

Eesti Loomaarstlik Ringvaade

EESTI LOOMAARSTIDE ÜHINGU AJAKIRI



1

2009



Eesti Loomaarstide Ühing

Kreutzwaldi 62
51014 Tartu

GSM: 5011882

Tel: 7422582

Faks: 7422582

Sekretär: 5520767

e-post: info@vet.ee

Reg. nr. 80077287

President

Priit Koppel

Pangaarve

1120072962 Swedbank

Toimetaja

Jaagup Alaots

Toimetuse sekretär

Ingrid Veske

Kujundus ja trükk

Vaba Maa

Laki 26, Tallinn

ISSN 1024-2600

Eesti Loomaarstlik Ringvaade



EESTI LOOMAARSTIDE ÜHINGU AJAKIRI

1 • 2009

TEORIA JA PRAKTIKA

Nakkusohutuseset parasitooside korral	2
Granulomatoosne hepatiit Kesk-Aasia lambakoeral – kliiniline haiguslugu	9
Jänessed, närilised, reptiilid	13

KROONIKA

ELÜ 2007. aasta üldkoosoleku protokoll	28
Aasta loomaarst	29

MEMUAARID

40 aastat Tartus (9)	30
----------------------------	----

PERSONALIA

Jüri Parre	32
------------------	----



Nakkusohutusest parasitooside korral

Toivo Järvis

Eesti Maaülikool

Sissejuhatus

Nakkusohutus on organismi seisund, mille korral ta haigustekitajatega nakatumise järgselt ei haigestu.

Nakkushaigusi põhjustavad organismi tunginud ja selles paljunevad bioloogilised haigusetekitajad, mille ülekandumine haigelt organismilt tervele ongi nakkushaiguste leviku aluseks. Sõltuvalt haigusetekitajate taksonoomilisest kuuluvusest räägitakse infektsioonhaigustest, kui haiguse põhjustajateks on viirused, bakterid, patogeensed seened või nende evolutsioonilised vahevormid (klamüüdiad, mükoplasmad, riketsiad), ning invasioonihaigustest ehk parasitoosidest, mille põhjustajad kuuluvad parasitofauna arvukate esindajate hulka.

Mõlemal juhul on haigestumise eelduseks organismi nakatumine, kuid mitte alati ei järgne sellele haigusprotsessi käivitumine ehk teisitiöeldult, nakatunud organism ei haigestu. Miks ühel juhul suhted biotsünoosis haigusetekitaja—peremeesorganism kujunevad välja patogeeni, teisel juhul makroorganismi kasuks, on põhjalikult uuritud infektsioonihäiguste korral. Sellega tegeleb üks bioloogia fundamentaalharusid — immunoloogia (Alaots,

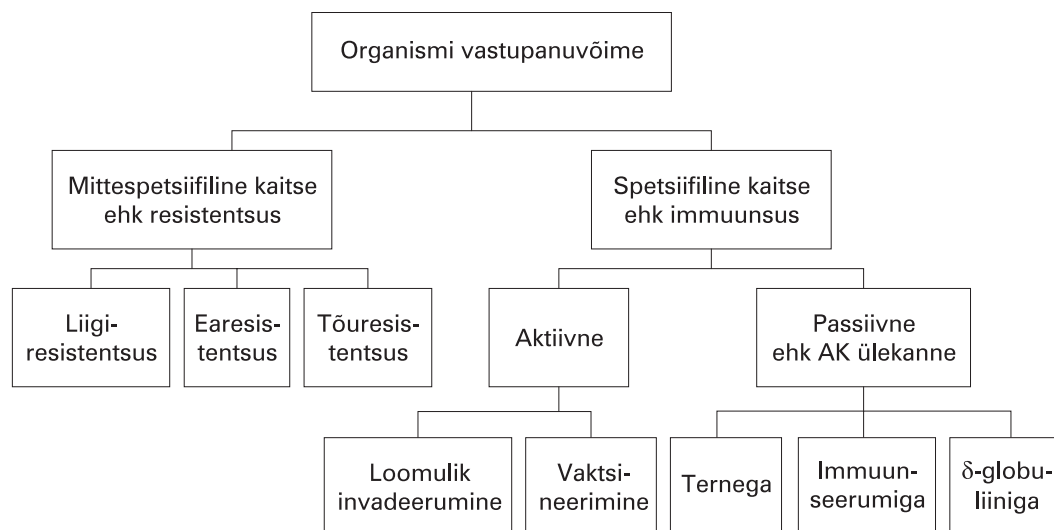
Viltrop, 2000). Vähem on teada organismi nakkusohutuse põhjuste ja mehhanismide kohta parasitooside korral.

Lähtudes ülaltoodust, seadis käesoleva kirjutise autor endale ülesandeks, tuginedes uusima erialakirjanduse andmetele, anda ülevaade organismi antiparasitaarsest kaitsest.

Organismi vastupanuvõime

Organismi mittehaigestumise põhjused nakatumise korral võivad olla erinevad. Tekkemehhanisme arvestades eristatakse organismi **mittespetsiifilist kaitset** ehk **kaasasündinud** ehk **loomulikku resistentsust** ja **spetsiifilist kaitset** ehk **immuunsust** (joonis 1).

Kaasasündinud resistentsus on seotud organismi bioloogilis-geneetiliste iseärasustega, ainevahetuse eripära ja mitmesuguste mittespetsiifiliste kaitsetegurite tasemega. Loomuliku resistentsuse väljakujunemise tegurid on properdiin, komplement, lüsoosüüm, interferoon, fagotsütoos ja põletik (Alaots, 1987). Kaasasündinud resistentsus jaguneb **liigi-**, **ea-** ja **tõuspetsiifiliseks** resistentsuseks ning on pärilik tunnus. Resistentsus parasitooside korral võib olla **täielik** ehk absoluutne (liigiresistentsus)



Joonis 1. Organismi kaitsetegurid

või **osaline** ehk partsiaalne (tõuresistent-sus). Eeresistentsus muutub looma täiskasvanuks saades tavaliselt pingsamaks, harvemini nõrgeneb. Usstõbede korral on olulised **koebarjäärid**, milles helmintide rändevastsed on allergiliste reaktsioonide tõttu sunnitud peatuma. Suukaudsel nakatumisel võivad vastsed peatuda esimeses (soolesein), teises (maks, lümfisõlmed) või kolmandas barjääris (kopsukude). **Immuunsus** tekib pärast parasiitidega nakatumist või pärast parasiitidevastast immuniseerimist ning sõltub vastavatest lümfoidkoos toimuvatest humoraalsetest ja tsellulaarsetest reaktsioonidest. Humoraalne immuunsus on vereseerumis sisalduvate antikehade ehk immuunglobuliinide (IgG, IgM, IgA, IgE) vahendatud. Tsellulaarseks ehk raku poolt vahendatud immuunsuseks nimetatakse T-lümfotsüütide, dendriitrakkude ja makrofaagide poolt esile kutsutud immuunvastuse vormi (Sudakov, 2004). Immuunsus on oluline loomade kaitsmisel invasioonihaiguste vastu. Immuunsus on kas **aktiivne** (pärast loomulikku nakatumist või vaktsineerimist) või **passiivne** (pärast antikehade ülekannet ternespiimaga, immuunseerumiga, gammaglobuliiniga). Eristatakse antiparasiitset ja antitoksilist immuunsust. **Antiparasiitse immuunsuse** korral on takistatud parasiitide tungimine peremeesorganismi ja nende arenemine ning elutegevus peremehe. **Antitoksilise immuunsuse** korral neutraliseeritakse parasiitidest organismi eritunud toksilised ained. Immuunsus püsib ainult teatud aja vältel pärast parasiitide lahkumist organismist, vaktsineerimist või immuunseerumi süstimist. Sageli kestab antiparasiitne immuunsus aga ainult nii kaua, kuni haigusetehtaja viibib peremeesorganismis. See on **mittesteriilne immuunsus** ehk **premunitsioon**.

Liigiresistentsus

Mitmesugustel põhjustel ei arene paljud parasiidid mujal kui neile loomulikes ehk bioloogilis-geneetiliselt sobivates peremeestes. Selle tüüpiliseks näiteks on erinevate *Eimeria* prk liikide peremeesspetsiifilisus. Mõnedel juhtudel aga parasiidid siiski osaliselt arenevad, põhjustamata looma kliinilist haigestumist. Näiteks veise libedikuussi *Ostertagia ostertagi* mõned vastsed võivad areneda lammaste organismis, ent vaid vähesed neist saavad täiskasvanuks.

Siiski võivad parasiidid neil mittetavalistel ehk hälbelistel peremeestel, eriti

kudedes migreerivate parasiitide korral, põhjustada tõsiseid tagajärgi. Sellekohase näitena võib tuua karnivooride solkme *Toxocara canis*'e rändevastsed lastel, kellel nad võivad põhjustada hepatomegaliaat ning silmade ja aju kahjustusi. Osal parasiitidel on aga väga lai peremeesliikide spekter, näiteks keeritsussidel *Trichinella spp*, suurel maksakaanil *Fasciola hepatica*, ainuraksel *Cryptosporidium parvum* ja ainurakse *Toxoplasma gondii* aseksuaalsetel arengustaadiumidel.

Eeresistentsus

Paljud loomad muutuvad suguküpsuse saavutanutena resistentsemaks esmase parasitaarse nakkuse suhtes. Näiteks arenevad loomade solkmed täiskasvanuteks enamikul juhul mõne kuu vanustel peremeestel. Kui aga peremeesloom nakatub vanemas eas, pidurdub solkmete areng või nad peatuvad vastsetena kudedes. Ka varbusside *Strongyloides spp* nakkus esineb harilikult väga noortel mäletsejalistel ja hobustel. Strongüliidi *Nematodirus battus*'e suhtes on üle kolme kuu vanused lambad võrdlemisi resistentid. Üle ühe aasta vanused koerad saavutavad järk-järgult resistentse ümarussi *Ancylostoma caninum*'i suhtes.

Eeresistentsuse põhjused ei ole teada. Arvatakse, et parasiidi ja peremehe suhted ei ole täielikult välja arenenud. Seega, ehkki parasiit võib areneda noorloomade organismis, ei ole ta veel täiesti kohane-nud täiskasvanud loomaga.

Mitmetel parasiitidel on aga arvatavasti arenenud tõhusad vastumehhanismid eeresistentsusele. Nii suudavad kõõrpea *Ancylostoma caninum*, kutsikasolge *Toxocara canis*, kassisolge *Toxocara mystax*, vasikasolge *Toxocara (Neosascaris) vitulorum* ja *Strongyloides*'e prk varbussid elada vastsestaadiumis peremeeslooma kudedes, aktiveerudes tiinuse lõppjärgus ja nakatades järglasi intrauteriinsel või laktogeensel teel.

Vastupidine eeresistentsus (täiskasvanud veised on vastuvõtlikumad kui noorloomad) esineb aga nugaiinurakse *Babesia sp* nakkuse korral veistel.

Tõuresistentsus

On märgatud, et mõned kodumäletsejaliste tõud on parasitaarnakkuse suhtes teistest resistentsemad. Nii suudab Lääne-Aafrika küüruta veis N'dama elada trüpanosoomide intensiivse leviku piirkonnas.

Kuidas need veised suudavad toime tulla parasiteemiaga, ei ole selgitatud. Ida-Aafrika punane masai lammast on osutunud *Haemonchus contortus*'e suhtes resistentsemaks kui teised samas piirkonnas kasvatatavad lambatõud. Sama on täheldatud meriino lammastel Lõuna-Aafrikas trihhostrongüliidide suhtes. Osa meriino lambaid Austraalias erineb tõusiselt vastupanuvõimelt *Trichostrongylus colubriformis*'ele, need erinevused kanduvad edasi järglastele. Austraalias on täheldatud, et seebu (*Bos indicus*'e) tõud on resistentsemad *Boophilus*'e prk puukide suhtes kui Euroopa (*Bos taurus*'e) tõud. Ka nende ristandid, kelles domineerib seebu (üle 50%), on puukide suhtes mõnevõrra resistentsemad (Taylor jt., 2007).

Nugiusside vastane immuunsus

Immuunvastus helmintide nakkusele on kompleksne, sõltudes arvatavasti nakkusvastsete täiskasvanuks arenemisel vabanevate sekretoorsete ja ekskretoorsete produktide kui antigeenide toimest. Seni on õnnestunud välja töötada vaid mõned praktikasse juurutatud meetodid loomade kunstlikuks immuniseerimiseks. Parim näide sellest on vaktsiini väljatöötamine veise kopsuussi *Dictyocaulus viviparus*'e vastu. Vaktsiin on kiiritatud elusate nakkusvastsete suspensioon, mida manustatakse suu kaudu. Need nõrgestatud vastset sooritavad vasikate organismis rände, jõuavad kopsu, stimuleerivad immuunsuse teket kopsuusstõve vastu ja hukuvad neljandas kasvujärgus, saamata täiskasvanuks. Kindlaks on tehtud seedekulglä ümarusside vastase immuunsuse järkjärguline arenemine parasiitidega saastunud karjamaadel karjatatavatel veistel ja lammastel. Katsed on näidanud, et immuunsed täiskasvanud lambad ei haigestunud kliiniliselt isegi siis, kui neile manustati 50 000 libedikuussi *Ostertagia* nakkusvastset päevas.

Immuunsuse avaldumine ja tekkepõhjused

Immuunvastus seedekulglä- ja kopsuümärusside vastu võib avalduda mitmeti.

1. Esmalt püüab peremeesorganism limiteerida reinvasiooni, tõkestades vastsete rännet või, vahel, pidurdades nende arengut.
2. Immuunsuse arenedes võib peremeesloom olla võimeline „isevabanevama“ täiskasvanud ümarussidest.

3. Täiskasvanuks arenenud nugiussid võivad olla mõõtmelt väiksemad või on nende viljakus vähenenud.

Nimetatud muutusi on tuvastatud ümarussi *Nippostrongylus brasiliensis*'ega nakatatud rottidel. Selle parasiidi nakkusvastne tungib harilikult läbi naha, laborikatsetes on aga rotte nakatatud ka subkutaanse süstimise teel. Vastsed liiguvad verega kopsu, kus, kestunult, tungivad hingamisteedesse, liiguvad hingetoru ülaossa ja neelatakse alla. Peensoolde jõudnult vastsed kestuvad ja arenevad täiskasvanud parasiitideks. Prepatentaeg (aeg parasiitide kulus loomade nakatumisest kuni munevate emasussideni) kestab viis-kuus päeva. Täiskasvanud nipprostrongülused parasiteerivad umbes viis päeva, pärast seda langeb järsult munade väljutamine roojaga ning enamik usse väljutatakse soolest. Kui rotid nakatuvad sama parasiidiga uuesti, jõuab juba väiksem hulk vastseid soolde, see tähendab et nende ränne on pidurdunud. Vähesed täiskasvanud ussid on jäänud mõõtmelt väiksemateks, on vähemviljakad, nende väljutamine algab varem ja toimub kiiremini.

Dictyocaulus viviparus'ega esmanakatunud vasikatel toimub parasiidi areng kiiresti ja ilmnevad haiguse kliinilised tunnused. Mõne nädala möödumisel tekib immuunsus ja täiskasvanud kopsuussid väljutatakse. Vastsetega tabandumisel järgnevate aastate jooksul osutuvad need loomad vähevastuvõtlikeks, ehkki kliinilised tunnused võivad olla hästiväljendunud vastsete massilise hävimise tagajärjel kopsus immuunvastuse toimele.

Loomade nakatumisel *Ostertagia* ja *Trichostrongylus*'e prk liikidega on samuti täheldatud immuunvastusest tingitud parasiitide väljutamist, hiljem vaid nõrka lühiajalist täiskasvanud parasiitide esinemist ja viimaks nakkusvastsete täielikult pidurdunud arengut. (Joonis 2). Siiski hilineb seedekulglä parasiitide korral mäletsejalistel tugev immuunvastus mõne kuu võrra aeglase immunoloogilise reageerimisvõime tõttu.

