustest ja nende ravist

Hans Kavak

EPMÜ Tori hobusekasvandus

Olgugi, et hobuste arvukus on madalseisus ja nende tootlikkus on väike, tuleb ka praegusel ajal veterinaarias selle loomaliigi haigustega kokku puutuda ja neid ravida. On ka töökohti, kus veterinaararst ei suhtle hobusega ja isegi kardab teda, ei tea, kas kartuses teadmatuses tema

haigustest või lihtsalt aukartusest selle looma väärikuse ees.

Allpool esitatu eesmärgiks on analüüsida Tori Hobusekasvanduses viimase 60 aasta jooksul esinenud haigusi ja nende omavahelist suhet. Andmed võrdleva perioodi esimese kahekümne aasta kohta on toodud

kasvanduse haigete loomade raviraamatute põhjal ja ülejäänud perioodi kohta isiklike tähelepanekute ja haigete loomade raviraamatute põhjal. Esinenud haigused on jaotatud kolme alaliiki, nakkus-, mittenakkus- ja parasitaarhaigused. Nendest parasitaarhaigused ot-

seselt kliinilist haigestumist ei ole põhjustanud ja nendega on kogu perioodi jooksul tulnud kokku puutuda vaid loomade profülaktilisel töötlemisel. Parasitaarhaiguste tõrje antud majandis on sellel perioodil toimunud kogu hobukoosseisu kahekordse parasitoloogilise uurimisega (sügis- ja kevadtalvel) ja sellele järgneva dehelminitseerimisega. Haigustekitajate liigiline koosseis on enamvähem ühesugune olnud. Seega esitatud haiguste protsentuaalsed näitajad haaravad põhiliselt nakkus- ja mittenakkushaiguste omavahelist suhet ja nende suhete muutusi aastakümnete jooksul. Võrdleva perioodi algaastail esinenud nakkushaiguste tõttu oli haiguste esinemissageduses ülekaalus nakkushaigused. Nii oli ravitavatest loomadest 1938. aastal 70% nakkushaiged. Nakkushaiguste osatähtsuse vähenemisega muutus ka protsentuaalne suhe. 1948. aastal oli nakkushaiguste osatähtsus vähenenud 58%-le ja 1958. ndal aastal oli nakkushaiguste osatähtsus langenud 35 %-le. Edasistel võrreldavatel aastakümnetel nakkushaiguste esinemist ei täheldatud.

Mittenakkushaigused on püütud jaotada vastavalt haiguste alaliikidele. Haiguste alaliikide osas on eriti püütud selgitada koolikunähtudega kulgevaid haigusi, nende haiguste esinemissagedust ja protsentuaalset võrdlust vastaval ajavahemikul. Esimestel võrreldavatel aastakümnetel oli nakkushaigustesse haigestumine suurem, sest sel perioodil esines täiskasvanud hobustel nii nõlg (*adenitis equorum*) kui ka hobuste infektsioosne abort (*abortus enzooticus equorum*). Kuna haigus oli sagedane täiskasvanute hulgas, siis põhjustas see ka raskekujulisi haigestumisi vastsündinutel. Raviraamatute põhjal oli profülaktika ja ravi suunatud nende

haiguste ärahoidmisele. Hobuste infektsioossest abordist tingituna esines sagedasti aborte ja surnultsüunde. Kuna varssade nakatumine võib toimuda emakasiseselt, siis sündisid ka paljud varsad elujõuetutena või haigestusid esimestel elupäevadel. Haigestumine avaldus kliiniliselt esimestel elupäevadel kehatemperatuuri tõusu, kõhulahtisuse, liigeste põletiku ja kopsupõletikuga. Kuna puudusid tõhusad ravivahendid (antibiotikumid) tekitas nimetatud haigus tunduvalt majanduslikku kahju. Raviraamatute põhjal ei jätnud nõlg ka oma mõju avaldamata noorloomade haigestumisele.

Raviraamatute andmetel esines sel perioodil veel nii varssade püoseptitseemiat (*septicaemia neonatorum*) kui ka streptokokilist infektsiooni ehk mädatõbe (*pyaemia*). Ka neil haigustel puudus efektiivne ravi ja haigused põhjustasid majanduslikku kahju. Raviks on kasutatud väga paljusid ravivõtteid ja -vahendeid. Sel perioodil võeti kasutusele ema vere manustamine haigele varsale, eesmärgiga suurendada immuunkehade hulka haigestunud noorloomadel. Suureks sammuks edasi haiguste profülaktikas oli eraldi sünnitustalli kasutusele võtmine, selle iga sünnituse järgne põhjalik puhastamine ja desinfitseerimine. Nendele kohapealsetele profülaktilistele võtetele lisandusid hiljem Tartu Seerumi Instituudis valmistatud *Salm. abortus equi* vaktsiin ja farmakoloogia arenguga tõhusad antibiootikumid. Tiinete märade vaktsineerimine lõpetati 1965. aastal. Juba 1963. aastaks oli likvideeritud varssade haigestumine salmonelloosi kui ka püoseptitseemiasse. Nõlg, kui hobuste äge nakkushaigus, oli likvideeritud enne 1959. aastat. Alates 1965. aastast võib kasvandust lugeda nakkushaiguste vabaks ja seda ta ka on, sest

ühtki sellist haigusjuhtu ei ole diagnoositud. Vaatamata sellele tuleb igat varssade kõhulahtisusega kulgevat haigust võtta täie tõsidusega ja seda põhjalikult uurida. Pärast 1965. aastat on diagnoositud kolmel korral teetanust kui sporaadilist nakkushaigust.

Kuna nakkushaigused on minevik, siis allpool käsitleme mittenakkushaiguste esinemist, nende liigilisi muutusi ja protsentuaalseid suhteid (tabel 1).

Mittenakkushaigused on jaotatud vastavatesse alaliikidesse, mis annab ülevaate nende haiguste esinemise sagedusest. Kui andmete esitamise algperioodil esines palju hingamiseldite haigusi, siis mõnevõrra suurendab seda arvu nakkushaiguste — nii salmonelloosi kui ka püoseptitseemia ning nõle esinemine. Alati ei olnud raviraamatute põhjal võimalik täpselt piiritleda kopsupõletiku nakkuslikku või mittenakkuslikku etioloogiat.

Traumade enamesinemine oli põhjustatud hobuste tööle rakendatavusest, sest ekspluatatsioonitraumad on peaaeglikult rakmetest tingitud kaela ja turja hõõrded. Samuti oli palju jalgade sõtkeid, mida jällegi põhjustas hobuste töötamine rautatult. Need haigused on aegade jooksul vähenenud ja sellise hobuste arvu juures moodustavad mittemärkimisväärse osa üldisest haigestumisest.

Kogu aja jooksul on esinenud hobustel koolikuid. Kuna teiste haiguste osa on väike, siis moodustabki koolikute osatähtsus protsentuaalselt enamuse. Absoluutarvud sellisena aga ei näi. Kuna koolikud on ja jäävad hobust saatvaks haigussümptomiks, siis allpool ka mõni sõna nendest. Kirjanduses esinevat koolikute klassifikatsiooni siin ümber kirjutama ei hakka, küll aga tahaks märkida, et koolikud on hobusei valuga kulgeva haigussümptomite kom-

Tabel 1. Mittenakkushaiguste protsentuaalne esinemine.

Haiguse liik	Aasta												
	1938	1948	1958	1968	1978	1988	1990	1991	1992	1993	1994	1995	
1) seedeelundite haigused	28	33	25	48	59	70	75	80	70	69	59	60	
a) koolikud	8	10	20	28	49	55	55	60	65	60	45	55	
2) hingamiseldite haigused	35	21	15	18	10	6	7	2	3	1	7	6	
3) traumad	22	24	15	10	8	10	6	6	8	8	12	14	
a) mehaanilised traumad	10	9	5	8	8	9	6	6	8	6	12	14	
b) ekspluatatsioonitraumad	12	15	10	2	-	1	-	-	-	2	-	-	
4) jäsemete haigused	15	14	12	10	12	5	6	7	13	13	10	9	
5) ainevahetusehaigused	-	4	6	10	9	8	6	4	5	6	8	7	
a) ekspluatatsioonihaigused	-	4	4	5	3	1	-	1	3	2	1	-	
6) muud haigused	-	2	7	4	2	1	-	1	1	3	4	4	
a) kasvaja	-	2	1	1	-	1	-	1	-	1	2	3	
b) silmahaigused	-	-	6	3	2	-	-	-	1	2	2	1	
KOKKU	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	

pleksi üks väljendusvorme ning koolikuid võib esineda paljude haiguste korral. Koolikud ei ole iseseisev haigus.

Tõeliste ehk seedekoolikute ehk tiirude kompleksi tähtsamateks tunnusteks on sagedane tagasivaatamine kõhule, sagedane trampimine jalalt jalale ja maa või aseme kaapimine, mahaviskumine ja püherdamine. Samuti on koolikutele iseloomulik keha ebaloomulik asend (lamava koera asend, randmetele toetumine, istumine jne.). Seedekoolikute alajaotus on väga laialdane. Seedekoolikute esinemisel tuleb arvestada sööda mõju, söötmise mõju kui ka söötmise ja jootmise korraldust tallitööde läbiviimisel. Söötmisest ja selle korraldamisest tulenevaid koolikuid võib jaotada kas gaaside teket soodustavateks, peristaltikat ärritavateks või peristaltikat pidurdavateks. Samuti tuleb arvestada söötade ja söötmise mõju seedeprotsessis osalevate elundite närvilõpmetele. Ravi põhimõttelt ühene on see, et ravi peab olema suunatud haiguspõhjuste ja nende tekitajate kõrvaldamisele. Enne medikamentosset ravi võib kasutada looma

jalutamist-jooksutamist. Jalutamine soodustab seedekulglate tegevuse intensiivistumist. Seedekulglate tegevuse intensiivistumine aga tagab rooja, eriti aga gaaside väljutamise organismist. Jalutamine mõjub soodsalt ka soolkanali asetuse nihete muutustele. Jalutamine või vajaduse korral jooksutamine on tähtsal kohal ka organismi soojustregulatsioonis. Keha soojuse tõus mõjutab organismi spastilise seisundi lõtvumist ja soodustab tervistumist. Peristaltika ergutamiseks ja gaaside väljutamiseks on hea ka looma keha, eriti kõhupiirkonna masseerimine. Kui valu intensiivsus seda võimaldab, siis ei pruugiks takistada looma rahulikku lamamist soojal aluspinnal (sõnnikul). Vältida tuleb aga looma püherdamist. Püherdamise liigutus ägedate koolikute korral on väga intensiivne. Valveta ei tohi koolikunähtudega hobust kunagi jätta.

Mis puutub seedekoolikute medikamentossesse ravisse, siis tuleb arvestada haiguse tekkepõhjusti ja haiguse iseloomu. Intensiivse gaaside tekke korral tuleb kasutada gaaside teket takistavaid vahendeid (magneesiumi-

moksiid, naatriumhüdrokarbonaat, ihtüooli lahust ja käepäraste vahendina sooja rõõska piima). Nimetatud ravimilahused tuleb manustada ninaneelusondi kaudu. See on heaks vahendiks ka gaaside eemaldamiseks maost. Ravimeid hobusele pudeliga manustada ei pea soovitatavaks, kuna see on praktiliselt võimatu ja samal ajal väga ohtlik. Gaaside liikumist soodustavatest vahenditest on näidustatud soole peristaltikat tõstvad ravimid (naatriumsulfaat, karlsbadi sool, karbakoliini süstelahused jne.).

Hobuste seedekoolikute ravil on heade tulemustega kasutatud kesk- ja leelissoolade (10% naatriumkloriidi ja 10% kaltsiumkloriidi) lahuseid. Head efekti on andnud ka füsioloogiliste lahuste (Ringer ja Ringer-Locki lahuste) kasutamine. Kaltsiumkloriidi lahus alandab kesk-närvisüsteemi erutuvust, tõstab sümpaatiliste närvide talitlust. Samuti tõstab kaltsium vöötlihaste toonust ja südame tööd, suurendab maonõre eritumist. Heaks omaduseks on kaltsiumil ka allergiavastane toime. Allergia võib aga sageli olla koolikute tekke soodustajaks. Seede-

koolikute ravil on kaltsiumil suur tähtsus ka organismi soojusregulatsiooni toimele. Organismi üldine reageering ainevahetusprotsesside regulatsioonile kiirendab haiguse kulgu ja soodustab tervistumist.

Naatriumkloriidi ravitoime seisneb seedimise soodustamises. Ärritades mao ja soolte limaskestast suurendab ta soolte nõre eritumist ja soolte peristaltikat. Naatriumkloriid eritub neerude kaudu, ergutades ja parandades nende tööd. Nimeetatud lahustega koos võib veeni viia ka alkoholi, mis toimib valuvaigistajana, seedimist parandavana ja südamegevust ergutavana. Efekttiivne koolikute ravim on kofeiin, mille toimel

laienevad veresooneid, erutub vöölihaskude, kiireneb peristaltika ja nõrgeneb silelihaste toonus. Mis puutub otseselt valuvaigistitesse seedekoolikute raviks, siis tahaks mainida, et valuvaigistitega ei tohi haiguse ägedust ega ka haiguse kulgu maha suruda. Kui haigustekke põhjused toimivad edasi ja haiguse kliiniline pilt on valuvaigistitega rahustatud, siis haiguse kulgu võib olla väga traagiline. Esmalt tuleb kõrvaldada haiguse tekke põhjused. Igat soolekooliku haiget hobust tuleb ravida temale omase spetsiifika järgi. Haiguse kulgu tuleb vaadelda alati ettevaatliku või raskena, sest kaasnedes võivad parandamatud tagajärjed (mao

rebend, soolte keerd, soolte tupumine jne.). Hobuste seedekoolikute puhul peaks jääma alati kehtima tõde: enne diagnoosi, siis ravi! Esitatud ravimite kokkuvõttes ei ole käsitletud paljusid teisi seedekoolikute ravivahendeid. Ega standartset raviskeemi olegi. Iga haigestunud loom vajab temale omast ravi.

SUMMARY

About horse diseases and their treatment

Given is a survey about the occurrence of horse diseases in Tori horse stud in the course of last 60 years.

Kannaliigese artroos veisel

Kaljo Reidla

Eesti Põllumajandusülikool

Artroos (*arthrosis*) on krooniline mittepõletikuline liigesehaigus, mida iseloomustavad mitmesugused degeneratiiv-düstroofilised ning proliferatiivsed muutused liigestes ja luudes.

Selge pole haiguse etioloogia. Peamisteks põhjusteks loetakse häireid söötmisses (söödad!), vähest liikumist ja stressifaktoreid.