Vaatamata uuringute märkimisväärsele hulgale, ei ole immuunsuse kujunemise mehhanism valendikuparasiitide suhtes lõplikult selge. Üldiselt on nõustatud sellega, et nakatumine parasiitidega tekitab soole ülitundlikkust, millega kaasneb nuumrakkude arvu suurenemine limaskestas pärislestes ja parasiidispetsiifiliste antikehade (IgE fraktsioon) tootmine, mis suurel määral on kinnitunud nuumrakkude

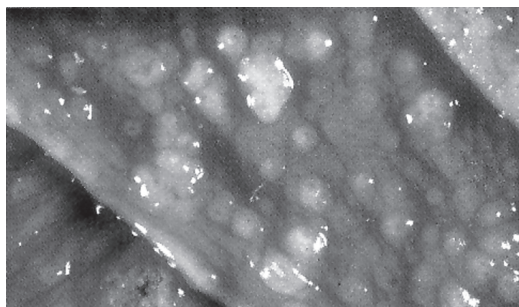
pinnale. Nugiuksi antigeeni reageerimine sensibiliseeritud nuumrakkudega vabastab vasoaktiivsed amiinid (histamiin jt.), mis põhjustavad kapillaarse ja epiteliaalse läbitavuse ning limaproduktsiooni suurenemise. Osa teadlasi on arvamusel, et need füsioloogilised muutused lihtsalt mõjutavad usse, näiteks vähendades hapniku hulka, nii et ussid lasevad limaskestast lahti ja väljutatakse. Teised on seisukohal, et lisaks sellele „lekivad“ ussivastased IgG antikehad läbilaskva limaskesta kaudu verest soolevalendikku, kus neil on ligipääs parasiidile. Lisategurite, nagu spetsiifiliste parasiidivastaste IgA sekretsioon limaskestast pinnal ja sensibiliseeritud T-rakkude (tuntud kui nuumrakkude, eosinofiilide ja limaeritavate rakkude diferentseerumisele kaasaaitajad) tähtsus on uurimisel.

Koehelmintidest on enim uuritud vereimiusse (*Schistosoma spp*). *Schistosoma mansoni* šistosoomulat võivad rünnata nii eosinofiilid kui makrofaagid, mis kinnituvad antikehadega kaetud parasiidile. Eriti tugevalt kinnituvad eosinofiilid, nende sekreet kahjustab parasiidi kesta. Analogsed katsed suure maksakaani *Fasciola hepatica*'ga on näidanud, et ehkki eosinofiilid kinnituvad parasiidi noorvormi tegumendi osadele, on parasiit kahjustuse vältimiseks võimeline tegumendi pindmist kihti maha heitma.

Peremehe immuunvastuse vältimine

Lisaks teadmisele, et paljude nugiukside nakkuse korral on loomad võimelised tugevaks immuunvastuseks, on tänaseks selge, et evolutsiooni käigus on parasiidid leidnud selle nõrku kohti.

Neonataalne immunoloogiline reageerimisvõimetus on noorloomade võimetus normaalseks immuunvastuseks mõnede parasitaarnakkuste korral. Näiteks ei tekki vasikatel ja talledel immuun-



Joonis 2. *Ostertagia ostertagi* sõlmed libediku limaskestas (Kaufmann, 1996)

sus ligedikuussi *Ostertagia spp* reinvasiooni korral enne, kui nad on kogu karjatamisperioodi jooksul kestvalt invadeerunud. Libedikuparasiidi *Haemonchus contortus*'e nakkuse suhtes jäävad talled väga vastuvõtlikuks, kuni nad on poole kuni ühe aasta vanused. (Joonis 3). Niisuguse immuunpuudulikkuse põhjused ei ole teada. Kui vasikatel ja talledel lõpuks siiski areneb tugev immuunvastus ostertaagiate suhtes, siis talled võivad jääda hemonhuste suhtes kauaks vastuvõtlikuks. On leitud, et *Haemonchus*-endeemilistel karjamaadel sünnist saati kasvatatud lambad jäävad usnakkuste suhtes vastuvõtlikuks kogu elu jooksul.

Mittesteriilse immuunsuse ehk pre-munitsiooni korral on peremeesloom immuunne nakkuse vastu parasiidivastsetega, aga mitte olemasoleva invasiooni vastu. Nii võib organism olla tabandunud täiskasvanud parasiitidega, aga omab mõningast immuunsust edasise nakkuse korral samade parasiitide noorvormidega (Eckert jt., 2005). Selle parimaks näiteks on šistosoomid, kelle kehakate, võrrelduna ümarusside kutiikuliga, peaks olema kergemini allutatav antikehade või neid hävitavate rakkude toimele. On aga kindlaks tehtud, et täiskasvanud vereimiusid suudavad inkorporeerida peremehe antigeene (veregrupi antigeene või immunoglobuliine) oma kehapiinnale ja nii „maskeerida“ endi antigeene.

Mittesteriilne immuunsus ei ilmne lamastel *Fasciola hepatica* nakkuse korral, seetõttu jäävad nad vastuvõtlikuks reinvasioonile. Samas tekib veistel märkimisväärne immuunsus taasnakatamise suhtes maksakaanidega. Mittesteriilse immuunsuse näiteks on ka olukord, kus paelusside vastsevormid elavad aastaid peremeeslooma kudedes, samas on loom immuunne uusnakkuse suhtes. Selle nähtuse mehhanismi ei tunta. Arvatakse, et parasiidi larvotsüst võib olla „maskeeritud“ peremehe antigeeni poolt või eritada antikomplementaarset ainet, mis blokeerib immuunreaktsiooni.

Mittespetsiifiliste immunoglobuliinide tekke stimuleerimine on ka üks moodus peremehe immuunvastuse vältimiseks. Lisaks spetsiifiliste IgE antikehade tootmise stimuleerimisele põhjustavad helmindid ka suures koguses mittespetsiifiliste IgE tootmist. See aitab nugiusse kaheti. Esiteks, kui nuumrakud on kaetud mittespetsiifilise IgE-ga, väheneb nende võime külge tõmmata parasiidispetsiifilist

IgE-d. Teiseks, see, et peremeesorganism toodab mittespetsiifilist immunoglobuliini tähendab, et arvatavasti spetsiifiliste antikehade teke väheneb.

Immuunvastuse kõrvalmõju

Vahel kaasnevad immuunvastusega peremeest kahjustavad muutused. Näiteks tekivad ösofagostoomoosi korral sooleseinas sõlmed, millele omistatakse sageli oluline roll haiguse väljaarenemises. Analoogse toimega on munagranuloomide teke maksas ja kusepõies šistosoomoosi korral.

Mõnedes uurimustes on leitud negatiivne interaktsioon immuunsuse ja loomaterivise vahel. Näiteks on täheldatud seede-kulglä ümarusside vastase immuunsuse alusel valitud tugevama immuunsusega lammastel rohkem kõhulahtisuse juhtumeid. See võib olla põhjustatud organismi tugevast sensibiliseerumisest nakkuse korral parasiidivastsetega.

Nugiainuraksete vastane immuunsus

Immuunvastused algloomtõbede ja bakteriooside korral on sarnased. Neid põhjustavad humoraalsed või rakulist tüüpi, vahel mõlemad tegurid.

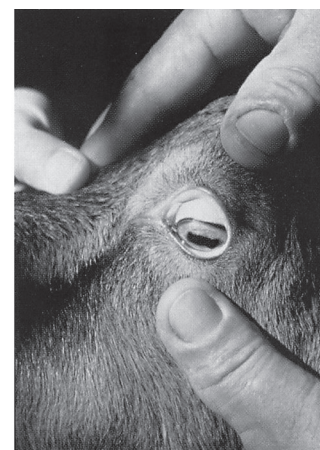
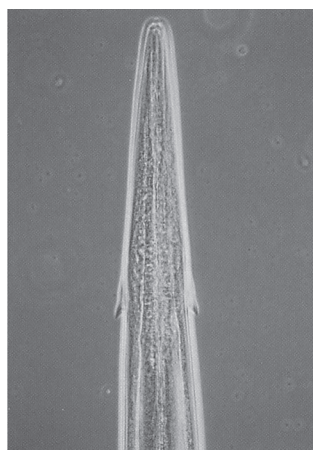
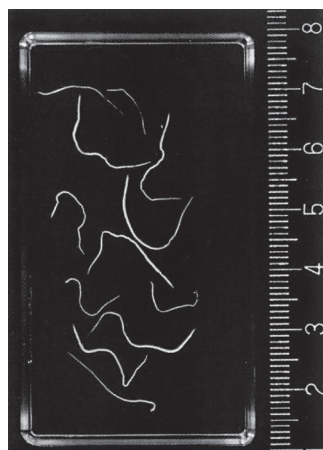
Trüpanosoomoosi korral domineerivad **humoraalsed reaktsioonid**. *In vitro* on nii IgG kui IgM võimelised lagundama või aglutineerima trüpanosoomi, *in vivo* kõrvaldab isegi väike kogus immuunseerumit trüpanosoomid ringlusest. Arvatavasti hõlbustatakse nende haaramist fagotsüütide poolt opsoneerimise* tõttu. Kahjuks pidurdab antigeense varieerumise fenomen selle nakkuse täielikku kõrvaldamist ja harilikult annab võimaluse haiguse tüüpiliseks kuluks parasiteemia vahelduva

nõrgenemise ja ägenemisega. Haiguse poolt esile kutsutud immuunsupressioon võib, varem või hiljem, nõrgendada peremehe immuunvastust. Mõned trüpanosoomoosi korral tekkivad muutused, nagu aneemia, müokardiit ja skeletilihaste kahjustused, arvatakse olevat tingitud trüpanosoomide antigeenide või immuunkomplekside ladestumisest rakkudele, millele järgneb nende hävitamine makrofaagide või lümfotsüütide poolt. See võib olla immuunvastuse kõrvaltoime.

Babesioosi vastane omandatud immuunsus on samuti vahendatud antikehade poolt, mis nähtavasti toimivad kui opsoniin ja kergendavad tabandunud punaliblede haaramist põrna makrofaagide poolt. Antikehad satuvad ternega vast-sündinu organismi ja kaitsevad teda mõne aja nakkuse vastu.

Trihhomonoosi korral on antikehad, mis arvatavasti toodetakse plasmarakkude poolt (IgA) emaka ja tupe pärislestes, nende elundite poolt eritavas limas ja vähemal määral veres. Nende poolt, *in vitro*, hävitatakse või aglutineeritakse trihhomoonased ja see on arvatavasti peamine tegur haiguse vaibumises, mida tüüpiliselt esineb veistel.

Protozoosidest, mille vastase immuunsuse tekke aluseks on peamiselt **tsellulaarsed reaktsioonid**, pakub huvi leišmanioos. Selle korral tabandavad parasiidi amastigoodid makrofaage ja paljunevad nendes, ehkki makrofaagide funktsiooniks on fagotsütoos ja võõrkehade hävitamine. Kuidas amastigoodid makrofaagides eluvõime säilitavad, ei teata. Arvatakse, et neist võivad vabaneda ained, mis pärivad lüsoosoomide ensüümide aktiivsust, või on amastigootide pind ensüümidele raskesti läbitav. Tekkiv immuunsus näib



Joonis 3. *Haemonchus contortus*: täiskasvanud parasiidid, eesots ja aneemia kitsel (Taira jt, 2003)

olevat raku poolt vahendatud, arvatavasti hävitavad tsütotoksilised T-rakud parasiitidega tabandunud makrofaagid või siis aktiveerivad sensibiliseeritud T-rakkude lahustuvad eritised makrofaage, kuni need suudavad hävitada oma intratsellulaarsed parasiidid. Kahjuks on paljudel juhtudel täheldatud immuunvastuse tõhususe vähenemist selgusetu etioloogiaga immuunsupressiooni tõttu.

Nii humoraalsed kui ka tsellulaarsed reaktsioonid on olulised immuunsuse tekkes eimerioosi, teilerioosi ja toksoplasmoosi korral. (Joonis 4). Eimerioosi korral on antigeenid seotud parasiitide aeskuaalsete arengustaadiumidega ja immuunsuse väljendumine sõltub T-rakkude aktiivsusest. Arvatakse, et need toimivad kahel viisil: 1) kui abistaja-rakud neutraliseerivate antikehade tootmisel ekstratsellullarsete sporosoidide ja merosoidide vastu ja 2) tsellulaarsel teel, vabastades lümfokiine, mis pärsvivad parasiitide tsellulaarsete arengustaadiumide paljune-mist. Nende kahe immuunvastuse koostoime väljendub kliiniliste haigustunnuste taandumises ja ootsüstide tekke vähene-mises.

Teilerioosi korral arenevad parasiidi proliferatiivsed staadiumid lümfoblastides ja stimuleerides nende jagunemist, jagunevad sünkroonselt koos nende rakkudega, mille tulemusena tekib kaks nakatunud tütarakk. Haiguse käigus, eeldusel, et see ei ole ägeda kuluga ja kiiresti looma surmaga lõppev, stimuleerivad tsellulaarset vastusreaktsiooni tsütotoksilised T-rakud, mis ründavad tabandunud lümfoblaste, tundes ära kaks antigeeni. Üks neist on pärit parasiidilt ja teine on peremees-raku koosobivusantigeen. Antikehade roll immuunsuse tekkel on vähemselge, ehki, *in vitro*, on leitud, et puugi poolt edasi antud sporosoidide vastased antikehad võivad olla tõhusad.

Ka toksoplasmoosi korral on immuunvastuses tegevad nii humoraalsed kui ka tsellulaarsed komponendid. Nende osakaal ei ole küll selge, aga üldiselt on levinud arvamus, et antikehade moodustumine viib tahhüsoidide tekke peatumiseni ja latentsete bradüsoide sisaldavate tsüstide arenemiseni. Arvatakse ka, et tahhüsoidide aktiivsus võib taastuda, kui lümfoid-

koole toimivad mitmesugused supressorid kas ravi või mõne teise haiguse tagajärjel.

Lülijalgsete vastane immuunsus

On teada, et mõnede putukate poolt korduvalt rünnatud loomadel areneb mõningane omandatud immuunsus. Näiteks nõrgeneb aja jooksul nahareaktsioon inimesel pihukate ja pistesääsklaste torgete suhtes. Ka lammastel võib, pärast korduvat tabandumist lihakärblastega (müioos), areneda mõningane immuunsus järgneva invasiooni suhtes.

Analoogset nähtust on täheldatud mitmete puukide ja sügelislaste tabanduse korral. Immuunvastus puukide sülje suhtes, mis on tingitud humoraalsetest ja tsellulaarsetest komponentidest, takistab parasiitide vereimemist ja mõjub negatiivselt nende viljakusele. Sarkoptoosist paranenud koerad on harilikult immuunsed korduvalnakkuse suhtes. Ka lammastel on täheldatud immuunsuse teket sügelislaste reinvasiooni vastu.

Ehkki immuunvastus nõrgendab paljude ektoparasiitide toimet, on selle esmatähtsus kõrvaltoimes, mis sageli avaldub looma muutumises ülitundlikuks (allergiliseks) lülijalgsete antigeenide suhtes. Selle näiteks on kirebdermatiit koertel ja kassidel, sügelus ja punetus sarkoptoosi korral koertel ja sigadel ning psoroptoosi korral



Joonis 4. Veiste eimerioos: verine kõhulahtisus (Eckert, 2005)

* Opsoniinid on vereseerumis sisalduvad fagotsütoosi soodustavad immuunglobuliinid (IgG, IgM)

lammastel ja veistel, samuti intensiivne nahakihelus hobustel naha ülitundlikkuse tõttu pihukate torgete korral.

Antiparasiitained vaktsiinid

Vaktsiinid on biopreparaadid, mis kutsuvad organismis esile immuunvastusreaktsiooni (antikehade ja immunoloogilise mälu rakkude tekke).

Kaubanduslikult kättesaadavad on nõrgestatud elusvaktsiinid veiste kopsuussi *Dictyocaulus viviparus*'e ja kanade eimeeriate vastu.

Paljude parasiitide ravimresistentsuse ilmingud on sundinud teadlasi otsima uusi vaktsineerimisvõimalusi. Saavutatud on ka mõningast edu. Vaktsiinid on välja töötatud näiteks paelussi *Taenia ovis*'e vastu lammastel, ainurakse *Babesia canis*'e vastu koertel ning *Babesia bovis*'e ja puugi *Boophilus microplus*'i vastu veistel. Nende kasutuselevõtt ei sõltu ainult vaktsiinide tõhususest, vaid ka majanduslikest kaalutlustest.

Vaktsiinide väljatöötamisel kasutatud lähenemisviisi alusel jagatakse vaktsiinid kahte rühma:

1) vaktsiinid, mis põhinevad nn naturaalsel antigeenidel (äratuntavad loomorganismi poolt);

2) „peidetud“ antigeenidel põhinevad vaktsiinid, mille korral ei kasutata ära loomuliku immuunsuse mehhanisme.

Naturaalsel antigeenidel põhinevad vaktsiinid on välja töötatud ümarussi *Haemonchus contortus*'e vastu (kasutades täiskasvanud nugiussi ekskretoorseid-sekretoorseid saadusi), imiussi *Fasciola hepatica* vastu (ekskretoorsed proteaasid), paelusside *Echinococcus granulosus*'e, *Taenia ovis*'e ja *Taenia saginata* vastu (kasutades onkosfäärade pinna molekule). *Taenia ovis*'e rekombinantne vaktsiin ei ole kaubanduslikult kättesaadav, peamiselt seetõttu, et tegemist ei ole inimese ega lamba patogeeniga.