Haigus on ohtlik ja praktiliselt ravimatu. Haiguse kliinilised tunnused arenevad märkamatult ja kui teda saab kindlaks teha, on juba hilja. Peale selle on artroosi kliinilised tunnused, seda eriti haiguse algjärgus, sarnased mõnede muude haiguste, näiteks luustuva artriidi sümptomitega, mis omakorda rasken-

dab haiguse diagnoosimist (R. Säre, 1975; E. Silbersiepe, E. Berge, H. Müller, 1986; K. I. Šakalov jt. 1986). Seepärast on püütud selgitada, kas on võimalik haigust diagnoosida ka verenäitude alusel (P. Gruland, P. Sorel, J. Gruland, 1960; E. A. Zaitsev, 1984).

Peab märkima, et artroosi esinemissageduse, diagnoosimise ja ravi kohta leidub kirjanduses vähem andmeid. A. F. Burdenjuk (1976) märgib, et Nõukogude Liidu seemendusjaamades on kliiniliste tunnuste alusel diagnoositud kannaliigese artroosi 5–20% loomadest.

L. V. Matvejevi (1980) andmetel praagitakse igal aastal üksnes artroosi tõttu veisekarjadest 5–10% loomi, eriti aga kõrge-

toodangulisi. E. A. Zaitsev (1984) oma kandidaaditöös tõestab, et kannaliigese artroosi esinemissagedus oleneb looma kehamassist (raskusest). Kui üle 100 kg kaaluvatest loomadest täheldati tabandumist artroosi 20–25% juhtudel, siis 900 kg-stel moodustas haigestumine 14–19% ja veelgi väiksema kehamassiga loomadel oli see protsent vaid 7–9%. I. A. Kalasnik (1990) märgib, et seemendusjaama loomadest on artroosi haigestunud 24–43%.

Kõige sagedamini haigestuvad artroosi kanna- ja põlveliiges ning seda mõlemapoolselt (P. Greenough, F. Maccallum, A. Weaver, 1976; M. V. Plahotin, 1981).

Eestis on artroosi küsimuste

kohta andmeid esitanud vaid K. Reidla (1982, 1983). Need andmed on pärit suurfarmides (rohkem kui sada looma) olevate lehmade kohta. Neist selgub, et mustakirju lehmadest oli kannaliigese artroosi haigestunud 42,9% ja eesti punast tõugu loomadest 22,7%. Samuti selgus, et suvel karjamaal olevatel lehmadel diagnoositi artroosi peaaegu 2 korda harvem kui aastaringselt laudas peetavatel loomadel. Järelikult oli liikumise osatähtsus etioloogilise faktorina täiesti tõenäoline.

Uuesti viidi vastavasuunalised uuringud läbi aastatel 1993—1995 setsmes veisekarjas. Need näitavad, et artroosi haigestumine on vähenenud, kuid teda esineb siiski veel küllalt sageli. Meie diagnoosisime artroosi keskmiselt 23,5% kõigist jäsemehaigustest, kusjuures mustakirju lehmadel oli seda peaaegu 2 korda sagedamini kui punast tõugu loomadel.

Millest võib tingitud olla artroosi haigestumise juhtude arvu vähenemine? Tõenäoliselt on üheks oluliseks põhjuseks asjaolu, et viimastel aastatel likvideeriti karjades palju lehmi, selge, et peamiselt haigeid (ka artroosihäiged). Arvestatav on samuti asjaolu, et loomadele antavate söötade kvaliteet on paranenud ning kontroll loomade tervisliku seisundi kohta on tõhustunud. Seda tõestavad ka meie uuringute andmed — väikekarjades, kus kontroll loomade üle oli hõlpsam ja tavaliselt ka söödad paremad, täheldati artroosi haigestumist märgatavalt harvemini kui suurtes karjades. Peale selle on väikekarjades stressifaktoreid vähem või need hoopiski puuduvad.

Kuna haigus pole praktiliselt ravitav, on väga oluline haigus varakult avastada, sest profülaktiliste abinõudega on võimalik protsessi üksnes peatada. Haiguse kindlakstegemiseks

kasutatakse peamiselt kliinilisi ja röntgenoloogilisi tunnuseid.

Haiguse algjärgus on kliinilised tunnused atüüpilised: loom lamab sageli, tema ületõusmine on vaeviline, tammub tihti jalalt jalale, liikumisel on samm lühenenud, pärast pikaajalist lamamist üles tõusnud loom sirutab oma tagajäset aegajalt taha ja väristab seda. Hoolikal uurimisel võib täheldada liigesepiste mõõdukat täitumist ja väljakummumist, piimatoodang langeb mõnevõrra, pullid tõrguvad paaritamast. Röntgenoloogiliselt täheldatakse epifüüsis osteoporoosi tunnuseid ja liigesevalu ahenemist.

Haiguse hilisemas staadiumis on kliinilised tunnused selgesti välja kujunenud. Nendeks on: loom lonkab tugevasti, lamab tihti, liiges on deformeerunud ja tema liikuvus piiratud, piimatoodang ja kehamass vähenevad, pullid ei paarita, esinevad üldise düstroofia tunnused. Röntgenoloogiliselt uurimisel sedastatakse vaevu nähtavat või täiesti puuduvat liigesevalu, ulatuslike luuvohandite olemasolu, märgatavaid osteoporoosi tunnuseid epifüüsis.

Võrdlemisi iseloomulikuks tunnuseks on see, et artroosi korral täheldatakse harilikult mõlema kannaliigese üheaegset haigestumist.

Peab aga märkima, et haiguse algjärgus ei kliinilised ega ka röntgenoloogilised tunnused anna sellist kindlust, et haigust saaks tõeliselt diagnoosida. Seepärast on püütud haigust kindlaks teha verenäitude alusel. Osa uurijaid väidab seda, osa aga hoopiski kahtleb. Meie teostasime mõned verenäitude võrdlemist 12 terve ja 7 artroosihäige lehma puhul. Uurimisel saadud andmed (keskmised andmed) on esitatud tabelites 1 ja 2.

Kõigepealt peab märkima, et artroosi kui kroonilise haiguse puhul esinevad verenäidud

enamasti erinesid vähe tervete loomade vastavatest näitudest. Suuremad muutused esinesid täisvere leukotsüütide arvus, vereseerumi globuliinide ja anorgaanilise fosfori sisalduses ning albumiinide-globuliinide suhtes. Kolm esimest olid haigetel kõrgemad, viimane näit aga madalam. Leukotsütaarses valemis täheldati suuremaid muutusi — neutrofiilide märgatavat ning eosinofiilide ja monotsüütide väiksemat suurenemist, basofiilide ja lümfotsüütide protsendi langust. Siinjuures tuleb märkida, et eosinofiilide protsendi suurenemine oli tingitud parasitide olemasolust mitmel uuritud lehmal.

Uurimisel saadud andmed (suurem leukotsüütide arv täisveres, kõrgeim hemoglobiinisisaldus veres, neutrofiilide ja monotsüütide protsendi suurenemine leukotsütaarses valemis) näitavad, et organism püüab oma vastupanuvõimet haigustele tõsta. See on täiesti loomulik. Seletamatu on aga anorgaanilise fosfori tõus artroosihäigetel lehmadel.

Uuringud näitavad, et artroosi diagnoosimine üksnes verenäitude alusel on raske, vaatamata sellele, et need erinesid tervete loomade omast. Muutused verenäitudes artroosihäigetel on aga võrdlemisi sarnased teiste krooniliste jäsemehaiguste puhul esinevatega. Seepärast võiks arvestada vereuuringuid üksnes täiendavalt kliiniliste ja röntgenoloogiliste uurimiste kõrval.

Nagu eespool märgitud, ravi puudub. Vaid E. A. Zaitsev (1984) on saanud positiivseid tulemusi rumalooni (*Rumalonum*) ja trivitamiini süstimise ja ärritava linimendi kasutamisega ja sedagi eeskätt haiguse algjärgus (paranemisprotsent oli 83,4). Rumalooni süstitakse lihastesse annuses 2 ml kehamassi 100 kg kohta ja kannapiirkond hõrutakse sisse

Tabel 1. Mõned verenäidud tervetel ja artroosihaigetel lehmadel.

Näit	Tervel loomal	Artroosihaigel	% tervetega võrreldes
Hemoglobiinisaldus	118,7 g/l	115,0 g/l	96,5
Erütrotsüütide arv	$5,95 \times 10^{12}/l$	$5,92 \times 10^{12}/l$	99,5
Leukotsüütide arv	$7,06 \times 10^9/l$	$7,57 \times 10^9/l$	107,3
Vereseerumi üldvalk	76,43 g/l	74,96 g/l	98,1
Vereseerumi albumiinid	45,22 g/l	43,42 g/l	96,1
Vereseerumi globuliinid	31,21 g/l	33,88 g/l	108,6
Albumiinide ja globuliinide suhe	1,45	1,28	88,3
Vereseerumi kaltsiumisisaldus	8,410 mg%	8,244 mg%	98,0
Vereseerumi anorgaanilise fosfori sisaldus	5,353 mg%	5,941 mg%	111,0
Kaltsiumi ja anorgaanilise fosfori suhe	1,43	1,38	96,5

Tabel 2. Leukotsütaarne valem tervetel ja artroosihaigetel lehmadel (%-des).

Näit	Tervel loomal	Artroosihaigel	% tervetega võrreldes
Basofiilid	0,4	0,2	50,0
Eosinofiilid	5,6	6,0	107,1
Neutrofiilid	25,6	32,8	128,1
Lümfotsüüdid	64,4	56,3	87,4
Monotsüüdid	4,0	4,7	117,5

tärpentiin -metüülsalitsüüllinimendiga. Selliseid protseduure tehakse 10 ja nende vaheaeg on 48 tundi. Peale selle süstitakse lihastesse trivitamiini (annus 1,5 ml kehamassi 100 kg kohta) üks kord päeva kestel kuni paranemiseni.

Et enamikul juhtudel ravi tulemusi ei anna, on vaja rakendada selliseid profülaktilisi abinõusid, mis takistaksid haiguse teket ja väldiks juba tekkinud haiguse edasiarenemist. Sellisteks abinõudeks oleksid: 1) kvaliteetsed söödad (nende puudumisel manustada loomale mikro- ja makroelemente, vitamiine), 2) perioodiline liikumine

ja 3) stressifaktorite kõrvaldamine. Olulised on ka loomade pidev ja hoolikas jälgimine ning korrapärane veterinaarne kontroll.

Kokkuvõtteks võib öelda, et haigust on raske diagnoosida. Selleks tuleb kasutada anamneesiandmeid, kliinilisi ja röntgenoloogilisi tunnuseid, samuti verenäitusid.

Et ravi on väheefektiivne, tuleb igati püüda haigust tekitavaid tegureid vältida ja enam rakendada profülaktilisi abinõusid, seda eriti kõrgetoodanguliste lehmade puhul.

SUMMARY

Arthrosis

In 1993—1995 in seven investigated cattle herds arthrosis of heel joint was observed in 23.5% of all cows. Disease was diagnosed twice often in Estonian Black and White cattle in comparison with cows of Estonian Red breed. In small herds, in comparison with large ones, arthrosis was observed less often.

Only by the blood picture, it is difficult to diagnose arthrosis. Blood investigations can be taken into consideration only as a complement beside X-ray and clinical investigation.

Kirjandus

1. Burdenjuk A. F. *Bolezni konetšnostel u produktivnoš životnoš.* — Kiev: Urožai, 1976. — 131 s.
2. Greenough P. R., MacCallum F. J., Weaver A. D. *Lameness in cattle.* — Edinburg: Oliver and Boyd, 1972. — 383 p.
3. Gruland P., Sorel P., Gruland J. *Tsit.: Burdenjuk A. F., 1976.*
4. Kalašnik I. A. *Tsit.: Obštšaja veterinar'naja hirurgija, 1990.*
5. Matvejev L. V. *Profülaktika deformirujuštšego artroza // Veterinar'ija, 1980. — Nr. 12. — S. 54.*
6. *Obštšaja veterinar'naja hirurgija // Pod. red. A. D. Belova, V. A. Lukjanovskogo. — Moskva: Agropromizdat, 1990. — 592 s.*
7. Plahotin M. V. *i dr. Obštšaja veterinar'naja hirurgija. — Moskva: Kolos, 1981. — 415 s.*
8. Reidla K., Muld U. *Kirurgilised jäsemehaigused vetstel // Põllumajanduse päevaprobleeme 1983. — Tln.: Valgus, 1983. — Lk. 233—237.*
9. Silberstepe E., Berge E., Müller H. *Lehrbuch der speziellen Chirurgie. — Stuttgart: Enke, 1986. — 546 s.*
10. Säre R. *Vetertnaarkirurgia. — Tln.: Valgus, 1975. — 606 lk.*
11. Šakalov K. I. *i dr. Tšastnaja veterinar'naja hirurgija. — Leningrad: Agropromizdat, 1986. — 478 s.*

Märkus: uurimus on tehtud Eesti Teaduse Sihtasutuse rahhalsel toetusel.

Kolibakterioosidest

Ausleete Juhkam

EPMÜ veterinaaria uurimiskeskus

Vastsündinud loomadel esinevad sageli nii nakkuslikud kui ka mittenakkuslikud mao- ja soolehaigused, mis on üheks olulisemaks karja taastootmist pidurdavaks faktoriks. Sagedaseks kasvivate nakkuslikuks mao-soolehaiguseks on kolibakterioos.

Vanemates kirjandusallikates käsitletakse kolibakterioosi vastsündinud vasikate, põrsaste ja tallede, farmides laialt levivate kolibakterite teatud serovariantide poolt põhjustatud ning kolme haigusvormina — septitseemiana, enteriidina ja tokseemiana — esinevat haigust. Kuna tänapäeval on nimetatud haigusvormide etiopatogeneesi ja sellest tulenev ravi ja immunoprofülakтика erinev, siis käsitletakse vahel neid ka erinevate haigustena. Et veterinaararst orienteeruks paremini nende alltoodud nakkuslike kõhulahtisuste diferentsiaaldiagnostikas, siis toome ära võimalikult lühidalt nende haiguslike seisundite kõige iseloomulikud tunnused, arvestades etiopatogeneesi, diagnoosimist ja immuunoprofülakтикаt.