„Peidetud“ antigeenidel põhinevad vaktsiinid on tõhusad invasioonide vastu, mille korral loomulik immuunsus on vähenenud või mõjutu. Nende sagedaseks puuduseks on, et loomulikke immuun-

sust ei teki. Siiski on näiteks *Haemonchus contortus*'e vastu vaktsineeritud talledel (sooleseina rakkude antigeeniga, mis on peamiselt proteaasid) saavutatud kaitse parasiidi vastu ning aja jooksul, mil see nõrgeneb, on tekkinud ka piisava tugevusega loomulik immuunsus. „Peidetud“ antigeenide kasutamine on olnud edukas eriti hematofaagsete ümarusside vastu. Sooleseina rakkude antigeen on olnud ka rekombinantse vaktsiini aluseks *Boophilus microplus*'i vastu.

Kokkuvõtlikult võib öelda, et ehkki mõnede monovalentsete vaktsiinide väljatöötamisel katsetoodanguna on saavutatud märkimisväärset edu, kulub veel aastaid, enne kui kaubanduslikult toodetavad rekombinantseid vaktsiinid (saadud rekombinantse DNA tehnoloogia abil) turule jõuavad.

Tänuavaldus

Autor tänab emeriitdotsent Jaagup Alaot-
sa nõustamise eest mõningates immuun-
loogiaküsimustes.

Kirjandus

Alaots, J. Veterinaarimmunoloogia. — Tartu: EPA, 1987. — 104 lk.

Alaots, J., Viltrop, A. Loomataud ja tauditõrje. — Tartu: Eesti Põllumajandusülikool, 2000. — 189 lk.

Eckert, J., Friedhoff, K. T., Zahner, H., Deplazes, P. Lehrbuch der Parasitologie für die Tiermedizin. — Stuttgart: Enke Verlag, 2005. — 575 s.

Kaufmann, J. Parasitic Infections of Domestic Animals. — Basel, Boston, Berlin: Birkhäuser, 1996. — 423 p.

Sudakov, M. Veterinaarimmunoloogia. — Tartu: OÜ Halo Kirjastus, 2004. — 157 lk.

Taira, N., Ando, Y., Williams, J. A Colour Atlas of Clinical Helminthology of Domestic Animals. — Amsterdam: Elsevier, 2003. — 161 p.

Taylor, M. A., Coop, R. L., Wall, R. L. Veterinary Parasitology. — Oxford: Blackwell Publishing, 2007. — 874 p.

Granulomatoosne hepatiit Kesk-Aasia lambakoeral – kliiniline haiguslugu

Merle Toom, Paul F. Mõtsküla

Eesti Maaülikooli Loomakliinik

Sissejuhatus

Granulomatoosne hepatiit on harvaesinev histopatoloogiline diagnoos koertel. Granulomatoosseid muutusi maksas võivad põhjustada erinevad tegurid - infektsioossed (bakterid, parasiidid, viirused, seened) ning mittenakkuslikud nagu näiteks ravimid, uudismoodustised, lümfangiektasia, immuunvahendatud haigused ja histiotsütoos^{5,6,7}. Siiski on paljud koerte granulomatoosse hepatiidi juhtumid idiopaatilised, mille korral ei ole võimalik otsest haiguse tekkepõhjust välja selgitada. Sellest tulenevalt on diferentsiaaldiagnooside nimekiri väga pikk ning lõpliku diagnoosini jõudmine enamasti küllalt keeruline.

Käesolev artikkel annab ülevaate kolme aastase emase Kesk-Aasia lambakoera haigusloost, kellel lõplikuks histoloogiliseks diagnoosiks oli granulomatoosne hepatiit.

Kuna tegu on harva esineva ja raskesti diagnoositava haigusega, on kirjanduses vähe andmeid selle patoloogia kohta. Artikli eesmärgiks ongi anda ülevaate sellest patoloogiast, kirjeldada sümptomaatika, diagnostikat, diferentsiaaldiagnoose, ravi ning prognoosi.

Anamnees, diagnostika ja ravi

Eesti Maaülikooli Väikeloomakliinikusse pöördui kolme aastase, 62 kg kaaluva emase Kesk-Aasia lambakoeraga, kelle peamiseks kaebuseks oli nädal aega kestnud loidus, kõhupiirkonna suurenemine, hingamisraskused, kõhulahtisus ja isutus. Patsient oli edasi saadetud teisest kliinikust, kuhu esmalt pöördui. Koerale oli antud kaheksa päeva varem lehmakonte ning loom oli saanud ka lahtisteid. Koer oli korrektselt vaktisneeritud ning regulaarselt dehelmintiseeritud.

Kliinilisel ülevaatusel oli täheldatav koera raskendatud hingamine, südame löögisagedus 120 lööki minutis, niitjas pulss ning kõhupiirkonna suurenemine, palviku ei esinenud.

Kliinikus tehtud röntgenuuringu käigus

avastati patsiendil vaba vedelik nii rinnaku ka kõhuõõnes, samuti tekkis kõhuõõnest tehtud röntgenülevõttel kahtlus soolesulgusele. Loomale manustati järgmisel päeval soolesulguse välistamiseks suu kaudu jopamidooli sisaldavat kontrastainet (Gastromiro) ning tehti kontraströntgenuuring, millest selgus, et kontrastaine läbib soolestikku takistusteta. Uuringuteks võeti biokeemiline ja kliiniline vereproov. Vere biokeemilised näitajad ei olnud muutunud, kliinilises vereproovis täheldati hemoglobiini sisalduse suurenemist 199 g/L (normvahemik: 120-180 g/L), poikilotsütoosi ja hüperkroomsust. Rinnaõõne ja kõhuõõne punktaat saadeti tsütoloogilisele uuringule. Mõlema vedeliku erikaal oli 1.018 ja valgusisaldus 14,3g/l. Tsütoloogiline leid viitas põletikule mõlemas õõnes (neutrofiilid, lümfotsüüdid). Lisaks leidis rinnaõõnevedelikus hulgaliselt reaktiivseid mesoteelirakke ja palju nuumrakke; kõhuõõne punktaadis 10% eosinofiile ja palju nuumrakke. Mõlemad proovid olid bakteriaalse leiuta.

Patsiendile paigaldati rinnaõõnde püsidreen ja eemaldati rinnaõõnest pool liitrit seroosset vedelikku.

Alustati vedelikteraapiat (Ri-Lac) ja antibakteriaalset ravi. Antibiootikumidest otsustati manustada patsiendile laia toimespektriga ravimeid, kuna kahtlustati ka soolesulgust ning sellest lähtuvalt võimalikke tüsistusi sepsise ja peritoniidi näol. Loom sai viiel esimesel kliinikus veedetud päeval amokitsilliini kalvulaanhappega (Synulox) doosis 12,5 mg/kg kehamassi kohta *SID*, kolmel esimesel päeval metronidasooli doosis 12 mg/kg kehamassi kohta *BID*, samuti kolmel esimesel päeval tsefuroksiimi (Zinacef) doosis 20 mg/kg kehamassi kohta *BID*. Tsütoloogi vastustest lähtuvalt alustati neljandal päeval ka glükokortikosteroidide manustamist patsiendile. Loomale anti prednislooni-tablette kaks korda päevas doosis 1mg/kg kehamassi kohta. Pärast neljandat haiglas veedetud päeva oli patsiendi seisund paranenud, tehti kordusröntgenülevõtte rinnaõõnest, kus vaba vedelikku olulisel

määral ei täheldatud. Loomal eemaldati rinnaõonest dreene ning otsustati ta saata järgmisel päeval kodusele ravile. Raviks määrati glükokortikosteroidid (prednisoloon 1mg/kg kohta kaks korda päevas suu kaudu) ja amoksitsilliin klavulaanhapega (Synulox 12,5 mg/kg kehamassi kohta kümneks päevaks).

Patsient tuli kordusvisiidile kahe nädala möödudes. Kodus oli koer olnud loid, isutu, suurenenud oli janu. Omanik kaebas ka koeral eelmisel päeval esinenud väljahingamisel tekkinud imelikke ragisevaid helisid ning värisemist.

Ülevaatusel oli patsiendil täheldatav tugev kõhuhingamine, lõõtsutamine ja kõhupiirkonna suurenemine. Limaskestad olid roosad, auskultatsioonil oli kuulda tugevaid ihingamisraginad.

Röntgenoloogiliselt oli taas leiuks vaba vedeliku kogunemine rinnaõõnde, mistõttu paigaldati uuesti püsindreene ning eemaldati kaks liitrit vedelikku. Rinna- ja kõhuõõnevedelikust saadeti uued proovid tsütoloogiliseks uuringuks. Põletikulised muutused olid mõlemas vedelikus väiksemad kui eelmistes proovides, kuid kõhuõõnevedelikus täheldati põletikulisel foonil kolme atüüpiliste rakkude kogumikku, mille alusel tsütoloog ei pidanud võimalikuks välistada maliigsust. Arvestades patsiendi seisundit otsustati teostada diagnostiline laparotoomia. Sedatsiooniks kasutati butorfanooli (Torbugesic), medetomidiiini (Domitor), lisaks diazepaami (Diazepam). Anesteesiat jätkati isofluraan-inhalatsioonimeetodiga.

Diagnostilise laparotoomia leiud olid järgmised: rinnaõõne dreene oli tunginud läbi diafragma kõhuõõnde.

Maks: konsistentsilt rabe, värvuslelt telliskivipruun, koldelisi muutusi ei täheldatud.

Sool: soolel ja soolemesenteeril kogu ulatuses tihked lillkapsa-sarnased 0,2-0,3 cm läbimõõduga noodulid.

Histoloogiliseks uuringuks võeti biopsiproovidd maksast, põrnast soolest, kopsust ja perikardist.

Histoloogiliselt diagnoositi maksas granulomatoosne hepatiit, sooltes krooniline põletik, rakkinfiltratsioon, hattude jämenemine. Noodulid koosnesid rasvkoest ja erütrotsüütidest. Põrn oli muutusteta, kopsukoos tugev hüperemia ja atelektaas.

Diagnostilise laparotoomia käigus tekkis loomal tahhükardia ning hingamine muutus ebaregulaarseks, patsient suri hingamisseiskuse tagajärjel.

Arutelu

Granulomatoosne hepatiit on harva esinev hepatopaatia. Histoloogiliselt iseloomustavad seda mitmed eraldiseisvad teravalt piiritletud nodulaarsed infiltraadid, mis koosnevad makrofaagide kogumikest ning vahel ka epitelioidrakkudest, mida ümbritsevad lümfotsüüdid ja plasmarakud⁶. Kahjustused maksas võivad olla nii fokaalsed, multifokaalsed kui ka diffuused. Kroonilisest hepatiidist eristab seda asjaolu, et makrofaagid on prevalveerivaks leiuks⁶.

Põhjuslikke tegureid on väga palju, nagu infektsioonhaigused (bakteriaalsed, parasitaarsed, viiruslikud), aga ka mitteinakkuslikud haigused. Inimestel peetakse kõige sagedasemaks põhjuseks histiotsütaarset lümfoomi ja Hodgkini lümfoomi, samas paljud koerte granulomatoosne hepatiidi juhtumid on idiopaatilised^{5,1}. Ühes üheksa koera haigusloo retrospektiivses aruandes leiti kahel koeral põhjuslikuks teguriks olevat intestinaalne lümfangiektasia, ühel lümfosarkoom, ühel koeral histiotsütoos, ühel koeral histoplasmoos ning ühel dirofilarioos. Ühel jäi põhjus leidmata¹.

Haiguse kliiniline pilt varieerub suuresti ning on sageli ebamäärane. Esineda võib hepatomegalia, ikterust, kõhupiirkonna ebamugavust, astsiiti, letargiat, anoreksiat, kaalukadu, oksendamist, kõhulahtisust. Labortestides võib leida hüperbilirubineemiat, seerumi aluselise fosfataasi ja transaminaasi aktiivsuse tõusu, samuti subnormaalset kolesterooli ja urea taset ning ka pikenenud koagulatsiooni aegu⁶.

Ravi sõltub otsesest põhjustavast tegurist. Infektsioonhaigused vajavad spetsiifiliste tekitajate väljaselgitamist ning isegi kui põhjuslikku tegurit ei leita, on otstarbekas esmalt ravida võimalikku avastamata tekitajat (atüüpilised mükobakterid, *Bartonella* spp.) ning alles siis kasutada immuunsupressiivseid vahendeid^{6,7}.

Arvestades anamneesi ja röntgenoloogilist leidu kahtlustati patsiendil esialgu soolesulgust. Soollesulgusega oleks saanud selgitada vaba vedeliku esinemist kõhuõõnes. Rinnaõõnes oleks sellisel juhul võinud vaba vedelikku esineda sekundaarselt põletiku tagajärjel tõusnud veresoonte permeaabelsuse tõttu. Loomale manustati kontrastainet, mis läbis sooltrakti ning seega soolesulguse võimalus välistati.

Histoloogiline leid abistab diagnoosimisel, kuid on harva patognostilise tähtsusega. Nagu eelpool mainitud, võib tegu

olla nii infektsioosse kui ka mittenakkusliku tekkepõhjusega. Granulomatoossete muutuste teket maksas võivad esile kutsuda antigeen-antikeha kompleksid, mistõttu infektsioon oli tõenäoline, samas ei saa välistada ka immuunvahendatud haiguseid. Kõrge eosinofiilide arv tsütoloogilises preparaadis võib viidata ka parasitaarsele nakkusele, kuigi eosinofiilid võivad koguneda ka immuunkomplekside ümber ning nende kõrget arvu on täheldatud ka tsellulaarse immunvastuse korral¹. Arvestades, et tegu oli akuutse haigestumisega, oleks nakkushaiguse korral eeldanud patsiendil ka kehatemperatuuri tõusu ning kliinilises veres leukotsüütide arvu tõusu. Samuti oleks infektsioonhaiguse korral ravi glükokortikosteroididega nende immunosupressivse mõju tõttu infektsiooniprotsessi ägestanud.

Üks granulomatoossete muutusete võimalikke põhjustajaid on ka neoplaasia. Arvestades tsütoloogilist leidu tekkis kahtlus vistseraalsele nuumrakulisele kasvajale. Nuumrakud eritavad mitmeid bioaktiivseid, enamasti vasoaktiivseid substantse², mille mõju versesoonkonnale võib selgitada nii astsiidi kui pleuraeffusiooni teket. Kirjanduse andmeil esineb koertel primaarset vistseraalset nuumrakulist kasvajat ilma naha patoloogiata väga harva². Primaarset vistseraalset nuumrakulist kasvajat tundub esinevat rohkem kassidel, kellel kuni 50% nuumrakulistest kasvajatest on just vistseraalset tüüpi². Prognoos vistseraalse nuumrakulise kasvaja korral on väga halb, ühes 10 koera haiguslugude retrospektiivses uuringus surid kõik vistseraalse nuumrakulise kasvaja diagnoosiga patsiendid kahe kuu jooksul pärast esmast arsti poole pöördumist². Vistseraalse ehk dissemineeritud nuumrakulise kasvaja korral saavutatakse tervistumist harva. Ravi on kemoterapiiline ja sümptomaatiline. Selline ravi on ainult palliatiivne^{2,7}. Ühes retrospektiivses uurimuses ei andnud ravi glükokortikosteroididega peaaegu mingit tulemust², küll aga on tõestatud glükokortikosteroidide efektiivsust kasvaja suuruse vähenemisele nuumrakulise nahakasvaja korral⁴. Süsteemse nuumrakulise kasvaja korral kasutatakse kahte peamist kemoterapia skeemi:

- 1) prednisolooni (40-50 mg/m² per os SID) tsüklofosfamiidi (50 mg/ m²per os 4 korda nädalas);
- 2) prednisolooni (20-25 mg/m² per os q48h) ja vinblastiini (2 mg/ m² iv üks kord nädalas)^{3,7}.

Histoloogilisi muutusi patseiendi maksas oleks seega saanud põhjendada ka vistseraalse nuumrakulise kasvajaga, kuid seda ei kinnitanud histoloogiline leid. Süsteemset mastotsütoosi võib põhjustada nuumrakuline kasvaja organismis, luuüdist pärit nuumrakuline leukeemia, aga see võib olla vastus ka ägedale põletikule organsimimise (eriti parvoviirus-eneteriidi korral)⁸. Üldiselt võib öelda, et mida suurem on nuumrakude arv vereäiges, seda tõenäolisem on, et tegu on süsteemse nuumrakulise kasvajaga⁸. Antud patsiendil vereäiges selliseid muutusi ei täheldatud.