Etiopatogeneesi

Kolienterotoksikoos (end. enteriidi vorm) on sagedamini esmaspoegijatel saadud järglastel esinev enterotoksigeensete tüvede poolt põhjustatav ägeda kõhulahtisusega kulgev soolenakkus. Tekitajate enterotoksigeensed omadused on seotud nende K-antigeenidega s.o. bakteriraku pinnal asetsevate proteiinskoostisega niidikujuliste jätketega, adhesiinidega. Kinnituses viimaste abil peensoole epiteelirakkude spetsiifilistele

retseptoritele, produtseerivad nad enterotoksiine. Viimased mõjudes kontaktiselt retseptoritele, pörsivad ühelt poolt toitainete absorptsiooni ja teiselt poolt, soodustades organismi normaalseks ainevahetuseks vajalike elektrolüütide soolekaudset sekretsiooni, põhjustavad lõpptulemusena organismi veetustumise, mis ongi kliiniliselt täheldatav kõhulahtisusena. Vastsündinute lõpmise peapõhjuseks on organismi veetustumise tulemusena tekkiv ainevahetuslik atsidoos. Soolevalendikus *E. coli* enterotoksigeensete tüvede poolt produtseeritavad enterotoksiinid ei põhjusta üldreeglina aga kõhulahtisust või kui põhjustavad, siis see on ravile alluv. Enterotoksikoosse kõhulahtisuse tekkepõhjuseks loomade õige jootmisrežiimi ja pidamishügieenireeglite kinnipidamise korral on terne vähene antikehade — antiadhesiinide (vasikatel anti-K₉₉; -F₄₁; põrsastel anti-K₈₈; -K₉₉; -P₉₈₇) sisaldus, mis ei ole küllaldane soole seina nakkusvastaseks kaitseks. Seega on noorloomade jootmis- ja pidamisrežiimi rikkumine nakkusaahelat soodustavaks teguriks.

Koliseptitseemia on samuti sagedamini esmaspoegijatel saadud järglastel esinev kolibakterite teatud enteropatogeensete serogruppide (vasikatel O₇₈, O₁₁₉, jne., põrsastel O₁₅, O₁₄₁, jne.) poolt põhjustatav, tavaliselt üliägedalt, tihti kõhulahtisusega kulgev nakkuslik septitseemiline seisund. Haigustekitaja enteropatogeensus on seotud O-antigeeni lipopolüsahhariidi toksilisust määrava komponendi —

lipiid A aktiivsusega. Vastsündinud nakatuvad peamiselt hingamisteede ja nabaväadi kaudu, harvem suukaudselt. Enteropatogeendid, paljunedes massiliselt vere ja lümfiteedes, produtseerivad endotoksiine, mis bakterirakkude lüüsil vabanedes põhjustavad organismi bakteriaalse intoksikatsiooni ja sellest tulenev šokiseisund ongi noorloomade kiire lõppemise põhjuseks. Nakkusahela kujunemise peapõhjuseks on mitteküllaldane Ig-de (hüpo- ja agammaglobulineemia). Sealhulgas haigestumist soodustavateks faktoriteks on vead vastsündinute ternega jootmises (hiline või vähene kogus) ja nende pidamisviisid ning hügieenis.

Kolienterotokseemia (end. tursetõbi) on võrdeas põrsastel enteropatogeensete β-hemolüütiliste kolibakterite serogruppide (O₁₃₈, O₁₃₉, O₁₄₁) poolt põhjustatav vahelduva kõhulahtisusega suukaudne mao- ja soole nakkus. Enteropatogeendid, paljunedes massiliselt peensooles, produtseerivad neurotoksiine, mis lümfi ja verega organismis levides põhjustavad vere- ja lümfisoonte kahjustusi. Põrsad surevad toksiinidest põhjustatud šoki tagajärjel. β-hemolüütiliste kolibakterite peensoole valendikus paljunemise peamiseks põhjuseks arvatakse olevat põrsaste võrdeas söötmis- ja pidamistingimuste muutusi ning tihti ka transpordiga seoses olevaid stressiseisundeid. Nakkusahela kujunemist soodustavad sigade poolt β-hemolüütiliste kolibakterite massiline eritumine roojaga väliskeskkonda.

Kliinilised tunnused

Kolienterotoksikoosi haigestuvad tavaliselt sündides elujõulised ja tihti ka hea imemisrefleksiga vastsündinud 2...4 elupäeval. Kliiniliselt täheldatakse neil kergekujulist kuni profuusset kõhulahtisust. Kehatemperatuur on normaalne. Põrsad haigestuvad pesakonniti, kusjuures suremus ei ole üldiselt massiline, vaid kuni 10. elupäeva vanuseni kahe- ja kolmekaupana.

Koliseptitseemiasse haigestuvad näiliselt elujõulised, tihti ka hea imemisrefleksiga vastsündinud tavaliselt esimesel päeval s.o. mõne tunni jooksul pärast sündi. Kõhulahtisus kas puudub või esineb kergekujulisena. Haigestuvad põrsad samuti pesakonniti, lõpmine on massiline, isegi pesakondade kaupa. Kehatemperatuur on enamusel haigestunud põrsastel üle 39,9 °C. Vasikatel esineb kiire silmade lohkuvajumine ja jõuetus ülestõusmisel, põrsastel kõhu ja kaelaaluse laiguline punetus ja lõpmisjärgselt selle sinakaks muutumine.

Kolienterotokseemiasse haigestuvad tavaliselt 7...10 päeva pärast võõrutamist eranditult hea söögiisu ja toitumusega võõrdpõrsad. Kuid autori kogemustel on täheldatud tursetõbe ka 3...4-kuustel sigadel. Haiguse kiire kulu korral lõpevad põrsad ilma haiguse kliiniliste tunnusteta üksikult või kahekaupa, harvemini aga massiliselt pärast söömist mõne tunni jooksul. Kehatemperatuur on normis, üksikutel juhtudel ka alla 38 °C. Kõhulahtisus on tavaliselt kergekujuline ja tihti vahelduv. Haiguse aeglasema kulu korral kujuneb põrsaste välja tüüpiline kliiniline pilt: liikumishäired, kähisev hääl, konjunktiviit ja tursed pea ning kaela piirkonnas.

Lahanguleid

Kolienterotoksikoosi puhul

täheldatakse lahangul alati soolte limaskestast ja lümfisõlmede ulatuslikku hüperemeediat, kusjuures on tüüpiline, et soole lümfisõlmed ei ole suurenenud. Tihti täheldatav maksakahjustus ei ole haigusest tingitud, sest tekitaja poolt produtseeritav enterotoksiin kui organismi veetustamist esile kutsuv faktor on ainult lokaalse toimega. mõjudes peensoole limaskestast epiteelirakkude spetsiifiliste retseptoritele.

Koliseptitseemia korral täheldatakse korjusel kohati kaela ja kõhupiirkonnas sinakas-punakaid laike, lahangul soole epiteeli ja lümfisõlmede kergekujulist kuni tugevat ühtlast hüperemeediat, kusjuures tugeva hüperemeia puhul on tüüpiline soole lümfisõlmede suurenemine. Sageli täheldatakse epi- ja harvemini müokardil ning neerude kihnu all üksikuid või arvukaid täppverevalumeid. Sageli täheldatakse ka neerude ja maksakahjustust, kusjuures viimane on endotoksiinidest põhjustatud haiguse kiire kulu tõttu paljude autorite arvates vaieldav.

Kolienterotokseemia puhul on lahangul tüüpiline mao kardia piirkonna tugev hüperemeia ja paksenemine ning soole lümfisõlmede tugev suurenemine koos soole keskmete tugeva turselise infiltratsiooniga. Tihti lahangul tuvastatav maksa kahjustus ei ole seoses tursetõvega, kuna bakterite paljunemine on organismis paikne (s.o. ainult peensooles) ja lõpmiseelne mõnetunniline organismi tokseemia ei põhjusta maksa kahjustust, küll võib see aga olla tursetõve kiiret kulgu soodustavaks teguriks (kollatõve nähud).

Diagnoosimine

Kolienterotoksikoosi diagnoositakse ainult bakterioloogiliselt, kasutades selleks diagnostilisi adhesiivseerumeid. Ainult

diagnostiliste O-grupispetsiifiliste seerumite kasutamine ei kindlusta korrektset diagnoosi. Diferentsiaaldiagnostiliselt tulevad arvesse vastsündinute jootmis- ja pidamisvigadest põhjustatud kõhulahtisused.

Koliseptitseemiat saab orienteeruvalt diagnoosida ka kliinilise pildi alusel: vastsündinutel kõrgeenenud kehatemperatuur (üle 39,5 °C), massiline haigestumine ja lõpmine esimesel elupäeval ning lahangul neerudes kihnu all, epikardil või müokardil täppverevalumite esinemine. Lõplik diagnoos pannakse patomaterjali bakterioloogilise uurimise tulemusena, kasutades selleks diagnostilisi O-grupi spetsiifilisi seerumeid. Diferentsiaaldiagnostiliselt tulevad arvesse: bordetelloos, klostriidiumi poolt põhjustatav enterotoksikoos, streptokokkoos, jne.

Kolienterotokseemiat saab diagnoosida nii haiguse kliinilise pildi kui ka lahangu andmete põhjal. Kiire kulu korral on soovitatav diferentsiaaldiagnostiliselt ka lõpnud põrsaste bakterioloogiline uurimine, kasutades selleks diagnostilisi O-grupispetsiifilisi seerumeid O₁₃₈, O₁₃₉, O₁₄₁, O₁₄₂. Diferentsiaaldiagnostiliselt tulevad arvesse düsenteeria ja salmonelloos.

Profülaktika

Kolienterotoksikoosi profülaktika peaeesmärgiks on vastsündinutel suukaudu nakatumise ennetamine s.o. õigeaegne terne jootmine ja pidamisel hügieenireeglite täitmine. Probleemfarmides kasutatakse edukalt profülaktikaks tiinete loomade vaksineerimist "pilus"-antigeenidega täiustatud inaktiveeritud üldrakuvaktsiine, mis kindlustavad vastsündinute õige jootmis- ja pidamiseviisi puhul peensoole seinal adhesiini anti-kehadest nakkusvastase kaitse. Eestis müügil olevad vasikate ja põrsaste kolibakterioosivaktsii-

nid ei toimi.

Koliseptitseemia profülaktika põhinõudeks on samuti vastündinute hingamisteede või vasikate nabaväädi kaudu nakatumise ennetamine, s.o. õigeaegne terne jootmine ja hügieenireeglitest kinnipidamine. Probleemfarmides on vajalik loomade vaksineerimine s.o. terne rikastamine antikehadega. Eestis toodetavad vasikate ja põrsaste kolibakterioosivaktsiinid on sobivad ainult tingimusel, kui vaktsiinide valmistamisel tüvede valikul arvestatakse nende vastavust vaktsiinitüvede nõuetele ja lauda või farmi spetsiifilisust. Viimane on ainuke vaksineerimise efektiivsuse tõstmise võimalus inaktiveeritud üldrakuvaktsiinide puhul.

Kolienterotkseemia profülaktika põhinõudeks on põrsaste võrutuseas söötmise, pidamise ja transpordiga seoses stressiseisundite ärahoidmine, mis ongi ka nakkusahela kujunemise peapõhjuseks. Müügil olev *E. coli* serogruppe O₁₃₈, O₁₃₉, O₁₄₁ sisaldav põrsaste kolibakterioosi vaktsiin ei toimi, kuna vaktsiin on antibakteriaalne, peab aga olema antitoksiline (bakteriaalse intoksikatsiooni vastane).

Ravi

Kolienterotoksikoosi puhul on haige looma ravi tulemused rahuldavad kuni head. Olulised ravivõtted on: antibiootikumide suukaudne manustamine antibiogrammi alusel, seerum- ja rehüdratatsiooniteraapia. Nende aktiivsus on otseselt sõltuv momendil organismi veetus-tumistasemest. Organismis väljakujunenud ainevahetusliku atsidoosi puhul rehüdratatsiooniteraapia on aga toimetu. Nakkuse tõrje korraldamisel on oluline juurdesündinud vasikate ümberpaigutus koos süsteemse ruumide desinfitseerimisega.

Koliseptitseemia korral on ravi haiguse kiire kulu tõttu

väheefektiivne, isegi spetsiifiline ravi, nagu seerumravi, tihti ei toimi. Rehüdratatsiooniteraapia on samuti toimetu. Nakkuse tõrje korraldamisel on samuti oluline juurdesündinud vasikate ümberpaigutus koos süsteemse ruumide desinfitseerimisega.

Kolienterotkseemia puhul spetsiifiline ravi puudub. Põhiliselt kasutatakse antibiootikumide antibiogrammi alusel ainult suukaudselt. Asjatundlik võõrdeas põrsaste pidamistingimuste ja söötmisviiside korraldamine annab häid tulemusi, nagu vedelsööda ratsiooni järkjärguline vähendamine. Samas on oluline vee vaba jootmine, millesse on lisatud kas kaltsiumkloriidi, seleniiti, magneesiumsulfaati, mineraale või vitamiine, jne.

Arvestades ülaltoodut, ei tohi unustada, et kõhulahtisust võivad põhjustada ka klostriidid, streptokokid, bordetellad, salmonellad, korona- ja rotavirused, jne. Seepärast on väga

oluline farmis või laudas noorloomadel kõhulahtisuse põhjustaja kindlakstegemine (kõhulahtisuse diagnoosimine) patoma-terjalide bakterioloogilise, viroloogilise, kui vajalik, siis ka parasitoloogilise uurimisega, mis on aluseks edaspidi tõhusamate kõhulahtisusvastaste ravi ja profülaktikameetmete kasutamisel.

SUMMARY

About of colibacterioses in young animals

It is wellknown, that colibacterioses (colienterotoxycosis, colisepticaemia, colienterotoxaemia), caused by widely distributed enteropathogenic *E. coli* strains are more often occurring infectious diarrhoea's in young animals. These abovementioned diarrhoea's are different by their etiopathogenesis, diagnosis and immunoprophylaxis. Therefore the main purpose of this article is explain to practitioners the more essential differential characters of these infectious colidiarrhoea's.

Konverents

"Veterinaarmeditsiin '96"

16.—18. oktoobril

Kohtume Tartus!

Krüptosporidioos on zoonantroponoos, mille kompleksne uurimine on Eestis vajalik

Arvid Kaarma, Heli Talvik

Eesti Põllumajandusülikool

Krüptosporidioos on seede-kulglas parasitääriva *Cryptosporidium*'i e. peiteoslase perekonna ainuraksete parasiitide poolt tekitatud haigus, mida kliiniliste nähtude ilmnemisel iseloomustavad kõhukinnisus, isutus, kasvu pidurdumine ning üksikutel juhtudel lõppemine. Sageli, eriti vanematel nakatunud loomadel kliinilised nähud puuduvad. Nakatumine peiteoslase ootsüstidega toimub suu kaudu. Krüptosporidioos on laialdaselt levinud loomariigis ja esineb ka inimesel. On kirjeldatud mitmeid peiteoslase liike, kuid viimase aja uurimuste põhjal arvatakse, et esineb vaid kaks liiki, mis on ühised loomadele ja inimesele (Upton, Current 1985).

1. *Cryptosporidium parvum* — ootsüstide läbimõõt alla 6 µm, võib põhjustada noorloomadel kõhulahtisust;

2. *Cryptosporidium muris* — ootsüsti läbimõõt üle 6 µm, on vähem patogeenne.