Kõhu- ja rinnaõõne vedeliku erikaal viitas modifitseeritud transudaadile ning transudaadi peamisteks tekkepõhjusteks on suurenenud hüdrostaatiline rõhk, plasma alanenud onkootne rõhk või lümfideede obstruktsioon. Vereplasma onkootse rõhu langust võib põhjustada hüpoalbumineemia, mis omakorda oleks seletatav maksahaigusega, aga ka proteiinkaoga enteropaatiaga (lümfangiektiia). Üldiselt peaks albumiini kontsentratsioon olema madalam kui 1,5 g/dl, et tekiks transudatsioon⁷. Vereanalüüsides ei olnud määratud seerumi proteiini ja albumiini. Et maksaensüümid ei olnud veres tõsunud, siis tuleb diferentsiaaldiagnoosina arvestada ka lümfangiektiasiat. Lümfirasva leke sooleseina võib põhjustada intestinaalsete lipogranuloomide moodustumist (valged noodulid soole serooskestal). Diagnostilise laparotoomia käigus leiti väikeseid 0,2-0,3 cm läbimõõduga nooduleid soolel ja soole mesenteeril, mis histoloogiliselt koosnesid rasvkoest ja erütrotsüütidest. Muutused maksas võisid tekkida sekundaarselt soole limaskesta barjääri kahjustumise tagajärjel, mis võimaldas patogeenidel ja anitgeenidel jõuda maksa. Ükskõik milline haigus, mis tekitab sooltraktis põletikulisi ja infiltratiivseid muutuseid ning verejooksu, võib põhjustada proteiinkaoga enteropaatia. Tavaliselt seostatakse seda intestinaalse lümfangiektiasiaga⁷. Samas oleks eeldanud proteiinkaoga enteropaatia korral prednisolooni manustamisel patsiendi kliinilise seisundi paranemist. Lisaks glükokortikosteroidide manustamisele on intestinaalse lümfangiektiasia ravis oluline roll ka madala rasvasisaldusega dieedil, milles on piiratud pika ahelaga rasvhapete sisaldust.

Kokkuvõte

Selle artikli eesmärk oli kirjeldada harva diagnoositavat patoloogiat kliinilise haigusloo läbi. Jõudmine histoloogilise diagnoosini kindlasti abistab tekkepõhjuse väljaselgitamisel, kuid antud patsiendi puhul ei olnud võimalik maksas granulomatoosete muutuste põhjust kindlaks teha. Samas andnuks ka selle patsiendi puhul histoloogiline diagnoos suuna edasisteks uuringuteks.

Kirjandus

1. Chapman BL, Hendrick MJ, jt. „Granulomatous hepatitis in dogs: Nine cases (1987-1990)” JAVMA, Vol 203, No 5, September 1, 1993, lk 860-864.
2. Takahashi T, Kadosawa T, jt. „Visceral mast cell tumors in dogs: 10 cases (1982-1997)” JAVMA, Vol 216, No 2, January 15, 2000, lk 222-226.
3. Thamm DH, Mauldin EA, jt. „Prednisone and vinblastine chemotherapy for canine mast cell tumor-41 cases (1992-1997).” J. Vet Intern. Med. 1999, Vol 13, No 5, 13, lk 491-497.

4. McCaw DL, Miller MA, jt. „Response of canine mast cell tumors to treatment with oral prednisone.” J. Vet Intern. Med. 1994 Vol. 8, No 6 Nov-Dec, lk 406-408.

5. Willard MD, „Inflammatory Canine Hepatic Disease”; Scherk M, Center S. „Toxic, Metabolic, Infectious, and Neoplastic Liver Diseases” in Ettinger SJ, Feldman EC „Textbook of Veterinary Internal Medicine” Sixth Edition, Elsevier Inc 2005, lk 1442-1447, 1464-1478.

6. Center S, „Hepatobiliary infections” in Greene C, „ Infectious diseases of the dog and cat” Third Edition , Elsevier Inc. 2006, lk 912-935.

7. Hawkins EC, „Clinical Manifestations of the Pleural Cavity and Mediastinal Disease”; Couto CG „Selected Neoplasms in Dogs and Cats”; Willard MD, „Disorders of the Intestinal Tract” in Nelson RW, Couto CG, „ Small Animal Internal Medicine” Third Edition , Mosby Inc. 2003, lk 315-319, 1142-1155, 431-465.

8. Raskin R, Tvedten H. „Leukocyte Disorders” in Willard MD, Tvedten H. „ Small Animal Clinical Diagnosis by Laboratory Methods” Fourth Edition, Elsevier Health Sciences 2004, lk 63-91.

Jänesed, närilised, reptiilid

Kokkuvõte WSAVA 2008 kongressilt (Dublin, 20.-24. august 2008)

Bairbre O'Malley ja Anna L Meredith'i loengute põhjal koostanud
Mari Makko

Seedekulgla probleemid jänestel

Seedekulgla normaalne talitus

Jänesed on kohastunud seedima madalakvaliteedilist kõrge kiudainesisaldusega toitu, milleks on peamiselt rohi. Väga olulised on seejuures neil jämesooles toimuvad fermentatsiooniprotsessid. Toidul on soole läbimisaeg kiire, kiudaine väljutatakse seedetraktist võimalikult kiiresti. Magu on neil õhukeseseinaline, väheveniv, hästiarenenud kardia ja püloorusega. Oksendamine ei ole võimalik. Normaalselt on maos toit, tsekaalsed pabulad (tsekotroofid) ja karvad. Täiskasvanu mao pH on 1-2, maosisaldis steriliseeritakse efektiivselt. Enne võõrutamist on küülikupoe-gadel mao pH 5-6,5 – see võimaldab bakteritel põhjustada seedekulglas nakkusprotsesse. Võõrutamine on kriitiline aeg, sageli kaasneb sellega seedetrakti haigestumine. Käärsool on soonjate ja nõõrijate moodustistega, selle kontraktsioonid eraldavad kiud sööda mittekiulistest osistest, millele järgnevalt liigub kiud kiiresti läbi jämesoole valendiku keskosast ja väljutatakse kõvade roojapallidena. Antiperistaltilised lained liigutavad vedeliku ja mittekiulised osised tagasi mööda soolevalendiku seinu, läbides sooniseid, ja edasi pärasoolde, kus toimub bakteriaalne fermentatsioon. 3-8 tundi pärast söömist ilmuvad pärasoole lõpposa pehmed limaga kaetud tsekaalpabulad (tsekotroofid), mis süüakse ära otse päarakust. Tsekotroofide kohalejõudmine tekitab refleksi lakku-da päarakut ja süüa tsekotroofid ära – need neelatakse alla tervelt, ilma närimata. Li-makest ümber roojapalli kaitseb selle bak-tereid mao madala happesuse eest. Tsekotroofid jäävad makku kuni 6 tunniks, bakteriaalne süntees jätkub, kuni limakiht laguneb ja bakterid hävivad. See protsess võimaldab toitainete ja bakteriaalse fer-mentatsiooni produktide (aminohapped, asendamatud rasvhapped, B- ja K-vita-miin) absorptsiooni ja eelnevalt seedu-matajäänud toidu seedimist. Seega võib

üks toiduühik läbida seedekulgla 2 korda 24 tunni jooksul. Käärsoole lõpposas on lihaseline hea innervatsiooniga tihenend limaskestaga kaetud sidekoeline ring, mis reguleerib käärsoole kontraktsioone ja kontrollib kahte tüüpi roojapallide moodustumist. Stressorid mõjutavad selle neuroloogilist kontrolli seegekulgla funktsiooni ja mootorika üle.

Motoorikahäired

Söögiisu ja seedekulgla mootorika on teineteisest sõltuvad: anoreksia põhjustab hüpomotoorikat, hüpomotoorika anoreksiat. Seedemotoorika aeglustumise põhjusteks on:

- vähene kiudainesisaldus toidus;
- anoreksia;
- krooniline vedelikupuudus;
- keskkonna stressorid:
 - × jahiloomade lähedus;
 - × domineerivate või võistlevate jä-neste lähedus;
 - × grupi hierarhia muutus või ebasta-biilsus;
 - × järsk toidumuutus;
 - × elamistingimuste muutused;
 - × transport;
 - × äärmuslikud ilma- või temperatuuri-olud;
 - × kaaslase kaotus;
- valu;
- operatsioonijärgsed liited;
- toksiinide sissesöömine (nt. tina);
- võõrkeha.

Mao mootorika seiskumine (staas)

Soolte aeglustunud mootorika põhjustab soolesisaldise dehüdreerumise, mis aeg-lustab veelgi mootorikat. Mao mootorika seiskumine viib normaalse maosisaldise (sisaldab karvu – karvapall, trihhobesoar) dehüdreerumise ja kokkuvajumiseni. Kokkusurutud maosisu on palpeeritav ja näh-tav röntgenpildil massina, mida ümbritseb gaas. Tõelisi karvapalle on pikakarvalistel

jänestel, kes lakuvad sisse suurtes kogustes pikki karvu. Mao mootorika seiskumise kliinilised tunnused:

- järk-järguline isu vähenemine päeva-de/nädalate lõikes;
- roojapallide suuruse ja koguse vähenemine (normaalselt 150 tk/p);
- alguses ergas, lõpuks apaatne, letargiline, dehüdreerunud.

Mitte-obstruktiivne iileus

Järgneb ravimata maostaasile, on sama protsessi jätkuks. Praktikast esinevad need kaks seisundit tavaliselt koos. Kliinilised tunnused on sarnased, iileusega on valu tugevam, väljendudes hammaste krigistamise, küürus asendi või soovimatusega liikuda. Jänestel on anorektiline ja rooja väljutamine peatub.

Obstruktiivne iileus

See on hädaabijuhtum. Vahel on raske vahet teha obstruktiivsel ja mitte-obstruktiivsel iileusel. Jänestel tekivad täielikud ummistused kuivanud söögiga, karvadega (trihhobesoar) ja sissesöödud võõrmaterjalidega (vaip, kummi, plastik). Enamlevinud ummistuskohad on püloorus, duodeenumi proksimaalne osa, iliotsikalne piirkond. Vahel on ummistunud ainult käärsool. Harva võivad obstruktsiooni põhjustada neoplaasiad, abstsessid või operatsioonijärgsed liited.

Ravi maostaasi ja mitteobstruktiivse iileuse korral

Ravi on suunatud jänese toetamisele ja normaalse mootorika taastamisele. Jänest tuleks ravi ajal hoida vaikses ruumis, eemal potentsiaalsetest jahiloomadest, et vähendada steressi.

Ravi komponendid:

- Vedelikteraapia: parandamiseks vereringet ja rehydreerimaks seedekulgla sisaldist. Kergematel juhtudel võib piisata suukaudsest vedelike manustamisest. Raskematel juhtudel on näidustatud vedelike veenisistene manustamine. Säilitusvajadus on 100ml/kg/p.
- Analgeesia:
 - * Buprenorfiin 0,01-0,05 mg/kg s.c., i.v. t.i.d.
 - * Butorfanool 0,1-0,5 mg/kg s.c., i.v. q2-4h
 - * Karprofeen 2-4 mg/kg s.c., i.v. s.i.d.
- Mootorika muutjad:
 - * Metaklopramiid 0,5 mg/kg p.o. b.i.d.
 - * Tsisapriid 0,5 mg/kg p.o. b.i.d.
 - * Ranitidiin 2-5 mg/kg p.o. b.i.d.
- Dieet: kommertsiaalsed kõrge kiusisaldusega herbivooride toidusegud, terve jänese pabulate leotis, juurviljadega beebitoidud (ilma piimata). Alati peab olema saadaval hein (peenestatuna võib ka).
- Liikumine aitab mootorikat stimuleerida.

Mitte-obstruktiivse ja obstruktiivse iileuse diferentsiaaldiagnoos

	Mitte-obstruktiivne Järk-järguline teke (päevad-nädalad)	Obstruktiivne Järsk tekkimine (24-48h)
Kliinilised tunnused	Järk-järguline roojapallide suuruse ja koguse vähenemine	Rooja väljutamine lõpeb järsku
	Kiudaine vajadus	Äge depressioon
	Alguses ergas, samm-sammult tekkiv depressioon ja kõhuvalu	Kõhuvalu
	Kerge kuni mõõdukas veetustumine	Vastumeelne liikumine Šokk: aeglane CRT, kahvatud limaskestad Tõsine veetustumine Surm 24-48 tunni jooksul
Röntgenleid	Kokkusurutud materjal maos, vahel käärsooles, sageli ümbritsetud gaasiga	Vedelik ja gaas esinevad obstruktsioonist kraniaalselt
	Sümptomite progresseerumisel täitub kogu seedekulgla gaasiga	Maos õhumullid, mitte gaasiring (halo)
	Magu puhitub tavaliselt viimasena	Kui käärsoole ummistus, on vedelik ja õhumullid käärsooles
	Vedelikku esineb ainult haiguse lõpus	

- Simetikoon 20-40 mg/kg p.o. q.i.d. Võib olla abiks, kui sooled on gaasidega ületäitunud.

Võib kuluda kuni 3 päeva või rohkemgi, enne kui rooja väljutamine taastub. Antibiootikumide kasutamine pole soovituslik mittekomplitseeritud maostaasi ja mitte-obstruktiivse iileuse puhul. Ensüümtoodete kasutamine (nt. papaia, sisaldab ensüümi papaiin) trihhobesoaride seedimise soodustamiseks on vastuoluline – need tooted ei seedi karvu (keratiini), kuid võivad aidata lõhustada materjali koostandvat maatriksit. Sageli soovitatakse ananassimahla, kuna see sisaldab ensüümi bromeliin, aga see on suure suhkrusaldusega ja võib soodustada käärsuolo düsbioosi ja klostriidide ülekasvu.

Ravi obstruktiivse iileuse korral

Vajab kohest abi. Jänese tuleks stabiliseerida esmalt vedelikteraapia, soojendamise ja analgeesiaga. Prokineetikumide kasutamine on enne operatsiooni vastunäidustatud, kuid need on kasulikud pärast operatsiooni, et intensiivistada soolemotoorikat. Operatsioonijärgseid liiteid saab minimeerida verapamiini (200µg/kg p.o. q8h 9 doosi) kasutamisega. Operatsioonijärgne analgeesia, vedelike manustamine ja toeteline tugiteraapia on olulised ravi õnnestumise võimaluse suurendamiseks.

Mukoidne enteropaatia

See termin kirjeldab 4-14 nädala vanuste jäneste seisundit, kui tihe želeetaoline käärsuolo lima väljutatakse või kõhukinnisus. Võib esineda ka diarröa või roojapallide pehmenemine. Haiged loomad on apaatsed, veetustunud, ilmutavad kõhuvahu tunnuiseid. Käärsuolo sisaldas muutub kuivaks ja kokkusurutuks. Käärsuolo ülehappesus ja düsbioos, mootorika aeglustumine vähese kiudaine söömise tõttu jm. asjaolud võivad olla seotud. Ennetada saab piisavas koguses heakvaliteedilise heina ja väikeses koguses kontsentreeritud söötade söötamisega võõrutatavatele jänestele. Seisund on sarnane mitteobstruktiivsele iileusele ja ravi sama.

Düsaautonoomia

Põhjustab võõrutatavatel jänese poegadel käärsuolo sisaldise kokkuvajumist, anoreksiat, apaatiat ja surma. Mesenteeri autonoomsed ganglionid ilmutavad kromatolüüsi-sarnaseid degeneratiivseid muu-

tusi ja neuronite vakuoliseerumist, sarnaselt hobuste heinahaigusega. Kliinilised tunnused: vähenenud söögiisu, bilateraalne müdriaas, limaskestade ja konjunktiivide kuivus, anaaltoonuse kadumine, bradükardia, uriinipidamatus, propriotseptiivsed defektid, käärsuolo sisu laatumine ja kõhuõõne puhitus. Seisund allub ravile halvasti.

Megakoolon tekib tavaliselt neuroloogilise puudulikkuse korral.

Epizootiline jäneste enterokoliit (Epizootic rabbit enterocolitis – ERE) on tõsine seedekulga sündroom, mis esimest korda ilmnis Prantsusmaal küülikute aretuskolooniates 1996.a. Alates sellest ajast on see kiiresti levinud üle Prantsusmaa, aga ka Belgiasse, Hispaaniasse ja Hollandisse. UK-s on esinenud sarnaste sümptomitega haigusjuhte, kuid ERE pole kinnitatud. Alati esineb farmides, pole täheldatud lemmikuna peetavatel ega metsajänestel. ERE tabandab loomi vanuses 6-14 nädalat, suremus on 30-80%. Iseloomulikud tunnused: tugevalt laienenud kõht ja kergelt vesine diarröa. Kahtlustatakse viiruslikku tekkepõhjust, uuringud selles vallas käivad.