Põhiliseks otsese invasiooni allikaks on ootsüstidega saastunud väliskeskkond. Erinevalt enamikest koktsiididest võivad peiteoslase ootsüstid areneda invasioosseteks juba peremehe soolekanalis. Soolepiteelilt vabanenud ootsüstid arenevad soolevalendikus nakkusvõimelisteks ning nakatavad uuesti epiteelirakke, mille tulemusel võib välja kujuneda pikaajaline autoinvasioon ka sel juhul, kui peremeesloom väliskeskkonnast

nakkusvõimelisi ootsüste juurde ei saa.

Roojaga väliskeskkonda satunud ootsüstid säilivad väliskeskkonnas pika aja jooksul (Polack jt., 1983 andmeil +4°C juures 2—6 kuud). 5% ammoooniumhüdrosiidi ja 10% formaldehüüdi vesilahus surmavad ootsüstid 24 tunniga (Campell jt., 1982).

Kliinilist haigestumist põhjustab krüptosporidioos kõige sagedamini vasikatel esimestel elunädalatel. Taanis teostatud uuringute põhjal tekivad vasikatel kliinilised haigustunnused nõrga resistentsusega loomadel. Inimese nakatumise peamiseks riskifaktoriks on kontakt nakatunud vasikatega (Hendriksen ja Knogh, 1985; Holten-Andersen jt., 1983).

ELVI parasitoloogia laboratooriumis alustati krüptosporidioosi alaste uurimistega kaheksakümnendate aastate lõpul. Püüti selgitada krüptosporidioosi osatähtsust selleaegsetes suurfarmides laialt levinud vasikate kõhulahtisuse geneesis. Krüptosporidioosi diagnoositi laboratoorselt peamiselt A. Kariise poolt Hendrikseni ja Polenzi (1981) soovitatud meetodil. Uurimisi tehti neljas suurfarmis, kus vasikate kõhulahtisust esines. Krüptosporidioosi diagnoositi kõigis uuritud farmides. Püüdsime selgitada, kas väljenduv kõhulahtisus on korrelatsiooniga krüptosporidioosi laboratoorse leiuga. Sellist korrelat-

siooni meil aga tõestada ei õnnestunud. Kõikides uuritud farmides esines ka vasikate *E. coli* -infektsioon, mis meie arvates osutus põhiliseks kõhulahtisuse põhjustajaks. Viiruse osatähtsust vasikate kõhulahtisuse etioloogias neis farmides ei uuritud.

Eespool toodud uuringud ei välista aga asjaolu, et teatud tingimustel (resistentsuse langus jms.) võib krüptosporidioos olla oluliseks faktoriks vasikate kõhulahtisuse etioloogias. Peiteoslased kahjustavad peensoole limaskesta epiteeli ning sellega kahtlemata soodustavad *E. coli* ja viirusinfektsioonide väljakujunemist.

Seepärast oleks käesoleval ajal ulatuslikumad diagnostilised uuringud krüptosporidioosi suhtes Eestis vajalikud. Krüptosporidioosi-alased uuringud loomadel omavad ka meditsiinilist tähtsust, sest ootsüste eritavad loomad on otseseks nakkusallikaks inimesele. Häda vajalik oleks selles osas arendada koostööd veterinaar- ja humanitaarmeditsiini alal töötavate teadlaste vahel.

Laboratoorsed meetodid *Cryptosporidium* spp. ootsüstide leidmiseks roojast võib jagada kolme põhilisse rühma:

1. Rikastusmeetodid

- settimismeetodid tavalise kraaniveega, formaliin-eetriga
- flotatsioonimeetodid küllastatud suhkrulahusega küllastatud soolalahusega

(NaCl, Zn SO₄ jt.)

2. Äigepreparaatide värvimine

a) Giemsa järgi (pole eriti efektiivne),

b) modifitseeritud Ziehl-Neelsen värvimismeetod (Hendriksen, Pohlenz, 1981) kõige enam kasutusel,

c) auramiin-O meetod,

d) Heine (1982) meetod

3. Immunoloogilised meetodid

On tömahukad ja annavad tihti ristreaktsioone teiste koktsiididega.

Parimaks loetakse monoklonaalsete antikehade kasutamisel põhinev kaudse immunofluorestsentsi meetodit (Mc Laughlin jt., 1987)

Rikastusmeetodid on odavad, lihtsalt läbiviidavad ja hea tundlikkusega, kuid nende puuduseks on raskused otsüstide diferentseerimisel muudest struktuuridest ja otsüstide deformeerumine küllalt lühikese aja jooksul.

Värvitud äigepreparaatides on otsüstid hästi diferentseeritavad, kuid meetod on efektiivne vaid kõrge otsüstide kontsentratsiooni korral roojas.

Stažeerides Taanis Eksperimentaalparasitoloogia Keskuses on H. Talvik täiendanud krüptosporidioosi laboratoorset uurimistehnikat, kombineerides floatatsioonimeetodit värvimisega Ziehl-Neelsen järgi. See võimaldas tõsta diagnostika tundlikkust ja otsüste paremini

diferentseerida.

Kuna esialgset metoodikat veel täiendatakse, siis siinjuures me seda veel ei esita.

Krüptosporidioosi ravi ei ole kuni viimase ajani märkimisväärsed tulemusi andnud. Pearõhk tuleks seepärast pöörata haiguse profülaktikale. Piimavasikaid tuleb pidada heades hügieenitingimustes, sulgusid regulaarselt puhastada ja desinfitseerida.

Krüptosporidioos on veel üsna vähe uuritud haigus. Otsarbakohaste profülaktikaabinõude soovitamiseks on vajalik Eesti oludes selgitada peiteoslaste populatsioonibioloogiat ja epidemioloogiat. Seda tuleks teha koostöös töötajatega meditsiini valdkonnas.

SUMMARY

Cryptosporidiosis is zoonotroponosis and requires complex investigations in Estonia

The review of cryptosporidiosis is given in this article. Cryptosporidiosis is a parasitic disease of digestive tract and causes diarrhoea in calves. During the last decade our investigations have shown that cryptosporidiosis of calves is distributed in Estonia. According to the results, usually clinical symptoms are not noticed in this disease. Last time H. Talvik has improved the diagnostic methods of cryptosporidiosis. Her work is based on combination of concentration methods and stain methods of native preparations. The authors of this article emphasize that

epidemiology of cryptosporidiosis needs further investigations in Estonia.

Kasutatud kirjandus:

Campbell, J., Tzipori, S., Hutchinson, G., 1982. Effects of disinfectants on survival of *Cryptosporidium oocysts*. — *Vet. Rec.* 111, 414—415.

Heine, J. 1982. Eine einfache Nachweismethode für Kryptosporidien im Kot. — *ZBL. Vet. Med. B.*, 29, 324—327.

Henriksen, Sv., Krogh, H. V., 1985. Bovine cryptosporidiosis in Denmark. Prevalence, age distribution and seasonal variation. — *Nord. Vet. Med.*, 37, 1, 34—41.

Henriksen, Sv., Pohlenz, J. F. L., 1981. Staining of *Cryptosporidia* by a modified Ziehl-Neelsen Technique. — *Acta vet. Scand.*, 22, 594—596.

Holten-Anderson, W., Gerstoff, J., Henriksen, Sv. Cryptosporidiosis in Denmark. — *First European Congress of Clinical Microbiology, Bologna, October 17—21, 1983*, 467.

Mc Laughlin, J., Casemore, D. P., Harrison, T. G., Gerson, P. J., Samuel, D., Taylor, A. G. 1987. Identification of *Cryptosporidium oocysts* by monoclonal antibody. — *Lancet*, 329, 51.

Polack, B., Chermette, R., Savey, M., Bussieras, J., 1983. *Les cryptosporidies en France. Techniques usuelles d'identification et résultats préliminaires d'enquêtes épidémiologiques* — *Point Vet.*, 15, 71, 41—46.

Upton, S. J., Current, W. L., 1985. The species of *Cryptosporidium* (Apicomplexa: Cryptosporididae) infecting mammals. — *J. Parasitol.*, 71, 5, 625—629.

Täienduskursused loomaarstidele 24.—25. aprillil teemal:

"Nakkushaigused"

Täpsem informatsioon vt. lk. 84

VÄLISKIRJANDUSEST

Koerte väliskõrva põletik

Karin M. Beale

Patofüsioloogia

Väliskõrva põletik, *otitis externa*, ehk välimise kuulmekäigu põletik, on koertel üheks sagedasemaks arsti poole pöördumise põhjuseks. Väliskõrva põletik on paljude haiguste tunnuseks või tagajärjeks, mistõttu on olulise tähtsusega põhihaiguse õigeaegne ja täpne diagnoosimine.

Haigust põhjustavad tegurid on väga erinevad ja need võib jagada kolme peamisse rühma: soodustavad tegurid, esmased põhjused ja pidevad mõjurid.

Soodustavad tegurid ise otsest ei põhjusta haigestumist, kuid nende olemasolu korral suureneb risk selleks. On vajalik välja selgitada sellised tegurid ja igal konkreetsel juhul need kõrvaldada. Tavalisemateks kõrvapõletikku soodustavateks teguriteks on pikad, rippuvad kõrvad, kitsas kuulmekäik, tihe karvastik kuulmekäigus, ülemäärane niiskus kõrvades ja kõrvade töötlemisel tekkivad traumad.

Esmased põhjused on mitmesugused tegurid, mille esinemine haigestumiseks on obligatoorne. Nad võivad ka üksi olla haiguse põhjuseks, kuid koos soodustavate tegurite ja püsijõuritega, põhjustavad sageli kroonilist haigestumist. Seega on haiguse esmaste põhjuste kindlaks tegemine väga oluline just krooniliste kõrvapõletike korral. Üheks sagedasemaks es-

maseks kõrvapõletiku põhjuseks koertel on mitmesugused allergiad. Nii atoopia, toiduallergia kui ka kontaktallergia korral võib tekkida väliskõrva põletik, kuid see võib tekkida ka kihe- lusest tingitud kõrva või selle ümbruse pidevast kratsimisest tingitud trauma korral. Sage- damini on aga kõrvapõletiku põhjuseks allergiliste haiguste korral tekkiv kuulmekäigu põetik.

Allergilised haigused

Atoopia on küllaltki sagedane kõrvapõletiku põhjustaja koertel. Mõnedel haigetel loomadel ongi atoopia ainsaks kliiniliseks tunnuseks krooniline, retsidiveeruv kõrvapõletik. Haiguse alguses tekib sellistel loomadel kõrvalestade ja kuulmekäigu vertikaalse osa punetus, kusjuures ka horisontaalne osa võib vahel olla kerges põletikus. Võib esineda kõrvalestade kihelus. Kroonilise põletiku foonil toimub sageli sekundaarne nakatumine bakterite või pärmseentega. **Toiduallergiaga** peab tõsiselt arvestama kõikide krooniliste või retsidiveeruvate kõrvapõletike korral. Nii nagu atoopia korralgi võib ka toiduallergia ainsaks kliiniliseks tunnuseks olla kõrvapõletik. **Kontaktallergia** pole eriti arvestatav kõrvapõletiku põhjus, kuid võib tekkida mitmesuguste medikamentide, eriti neomütsiini suhtes ja sellisel juhul ka kõrva-

põletikku põhjustada. Kui kõrvapõletik ei allu medikamentoosele ravile või isegi ägeneb, on alust kahtlustada kontaktallergiat.

Parasiitnakkused

Otodectes cynotis, *Demodex canis*, *Sarcoptes scabiei* ja mõned täiliigid võivad olla kõrvapõletiku esmasteks põhjusteks koertel. Kõrvalest, *Otodectes cynotis* põhjustab kõrvade haigestumist võrreldes koertega sagedamini kassidel. Kuulmelestadest põhjustatud väliskõrva põletik esineb koertel umbes 5–10% juhtudest, kuid sageli võivad lestad haigusepõhjusena jääda ka diagnoosimata. Mõned lestad võivad põhjustada kõrvapõletikku tingituna organismi ülitundlikkusest nende suhtes. Vagellestinvasiooni korra võib koertel tekkida ka kõrvapõletik, kuna sarkoptoosi korral tekib sageli kõrvalestade põletik.

Segainvasioon aga põhjustab dermatiiti. Sügeliste korral tekib tavaliselt tugev kihelus ja papuloosne dermatiit.

Mikroobid

Mikroobe ja pärmseeni peetakse kõrvapõletiku mitte esmasteks põhjusteks, vaid püsijõuriteks. Vahel harva võivad haiguse esmasteks põhjustajateks olla dermatofüüdid või *Sporothrix schenckii*. Tavaliselt tabanduvad sellisel juhul kõrval- lestad ja protsess kuulmekäiku

ei levi.

Ketendumishäired

Koertel, kellel esinevad naha ketendumishäired, eriti koker-spanjelitel ja sellega seotult idiopaatiline naha rasutõbi või A-avitaminoosist tingitud dermatoos, tekib sageli tserumi-noosne väliskõrva põletik. Selle põhjuseks arvatakse olevat muutusi naha ketendumisprotsessis. Ka hüpotüreoidismi, samuti suguhormoonide tasakaalutuse korral võivad tekkida analoogsed kõrvapatoloogiad.

Võõrkehad

Kuulmekäiku sattunud võõrkehad võivad põhjustada kõrvapõletikku. Näiteks on kõrvade haigestumise sagedasteks põhjuseks USA teatud regioonides taimede mikroosakeste sattumine koera kõrva. Kõrvapatoloogiat võivad aga põhjustada ka muud võõrkehad, -mustus, kui-
vanud ravimite osakesed jms.

Autoimmuunhaigused

Mitmesugused autoimmuunseisundid nagu foliaatspemfigus, erütematoosne pemfigus ja erütematoosne luupus võivad sageli põhjustada kõrvalestade haigestumist, harva aga kuulmekäigu tabandumist.

Muud põhjused

On teatatud proliferatiivsest eosinofiilsest väliskõrva põletikust koertel, mis on kaasa sündinud patoloogia. Samuti esneb koertel ühepoolset väliskõrva põletikku, mille põhjuseks on polüpooidse massi kleepumine kuulmekäigu limaskestale. On diagnoositud ka steriilset kõrvallest follikuliiti. Viimane kujutab endast sümmeetrilist papulaarset dermatiiti, mis ei levi kuulmekäigule.

Püsijõurid takistavad väliskõrvapõletiku paranemist. Neid võib olla rohkem kui üks. Haigusest jagusaamiseks on olulised nii toimimine selle es-

mapõhjustele kui ka püsijõurite kõrvaldamine. Kõige olulisemateks püsijõuriteks on mitmesugused mikroobid, mis harva on kõrvapõletiku esmasse põhjuseks.

Patogeensetest mikroobidest on sagedamini isoleeritud *S. intermedius*'t, *Pseudomonas spp.*, *Proteus spp.*, *E. coli*'t ja *Klebsiella*'t. Pärmseentest on isoleeritud sagedamini *M. pachodermatis*'t, allergiliste kõrvapõletike korral ja arvatakse, et see võib toimida püsijõurina kas iseseisvalt või kombinatsioonis mikroobidega, eriti *S. intermedius*'ega. Ka *Candida* perekonna seened võivad toimida püsijõuritena kõrvapõletike etioloogias.

Keskõrva põletik on samuti püsijõuriks väliskõrva põletiku tekkes. Kui seda ei ravita, jääb keskkõrv nakkusallikaks ja väliskõrva levivate põletikuliste laguproduktide levitajaks. On oluline teada, et umbes 50% väliskõrva kroonilise põletiku korral on trummikile rebenud, mille tagajärjel omakorda võib tekkida keskkõrvapõletik. Kui aga otoskoopiliselt uurimisel leitakse, et trummikile on vigastamata, ei välista see veel keskkõrvapõletiku võimalust.

Patoloogilised muutused kuulmekäigus tekivad kroonilise põletiku korral. Olulisemateks neist oleksid hüperkeratoos, akantoos, fibroos, turse ja apokriinnäärmete hüperplaasia. Need muutused põhjustavad kuulmekäiku vooderdava limaskesta paksenemise ja voldistumise. Moodustunud kurdudes koguneb näärmete sekreet, mida on väga raske tavalise rutiinse kõrvapuhastamisega eemaldada. Tekkinud mikrokeskkond on aga väga soodne mikroobide ja pärmseente paljunemiseks.

Väliskõrva põletiku diagnoosimine

Haigust on võrdlemisi lihtne

diagnoosida arvestades anamneesiandmeid ja patsiendi kliinilise uurimise tulemusi. Keskõrvapõletikku on aga märksa raskem diagnoosida ja selleks kasutatakse sageli röntgenograafilist uurimist või muid diagnostilisi meetodeid (CT scan, MRI).

Otoskoopiliselt tuleb uurida igit patsienti. On oluline hinnata võõrkehade esinemist, eritiste ja patoloogiliste muutuste (erosioonid, haavandid jms.) iseloomu, kuulmekäigu ahenemise astet ja proliferatsiooni ulatust, trummikile seisundit, värvuse muutusi paksendite lokaliseerimisele. Nakkuse leviku vältimiseks tuleks kõigepealt uurida tervet kõrva. Kõrvade valulikkuse või tõrksa patsiendi korral tuleks loomale uurimisele eelnevalt manustada rahusteid või anesteetikume. See hõlbustab kõrva puhastamist. Kui patsiendil on tugeva turse ja valulikkusega kaasnev haavandiline kõrvapõletik, pole sellist patsienti võimalik uurida isegi anesteetikumide kasutamise korral. Enne otoloogilist uurimist tuleks selliseid loomi ravida põletikuvastaste vahendite süstemaatilise ja paikse manustamisega.

Kõrvaeritise **tsütoloogiline** uurimine tuleks sooritada kõikidel juhtudel, sest see võimaldab kindlaks teha võimalikke püsijõureid. Tsütoloogilise uurimisega on võimalik kindlaks teha nii mitmesuguseid baktereid (kokke, keppe, pärmseeni) kui ka põletikulise eksudaadi rakulist koostist, hinnata fagotsütoosiaktiivsust. See võimaldab eristada kõrva aktiivset nakatumist passiivsest koloniseerumisest mikroobidega.

Bakterioloogiline uurimine ja mikroobide tundikkuse test on näidustatud kõikide keskkõrvapõletike korral, et kasutada mikroobidesse kõige tugevamini toimivaid antibakteriaalseid vahendeid. Soovitav oleks proovid võtta kanüülga

kuulmekäigu horisontaalsest osast või keskkõrvast.

Kõrvapõletiku ravi

Alati on vaja kindlaks teha põletiku esmased põhjused ja seda soodustavad tegurid ning toimida neile. See on oluline korduvate nakatumiste ära hoidmiseks. Sel eesmärgil sooritatakse mitmesuguseid nahateste, hüpoallergeenilisi söötmiskatseid, manustatakse antiparasiitarseid preparaate jne. Esmaste haigusepõhjuste või püsijuurite kõrvaldamiseks või nende toime leevendamiseks rakendatakse kõrvade puhastamist ja paikset ravi. Seejuures on küllaltki oluline kliendi teadlikkus. Talle on vaja selgitada haiguse esmaste põhjuste olemust ja kavandada haiguse diagnoosimise ja ravi skeem.

Kõrvade puhastamiseks on vaja patsient fikseerida. Olevalt patsiendi iseloomust ja seisundist võib seda teha käsitsi või kasutades rahusteid ja vahel isegi pindmist narkoosi. Patsientide puhul, kelle uurimiseks on näidustatud rahustite kasutamine, soovatakse manustada ksülaasiin HCl 0,2–0,4 mg/kg IV. Bradükardia vältimiseks tuleks eelnevalt manustada atropiini ja rahusti toime nõrgendamiseks johhimbini. Vanematele ja nõrkadele koertele soovitatakse kasutada ketamiini (3,3 mg/kg) ja diasepaami (0,33 mg/kg) kombinatsiooni IV.

Kõrvade puhastamine on igal juhul kohustuslik protseduur. Sellega eemaldatakse kuulmekäigust sinna sattunud võõrkehade, kõrvavalk, väheneb oluliselt mikroobide hulk ja bakteriaalsete toksiinide kogus. Ilma selleta ei saavuta paikset manustatavad ravimid ravitoimeks vajalikku kontakti kuulmekäigu epiteeliga. Tseruminolüütilised ained hõlbustavad kõrvade puhastamist, sest nad lõhustavad kõrvavalku ja lipiide ning soo-

dustavad nende eemaldamist. Kõrvade puhastamiseks mõeldud patentpreparaatide koostises on sellised efektiivsed tseruminolüütilised ained nagu dioktüülnaatriumsulfosuktsinaat, kaltsiumsulfosuktsinaat ja karbamiidperoksiid. Skualeenil, propüleenglükoolil, glütseriinil ja mineraalõlidel on nõrk tseruminolüütiline toime ja neid võiks kasutada vaid kõrvade nõrga saastumise korral. Enamiku tseruminolüütiliste ainete kasutamine on vastunäidustatud trummikile rebendi korral.

Kõrvade puhastamiseks ettenähtud ained viiakse kõrva ja seejärel masseeritakse kõrva 5–10 minutit. See võimaldab paremini eemaldada kuulmekäigus olevaid mitmesuguseid laguprodukte. Kuulmekäigu puhastamiseks kasutatakse mitmesuguseid vahendeid: 1) kumiballooni pigistamisega viiakse soe vesi kuulmekäiku ja selle vabastamisega, imetakse jälle tagasi. Ballooni otsik asetatakse kuulmekäigu avasse, kuid liiga tugeva surve vältimiseks trummikilele vedeliku edasi-tagasi liikumisel kuulmekäigus, mitte otse kuulmekäiku; 2) autor eelistab selleks kasutada toitesondiga süstalt. Sond kinnitatakse süstlale ja selle ots juhitakse läbi otoskoobi kuulmekäiku. Vedelik viiakse kõrva ja imetakse sealt tagasi süstla abil. Seda meetodit võib kasutada ka keskkõrva puhastamiseks, kui trummikile on rebenenud, ja võimaldab ka kõrva paremini kuivatada pärast puhastamist; 3) keratiinikorgikeste ja saasta eemaldamiseks võib kasutada ka alligaatorpintsette või spetsiaalseid silmuskürette, mis viiakse kõrva läbi otoskoobi; 4) mäda ja keratiinosiste eemaldamiseks võib kasutada ka spetsiaalset imemisaparaati.

Pärast kuivatamist on vaja kõrv töödelda mingi desinfektandiga (kloorheksidiiniga, kui kuulmekile on terve ja 2%

äädikhappega, kui rebenenud).

Pärast kõrva loputamist võib ilmnedada vestibulaarne sündroom või kurtuse tunnused. See tekib küll harva, kuid on püsiva iseloomuga.

Sõltuvalt põletiku raskusest on vahel vaja kõrva korduvalt puhastada. Tuleb õpetada kliente koera kõrva puhastama ka kodustes tingimustes, eriti korduvate tseruminoosete kõrvapõletike korral.

Paikse toimega terapeutilised vahendid

Väliskõrva põletiku raviks pole olemas universaalseid vahendeid. Patsiendi ravimisel tuleb arvestada kõikide seisundit põhjustavate asjaoludega. Lisaks sellele ei pruugi üks ravim, mida on kasutatud varem osutada sama efektiivseks korduval kasutamisel. Enamik ravimeid on mitmesuguste erinevate toimeainete kombinatsioon. Ravimite valik peab baseeruma looma kliinilisel, materjali tsütoloogilisel ja mikroobide tundlikkuse määramisel.

Kõrvapõletike korral kasutatavate ravimite aktiivseteks koostisaineteks on glükokortikoidid, antibakteriaalsed vahendid, seentevastased ained ja antiparasiitikumid.

Glükokortikoididel on mitmesugused soovitatavad omadused nende kasutamiseks väliskõrva põletike korral. Nad toimivad põletiku- ja kihelusevastaselt, pidurdavad eksudatsiooni ja näärmete sekretsiooni. Glükokortikoididel on samuti armkoe moodustumist ja proliferatsiooni pidurdav toime. Peab arvestama aga sellega, et paikset manustatud kortikosteroide absorbeeruvad süsteemselt ja seetõttu tuleb neid kasutada väga ettevaatlikult. Nende kasutamine on näidustatud allergiliste väliskõrva põletike korral. Süsteemselt manustatakse kortikosteroidide tugeva turse ja valuga kulgevate haavandiliste põletike

korral.

Antibakteriaalsete vahendite kasutamine on näidustatud sekundaarsete bakteriaalsete väliskõrvapõletike korral. Soovitavad on neomütsiin või neomütsiin kombinatsioonis polümüksiiniga. Neomütsiinile resistentsete mikroobitüvede korral tuleks kasutada gentamütsiini. Kuna aminoglükosiididel võib olla ototoksiline toime, on nende kasutamine kuulmekile rebenemise korral vastunäidustatud. Klooramfenikool on küll efektiivne paikse toimega antibiootikum, kuid kuna sellel on luuüdi kahjustav toime inimesel, ei soovita käesoleva kirjutise autor seda kasutada ka koertel.

Tris-EDTA suurendab gentamütsiini efektiivsust gramnegatiivsetesse mikroobidesse.

Gentamütsiinile resistentsete gramnegatiivsed mikroobid (eriti *Pseudomonas spp.*) võivad osutuda tundlikuks amikatsiinile (50 mg/ml) ja/või hõbesul-

fadiasiinile (1 mg hõbediasiini 100 ml destilleeritud vees). Pseudomonastele toimib hästi ka 2% äädikhappelahus. Sellega tuleks kõrvu töödelda 5 minutit enne puhastamist.

Antibakteriaalsete vahendite süsteemne kasutamine on näidustatud keskkõrva põletiku, kuid mitte väliskõrva põletiku korral. Antibiootikumidest on efektiivsed veel ormetoprim sulfatimetoksiin, trimethoprim sulfa, klindamütsiin, tsefaleksiin, enrofloksatsiin ja tsiprofloksatsiin.

Seentevastaste preparaatide kasutamine on näidustatud *Malassezia* või *Candida* perekonna seente poolt põhjustatavate põletike korral. Efektiivse paikse toimega on kuprimüksiin, nüstatiin, mükonasool, klotrimasool ja tiabendasool. Kandidamükoosi korral soovitatakse kasutada amfoteritsiini.

Seentevastaste preparaatide süsteemne manustamine on näidustatud seentest põhjus-

tatud keskkõrvapõletiku korral. Soovitatakse kasutada ketakonasooli või itrakonasooli. Griseofulviin ei toimi pärmseentesse.

Kirurgiline ravi

On näidustatud kuulmekäigu ahenemise või ummistavate patoloogiate (kasvajad, polüübid) korral. Ka ravimitele resistentne keskkõrva põletik vajab kirurgilist ravi. Sellised operatsioonid, nagu Lacroix-Zepp või kuulmekäigu reseksioon hõlbustavad küll krooniliste põletike ravi, kuid kliendile tuleb selgitada, et see ei lahenda veel koera probleemi. Üldiselt on kirurgiline ravi näidustatud kuulmekäigu stenoosi põhjustavate kasvajate korral.

Autori loal Taani Veterinaar-dermatoloogide Seltsi koerte, kasside ja hobuste nahahaiguste kursuse (17.—19. september 1995) tööde kogumikust tõlkinud Jaagup Alaots

Eesti Loomaarstide Ühingu

SUVEPÄEVAD

14.—15. juunil Jänedal Kali järve ääres

Info: Andrus Leis, tel. 238 50 487, faks 238 51 967

Eelregistreerimisel enne 31. maid osavõtumaks 50 kr., hilisemal tasumisel ning kohapeal tunduvalt kallim.

ELÜ osakondade juhatajatele palve korraldada osavõtjate registreerimist.

VARIA

Kuidas on tekkinud sõnad *meedik, arst ja tohter*?

Enn Ernits

Eesti Põllumajandusülikool

Siinkirjutaja käest on seoses *veterinaar*-tüve käsitlemisega meie ajakirja veergudel (vt. 1995, nr. 2) küsitud, kuidas on tekkinud artikli pealkirjas mainitud sõnad? Üritan vastata.

Meedik ja *meditsiin* on samatüvelised sõnad. Nagu kõik teavad, on nad pärit ladina keelest, kus nad kirjutatakse vastavalt *medicus* ja *medicina*. Mainitud sõnad seonduvad igipõlisest ajast alates inimeste ja loomade tervistamisega. Eesti keelde on nad võetud saksa keele vahendusel.

Teadadolevalt esines sõna *medicus* esmakordselt rooma luuletaja Titus Maccius Plautuse (u. 250—184 e. Kr.) värsskoomöödiat "Menaechmi" (Kaksikud). *Medicina* tähenduses 'ravimite manustamine' on registreeritud ligikaudu samaaegse ladina proosakirjanduse rajaja Marcus Portius Cato (234—149 e. Kr.) poolt, tähenduses 'ravikunst' aga mõne võrra hiljem, nimelt riigitegelasel, kõnemehele ja kirjanikul Marcus Tullius Cicerol (106—43 e. Kr.).

Nii *medicus* kui ka *medicina* on ühist päritolu ladina sõnaga *medere* 'ravima'; viimane aga lähtub mitme tuhande aasta eest kõneldud algindoeuroopa keele tüvest **me(d)-*, mis on tähenda-

danud 'mõõtma; otsustama; mõistma'. Sama algupära on muide ka võõrsõna *mediteerima* 'keskendunult mõtisklema'. Seega algtüvi seonduv mõlemistegevusega. Juba indoeuroopa algkeeles olevat **me(d)-*tüvega sõna '(targalt) otsustaja' tähendanud ka ravijat, nagu sellele osutavad uurijate arvates antiikkreeka ravijumaluste nimed (Medos, Mede, Agamede) ja muinasraani ametinimetus *vlmad-* 'ravija' (Der große, 1963; Walde, Hofmann, 1982).