Diarröa

Tõeline kõhulahtisus esineb jänestel harvemini kui seedetrakti mootorikahäired ja sageli on raske leida selle algpõhjust. Kõige sagedamini tekib see noortel loomad. Paljudel juhtudel peetakse kõhulahtisuse tunnuseks tsektroofide kogumikke, mida jänese pole ära söönud. Jänese seedimise füsioloogia eripära on põhjuseks, miks suured muutused soolestiku mikroflooras, pH-s või mootorikas võivad põhjustada diarröad. Tavaliselt on põhjused toitumuslikud ja stressist tingitud, näiteks kolimine, järsk toidumuutus, muruniiduki lõigatud muru, hallitanud või külmunud toidu söötmine. Klostriidia liikide ülekasv sooles (*Clostridia spiriforme*) põhjustab toksiini kumuleerumist sooles ja enterotokseemiat. Selle nähtuse põhjus on sageli iatrogenne ja seotud ebasobivate antibiootikumide kasutamisest: penitsilliin, ampitsilliin, amoksitsilliin, klindamütsiin, linkomütsiin, tsefalosporiin ja erütromütsiin, mis hävitavad normaalse mikrofloora ja võimaldavad klostriididel vohada.

Enterotoksilise *E. coli* ja stafülokokkide poolt põhjustatud enteriit tekib neonataalsel ja noortel imevatel jänese poegadel. *Clostridium piliforme* (Tyzzer'i haiguse tekitaja), *Salmonella typhimurium*, *Pseu-*

domonas aeruginosa ja kampülobakteriaalsed liigid on samuti olnud seotud jäneste diarröa puhkemisega. Jäneste rotaja koronaviirus võib põhjustada kerget enteriiti 3-10 nädala vanustel jänestel ja on üldiselt endeemilise koloonia probleem. *Eimeria* liigid põhjustavad tavaliselt haigestumist suurtes jäneste gruppides, eriti noortel jänestel. Tavaline on maksa koktsidioos, mille põhjustajaks on *E. steidiae*. Diagnoos põhineb roojast eimeeriite ootüstide avastamisel ja raviks kasutatakse sulfa ravimeid või toltrasuriili, samuti tuleb järgida hügieeni. Ravi sulfa ravimitega pärsib eimeeriite paljunemist kuni kujuneb välja immuunsus.

Praktikas ei jõuta sageli spetsiifilise diagnoosini, vähemalt mitte alguses, diarröa ravi on suuresti üldtoniseeriv. Üldiselt on antibiootikumid näidustatud kolibakterioosi või muu bakteriaalse etioloogiaga enteriidi puhul. Elutähtis on agressiivne vedelikteraapia, lisaks käesttoitmine imikutoidu või leotatud heinagraanulitega, heina pakkumine ja multivitamiinide manustamine, kui koprofaagia puudub. Kui loom ilmutab kõhuvalu tunnuseid, tuleks manustada analgeetikume. Motoorika modifitseerijad nagu metoklopramiid ja tsisapriid on väga kasulikud ja toimivad sünergistlikult, kui neid koos kasutada. Probiootikumide manustamisel on kasulik toime. Laktobatsillid ei ole normaalsed jänese soole asukad, kuid need võivad võistelda patogeensete bakteritega limaskestal kinnitumise eest. Kommertslikud probiootilised tooted on soovitatavad, eriti sellised, kuhu on lisaks laktobatsillile lisatud muid baktereid. Terve jänese tsektroofide söötmine (kogutakse klikk-krae kaelapanemisega ööseks) on kasulik taastamiseks seedekulgla mikrofloorat, kuna bakterid on kaitstud tsektroofe ümbritseva lima poolt. Kolestüramiin resiini kasutamine klostriidide toksiinide absorbeerimiseks võib olla kasulik enterotokseemia korral.

Hammaste probleemid jänestel – mida teha enne, pärast ja hammaste ravi ajal

Hammaste anatoomia

Kodujänese kuuluvad koos metsajänestega lagomorfade hulka. Neil on 6 lõikehammast ja 22 põsehammast (molaarid ja premolaarid). Hambavalem on $2x(I\ 2/1, C\ 0/0, P\ 3/2, M\ 3/3) = 28$. Kõik hambad on hüpsodontilised (pidevalt kasvavad) ja kasvavad umbkaudu 2 mm nädalas. Kogu hammas on kaetud emailiga, nad on ara-

dikulaarsed ehk neil puudub juur – hamba osa, mis on lõualuu, nimetatakse „reservkrooniks“. Hammaste töö on jagatud. Lõikehabad on teravad ja meislikujulised, mõeldud toidu lõikumiseks, põsehammastel on suur mälumispind ristikurdudega, millel on tugev email, et peenestada toitu.

Väärhambumuse põhjused

1. Kaasasündinud väärhambumus

Esineb peamiselt kääbus- ja lühininalistel tõugudel, kellel esineb mandibulaarne prognatism: alalõug on ebanormaalselt pikk võrreldes ülalõuga põhjustades lõikehammaste puudulikku kulumist. Alalõua lõikehabad kasvavad välja sirgelt, samal ajal kui ülemised lõikehabad hakkavad spiraalselt keerduma. See võib alata juba 8-10 nädala vanuselt, kuid sageli toimub märkamatult kuni 9-12 kuu vanuseni.

2. Omandatud väärhambumus

Trauma võib põhjustada lõikehammaste murdumise, mis sageli põhjustab hammatipu kahjustuse, mistõttu tagasikasvav hammas võib olla deformeerunud. Teine sagedane põhjus on vähene kulumine madala kiusisaldusega dieedil olles. Normaalse mälumise ajal liiguvad lõuad ühelt küljelt teisele ja roteeruvad lateraalselt 120 korda minutis. Kui jänesele sööta madala kiusisaldusega toitu, ei suuda normaalne mälumise mehhanism tagada piisavat hammaste kulumist ja tekib molaarne väärhambumus. Jäneseid on sorteerijad ja kui neile antakse süüa helbelist toitu, selekteerivad nad välja helbed ja jätavad söömata graanulid, mis sisaldavad kiudainet ja kaltsiumi, mis on vajalik tervete hammaste jaoks.

Normaalne jänes

Normaalse hambumusega jänes sööb erinevat toitu ja tal ei ole mingisuguseid probleeme suure koguse heina mälumisel. Karvkate on terve ja läikiv, perineaalala on puhas, mis näitab, et loom hooldab ennast normaalselt ja sööb ära oma tsektroofid. Alalõualuu on palpatsioonil sile. Lõikehabad on normaalselt peitli kujulised vertikaalse vaabaga ja molaarid sirged ja ühtlased. Purihambaid saab vaadata tupepeegli või otoskoobiga.

Hambaprobleemiga jänes: milliseid tunnuseid otsida

Kliinilised tunnused sõltuvad probleemi asukohast: lõikehabad, „hamba kroon“,

hamba "juur". On ka juhtumeid, kui kõik hamba osad on tabandunud.

1. Lõikehammaste probleemid

Lõikehammaste kaasasündinud väärhambumusega jänesel on klassikalised spiraalsed morsahambad, millega kaasneb sageli igemete haavandumine. Sellised jänesed on tavaliselt noored ja näevad muidu head välja, sest harva esineb tugev valu. Täheleda võib kergelt kaalulangust ja perineaalpiirkonna määrdumist, kuna loom ei suuda füüsiliselt hammaste tõttu ennast hooldada.

Jänesed ei kasuta lõikehambaid toidu töötlemisel, mistõttu võib tugeva väärhambumuse korral lõikehambad eemaldada (välja tõmmata). Hammaste väljatõmbamine on enamasti tulemuslik, kuid mõningatel juhtudel võivad need tagasi kasvada. Kuna see on väga valulik operatsioon, tuleks jänesel sööta käest mõne päeva jooksul ja manustada analgeetikume. Pärast lõikehammaste väljatõmbamist jäävad sügavad alveolaartaskud, mistõttu antibiootikume tuleks manustada 7-10 päeva jooksul pärast operatsiooni, et ennetada *Pasteurella* infektsiooni.

2. Purihammaste "krooni" probleemid

Kiupuudus dieedis põhjustab hammaste ebaregulaarset kulumist, mille tõttu tekib hambakrooni pikenemine ja väärhambumus. Kujuneb välja tüüpiline pehmete kudede kahjustumine. Ülemised purihambad suunduvad teravikuga põse poole, alumised kalduvad keele poole, torkudes keelde. Sellisel juhul keelduvad loomad lõpuks heina söömisest ja eelistavad pehmemaid toite, mis ei vaja nii palju nälmist. Sellised jänesed on sageli piinavas valus, eriti, kui piigid läbistavad keele ja tekib seisund, mida nimetatakse „keele kebabiks“. Loom muutub anorektiliseks, omaettehoiduvaks ja kaotab kiiresti kaalu. Valu tõttu on neil tugev süljevool ja kujuneb välja sekundaarne lõua märg dermatiit. Nad võtavad küürus asendi ja nende seedimine ja liikumine häirub. Kuna nad ei saa süüa, siis kompensatsiooniks hakkavad nad rohkem jooma.

Sellised loomad on väga kurnatud ja neid tuleb stabiliseerida enne anesteasiat. Operatsioon kujutab endast pikenenud kroonide mahalihvimist ja teravate piikide eemaldamist. Suure hoolega tuleb vältida suu pehmete kudede lõikamist või vigastamist.

3. Purihammaste "juurte" probleemid

Need võivad esineda sekundaarselt "krooni" probleemidele, esinevad sagedamini vanematel jänesel. Krooniline abrasiivsete toitade puudumine viib hamba juure pikenemise ja teravnemiseni. Seejärel see deformeerub osteomüeliidi tõttu ja ümber hambaaluse moodustuvad abstsessid. Suured pehme koe tursed on tuntavad alalõualuu alaküljel, harvem ülalõuakaare lateraalkülgedel. Kuigi need abstsessid on väga suured, pole nad katsumisel loomale valulikud. Surve avaldamine ülalõuale hamba juurte poolt võib põhjustada ninapisarakanali tasku sekundaarset põletikku ja pisaravoolu. Jänesel on valus, kui nad närvivad, kuna pikenenud juured suruvad närvidele, kuid nad ei ole nii haiged ja kurnatud, kui purihammaste piikidega loomad.

Kui hambaabstsess algab hambabaa-silt, on raviks ulatuslik steriilne ortopeediline operatsioon, mille käigus tuleb küretiga kraapida kuni luuni. Seejärel tamponeeritakse operatsioonikoht antibiootikumiga immutatud tampoonidega või tekitatakse avaus välispinnale. Jäneseid tuleks hoida haiglas toetaval toitmisel, antibiootikumiravil ja valuvaigistitel kuni täieliku taastumiseni. Kunstliku avausega loomadel tuleks haava loputada kaks korda päevas lahjendatud betadiiniga.

Hambapatsiendi stabiliseerimine

Ravi sõltub hambaprobleemist. Krooni probleemidega jänesed võivad olla väga kurnatud arsti juurde jõudmisel. Pikaajaline anoreksia võib viia sekundaarse aevastamise ja seedekulgla staasi probleemi. Paradoksaalselt on mõned hambaprobleemidega jänesed ülekaalulised, kuna nad püsivad elus kõrge energiasisaldusega maiustuste söömisest. Lühiajaline anoreksiaperiood paneb patsiendi suurde ohu maksa lipidoosi tekkeks.

Suurt tähelepanu tuleks pöörata hambapatsiendi stabiliseerimisele enne operatsiooni sooritamist. Jänesele tuleb teostada täielik läbivaatus ja kontrollida hingamisteede infektsioonide või soolestaasi probleemide olemasolu. Kõik instrumendid (suuavaja, põselaiendaja, hambapuur) tuleb ette valmistada ja valmis panna, et vähendada operatsioonile kuluvat aega. Saadaval tuleb hoida vatitampoonid ja soe steriilne füsioloogiline lahus. Operatsiooni ajal tuleb pidevalt jälgida jänesel viies punktis: hüpoksia, hüpotermia, hüdratatsiooni probleemid, hüpoglükeemia, varjatud valu.

1. Hüpoglükeemia

Alakaalulised patsiendid tuleks kaaluda ja paika panna soovitatav kaal. Sisse tuleks seada toitmise abistamine, arvestades söögi kaloraaži ja kiudainesisaldust. Kuna jäneseid ei talu hästi nina-maosondi, on kõige lihtsam sööta jämeda otsaga süstlaga püreestatud graanuleid või herbivooridele mõeldud segu (vedel hein nt. Oxbow Herbivore Mix). Seda tuleks sööta jänesele 3-4 korda päevas. Jälgida tuleks ka kõhu läbikäimist: terve jänese toodab 150 pabulat päevas, seega kui jänese toodab vähem või väiksemaid pabulaid, tuleks manustada seedemotoorikat intensiivistavaid vahendeid. Metoklopramiidi võib manustada nii süstides kui suukaudse siirupina, et stimuleerida soolte motoorikat.

2. Hüdratatsioon

Paljud jäneseid on arsti juurde jõudmisel juba dehüdreerunud, mistõttu nad vajavad veenisest vedelikteraapiat enne operatsiooni ja selle ajal. Kergematel juhtudel võib manustada iga päev vedelikku nahaalusi. Kui jänese on joomisest huvitatud, tuleks manustada suukaudseid vedelikke, et ära hoida liiga suure seedekulgla pinna kuivamist.

3. Varjatud valu

Jänese on saakloom, seega isegi tugeva valu puhul ei näita nad valu välja. Peitva valu tunnused: eemalehoidev käitumine, küürus asend, anoreksia, ainult pehmete toitade söömine. Analgeetikumide (meloksikaam, karprofen) kasutamine on hambavalu puhul väga kasulik. Meloksikaami suukaudne siirup on meemaitseline ja haiged jäneseid naudivad seda!

4. Hüpotermia

Haiged jäneseid on sageli alajahtunud ja neid tuleb hoida soojas rahulikus keskkonnas. Neid tuleks hoida 35°C juures kogu operatsiooni ajal ja taastada 24°C alles siis, kui loom on täielikult ärrganud ja liigub. Jänese kõrvalesta pind moodustab 12% kogu keha pinnast ja on peamine soojuskao allikas. Operatsiooni ajal peaks kõrvu hoidma soojas ja isoleeritult (mäsida mullikillesse).

5. Hüpoksiat

Paljudel hambaprobleemidega jänestel on ka hingamisteede haigus, mistõttu tuleks loomale manustada hapnikku. Anesteesia ajal peaks patsient olema intubeeritud või saama nina kaudu hapnikku, et ennetada

hüpoksiat. Jänese tuleks paigutada rinnakule, rindkereosa kõrgemale kõhust, et ennetada kõhuõõne organite survet väikese rinnaõõne organitele.

Patsiendi kojulubamine

Väga oluline on harida omanikku koduse järelhoolduse asjus. Nad peaksid veenduma, et jänese sööb ja väljutab normaalset rooja. Juhuks, kui jänese ei taha süüa, tuleb omanikule näidata, kuidas sööta looma süstlaga või soovitada pöörduda tagasi kliinikusse edasisele ravile/hooldamisele.

Pikemas perspektiivis peaks omanik mõistma, et jänese hambad kasvavad pidevalt edasi, mistõttu hambaprobleemid võivad taastuda. Jänest tuleks kontrollida alati, kui esinevad esimesed märgid anoreksiast, rooja muutustest või käitumise erinevusest. Jänestel, kellel on löikehambad eemaldatud, tuleks toit eelnevalt peenestada ja kasukat regulaarselt kammida.

Dermatoloogilised probleemid jänestel ja närilistel

Väga sageli pöörduakse loomaarsti poole nahaprobleemidega, kuna seda on omanikul kerge märgata ka liikidel, keda pidevalt kätte ei võeta.

Hiired

Täid ja lestad võivad põhjustada sügelust, alopeetsiat ja enesevigastamist. Raviks ivermektiin või selamektiin. Sekundaarne dermatiit ja abstsessid võivad tekkida enesevigastamisest või kaklushaavadest. *Trichophyton mentagrophytes* võib esineda asümptomaatiliselt või põhjustada karvade kadu ja hästi piiritletud koorikutega kaetud alasid. Raviks griseofulviin p.o. või enilkonasooli pesu. Naha neoplaasiatest esineb kõige sagedamini skvamoomsarakulise kartsinoomi, tuleb ette ka nahafibroome, fibrosarkoome ja mesenhümaalseid kasvujaid. Gruppides on tavaline karvanärimine – eriti isastel, kui domineeriv isane närib alamate sabade karva, põhjustamata nahavigastust. Ravi: asustustiheduse vähendamine, keskkonna rikastamine. Madal niiskustase (<20%) võib põhjustada „ringsaba“ - üks või enam saba konstriktsioone võib põhjustada distaalse osa turset, nekroosi või äralangemist.