Ametinimetused *arst* ja *tohter* pärinevad alamsaksa keelest, kust on ilmselt mõisa vahendusel omandatud ka ravivii- se ja ravivahendite nimetusi (*kamper, palsam, plaaster, salv* jt.; Liin 1964: 58). Alamsaksa keel oli XIII—XVII sajandil Eesti alal ametlik keel. Asjaomased sõnad jõudsid toona ka vaimulike jutlusetekstidesse ja kirjasõnna.

Arst esineb eesti keeles teadaolevalt XVII sajandi alguses pastor Georg Mülleri jutlustes, mis avaldati Õpetatud Eesti Seltsi poolt küll alles 1891. aastal. Alamsaksa keeles kõlas see kujul *arste*.

Sõna *tohter* on vanas kirja- keeles registreeritud kujul *tocker* ja *tockerkunst* 'arstimis-

indoeuroopa **me(d)-* 'targalt otsustama'
 |
 ladina *medere* 'ravima'
 |
 ladina *medicus* 'ravija'
 |
 eesti *meedik*

kreeka *arhiātros* 'ülemravija'
 |
 ladina *archiater* 'ülemravija'
 |
 alamsaksa *arste* 'ravija; arst'
 |
 eesti *arst*

ladina *docere* 'õpetama'
 |
 ladina *doctor* 'õpetaja; (õppinud) arst'
 |
 alamsaksa *dokter* '(õppinud) arst'
 |
 eesti *dok(t)er* *tohter*

Joonis 1. Arsti tähendavate sõnade areng.

kunst' esimest korda 1660. aastal ilmunud eesti keele käsiraamat "Manuductio ad Linguam Oesthonicam", mille on koostanud Kullamaa pastor Heinrich Göseken. Seda sõna on eestlased kasutanud kujul *tocker*, *tokter* ja *tohter*. Nende laenuallikaks on alamsaksa *docter*.

Alamsaksa *arste* ja ülemsaksa *Arzt* lähtuvad ladina keele vahendusel kreekakeelsest *arhiāt-*

rós. Viimane koosarh- 'ülem' ja *latrós* 'raviija' (Der Große, 1963; vrd. *hipiaater* 'hobusearst'). Seega on sakslastel kreeka ülemarstist saanud tavaline arst. Alamsaksa *docter* on aga ühenduses ladina sõnaga *doctor*. Viimane kuulub ühte vormiga *doceo* 'õpetan', millest on tekkinud ka sõna *dotsent*. Nii *doktor* kui

ka *dotsent* on esialgu tähendanud õpetajat. Esimene neist omandas 1130. aastal teadusraadi nimetuse.

Kirjandus

Der Große Duden: Etymologie. Mannheim; Wien; Zürich: Bibliographisches Institut, 1963. 816 S.

Liin, H. Alamsaksa laensõnad eesti vanimas kirjakeeles. Tartu Riikliku Ülikooli toimetised. Tartu, 1964. Vihik 162: Töid eesti filoloogia alalt, 1. Lk. 32–74.

Walde, A., Hofmann, J. B. Lateinisches etymologisches Wörterbuch. Heidelberg: C. Winter, 1982. Bd. 2. 851 S.

UUSI RAAMATUID

Koduloomade anatoomia uuest õpikust Venemaal*

Tänapäevani ulatuv traditsioon koduloomade anatoomia õpikute loomisel Venemaal järgib muu hulgas tugevasti evolutsiooni- ja funktsionaalset suunda ning pärineb prof. A. Klimovilt (1878–1940), kes on aastail 1900–1903 õppinud Tartu Veterinaariainstituudis. 1931. aastal ilmunud õpivahendi traditsioone jätkas A. Klimovi õpilane prof. A. Akajevski (1893–1983). Tema raamatu järgi on anatoomilist haridust omandanud mitu põlvkonda loomaarste, nende seas ka Eestis.

1994. aastal ilmus samas vaimus uus õpik Moskva Veterinaariaakadeemia professori I. Hrustaljova toimetamisel. Selle autorid on peale toimetaja, kes on kirjutanud sissejuhatuse, peatükid organismi arengu

scaduspärasustest, osteoloogiast, müoloogiast, veel N. Mihailov (anatoomia ajalugu, õppimise meetodika, artroloogia, närvisüsteem), J. Šneiberg (üldkehakate, üldsplahnoloogia, endokriinääärmel, linnuanaatoomia), N. Žerebtsov (organismi üldehitus, meele-, hingamis- ja kuse-suguelundid, lümfisüsteem), N. Slesarenko (peamiselt süda ja arteriaalne vereringe) ning B. Krištoforova (veenid).

Raamatut on enne ilmumist retsenseerinud Leningradi Veterinaariainstituudi professor M. Sokolova ja Stavropoli Põllumajandusinstituudi professor P. Gruzdev.

Vene anatoomiaõpikud, ja mitte ainult, erinevad Lääne omadest kõigepealt selle poolest, et nad sisaldavad ülevaate käsitletava teadusharu ajaloost.

Löviosa peatükist moodustab, nagu oodata võiski, morfoloogia areng Venemaal, seda eelkõige NL-perioodil, mida esindab kuue veterinaaranatoomi päris head fotot. Hämmitut tekitab lk-l 17 mainitud J. Tehveri "koduloomade morfoloogia kaheksa köidet".

Teiseks vene anatoomiaõpikute omapäraks — see on kiiduväärt — võib pidada suurt tähelepanu osutamist võrdlevanaatoomilistele seikadele. Kui kirjeldav süsteemne anatoomia on vundamendiks eelkõige praktilisele (kliinilisele) veterinaarmeditsiinile, siis võrdlev anatoomial on tähtsam üldbioloogiliselt hariv funktsioon. Läänes õpetatakse, vähemalt mõnes riigis, koduloomade anatoomiast eraldi võrdlevat anatoomiat. Meil pole kahjuks olnud

* Anatomija domašnih životnyh / Pod redakciej I. V. Hrustalëvoj. Moskva: Kolos, 1994. 704 s.

selleks võimalusi.

Kolmandaks iseärasuseks — see puudutab vaid veterinaar-anatoomiat — on kassi täielik eiramine koduloomade killas.

Olen tutvunud inimese anatoomia õpikutege, mis on ladina-keelse terminoloogiga poolest üldiselt korrektsed. Seda ei saa kahjuks öelda loomaanatoomia õpikute kohta. Sama kehtib ka viimati ilmunu puhul. Kohati on kehtivat nomenklatuuri püütud ise oskamatult täiendada. Teisel on omadussõnad jäetud nimi-sõnadega ühildamata (näiteks *omentum minor* korrektselt *omentum minus* asemel, *sulcus longitudinalis* õige *sulcus longitudinalis* asemel). Ainsuse asemel on tarvitatud ekslikult mitmust (*ovaria* soovitava *ovarum* asemel; *pedunculi caudalis* õige *pedunculus cerebelli caudalis* asemel), kasutatakse suvalisi lühendeid (rg. jt.). Esineb ka lihtsalt trükivigu: *m. sphincter papille, a. rate mirabile*. Loobuda pole raatsitud ilmselt vananenud oskussõnadest: *abokraalne* kehtiva mõiste *kaudaalne*, *epifüüs* ainuõige *käbinäär* asemel. Mõistetamatu on ladina mitmusetunnusega kreeka *pneumones*. Neerumanuste ladinakeelseteks nimetusteks on esitatud *gl. suprarenalis* ja *gl. praerenalis* soovitava *gl. adrenalis* asemel. Taolisi näiteid võiks esitada arvukalt.

Raamat sisaldab 356 (harvem kehva või tavaliselt kesk-päras) illustatsiooni, mis on sageli liiga väikesed, kohati isegi ebaselged. Õpikus on toodud häid tabeleid, näiteks luustumise kohta (lk. 70), hammaste arengu kohta (lk. 436, 437). Kasulikud on liikumiselundite ja närvisüsteemi jagunemise õppimist kergendavad skeemid (lk. 76, 96, 107 jt.) ja arvukad kor-damisküsimused.

Elundkondade käsitlemise järjekord pole vaadeldavas õpikus päris tavaline, sest liiku-

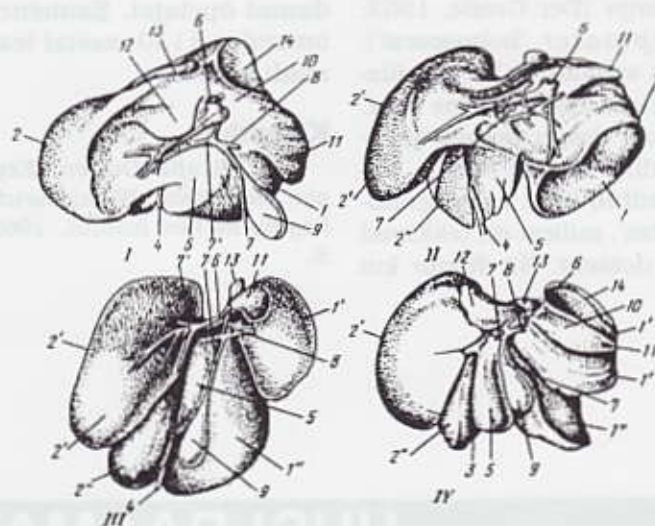


Рис. 251. Печень крупного рогатого скота (I), лошади (II), свиньи (III), собаки (IV): 1 — правая доля; 1' — латеральная правая; 1'' — медиальная правая; 2 — левая доля; 2' — левая латеральная и 2'' — левая медиальная доли; 3 — вырезка круглой связки; 4 — круглая связка; 5 — квадратная доля; 6 — воротная вена; 7 — пузырный проток; 7' — печеночно-пузырный проток; 8 — желчный проток; 9 — желчный пузырь (нет у лошади); 10 — хвостатая доля; 11 — хвостатый отросток; 12 — сосцевидный отросток; 13 — задняя полая вена; 14 — почечное впадение

Печень разделена на доли — *lobus hepatis*. Внутри долей находятся дольки печени — *lobuli hepatis* из печеночных клеток — гепатоцитов. Дольки имеют диаметр до 1 мм у собак, крупнее у рогатого скота — 1,3 мм и наиболее крупные — 1,5–1,7 мм — у свиней.

На висцеральной поверхности печени, ближе к тупому краю, находится ворота печени — *porta hepatis*. В области ворот в печень входят: воротная вена — *v. portae*, печеночная артерия — *a. hepatis* — ветвь от чревной артерии, нервы. Из ворот печени выходят общий печеночный проток — *ductus hepaticus communis*; лимфатические сосуды, идущие в лимфатический узел, расположенный в воротах печени.

Вентральное ворот печени у большинства животных расположен

30'

467

Joonis 1. Lehekülg koduloomade anatoomia õpikust (1994).

miselunditele järgneb üldkeha-katte, närvisüsteemi ja meele-elundite kirjeldamine. Siin-juures on liiga vähe ruumi (koos joonistega 5 lk.) pühendatud koduloomade piimanäärmete ehitusele.

Suuremahulise õpiku kohta on üllatavalt vähe käsitletud linnuanatoomiat. Liiga ebajärjekindlalt on selles peatükis esitatud ka ladinakeelseid termineid. Näiteks maosade nimetused on vananenud: soovitatavate *proventriculus* 'eesmagu' ja *ventriculus* 'päris-magu' asemel on kasutatud ikka veel *pars glandularis* 'näärme-osa' ja *pars muscularis* 'lihase-

osa'. Ka linnu munajuha ala-osa nimetused on iidamast-aadamast.

Koduloomade õpiku lõpuosas on toodud ladina-kreeka päritoluga morfoloogiterminite lühisõnastik ning vene- ja ladinakeelne aineregister.

Kokkuvõtteks võib nentida, et koduloomade anatoomia õpik on kirjutatud ladusalt. Ta on üldiselt piisavalt põhjalik, peab olulisel kohal silmas loomade fülogeneesi. Raamatukasutajal tuleb aga ettevaatlik olla esitatud ladinakeelsete terminitega.

Enn Ernits

Huvipakkuv teos Tartu Veterinaariakooli kasvandikest*

1934. aastal ilmus Riias läti keeles mikrobioloogi ja hügienisti Egons Dārziņš (1894—1966) raamat "Zemmers, Kalniņš, Helmanis: Elu ja tegevus". See käsitleb Tartu Veterinaariakooli kuulsaid kasvandikke, mikrobiolooge Elžens Zemmersit (1843—1906), Otto Kalniņšit (1856—1891) ja Kristaps Helmanist (1848—1892).

Peaaegu 60 aastat hiljem ilmus selle väärtusliku raamatu korduustrükk, mida on aineliselt toetanud meilegi hästi tuntud "Sigfarm". Retsensentidena on tiitellehe pöördel märgitud bioloogiakandidaadid J. Jākobsons ja E. Vimba ning veterinaariakandidaat D. Širaks.

Asjaomase raamatu on välja andnud Läti Teaduste Akadeemia korrespondentliige, meditsiinialoolane Arnis Vīksna. Ta on kirjutanud teosele eessõna, ulatusliku järelsõna ja ohtrad kommentaarid. Eessõnas avaldab ta tänu arvukatele kaasaaitajatele Lätist, Venemaalt ja Eestist, sh. prof. Igors Afanasjevsile ning dots. Gunārs Preinbergsile, Heino Gustavsonile ja juba manalamehele dots. Viktor Kalniņšile.

Teos on määratletud kõigile, kes tunnevad huvi Läti teadusajaloo vastu. Ent see pole üksnes Läti, vaid ka naaberriikide, eeskätt Eesti veterinaarmeditsiini ajalugu. Kui vaid seda keelebarjääri ees poleks!

E. Dārziņš raamat on uurimistöövili ja annab oma aja kohta suhteliselt ammendava ülevaate kolmest meie õppeasutusega seotud bakterioloogist.

Esitatud on ka K. Helmanise ja L. Pasteuri kirjavahetus.

Teos on varustatud 39 fotoga, millest enamus oli meile seni tundmata. Peale mitme E. Zemmersi, O. Kalniņš ja K. Helmanise foto leidub seal teistegi Tartu nimekate vilistlaste omi (J. Lūsis, R. Vāgners, A. Bertušs).

A. Vīksna järelsõna koos kommentaaride ja kirjandusallikate loeteluga on üpris mahukas, moodustades peaaegu kolmandiku raamatu mahust; see muudab raamatu ülesehituse mõneti ebaühtlaseks. Järelsõnas käsitletakse E. Dārziņši elu ja tegevust; räägitakse K. Helmanise ja E. Zemmersi töökaaslasest Tartu ülikooli kasvandikust Kārlis Kresliņšist (1860—1929); kirjeldatakse üle-



Elžens Zemmers 1865. gada. ciga Cīrns (Zīrns) 1872. g. izdotā grāmātā raksta: «Mūsu ir organizēti patogēni fermenti, kas raudis kaut arī uz zemes un vārdzīdīk izplatās pa gaisu, leļļot: cilvēkus, jeb dzīvniekus, padara tos slimus un let bojā reizē ar



Joonis 1. E. Dārziņš raamatu kaas.

slimnieku.¹ Davena maza bij ārgājis grūti cija par jaunā patsētām. Tāpat Pasteuram un Koham ar savu eksperimentālamus mēģinājumus izdevās pārliecināt pasauli par sūn patsētām.

Sar laika, 1865. gadā, Zemmers ārstājis dīnci, taču «Die Schindfleisch der Hausbiere» un bez augsīdām ar māģistra grūdi. Ku valsts stipendijas māģistrs uz Turkeatām. Zemmers tomēr tarp neuzbrauc, jo, Brautlāms seviski ieteicot, ārstētis viņu ārstē par protektora vietās izpildītāji; ar to sākas Zemmera ārstnieciskā darbība.

Ļegat patsētā par Zemmera zinātnisko darbību nav viegli, jo viņa interesēs un darbi ir veidoti vīdārdzīdāmiem medīcinās, liņģu slimību un bakterioloģijas jautājumiem. Viņš, gadā Zemmers raksta par onāimiskiem jautājumiem, lietas sērgu, tuberkulozi, par ļaunietu audzējumiem. Visai grūti patūkti, kādi jautājumi darīdgos darves pirmsā. Zemmers visvairāk interesējās, Zemmera ārstējamie atradumiem bioloģisko māģistrāģi, gādājama rakstura darbi. Bioloģemata uz tā vīrojama seviski Zemmera darbības sakumi. Si parādība ir izskaidrojama ar Zemmera darbības laiku un veidu. Zemmers ir sava laika ģēnis. Viņš darīs laika, kad mācība par liņģu slimībām un sīkām tīkām tīkām dzīvst un vīdārdzīdā; viņš pats ir šīs zinātnes audzinātājs un veidotājs. Pa dāji viņš vēstāv arī tās rubežas, kas šīs mūsdienu zinātni no Lēvenhūka, Davena un Brautlāms zinātnes. Katru nozināmu dabos parādību mes ārstīsimam

¹ F. A. Ziem. Die Schindfleisch, Weimar, 1872.

Joonis 2. Lehekülgi E. Dārziņš teoset.

vaatlikult sõjajärgseid uurimusi K. Helmanise kohta. E. Zemmersi, O. Kalniņš ja Kommentaarides on püütud

* Dārziņš, E. Zemmers, Kalniņš, Helmanis: Dzīve un darbi. Rīga: Zinātne, 1993. 240 lp.

võimaluse korral esitada andmed kõigi E. Dārziņši tekstis esinenud isikunimedele ja vähetuntud terminite kohta. A. Vīksna on teoses viidanud peale arhiiviallikate 165 raamatule-artiklile. Teos lõpeb indeksiga, mis hõlmab üle 300 isikunime.

Läti ja Eesti meditsiini-

ajalugu on tihedasti omavahel põimunud. Tore, et A. Vīksna on püüdnud seda aastakümneid lahti harutada; teadlase sulest on läti keeles ilmunud raamatud "Läti meditsiinimälestised" (1986; 60 lk.), "Tartu Ülikool" (1986; 192 lk.) ja ajakirja "Latvijas ārsts" lisana teos läti

meedikutele püstitatud mälestussammastest. -kividest ja -plaatidest (1993; 120 lk.). Asjaomastes teostes on ammen-davalt käsitletud ka eesti veterinaarmeditsiiniga seonduvat.

Enn Ernits

PERSONALIA

PERSONALIA

Doctor medicinae veterinariae Enn Ernits

10. jaanuaril 1996. a. leidis EPMÜ veterinaariateaduskonnas aset tähelepanuvääriv ja rõõmustav sündmus — EPMÜ veterinaarmeditsiini eriala doktorinõukogu ees kaitses oma väitekirja "Tartu veterinaaria-kooli ja -instituudi panus mikrobioloogia ja epizootoloogia arengusse" morfoloogia, füsioloogia ja patoloogia instituudi dotsent Enn Ernits.

Et Tartumaal Vara valla Sookalduse külas Otsa talus taluperemehe pojana sündinud Enn adraga kesapõllu kündmise asemel sulega hariduspõldu harima hakkab, oli raske ennustada. Lapsepõlve isatalus veetnud ja juba maast madalast kõigi tollaegsete talutöödega kokku puutunud ja suviti lambakarjas käinud Enn alustas oma haridusteed 1952. a. Matjama algkoolis. Edasi jätkas ta Koosa algkoolis ja Alatskivi keskkoolis. Kõrghaiduse omandas Enn Ernits 1963.—1968. a. EPA veterinaariateaduskonnas.

Pärast EPA lõpetamist jätkus Ennu elutee peaveterinaararstina Tõstamaa sovhoosis ja

Tooma katsebaasis, seejärel õpetajana Türi Näidissovhoos-tehnikumis ja Moskva Veterinaariaakadeemia pedagoogika-teaduskonnas.

Alates 1973. a. on Enn Ernits olnud seotud EPA veterinaariateaduskonnaga — alguses veterinaararstina, seejärel teadurina, assistendina, vanemõpetajana ja dotsendina. Viimasel ametikohal töötab ta ka praegu. Nii et "*per aspera ad astra.*"

Vastne veterinaarmeditsiini-doktor loeb aga ise end läbi ja lõhki ajaloolaseks ja usub omakandimehe Juhani Liivi väidet: "Kes ei mäleta minevikku, elab ..." Sellest toredast mõttest lähtus ka tema 1981. a. kaitsitud kandidaadiväitekirja "Tartu veterinaarkõrgkooli osa epizootoloogia ja teiste veterinaarharude arengus."

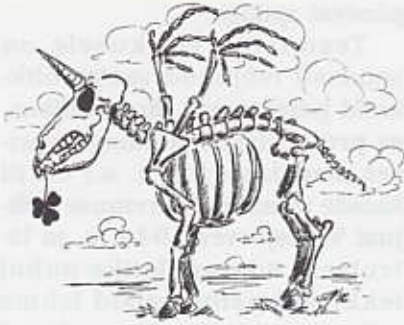
Nii et kaitsitud doktoriväitekirja oli lihtsalt selle uurimise loogiliseks jätkuks.

Väitekirja oponeerisid emeriitprofessorid vet. doktor Karl Peterson (EPMÜ), med. doktor Akivo Lenzner (TÜ) ja põllumajandusdoktor Jüri Kuum



(EPMÜ).

Jumala armust keele ja kirjamehena tuntud promovend sai kenasti hakkama nii prof. Petersoni küsimusterahega (15) kui ka teiste oponentide asjakohaste pärimistega. Võib julgelt väita, et promotsiooni dispuudi osas oli Enn Ernitsa doktoritöö kaitsmine viimase aja üks nauditavamaid. Kus vaja, seal seisis promovend julgelt ja rinnutsi tõe eest, kus tundis opo-



nendil õiguse olevat — seal tõstis elegantselt käed püsti ja lubas end edaspidi parandada!

Töö ise ja eriti doktori-väitekirja kokkuvõte on väga korrektselt ja kenasti vormistatud ja teevad meie asutusele ainult au.

Dissertant on läbi töötanud aukartustäratava koguse Eesti Ajaloarhiivi (EAA) fondi 404 üle 5000 säilikut.

Töö põhiosa käsitleb Tartu Veterinaariakooli ja -instituudi panust epizootoloogia arengusse. Üksikasjalikult käsitletakse bakterioloogijaama ja piimandusosakonna tegevust, mikrobioloogia ja epizootoloogia õpetamist, infektsioonhaiguste etioloogia, patogeneesi ja patomutuste, diagnostika, tõrje ja

profülaktika alaseid uuringuid. Käsitlemist leiavad ka toiduainete mikrobioloogia alased probleemid.

Kirjeldatakse Tartu veterinaariakõrgkooli kasvandike panust mikrobioloogia ja epizootoloogia arengusse väljaspool Eestit. Tuuakse ära andmed uurijate panuse kohta riigiti ja rahvuste järgi. Lõpuks esitatakse andmed infektsioonhaiguste uurimisega tegelnud õppejõudude ja kasvandike kohta ja tehakse üldised järeldused.

Aukartustäratav (57) on ka dissertatsiooni teemal avaldatud tööde nimekiri.

Kõike seda ja ka välismaalt saabuvaid arvukaid positiivseid arvamusi arvestades tuli hääletagemiskomisjoni esimehel prof. J. Simovardil konstateerida Enn Ernitsa puhast võitu (11:0), s.t. promovendile veterinaarmeditsiini teadusdoktori kraadi ostmise poolt hääletasid kõik kaitsmisel viibinud nõukogu liikmed.

Promotsiooni jälginud arvukas kuulajaskond — omaksed, kolleegid, sõbrad, tuttavad —

tervitas otsust ilmse rahuloluga ja sättis end lillesülemitega õnnitlusjärjekorda.

Pärast kaitsmist toimunud meeldival koosviibimisel jätkus dispuut juba vabamas vormis.

Le style c'est l'homme — jääb loota, et peagi Enn Ernitsale omistatav professorikutse veel kord kinnitab seda teatud tõde!

Kolleegide nimel soovin värskele teadudoktorile palju õnne ja edu kõikides tema edaspidistes ettevõtmistes. Elköige kehtib see muidugi vastse doktori salasoovi — avaldada trükis meie *alma mater* täielik ajalugu — kohta. Veterinaariateaduskonna lähenevaks 150. juubeliks oleks see aga teaduskonnale suurepäraseks kingituseks, sest "*verba volant, scripta manent*". Et selline hiigeltöö ühele mehele mitte päris jõukohane pole, siis tuleks siin toimida põhimõttel "*virtus unitis*" — s.t. püüda värsket veterinaarmeditsiini teadusdoktorit igati aidata ja seda nii moraalselt kui materiaalselt.

Toivo Suuroja

JUBILAEI

Vassil Ridala — 90

Käesoleva aasta 9. märtsil oleks saanud 90-aastaseks prof. Vassil Ridala.

Vassil Ridala sündis 9. märtsil 1906. a. Muhu saarel, Räska külas Luiskama peres kuuenda lapsena. Tema vanemad olid põlvkondlised, kuid hankisid lisa ka kalapüügiga. Ka Vassilil oli vaja juba noorelt hakata pidama karjapoisit ametit ja olla täismehe eest väljas nii heinakaarel, kui aerupaadis.

Alghariduse sai V. Ridala (tolal veel Grünthal) Hellamaa valakoolis, keskhariduse aga Saaremaa Ühisgümnaasiumis.

1925. a. astus ta Tartu Ülikooli loomaarstiteaduskonda ja lõpetas selle 1930. aastal *cum laude*. Paar aastat enne ülikooli lõpetamist asus ta prof. M. Hobmaieri kutsel abijõuna tööle Tartu Ülikooli loomaarstiteaduskonna patoloogilise anatoomia kateedrisse. Üliõpilasena oli ta 1928. a. suvel Muhu- ja Saaremaal rahvapärasteid loomade arstimisviise kogumas, töötas ka veterinaardiagnostika laboratooriumis ja assistendina väikeloomade kliinikus.

V. Ridala esimesteks teaduslikeks juhendajateks olid endi-





sed Tartu Ülikooli õppejõud professorid M. Hobmaier, A. Valdes ja E. Roots, kellelt ta sai juba üliõpilasena töötades põhjaliku ettevalmistuse. Poeginud lehmadel päramisi eemaldades märkas V. Ridala, et osa neist on verised. Kerkis küsimus, kas ja kuidas see mõjutab piimatoodangut. Tookord oli brutselloos Eestis ja ka mujal üsna sagedane haigus, mis piimaandi tublisti vähendas. Vassil Ridala märgib, et paljud vanemad kolleegid soovitasid selle haiguse uurimise mõttegi maha jätta, sest ta oli tollal kõigest 25 aastane. Töö krooniks sai doktorikraad, mis valmis nii kiiresti, et juba 1933. a. sügisel sai kaitsa veterinaarmeditsiini doktori väitekirja teemal: "Uurimusi *Brucella abortus*'e patogeensusest toimest lehma udarasse ja mõnedesse teistesse elunditesse". Töö tõlgiti inglise keelde, see tegi autori tuntuks ka rahvusvahelises ulatuses.

Seejärel valiti V. Ridala dotsendiks (patoloogilise anatoomia, parasitoloogia, kohtuliku loomaarstiteaduse ja lihavaatluse õppetoolile), 1936. a. erakorraliseks ja 1940. a. korraliseks professoriks ja kateedrijuhatajaks. Patoloogilise anatoomia ja parasitoloogia kateedri nimetus on aja jooksul muutunud. Juhatajana oli prof.

V. Ridala ametis elu lõpuni.

Prof. V. Ridala õppe-, teadus- ja ühiskondlik töö oli viljakas ja mitmekülgne. Kogenud pedagoogina pani ta suurt rõhku distsipliinile ja edasijõudmisele ning üliõpilastes iseseisva töö oskuste kasvatamisele. Tema juhendamisel edukalt töötanud ÜTÜ patoloogilise anatoomia ja parasitoloogia ringis valmis üle saja üliõpilaste teadusliku töö. Viiendik valminud töödest olid auhinnatud, kusjuures viiele tööle oli antud NSVL Kõrgema Hariduse Ministeeriumi aukiri. Prof. V. Ridala osutas suurt tähelepanu noorte teadlaste kasvatamisele. Tema juhendamisel valmis 13 kandidaadiväitekirja, ta oli ametlikuks oponendiks rohkem kui poolesaja dissertatsiooni kaitsmisel. Prof. V. Ridala kasvandikud on O. Plaan, L. Veldemann, V. Kärner, E. Aaver, N. Koslov, J. Simovart, A. Linnutaja, V. Vilson, J. Praks, J. Kasesalu, E. Peebsen, E. Lepp ja K. Lesiņš.

Prof. V. Ridalat iseloomustavad tema arvukad tööd, mida trükis on avaldatud üle 200. Uurimistööde temaatika on tulenenud veterinaarpraktika vajadusest ja see on mitmekülgne. Töid on avaldatud veiste brutselloosi, sigade maksaväärastuse, influentsa, naha punatäpilisuse, nakkava atroofilise rinidi, sigade ja lindude katku, hanede aspergilloosi, vasikate, hane- ja parditibude salmonelloosi, veiste ja sigade tuberkuloosi, hobuste müoglobineemia, tallede valgelihaastõve ning kalkunite histomonoosi etiopatogeneesi, patomorfoloogia ja tõrje kohta.

Päris omaette töö on olnud patoanatomiliste püsipreparaatide valmistamine. Neid preparaate on prof. V. Ridala teinud ja kogunud oma teadlaselu esimestest aastatest peale. Nüüdseks on neist saanud paras muuseum, üks paremaid omaaoliste hulgas. Iga klaaspurk peidab endas killukest väga

põnevat ajalugu.