Rotid

Karvarest *Radfordia ensifera* põhjustab sügelust ja enesevigastamist. *Notoedres muris* põhjustab kõrvalestade, nina, saba ja vahel jäsemete ning genitaalide

tükkalist kahjustust. Harvemini esinevad lestadest ja täidest *Ornithonyssus bacoti*, *Sarcoptes scabiei*, *Trixacarus diversus*, *Trixacarus caviae*, *Myobia musculi*, *Demodex sp.* Raviks ivermektiin. Väga harva esineb rotitai *Polyplax spinulosa*, mis võib põhjustada sügelust, dermatiiti ja aneemiat, eriti noortel või kurnatud loomad. Raviks ivermektiin või lokaalselt fiproniil või selamektiin. *Staphylococcus aureus* võib põhjustada haavanduvat dermatiiti õlgadel ja kaelal ning võib viia ägeda enesevigastamiseni. Ülekaal, halb puuri hügieen või traatvõrgust puuripõhi võivad viia haavanduva pododermatiidini. Raviks põhjuse kõrvaldamine, süsteemsed antibiootikumid, NSAIDid ja analgeesia. Dermatofütoosi esineb harva. Samuti on harva naha neoplaasid, kõige tavalisemad on skvamöosarakuline kartsinoom ja papilloom. Karvanärimist esineb vähe, noortel isastel võib olla kahlushaavu. Eaka albiinoroti karv muutub kollaseks ja karedaks tänu rasunäärmete sekreedile, võib esineda pruuni kõõma seljal ja sabal.

Liivahiir

Välisparasiite esineb harva. *Demodex meroni* põhjustab alopeetsiat, kõõma ja fokaalset haavanduvat dermatiiti sekundaarse bakteriaalse infektsiooniga. Raviks amitraz või ivermektiin. Võib esineda ka lestasid (*Acarus farris*, *Liponyssoides sanguineus*). Nina dermatiit ('valus nina', 'näodermatiit') esineb eriti üleasantaud ja kõrge niiskustasemega pidamisel. Ninaõõnte ümber tekivad väikesed fokaalsed alopeetsia ja koorikutega kaetud alad, mis võivad laieneda näole, esijäsemete mediaalsele pinnale ja kõhule. Pisaräärme hüpersekretsioon ja porfüriini pigmendi kuhjumine ninasõõrmete ümber võib viia enesevigastamise ja sekundaarse stafülokokk-nakkuseni. Abiks on pidamistingimuste, keskkonna temperatuuri ja niiskuse (<50%) parandamine ning liivavannide pakkumine. Suur ventraalne kõhu rasunäärme muutub sageli põletikuliseks, haavanduvaks sarnaselt varajaste neoplastiliste muutustega. Soovituslik on täielik näärme eemaldamine. Munasarjatsüstid esinevad sageli vanematel emastel (>400p.): tekib sümmeetriline alopeetsia, halb karvastik, kõhuõõne laienemine ja düspnoe. Ovariohüsterektoomia ravib, munasarjade dreenimine toob ajutist leevendust. On esinenud hüperadrenokortitsismi. Naha neoplaasid (melanoom, melanotsütoom, skvamöosarakuline kart-

sinoom, papilloom, subkutaanne fibrosarkoom, piimanäärme adenokartsinoom) on sagedased, eriti ventraalse lõhnanäärme kasvavad. Karvanärimine võib tekkida suurtes gruppides pidamisel. Kiilas nina on seotud hõõrdumisega traatvõrgust söötjate ja puuri vastu. Sabast haaramisel libiseb saba nahk maha, vajalik on saba amputeerimine vigastuskohast proksiimaalselt. Kui suhteline õhuniiskus ületab 50%, muutub liivahiirte karv tokerjaks.

Hamstrid

Demodex criceti elab keratiinis ja epidermise pinna õnarustes, *Demodex aurati* karvafollikulites. Sügeluseta alopeetsia ja kuiv ketendus on kaasuva haiguse, immuunosupressiooni või vananemise põhjustatud. Raviks amitraz või ivermektiin. Muud lestad: *Notoedres notoedres*, *Notoedres cati*. *N. notoedres* põhjustab kärnasid kõrvade ümber, ninal, jalgadel ja perianaalpiirkonnas. Mõlemad reageerivad ivermektiini ravile. Suhteliselt sageli esineb stafülokokkilist püodermat. Dermatofütoosi esineb harva. Esineb primaarset ja sekundaarset iatogeenset hüperadrenokortitsismi, mis põhjustab bilateraalselt sümmeetrilist alopeetsiat, naha õhenemist ja hüperpigmentatsiooni, polüuuriat/polüdiipsiat, polüfaagiat ja käitumuslikke muutusi. Naha neoplaasiatest esineb kõige sagedamini melanoomi, melanotsütoomi ja epiteliootroopset lümfoomi. Hamstrite papovaviirus põhjustab transmissiivset lümfoomi ja naha epitelioome.

Merisead

Trixacarus caviae põhjustab tugevat sügelust ja ägedat enesevigastamist, tavaline on sekundaarne bakteriaalne infektsioon. Krooniline infektsioon viib lihhenifikatsiooni, hüperpigmentatsiooni, koorikute, kõõma ja alopeetsia tekkeni. Stressorid (kaasuv haigus, C-hüpvitamiinipuudus) võivad kliinilise haigestumise vallandada. Ravi: ivermektiin. *Chirodiscoides caviae* (lest) võib raskel juhul põhjustada sügelemist ja alopeetsiat. *Cliricola porcelli* ja *Gyoptus ovalis* (täid) esinevad sageli, põhjustavad sügelust ja alopeetsiat eriti kõrvade ümbruses. *Cheyletiella parasitovax* põhjustab vahel selja sügelust ja kõõmendamist. *Demodex caviae* esineb harva, põhjustab alopeetsiat, erüteemi, papuleid ja koorikuid. *Staphylococcus aureus* võib põhjustada erüteemi ja epidermise kihistumist granulooskihi lõhenemise tõttu, täheldatakse mokaade põletikku se-

kundaarselt abrasiivsete või happeliste toitude söötmise tõttu.

Pododermatiit on suhteliselt sageliesinev – soodustavad faktorid: ülekaal, halb hügieen, C-hüpvitamiin, traatvõrgust puuripõhi. Ravi (lokaalsed antiseptikumid, süsteemsed antibiootikumid, mähised) on sageli tulemuseta, võib kujuneda välja süsteemne amüloidoos. Sageli esineb dermatofütoos (*Trichophyton mentagrophytes*) põhjustades mittesügelevat kõõmendamist ja alopeetsiat, vahel ka põletikulisi sügelevaid pustuleid, paapuleid ja koorikuid. Munasarjatsüstid on sagedased vanematel emastel merisigadel (76% juhtudest 1,5-5a vanustel). Alguses võivad tsüstid olla asümptomaatilised, kuid kui need suurenevad, kujuneb välja mittesügelev bilateraalne alopeetsia, märgata on kõhu suurenemist ja infertiilsust. Tavaliselt on tsüstid bilateraalsed ja valulikud palpatsioonil. Näidustatud on ovariohüsterrektoomia, ajutist kergendust annab tsüstide tühjendamine. Karvakadu telogeense defluksi tõttu on sage tiinetel emastel, see kaob pärast sünnitust (poegimist). Varajased C-hüpvitamiinipuudused on karvastiku karenemine ja kõrvalestade kestendamine. Trihhofollikuloom on kõige sagedamini esinev naha neoplaasia. Samuti esineb rasunäärmete adenoom, fibroom, fibrosarkoom, lipoom, liposarkoom, švanoom ja lümfoom. Karva- ja kõrvade närimine on seotud kiivaese dieedi, stressi ja üleasustusega. Mokokade põletik on tavaliselt seotud happeliste või abrasiivsete toitude söötmisest, tavaline on stafülokokkinfektsioon, on esinenud ka poksviirusinfektsiooni. Haavandite salvitamine Orabase™ salviga hõlbustab paranemist. Stressis või haiged merisead ajavad sageli suurtes kogustes karva maha. Jalapakkadel võivad tekkida hüperkeratoos ja nahanaastud.

Tšintšiljad

Ektoparasiite esineb harva, on täheldatud *Cheyletiella* spp. Sagedased on abstsessid hammustushaavade tagajärjel, soovitatav on kirurgiline eemaldamine. Toores ümberkäimine või kaklemine võib viia karvastiku pulstumiseni. Vahel esinev karvanärimine on seotud üleasustuse või muude stressoritega. Tšintšilja karva heas konditsioonis hoidmiseks on oluline liivavannide võimaldamine.

Jäneseid

Cheyletiella parasitovax põhjustab koori-

kute ja kõõma teket seljal, kergelt sügelust ja osalist alopeetsiat raskematel juhtudel. Raviks kasutatakse ivermektiini, selamektiini või lokaalselt permetriini. *Psoroptes cuniculi* (kõrvalest) põhjustab pea raputamist, sügamist, kõrvade hüperemiat ja tiheda kooriku moodustumist. Vigastused võivad laieneda näole ja kaelale, kuulmekile võib perforeruda, mis viib keske- või sisekõrvapõletiku tekkeni. Raviks ivermektiin või moksidektiin. *Demodex cuniculi* esineb harva, nakatunud jänestel võib esineda erineva tugevusega sügelust. Vahel esinevad *Sarcoptes scabiei* var *cuniculi* ja *Notoedres cati* var *cuniculi*. *Spilopsyllus cuniculi* („kiirelt kleepuv kirp“) on väga oluline müksomatoosi vektor. Kassid kirbud võivad vahel elada jänesel. Ravi nagu kassidel ja koertel – imidaklopriid ja selamektiin on efektiivsed. Fiproniilile esineb kõrvaltoimeid, seda ei tohiks kasutada. *Haemodipsus ventricosus* (jänese täi) võib põhjustada aneemiat ja sügelust. Paljud puukide liigid võivad parasiteerida jänestel ja põhjustada aneemiat. Kärbeste rünnak on tavaline suvekuudel. UK-s on see peamiselt põhjustatud *Lucilia* spp. poolt, mida meelitab kohale tsekotroofide kuhjumine, diarröa või uriiniga määrdumine. Raviks karvade pügamine, loputamine ja vaklade käsitsi eemaldamine. Tuleks alustada ka toksilise šoki ravi (soojendamine, vedelikteraapia, kortikosteroidid) ja antibiootikumide manustamist. Võib kasutada ka lokaalseid hõbesulfadiasiini kreeme. Seejärel tuleb kindlaks teha tsekotroofide või uriini kuhjumise põhjused. Küromasiin on mõeldud kärbeste rünnaku ennetamiseks ja samuti võib kasutada permetriini spot-on preparaate. *Cuterebra* spp. larvid võivad tabandada jäneseid, põhjustades fistulitega sõlmekesi. Larvid tuleks ükshaaval eemaldada. Paelussi tsüstid (*Coenurus serialis*) põhjustavad fluktueeruvaid nahaaluseid turseid, mida saab kirurgiliselt eemaldada. *Trombicula autumnalis* lesti võib leida õues elavatel jänestel, põhjustavad tugevat sügelust, maakuleid ja pustuleid.

Tavalised on abstsessid (*Pasteurella multocida*, *Staphylococcus aureus*, *Proteus*, *Pseudomonas*, *Bacteroides* jt.). Näoabstsessid on eranditult sekundaarsed hammaste või nasolakrimaalkanalite haigustele. Parim on abstsessi ravid kirurgiliselt eemaldada. Äge tselluliit tekib tavaliselt *Staphylococcus aureus*'e või *Pasteurella multocida* tõttu. Sümptomid: valulik nahaturse, palavik, depressioon ja

anoreksia. Raviks agressiivne antibiootikumiravi ja tugiravi. Kahjustused võivad areneda abstsessideks või nekrootiliseks haavanditeks. *Pseudomonas aeruginosa* „märg dermatiit“ / „sinise karva haigus“ on sage ülekaalulistel ja emastel jänestel suure lõualotiga või raskekujulise hambaprobleemiga kaasneva hüpersalivatsiooni korral. *Treponema cuniculi* (jäneste süüfilis, suguline spirohetoos) põhjustab perineumi ümbruse ja näo punetust, turset, viltu, haavandeid, koorikuid ja proliferatiivseid kahjustusi. Stress võimendab haigust. Raviks penitsilliin G. Nekrobakterioosi põhjustab haavade fekaalne saastumine *Fusobacterium necrophorum*'iga. Tekib turse, põletik, abstsedeerumine, haavandumine, nekroos. Raviks haava puhastamine ja antibiootikumiravi. Dermatofütoosi põhjustab õues elavatel jänestel tavaliselt *Trichophytes mentagrophytes*, tubastel esineb sagedamini *Microsporum gypseum* ja *M. Canis*. Müksomatoos (poksviirus) põhjustab pea, kõrvade, silmalaugude ja genitaalide turset, piimja nõre voolu silmadest ja ninast, hilisemas staadiumis difuusseid nahaturseid. Ennetada on võimalik vaktsineerimise ja vektorite kontrolli all hoidmisega. Kui vaktsineeritud loomad nakatuvad viirusega, tekitab neil vähem ägedad kliinilised tunnused ja sageli elavad nad haigestumise üle. Ägedal haigestumisel tuleks loom eutanneerida. Taldade pododermatiit (valusad kannad) esinevad kõige sagedamini ülekaalulistel inaktiivsetel jänestel, keda peetakse niiskel allapanul või võrepõrandaga puuris. Eriti vastuvõtlikud on Rex-jänessed. Raviks puhastamine, sidumine. Vahel võivad esineda karvanärimine ja liigne enesepuhastamine. Oma karva närimine tekib emastel inna ajal või kiuvaesel dieedil jänestel. Kompulsiivne enesevigastamine on geneetiline probleem ja järgneb i.m. ketamiini ja ksülaasiini manustamisele. Naha neoplaasiatest sagedasim on lümfoom, esineb ka kartsinoom, rasunäärme kartsinoom, sarkoom. Esinevad ka eosinofiilne granuloom, rasunäärme põletik ja naha asteenia. Karvakasvu ajal tekkivad ebaregulaarsed punetava naha laigud esinevad seoses looma vananemisega follikulite suurenemise ja naha verevarustuse paranemisega anageenis. Naha fibroos on esinenud kahel isasel kastreerimata jänesel, esines naha paksenemine seljal, on seotud hormoonidega.

Põige neuroloogiasse – pea viltuhoiu põhjused jänestel

Lemmikuna peetavatel jänestel esineb neuroloogiliste nähtudena kõige sagedamini pea viltuhoiu ja tagajalgade pareesi või paralüüsi. Kahjustuste lokaliseerimise määramine ja diagnoosi panek võib olla suur väljakutse. Siiski tuleks läbi viia täielik neuroloogiline hindamine, tulemusi tuleks interpreteerida hoolikalt, kuna need võivad olla varieeruvad ja erineda neist, mille on esile kutsunud stress või asjaolu, et jännes on saakloom. Jänestel ei ole meniskirefleksi. Seljaaju vigastuste puhul kaasneb süvavalu puudumisega halb prognoos. Siiski pole see test väga usaldusväärne, kuna nad varjavad valu tunnuseid. Jänestel puudub *cauda equina*, seljaaju kulgeb kogu selgroo pikkuses.

Reptiilid

Pidamistingimused

Lemmikuna madude, sisalike ja kilpkonnaliste pidamine on veel suhteliselt uus hobi ja paljud loomaomanikud alustavad suuresti raskekujulise hoolimatusega oma looma suhtes. Paljud ei tea isegi, mis liiki reptiili nad on omale ostnud või pole neil aimugi õigest toitumisest või vajalikest elamistingimustest. Lõpptulemusena on valed pidamistingimused peamiseks põhjuseks alatoitumise, nõrkemise ja haigestumise korral.

Ektotermia

Kõik reptiilid on ektotermilised, see tähendab, et nad ei ole võimelised tootma metaboolset soojust ja sõltuvad keskkonna temperatuurist. Üldiselt tähendab see seda, et nad saavad oma soojust keskkonnast, mitte toidust. Eeliseks on asjaolu, et nad ei kuluta energiat kehatemperatuuri säilitamiseks, reptiilide ainevahetus on väga aeglane, selle tase on 25-35% imetajate omast.

Muutuv keskkonna temperatuur mängib tähtsat rolli reptiili ainevahetuses, toidu kogumises ja seedimises, loomaomanikud peavad pakkuma õige temperatuurivahemiku vangistuses. See temperatuurivahemik sõltub sellest, kas loom on pärit paras-, subtropiilisest või troopilisest kliimavööndist. Enamus reptiile on pärit troopikast, kus on aastaringsest soe. Need, kes on pärit jahedamast kliimast, peavad jääma talveunne, kui temperatuur langeb. Päevased temperatuurid troopilistele reptiilidele on vahemikus 26-37°C, parasvöötme reptiilidel 24-29°C. Täpsed temperatuurinõudmised igale liigile on saadaval erikirjanduses.