Teadustöö edukusele on soodsalt mõjunud vastav õhkkond perekonnas. Koos abikaasa prof. Elfriide Ridalaga (varises manalasse 1974. a.) uuriti kalade massilise suremuse põhjusti Võrtsjärves 1948. a. ja latentsete udarapõletike puhul tekkivaid patoloogiaid lehma udaras, töötati välja juhend streptokokilise udarapõletiku likvideerimiseks Eesti piimakarjades.

Tähelepanu vääriv ja mitmekülgne on olnud prof. V. Ridala ühiskondlik tegevus. Ta on osa võtnud paljude komisjonide ja nõukogude tööst. Prof. V. Ridala oli TRÜ arstiteaduskonna, TRÜ kehakultuuriteaduskonna, ENSV TA Bioloogiliste ja Meditsiiniliste Teaduste, Eesti Loomakasvatuse ja Veterinaaria Instituudi ja EPA veterinaariateaduskonna nõukogu liige. Pikka aega oli ta EPA metoodikakomisjoni ja veterinaariateaduskonna aü alakomitee liige.

Palju aastaid juhtis ta Tartu patoloogide ühingu tööd, oli teaduskonna ÜTÜ teaduslik juhendaja.

Prof. V. Ridala hobiks oli võrkpall. Palju aastaid juhtis ta võrkpallialast tegevust Tartu linna võrkpallisektsiooni presiidiumi esimehena. EPA ja veteri-



naariateaduskonna õppejõudude meeskonnas võttis osa paljudest võistlustest. Treeningutest ei puudunud ta kunagi, olles siin noortele suureks eeskujuks.

V. Ridala, olles täiskarsklane järgis ülimalt terveid eluviise, mis aitasid tal säilitada reipust ja töövõimet. Seltskonnas oli ta alati rõõmus ka alkoholi pruukimata.

Mitmesuguseid autasusid, diplomeid ja aukirju kogunes prof. V. Ridalal palju. Nende hul-

gast väärib märkimist, et V. Ridala oli Nõukogude Eesti preemia laureaat (1967) ja Eesti NSV teeneline teadlane (1969).

V. Ridala isakodu ja hilisem suvekodu oli Muhumaal. Muhus veetis ta ka oma iga-aastased puhkused, kusjuures tema meelistegevuseks oli mesilaste pidamine, nende töö ja tegevuse jälgimine ja suunamine. Mesilastega läks asi isegi nii kaugele, et mesilaste haiguste õpetamiseks soetati koos abikaasaga, kadunud Elfriide Ridalaga,

koduaeda endale mesipuud. Nende eest hoolitsema pakkus ennast mesinik Karl Mäeküla, kes õpetas ka Ridalatele mesilaste saladusi, nemad jälle üliõpilastele.

Muhumaa muheda mehena jäi Vassil Ridala Muhu arhipelaagi patrioodiks elu lõpuni. Ta suri 21. veebruaril 1985. aastal ja maeti Raadi (Jaani) kalmistule.

Hiljar Pärn

IN MEMORIAM

Erich Hanko

Stockholmis suri 11. veebruaril 1996., pärast pikaajalist haigust Erich Hanko.

Ta sündis Peterburis 29.07.1912. aastal. Keskharriduse omandas Tartus, millele järgnesid õpingud Tartu Ülikooli loomaarstiteaduskonnas, mille lõpetas 1941. a.

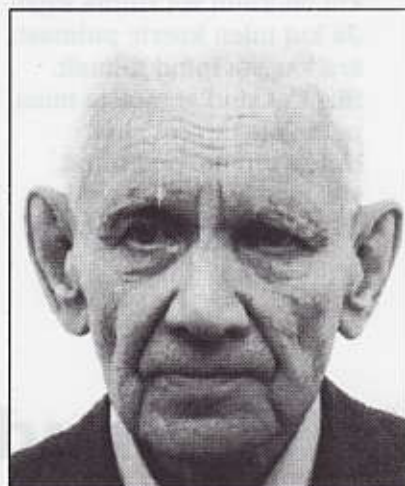
Juba üliõpilasena töötas ta abijõuna teaduskonna patoloogla instituudis. Pärast teaduskonna lõpetamist nimetati ta sama instituudi korraliseks assistendiks.

E. Hanko oli üks esimesi Rootsi põgenud Eesti loomaarste, kes juba 1944 kevad-talvel sai enam-vähem oma kutsealase töökoha Stockholmis asuvas

SVA-s. kus ta töötas patoloogina kuni pensionieani 1978. a. kümme aastat, kui laboratooriumi veterinaararst. Ta oli oma kutsealal patoloogina hinnatavamaid tööjõude.

Akadeemiliselt kuulus lahkunu ÜS Raimlasse. Peale oma kutsetöö oli ta huvitatud spordist — eriti võrkpallist. Samuti tegeles ta vabal ajal joonistamisega. Paljud OÜ Looduse poolt auhinnatöö romaanide kaane kaunistustest olid E. Hanko valmistatud.

Ta oli vääriline oma kutseala esindaja võõrsil. Teda jäid leinama perekond, seltsivennad ÜS Raimlast, kolleegid ja sõbrad.



Puhka rahus!

Helmut Riispere

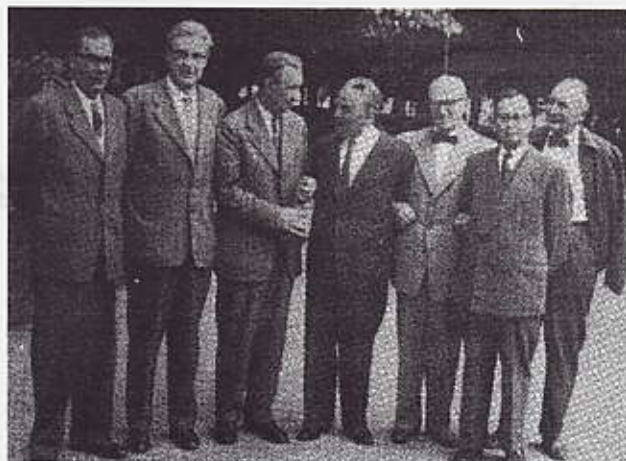


Foto: Grupp Eesti loomaarste Lundis prof. Rootsi külaskäigul Rootsi 1958. a. Vasakult A. Dantel, A. Undritz, A. Herodes, E. Roots, V. Mägi, Vl. Lõokene ja H. Riispere.

MEELELAHUTAJA

Koera palve

Olen koer, sinu sõber ma,
olen su kaitsja, valvur ka.
Mul on sulle üks väike palve:
"Kuigi ma su leiba söön,
ära mind peksta ega löö,
siis kui keeran vaibad sassi
või kui kiusan naabri kassi.
Kui sind vara üles ajan
või haugun nii, et kajab maja.
Ära mind üksi õue aja,
kui on külm või vihma sajab.
Ja kui tulen koerte pulmast,
ära karista mind julmalt.
Siis kui sind ei mõista mina,
palun ole targem sina.
Kui sa ainult usud mind,
siis ma usaldan ka sind.
Tahan kõik su soovid täita,

eal ei hambaid sulle näita.
Sulle sõbrakäppa pakun,
lepituseks käsi lakun.
Ootan truult sind öö ja päev
olen kurb, kui ära läed.
Kui aga ükskord tuled töölt,
siis vastu tõttan, tantsu löön.
Kui oled murtud
murest, tõvest,
pisarad sul limpsin põselt.
Ei meelita mind juudahõbe,
olen ikka sinu sõber.
Sinu eest ma võiksin surra,
aga truudust ma ei murra".

Ants Linnutaja
20. august 1993



Ei suutnud aidata ma sind ...

*Armsa sõbra,
koer Hartwicki
mälestuseks*

Ma täna tean, kus tegin vea,
et kaotama ma pidin sind.
Su vastu polnud ma nii hea,
see tunne jäävalt
piinab mind.
Ei saa neid pilte välja kisku
ma oma mäluraamatust.

Su hauld itkend mitu itku,
kui mõistsin oma saamatust.
Sa usaldasid end mu hoolde
lootuses, et aitan sind,
kuid juba lasknud
surmanoole
oli su poole stümfalo-lind.
Veel viimse pilgu mulle
saatsid kui sõbrale,
kellel' olnud truu.
Siis õrnalt pea

mu sülle peitsid
ja jäävalt vaikis sinu suu.
Nii läksid kannatades valu,
ei appi enam hüüdnud mind.
Kuid ma ei iialgi saa rahu,
et aidata ei suutnud sind.

Ants Linnutaja
2. märts 1995

KONVERENTSID JA KURSUSED

APRILL

**1996 BSVA Congress
Annual Congress,
10th—14th April 1996, Inter-
national Convention Centre,
Birmingham, England.**

14.—19 aprill

**The 9th Int. Symposium on
Disorders of the Ruminant
Digit and The International
Conference on Lameness in
Cattle in Jerusalem.**

**E.S.V.O.T. European Society
of Veterinary Orthopaedics and
Traumatology — 10th Annual
Conference Münich, Ger-
many, April 19—21. 1996.**

Congress language will be English. For further details or registration please contact: Chirurgische Tierklinik der Ludwig-Maximilians-Universität München. Tel: (49) 89 2180 2628/89 2180 2629. Fax: (49) 89 38 5341.

29. april—10. mai

**A Two Week Course on
Sheep Reproduction and
Health**

For further information please contact: Maggie McEvoy, UVCE, The Royal Veterinary College, Royal College Street, London NW1 OTU. Tel: 0171 468 5170, Fax: 0171 383 0615.

MAI

6.—8. mai

**Food Associated Pathogens
Uppsala, Sweden.(8/95)**

7. mai

**The First European Sym-
posium on Equine Viral Arteritis
Utrecht, the Netherlands. Ins-
titute of Virology, Veterinary Fa-**

**culty, Utrecht University, Attn.
Ms. K.B. Schick, Yalelaan 1, P.O.
Box 80. 165, 3508 TD Utrecht,
the Netherlands. Fax 00 31 30
25 367 23.**

11.—13 mai

**SAVAB — Flanders Week-
end**

Antwerpen — Congrescentrum Ter Elst. Info: Dr. Leen Verhaert, G. Van Der Lindenlaan 15, B-2570 Duffel, Tel: 32 15 31 77 77. Fax: 32 15 31 73 90.

13.—17. mai

**A Five Day Course on the
Microbiology of Foods of Ani-
mal Origin**

For further information contact: Maggie McEvoy, UVCE, The Royal Veterinary College, Royal College Street, London NW1 OTU. Tel: 0171 468 5170, Fax: 0171 383 0615.

31.mai —1 juuni

SDF kursus

Katherine Quesenberry, USA. Hotel Kolding Fjord. Avian medicine and surgery.

JUUNI

24.—28 juuni

**The 15th Meeting of the As-
sociation of Equine Sports
Medicine on Equine Welfare
and Sports Medicine.**

Wissenschaftszentrum Bonn, Bonn, Germany.

**"Fifth Annual Scientific
Meeting" of the European Col-
lege of Veterinary Surgeons
(ECVS) June 28—30, 1996 in
Utrecht, The Netherlands.**

30. juuni —4. juuli 1996

Animal Reproduction

13th International Congress

on Animal Reproduction (ICAR) in Sidney Conventional Centre, Sidney, Australien.

JUULI

3.—6. juuli

**The VIIth Congress of the
International Society of Bio-
chemistry**

7.—10 juuli

**14th International Pig Vet-
erinary Society Congress**

8.—12 juuli

**XIX World Congress for
Buiatrics**

Cattle Medicine in Practice. Edinburgh International Conference Center.

8.—12 juuli

**XVI International Congress
of Clinical Chemistry**

AUGUST

4.—9. august

**VIIIth International Sym-
posium of Veterinary Laboratory
Diagnosticians**

**International Veterinary
Conference 29. 8. 96 — 1. 9.
96, EMPFA/Conference Center
BEAexpo Berne, Switzerland
and European Championship
in Show Jumping of Veterinari-
ans.**

SEPTEMBER

**International Congress on
Veterinary Acupuncture of
IVAS in Spiez, Switzerland
5—8th September 1996.**

11.—14. september

The Third World Congress of Veterinary Dermatology

Edinburgh, Scotland. For further details please contact Conference Secretariat Tel: + 44 141 553 1930. Fax: +44 141 552 0511

12.—14. september

3rd International symposium on canine and feline reproduction in Utrecht, The Netherlands

26.—29. september

BVA Congress

The British Veterinary Association looks forward to welcoming delegates to its Annual Congress to be held from 26 to 29 September 1996 at the Moat

House Hotel, Chester. The scientific and contentious issues programme will be complemented by a social programme that will make the most of this ancient city. For further information please contact the Congress Secretary, British Veterinary Association, 7 Mansfield Street, London W1M 0AT. Tel: +44 (0) 171 636 6541, Fax: +44 (0) 171 436 2970.

OKTOOBER

20.—23. oktoober

XX Congress of the World Small Animal Veterinary Association — WSAVA

Jerusalem Internationale

Congress Center.

2nd World Congress on Alternatives and Animal Use in the Life Sciences.

October 20—24 1996, Utrecht, The Netherlands

PROGRAMME TOPICS:

- * Alternatives in:
 - Basic research
 - Toxicology
 - Pharmacology
 - Vaccine testings
 - Biologicals
- * Validation/Regulation
- * Animal Welfare/Ethics
- * Education/Databases

Information: FBU Congress Bureau, Utrecht University, PO. Box 80. 125, 3508 TC Utrecht, The Netherlands.

Nakkushaiguste temaatikaga

TÄIENDUSKURSUSED

24-25 aprill, 1996, Kreutzwaldi 62.

Teemad:

Uued antiparasiitikumid. Parasitooside uuemad

diagnostika- ja tõrjemeetodid — J. Parre

Põllumajandusloomade klamüdtoos — N. Koslov

Loomade sarkoptoosid — T. Järvis

Loomade viirushaiguste levik Euroopas. Viiruste klassifikatsioon — E. Aaver

Sigade transmissiivne gastroenteriit — K. Must

Veiste herpesviirusinfektsioonid. Viirushaiguste laboratoorne diagnostika — T. Saar

Epizootiline olukord ja seda kujundavad tegurid — J. Alaots

Nakkushaiguste diagnoosimine ja profülaktika.

Momendi situatsioon Eestis — R. Lindjärv

Kaasaegseid aspekte põletiku-, palaviku- ja valuvastaste ainete toimes — T. Ööpik

Veiste viirusdiarröa — A. Viltrop

Eelregistreerimine ELÜ kontoris või telefonil. Öömaja võimalus soodushinnaga EPMÜ külalistemajas "Domus". Osavõtumaks 200 kr. ELÜ liikmele, 250 kr. mitteliikmetele.