KLIIINILINE TUNNUS	DIFERENTSIAALDIAGNOOS
PEA VILTUHOID (vestibulaarne düsfunktsioon)	Tsentraalne vestibulaarne haigus (väikeaju, piklikaju) Bakteriaalne infektsioon Entsefalitozoonoos (tekitaja <i>Encephalitozoon cuniculi</i>) Toksoplasmoos Herpesviirus (<i>Herpes simplex</i>) entsefaliit Tserebrospinaalne trauma Degeneratiivsed muutused Vistseraalsed rändevastsed Trauma Toksiinid Neoplaasia (Marutaud) Periferaalne vestibulaarne haigus (CN VIII, sisekõrv) Bakteriaalne kesk- või sisekõrva põletik Toksiinid Idiopaatiline vestibulaarne sündroom Neoplaasia
PAREES/PARALÜÜS	Vertebraalne murd/nihetus Spondüloos/spondüliit Seljaaju abstsess Seljaaju neoplaasia Osteoartriit Intervertebraalse diski protrusioon Entsefalitozoonoos Toksoplasmoos Jala järelvedamine A-hüpovitamiinos Neoplaasia
KRAMBID	Bakteriaalne entsefaliit Entsefalitozoonoos Herpesviirus entsefaliit Tinamürgistus Kuumarabandus Tiinusaegne tokseemia Hüpoksia Asoteemia Elektrolüütide tasakaalustamatus Terminaalne süsteemne haigus (nt. septitseemia, tokseemia, VHD) Neoplaasia Aju abstsess Vistseraalsed rändevastsed A-hüpovitamiinos Pärilik ataksia (glükogeeni säilitamise haigus) Idiopaatiline epilepsia (sinisilmsed valged jänesed) (Marutaud)
LIHASNÕRKUS	E-hüpovitamiinos Entsefalitozoonoos Hüpomagneseemia Hüpokaleemia Lehtsalati mürgistus (lactularium) Triasiid taime 'lõdva jänese sündroom' Botulism <i>Myasthenia gravis</i>

Majutamine

Tänu pidevale soojavajadusele tuleks reptiile pidada vivaariumis või köetavas ruumis. Vivaarium peab olema riskülükujuline, et võimaldada tekitada temperatuurierinevusi (soe ja jahe ala) ja piisavalt suur, et vältida probleeme domineerimise ja kiusamisega. Territoriaalsed isased saavutavad parema ligipääsu toidule ja soojusele, võimaldades seeläbi paremat toidu kättesamist ja tõhusamat seedimist. Miinimumnõue sisalike pidamistingimustele on kolmekordne looma pikkus ja kahekordne laius. Puudelelavatel sisalikel nagu näiteks iguaan on vaja kõrgemat puuri, mille kõrgus oleks 2-3 looma pikkust.

Vivaariumi sisustamisel on võimalik valida kahe lähenemise vahel. Minimalistlik steriilne vivaarium – ajaleht ja hädavajalik sisustus (näiteks nagu kliinikutes) või esteetilist naudingut pakkuv keskkond, kus pannakse rohkem rõhku looma ümbruse rikastamisele. Naturalistliku vivaariumi eeliseks on see, et see on loomale vähem stressitekitav ja tervislikum. Puuduseks on puuri hügieeni eest hoolitsemise keerukus ja oht soolesulguseks, kui loom sööb sisse allapanu. Puuri sisustus tuleks valida vastavalt looma vajadustele. Puudelelavad reptiilid, nagu iguaan ja kameeleon vajavad puuoksi ja lehestikku, samas kui maalelavad loomad nagu kilpkonnad ja gekod vajavad varjualuseid. Varjuselavad loomad nagu kuningpüüton, vajavad peidurges, kuna neile meeldib süüa privaatsest pimedas. On väga oluline, et madude eluasemed oleks varustatud turvaliste lukkudega, kuna nad on kurikuulsad oma võime poolest vingerdada välja väiksemastki praost ja jõuavad mõne päeva pärast välja naabri korterisse!

Temperatuur

Soojenduse võimaldamine on oluline säilitamiseks eelistatavat optimaalset temperatuuri tsoonis. See on reptiili normaalsete harjumuste temperatuurivahemik, kus ta toimib optimaalselt ja on võimeline maksimaalseks immuunvastuseks. Seda saab saavutada soojenduslambi või -padjaga või mõlemaga. Soojenduspadid ei tohiks katta rohkem kui 30% puurist ja ei soojenduspadjal ega lambil ei tohi olla otsest kontakti loomaga, kuna nii võib loom saada põletushaavu. Soojenduspadid peaks olema puuri põhja all või küljel ja lambid peaks olema kaetud traatvõrguga. Kuumad kivid ei ole soovitatavad. Mõlemas vivaariumi otsas peaks olema termomee-

ter, et oleks võimalik jälgida täpset temperatuuri. Soojendamise tüüp sõltub sellest, kas loom on helio term või tigmoterm. Soojenduslambid on parimad helio termidele, kes ammutavad kiirgavat soojust päikeselt ja nende hulka kuuluvad päevase aktiivsusega loomad, kes päevitavad päikesevalgusel. Soojenduspadjad sobivad tigmotermidele, kes saavad soojust ülekandega otsesel kontaktil: öise (leopardgeko) ja öhtuse eluviisiga loomad.

UV-kiirgus/fotoperiood (päeva pikkus)

Kõik päevase eluviisiga reptiilid vajavad nähtavat päevavalgust ja päeva pikkust sõltub nende looduslikust elupaigast. Parasvöötme reptiilid vajavad 13-15 tundi valgust suvel ja 9-12 tundi talvel. Liiga pika valge aja võimaldamine võib viia munasarja follikulite probleemide ja rasvumiseni.

Ultraviolettkiirgus on oluline paljundamiseks ja D-vitamiini absorptsiooniks. UVB vähesuse korral võib tekkida D-vitamiini puudus ja sellega kaasnev toiteline osteodüstroofia (metaboolne luuhaigus). UV lamp tuleks paigutada 30cm kaugusele reptiili päevitamisalast maksimaalse toime saavutamiseks. Lampe tuleks vahetada iga 6 kuu järel. Traditsioonilised UV-lambid on torukujulised, kuid nüüd on saadaval ka pirnikujulisi UV-lampe. Viimased võivad minna väga kuumaks, neid võib kasutada ainult suure vivaariumis. Looduslik päikesevalgus on parim ultraviolettkiirguse allikas, kuid tuleb meeles pidada, et UVB ei suuda läbida klaasi.

Niiskus

Niiskus on väga oluline nahavahetuse soodustamiseks ja veetustumise ennetamiseks. Suhtelise õhuniiskuse vajadus liigiti on saadaval erikirjanduses, vajalik on hügromeetri paigaldamine terrariumisse. Niiskust saab tekitada pritsimise teel, veeaparaatide (nt. purskkaev), madalate veenõude või niiskuskambrite paigaldamisega mitmetesse vivaariumi osadesse. Elavad potitaimed ja niisutatud allapanu on ka abiks. Niiskuse suurendamine ei tohiks toimuda halva ventilatsiooni arvelt, kuna see võimaldab tekkida bakteriaalsetel ja fungaalsetel probleemidel.

Allapanu

Puuripõhja materjal on eriti oluline kuivama ja kaevuvate liikide puhul. Ajalehed, reptiilide matid ja kunstmuru on lihtsalt hooldatavad, kuid pole esteetiliselt. Jämedad korgitükid, puulaastud, liiv ja ki-

vid on tavaliselt kasutusel naturalistliku terraariumi sisustamisel. Toitu tuleks pakuda kausist, et vähendada võimalust, et loom sööb sisse allapanu. Liiv on sagedane seedehäirete põhjustaja noortel ja haigetel reptiilidel.

Puuri hügieen

Veekausse tuleks igapäevaselt pesta ja desinfitseerida vältimaks *Pseudomonase* infektsiooni. Plekkide eemaldamine peaks samuti toimuma iga päev. Vivaariumi tuleks puhastada ja desinfitseerida kord nädalas. Puhastamisel tuleks kanda kindaid ja jäägid tuleks hoida eemal toiduvalmistamise aladelt. Parimad desinfektandid on kvaternaarsed ammoniumi segud (Ark-lens/F10), lahjendatud hüpokloriidid ja jodofoorid.

Regulaarne tervisekontroll

Omanik peaks kirja panema toitmise sageduse, nahavahetuse ja kaalu. Kord aastas on soovitatav loomaarsti ülevaatus ja teostada roojauuring. Uued loomad tuleks põhjalikult uurida lestadele, kuna need on tavalised bakterite ja viiruste kandjad.

Toitmine

Reptiili dieet sõltub sellest, kas tegemist on omnivoori, herbivoori või karnivooriga. Karnivooridel on lihtne lühike seedetrakt, herbivooridel on suur käärsool kiudaine seedimiseks.

1. Karnivoorid

Karnivoorid söövad suure loomse valgu ja rasvasisaldusega toite ja ainsad süsivesikud saavad nad oma saakloomade soolestikust. Kõik maod on karnivoorid ja nad toituvad vangistuses peamiselt rottidest ja hiirtest. Üldine reegel näeb ette, et mida väiksem on madu, seda väiksem on tema saakloom, noortele madudele söödetakse vastsündinud hiirepoegi. Kuna värskest surmatud saakloom on sama kvaliteediga kui elusloom, siis ei ole soovituslik ega humaanne sööta elusaid loomi. Külmutatud toit on vastuvõetav, kuid omanikud peavad olema teadlikud asjaolust, et 6 kuuga toimub maitse, tekstuuri, lõhna ja toitainete halvenemine. Madusid ei tohiks kunagi sööta käest, kuna nad võivad nii õppida kätt ründama. Alati tuleks kasutada söötmisnäpitsaid.

2. Insektivoorid

Paljud sisalikud on insektivoorid ja vangistuses koosneb nende dieet peamiselt

kilkidest, ritsikatest, jahuussidest ja va-haussidest. Enamusel intervertebraatidel on kitiinist eksoskelett, mis sisaldab vähe kaltsiumi. Selle puudust saab korvata putukate toitmisega kaltsiumirikka toiduga või nende tolmutamises kaltsiumirikka pulbriga enne söötmist vähemalt kaks korda nädalas. Sööta võib käest, et vältida raiskamist.

3. Herbivoorid

Herbivoorid on enamasti maismaakilpkonni ja sisalikud, nagu roheleeguan, *chukwalla* ja *uromastyx*. Nad vajavad suure tselluloosi, kaltsiumi ja A-vitamiini sisaldusega ja madala fermenteeritud suhkrute ja rasvasisaldusega toitu. Tavaliselt söövad herbivoorid iga päev ja neile võib pakkuda tükeldatud tumedalehelisi aedvilju. Troopilistele liikidele võib pakkuda ja mõningal määral puuvilju. Kuna herbivoorid on väga hea nägemisega reptiilid, võetakse kõige paremini vastu erksavärvilisi (punane, kollane, oranž) toite. Toit peab olema korralikult pestud ja sobilik inimtoiduks.

Söötmise sagedus

Söötmise sagedus sõltub loomaliigist ja suurusest. Kiirestikasvavad noored sisalikud, nagu habedraakonid ja kameeleonid vajavad söötmist kaks korda päevas. Kilpkonnalised ja sisalikud söövad tavaliselt kord päevas või üle päeva. Väikesed maod söövad umbes 2 korda nädalas, suured maod ainult 2-4 nädala tagant. Reptiilid vajavad õiget keskkonnatemperatuuri toidu seedimiseks – kui neid hoitakse suboptimaalsel temperatuuril, siis võivad nad muutuda anorektiliseks või heita toitu tagasi.

Veevajadus

See sõltub liigist – kameeleonid joovad looduses lehtedelt kastet, seega ei joo nad vangistuses veekausist. Neid võib pihustada niiskeks sooja veega kaks korda päeval või lasta veel tilkuda üle puulehtede kogumiskaussi nende all. Kilpkonnad eelistavad oma peaaegu alla pista joomise ajal, mistõttu neile tuleks pakkuda suurt madalat renni. Paljudele madudele meeldib veenõus ujuda, seega suur veevann võiks olla saadaval.

Toitelised probleemid

Toitelised probleemid esinevad sagedasti lemmikuna peetavatel reptiilidel. Peamiselt on see põhjustatud halbade söötmiskommete, madalakvaliteediliste toitude ja

omanike üldise dieedist hoolimatuse tõttu. Probleemid varieeruvad alates lihtsast nälgimisest ja A-, D-, E-vitamiini ja kaltsiumipuudusest kuni rasvumise ja maksa lipidoosini. Liigne A- ja D-vitamiiniga küllastamine võib lõppeda vitamiinimürgistusega.

Nälgimine

Reptiilid on ektotermilised, seega nende kehatemperatuuri säilitamine ei sõltu söömisest. Kokkuvõtlikult ei pea nad sööma nii tihti kui linnud ja imetajad. Looduses on nad võimelised kannatama pikki perioode füsioloogilist nälga põua ajal, ekstreemseid temperatuure, toidupuudust ja hibernatsiooni. Kahjuks arvavad paljud loomaomanikud, et nende loom on parajasti talveunes/poolunes, kui nende lemmik tegelikult nälgib haiguse või kehvade pidamistingimuste tõttu. Seetõttu jõuavad reptiilid sageli loomakliinikusse väga raskes seisus. Tavaliselt peetakse reptiile suboptimaalsetes tingimustes, mis viib stressi ja maladaptatsiooni tekkeni. Tavalised põhjused on ebasobiv toit, madalad temperatuurid ja võistlus puurikaaslastega. Tihti ei pakuta õige suuruse ja tuttavliku värviga toite.

Nälgimise ravi

Tavaliselt on sellised loomad krooniliselt kurnatud ja esmalt tuleks välistada meditsiinilised probleemid. Igasugustele taustahaigustele, millega kaasneb veetustumine, tuleks reageerida vedelikteraapia, elektrolüütide manustamise ja sooja vee vannidega. Toetav söötmine energia- ja toitainerikaste söötadega on vajalik, kuni normaalne toitumine taastub – seda võib teha maosondi kaudu või paigaldades anesteesia loomale farüngostoomi. Kuna probleem on tavaliselt krooniline, tuleks suurendada toidukoguseid aeglaselt. Ületoitmine võib põhjustada surmava hüpokaleemia ja hüperfosfateemia.

Kindlaks tuleb teha kindlaks pidamisprobleemid nagu alatemperatuur, soojendus/päevituslampide vähesus ja mitte liigiomane dieet. Olemas peab olema sobiv puurisisustus: peiduurkad, lehestik, puuoksad. Näiteks kuningpüüton on vangistuses kehv sööja. Looduses on see liik salatsev, öise eluviisiga ja ta toitub liivahiirtest. Nad ootavad vaikselt oma saaki ja seejärel toituvad, varjudes urgu. Stimuleerimaks toitumist vangistuses, on väga oluline pakkuda piisavalt peiduurkaid ja sööta pruuni värvi hiiri, mida on lõhnastatud liivahiire lõhnaga.

Rasvumine

Vangistuses elav reptiil kulutab palju vähem energiat, kui looduses vabalt elav liigikaaslane, mistõttu tema energiatarve on väiksem. Rasvaste toitute, nagu rasvunud hiired, vahaussid ja kuldkalad, söötmine viib noorloomade liigkiire kasvuni ja täiskasvanute rasvumiseni.

Sageli täheldatakse rasvumist paigalseisvatel liikidel: savannijälgijad, tegud, püütonid ja boad. Omanikud peavad olema teadlikud nende lemmiku loomulikust eluviisist, näiteks savannijälgijad paastuvad sageli detsembrist mai lõpuni ja elavad oma varudest. Stepikilpkonn, kes elab Venemaa steppides kulutab ainult 15 minutit päevast söömisele ja on aktiivne ainult 3 kuud aastas, mistõttu selle liigi ülesöötmine on tavaline.

Rasvumise ravi

Esmalt tuleks välistada haiguslikud põhjused nagu näiteks astsiit ja tiinus. Piirata tuleks kilikide/ritsikate kogust ja sööta väikestes kogustes lahjat toitu. Suurendada tuleks pidamisruumi ja pakkuda rikkalikku keskkonda, et soodustada liikumist. Herbivooridele võib anda suurema kiudainesisaldusega toitu ja innustada looma toitu otsima. Granuleeritud komertstoite, mis on suure rasvasisaldusega, tuleks vältida.

Maksa lipidoos

Seda põhjustab liigne triglütseriidide kuhjumine maksarakkudesse ja sageli mõjutab seda näljaperiood. Sageli esineb seda rasvunud loomadel, keda söödetakse rasvarikka toiduga (nt. rasvunud laborihiired ja vahaussid), samuti emastel, keda ei paaritata. Maksa ensüümide biokeemiline hindamine võib olla abiks, kuid kõige kindlam meetod on maksabiopsia.

Ravi

Kerge maksa lipidoosiga loomad on tavaliselt heas kehakonditsioonis ja neile saab anda (sundsööttes) mõõdukas koguses toitu väikestes kogustes lühikese aja jooksul. Raskematel juhtudel on vaja loom esmalt stabiliseerida vedelikteraapiaga ja võib kuluda kuid enne, kui saab hakata looma toitma. Paljudel juhtudel tuleb paigaldada neelusond, et omanik saaks pikema aja vältel reptiili kodus toita.

Toiteline sekundaarne hüperparatüroidism (*Nutritional secondary hyperparathyroidism – NSHP*) ehk metaboolne luuhaigus on sage nähtus reptiilidel. See te-

kib, kui madal kaltsiumitarve stimuleerib paratüreoidhormooni mobiliseerima kaltsiumi luudest, et säilitada normaalne tase veres. See seisund tabandab peamiselt noori sisalikke ja kilpkonnalisi, kuid võib tekkida ka täiskasvanutel. Seda esineb harva madudel, kuna neid söödetakse selgroogsetega, kes on kaltsiumirikkad. Sagedamini võivad haigestuda noored ja väikesed maod, keda söödetakse vast-sündinud hiirepoegadega kellel pole skelett mineraliseerunud.

Insektivoorid

Paljud omanikud arvavad, et putukad elavad õhust ja ei sööda neid kunagi. Kui saak on alatoidetud, on seda ka saagi jah-tija. Putukatel, nagu jahuussidel ja kilkidel on pöördvõrdeline Ca:P suhe. Seda saab parandada kahel meetodil:

- Kõhutäitmine – kilkide/ritsikate söötmine kõrge kaltsiumisisaldusega toiduga koos puuviljatükiga/juurviljadega niiskuse tarvis (nt. piimapulber, kaerahelbed õunaviiluga). Seda peaks täiendama kaltsiumipulbriga. Vetark Nutrobal on hea, kuna sellel on Ca:P suhe 46:1.
- Tolmutamine – enne toitmist tuleks kilgid panna kilekotti ja tolmutada nad üle kvaliteetse kaltsiumipulbriga

Herbivoorid

Sööta laias valikus rohelisi taimi, mis sisaldavad suures koguses kaltsiumi: võilill, lehtsalat, lehtkapsas.

Tavalised põhjused

- Madala kaltsiumi- ja kõrge fosforisisaldusega dieet (nt. kilgid, skeletiliha, päevavanused tibud, vastsündinud hiirepojad)
- D₃-vitamiini (kolekaltsiferool) puudus toidus või ultraviolettkiirguse vähesus. D-vitamiini toodetakse nahas ultraviolettkiirguse toimel, oluline lainepikkus on UVB 290-315 nm. UV kiirguse vajakus sõltub liigist – mõned öise eluviisiga sisalikud nagu näiteks leopardgeko võivad absorbeerida D-vitamiini väga kiiresti olles päikese käes vaid lühidalt koidu ja eha ajal.
- Üldised halvad pidamistingimused – D-vitamiini tootmine on väga aeglane suboptimaalsete temperatuuride, vähese liikumise ja liiga väikese vivaariumi korral, liiga kiire kasvu korral noorloomade ülesöötmisel

Kliinilised tunnused

Sisalikud tuakse sageli kliinikusse jäsememurdude või tagajäsemete pareesiga luude kehva mineralisatsiooni tõttu. Jäsemed võivad tunduda turses olevat lõtvade lihaste tõttu, jättes eksitavalt mulje lihavusest. Alalõug võib olla paistes (kummilõug) ja loomal on üldine anoreksia ja letargia. Rasketel juhtudel tekivad hüpo-voleemilised krampid. Sageli täheldatakse halvasti mineraliseerunud mune, düstookiat ja kloakaalset prolapsi.

Noored kilpkonnalised on riskirühmas, kuna nende kilp vajab kasvu ajal suuri kaltsiumikoguseid. Sageli muutub kilp deformeerunuks, asümmeetriliseks ja liiga väikeseks looma jaoks.

Diagnoos

Tehakse, tuginedes anamneesile – pidamistingimused (kehv dieet ja UV kiirguse vähesus), kliinilistele tunnustele ja röntgenuuringutele.

Röntgenuuringud

Generaliseerunud skeleti osteopeenia on eriti hästi nähtav eemaleulatuvatel kehasadel (varbad ja lateraalsed sabalülid ogajätked), kus luu omandab pehmete kudede sarnase tiheduse. Pikkade luude ümbris on õhuke, võib esineda murde. Sageli on näha hiljuti paranenud luumurde ja/või selgroo deformeerumist nagu skolioos, lordoos jne.

Ravi

Paljud patsiendid on anorektilised ja dehüdreerunud ning võivad vajada kliinikusse ravilejätmist, et läbi viia vedelikteraapiat ja sundsöötmist. Kui esineb lihaskrampe, tuleks manustada suukaudselt või parenteraalselt kaltsiumi (Ca-glükonaat 100 mg/kg s.c.). Omanik peab korrigeerima kõik pidamisprobleemid nagu alatemperatuur, vähene UV-kiirgus ja toidu kaltsiumisisaldus. Loomale tuleb võimaldada otseseid päikesevanne (mitte läbi aknaklaasi!) nii sageli kui võimalik. Hoolikas loomaga ümberkäimine on nõutav.

D-vitamiini mürgistus

D-vitamiin on mürgine, kui seda manustatakse suurtes doosides. See võib juhtuda, kui pakutakse seda ülemääraselt palju või kui omanik söötab loomale koera või kassi toitu herbivoorsele liigile. Mürgistuse tunnused on pehme koe kaltsifitseerumine paljudes organites, mis on näha rönt-

genpildil. Raviks on agressiivne vedelikteraapia.

A-hüpvitamiin

Seda esineb sageli noortel veekilpkonnadel, keda söödetakse madalakvaliteediliste kommertstoitudega (kuivatatud krevetisegu) ja tailihaga. Seda võib esineda ka kuivamaakilpkonnadel ja mõndadel sisalikel. Karnivoorid peavad saama A-vitamiini loomsest allikast (nt. maks), herbivoorid suudavad seda toota taimedes leiduvast beeta-karoteenist. A-vitamiini puudus võib põhjustada skvamoosrakulise metaplaasia ja hüperkeratoosi teket ning mõjutab kasvu ja kõhre moodustumist.

Kliinilised tunnused

Tabandunud kilpkonnad ilmutavad sageli kehva kasvumist ja anoreksiat. Neil kujuneb välja silmalaugude turse pisaranäärmete skvamoosrakulise metaplaasia tõttu. Neil võib ka tekkida sekundaarne respiratoorne infektsioon riniidi ja pneumoonia näol. Võib esineda ka kõrva abstsesside ja kaenla ja kubemepiirkonna tursed sekundaarselt neeruprobleemidele.

Ravi

Süstitav A-vitamiin (1000-5000 iu/kg q7-10d 4 korral) ja suukaudsed lahused. Vältida tuleks üledoseerimist A-vitamiini süstidega. Raskelt anorektilised loomad võivad vajada haiglaravi sundsöötmiseks. Sekundaarset pneumooniat võib ravida antibiootikumidega. Kilpkonnadel, kellel on A-vitamiini puudus, on tõenäoliselt puudus ka muudest toitainetest, seega tuleks neile pakkuda tasakaalustatud toitu. Sööta tuleks kilpkonnagraanuleid koos tumedate roheliste lehtedega ja nad tuleks võõrutada krevetisegudelt ja tailihalt. Värske toit, nagu vihmaussid, jahuussid ja väikesed kalad on soovitatavad. Samuti

võib anda maksa ja kasside kuivtoitu.

A-vitamiini mürgistus

A-vitamiini süstimisel üledoosis võib tekkida mürgistus. See juhtub, kui manustatakse 100x üledoos. Kliinilised tunnused on anoreksia, erüteem ja naha mulgustumine. Ravi on sümptomaatiline.

B₁(tiamiin)-hüpvitamiin

See esineb karnivoorsetel veeliikidel, nagu tripimadu ja Euraasia veemadu ja veekilpkonnad. See on tavaline, kui söödetakse mere- või külmunud kalu. Merekalas on rohkelt tiamiini ja kui külmunud kala jäetakse liiga kaua sulama, siis sellest kaob tiamiin.

Kliinilised tunnused

Tabandunud maod ilmutavad neuroloogilisi tunnuseid: ataksia, opistotoonus, kõverkaelsus, lihasvärinad, pimedus ja surm.

Ravi

Tiamiini võib manustada parenteraalselt (50mg/kg) või suukaudselt (25 mg/kg) maosondi kaudu, kui loom on anorektiline. Toitu tuleks korrigeerida – sööta ainult mageveekalu, värskeltpüütud kalu või korralikult sulatatud kalu.

E (tokoferool)-hüpvitamiin

Esineb, kui reptiile toidetakse ainult õliste kaladega nagu makrell, kuldkala ja kalaimudega. Samuti täheldatakse seda madudel, keda söödetakse rasvunud laborinärilistega. Raviks E-vitamiin (1iu/kg). Patsienti tuleks sondiga toita, kui loom on anorektiline ja kindlaks teha dieedi puudujäägid.

Kliinilised tunnused

Anoreksia, valulikud sõlmed naha all.

ELÜ 2008. aasta üldkoosoleku protokoll

Üldkoosolek toimus 07.03.08 Jäneda mõisas.

Koosolek algas 14.00

Koosolekut juhatas ELÜ president Priit Koppel

Protokollis: Ingrid Veske

1. Koosoleku avamine ja päevakorra kinnitamine

Koosoleku avasõnas tänas P. Koppel kõiki kohaletulnud ühingu liikmeid. Koosoleku päevakord kinnitati ühehäälselt. Kohal oli 25 ühingu liiget, kellest viiele oli antud kirjaliku volitusega õigus hääletada.

2. Eelmise üldkoosoleku protokoll kinnitamine (avaldatud ELR 2/2007 ja ELÜ kodulehel).

Üldkoosolek kinnitas ühehäälselt 2007. aasta üldkoosoleku protokoll, mis oli avaldatud ELR 2/2007 ja ELÜ kodulehel www.vet.ee.

3. ELÜ tegevusaruanded 2006

Juhatuse aruanne:

1. Juhatus on pidanud kokku üheksa koosolekut. Neist neli on toimunud silmast silma ja viis olnud interaktiivsed. Teemad, mida on arutatud koosolekutel

- kuidas tõsta ühingu mainet liikmete ja avalikkuse seas
- Aasta loomaarsti valimine
- Konverents 2007 korraldamine
- Suvepäevade korraldamine koostöös EMÜ Veterinaarmeditsiini ja loomakasvatuse instituudiga
- Kodulehe vet.ee toimimine ja toimivuse jälgimine
- Liikmeskonna andmebaasi korraldamine
- Osalemine UEVP ja FVE koosolekutel
- Erinevate soodustuste otsimine liikmetele. Raamatukaupluses „Krisostomus“ on liikmetele 5% allahindlus
- Õnnetusjuhtumi kindlustuse lepingu sõlmimine Salva kindlustusega
- Veterinaarteenuste näidis hinnakirja koostamine ja selle tutvustamine loomaarstidele.

2. Põllumajandusministrile tegime järelepärimise volitatud veterinaararsti volituste raames osutatavate teenuste tasumäärade osas. Põhjendatud ette-

panekud Veterinaar- ja Toiduametile tasumäärade tõstmiseks.

3. Osaletud on kahel UEVP ja FVE asambleel ja Põhjamaade ja Baltimaade veterinaarorganisatsioonide töögrupis. Arutatud tähtsamad teemad:

- Miinimum nõuded veterinaarkõrgharidusele
- Blue Dog projekt. Igal aastal suureneb nende inimest arv, eriti laste, keda on rünnanud enda koer.
- Kuulumine WVO-sse.
- Loomakaitsealase hariduse andmine kõrgkoolides.
- Kuidas saab praktiseeriv loomaarst kaasa aidata ahelas loom-loomade heaolu-toiduohutus-inimese tervis? Jõuti järeldusele, et nn inspektorite süsteem ei taga kõikide lülide toimivust. Piirkonnas praktiseeriv loomaarst on kõige õigem hindamaks olukorda sünnist surmani.
- „Veterinary Act“ dokumendi vastuvõtmine
- Liikmemaksud FVE ja UEVP-s.

4. Konverentsi Veterinaarmeditsiin 2007 korraldamine. Viimaste aastate suurima eksponentide arvuga konverents.

5. Aktiivliikmete andmebaasi korrastamine. Antud hetkel on liikmeskonnas 151 aktiivliiget, kellele laienevad kõik ühingu hüved. Neist 35% töötavad volitatud loomaarstina.

6. Liikmemaksudest laekus 101 620 krooni, perioodi tulem oli -42 022 krooni. Lemmikloomapass tootis kasumit, samas ajakiri tekitas väikse kahjumi. Konverents tootis kahjumit. Reaalseid vahendeid ca 250 000 krooni.

Aukohtu aruanne:

Aukohtu esimees Tiina Toomet andis ülevaate Aukohtu tegevusest. 2007 aastal laekus aukohtule 4 juhtumit, mis ei ole otseselt seotud aukohu tööga. Näiteks omaniku kaebus kasvataja kohta.

Revisjonikomisjoni otsus edastati paaberil.

Olles läbi vaadanud ja tutvunud ELÜ raamatupidamise dokumentidega, otsustas komisjon lugeda esitatud raamatupidamise dokumentide alusel koostatud MTÜ EESTI LOOMAAARSTIDE ÜHINGU 2007. majandusaasta aruande seadustele vastavaks.

Komisjoni liikmed:
Madis Aidnik:
Hagbard Räis:

Üldkoosolek kinnitas 2007 aasta tegevusaruande ühehäälselt

4. Eelarve 2008

Üldkoosolek otsustas:

2008 aasta eelarve koostati 2007 aasta raamatupidamise aruande alusel. Eelarve võeti parandustega vastu.

5. Muudatused põhikirjas

ELÜ Üldkoosolek otsustas teha Eesti Loomaarstide Ühingu põhikirjas järgmised muudatused ning kinnitas need hääletusel ühehäälselt:

- Muuta *punkt* 16.1 järgnevas sõnastuses:

Ühingust väljaarvamise otsustab juhatas.

6. ELÜS vastuvõtmine ELÜ liikmeks

Aleksandr Semjonov tutvustas ELÜS-i

plaane. Üldkoosolek otsustas ELÜS-i võtta vastu ELÜ liikmeks. Neil on õigus osaleda ELÜ töös ja neil on hääletamisel õigus kasutada ühte häält.

7. Diskussioon teemal Eesti veterinaaria hetkel, volitatud veterinaararstid ja volitatute tasud.

VTA peadirektor Ago Pärtel vastas jooksvatele küsimustele, mis puudutavad veterinaaria tuleviku Eesti Vabariigis.

8. Suvepäevad 2008.

Suvepäevad korraldame koos EMÜ veterinaarmeditsiini ja loomakasvatuse instituudiga. Rahvast rohkem ja korraldus kergem. Suvepäevad toimuvad 01.08-03.08.08 Soomaal

Koosolek lõppes 18.30

Juhataja Priit Koppel
Protokollija Ingrid Veske

Aasta loomaarst 2008



Aasta loomaarstiks 2008 valiti dotsent Vladimir Andrianov, innovatiivsuse eest veterinaarkirurgias. Vladimir Andrianovit õnnitleb ELÜS-i president Aleksander Semjonov. ▲



Elutöö autasu vääriliseks 2008 aastal osutus professor Mihkel Jalakas pikaajalise viljastava töö eest. ►

40 aastat Tartus 9

Madis Aidnik

Eesti Maaülikool

Professor Rudolf Säre (15.02.1909-02.12.1982)

1962. aasta sügisel ostsin Alatskivi kauplustest siniste kaantega raamatu, mille pealkirjaks oli "Põllumajandusloomade eri- ja operatiivkirurgia". Tollasele üheksanda klassi poisile ei öelnud autori nimi midagi. Mind kannustas õpiku ostmisel loomaarstiks saamise kinnisidee ja aimdus, et ehk läheb seda kunagi vaja. Meelde on jäänud, et raamatut lehitsedes ehmusin, sest kõik mis kaante vahel, oli arusaamaatu. Minus tekkis pisuke maavärin – ehk olen endale liialt kõrgeid eesmärke seadnud? Tagantjärele tarkusega olen mõelnud, et Issanda maailm on üks imelik paik. Ei võinud mina kuueteistkümnendaastase nagana ette kujutada, et ostetud kirurgiaõpiku autorist saab mulle kunagi õpetaja, kolleeg ja mis veel üllatavam – alluv.

Rudolf Säre sündis Tartus. Tema isa oli pärit Tartumaalt Võnnu kihelkonnast ja tegutses ehitusettevõtjana. 1934. aastal lõpetas Säre kiitusega Tartu Ülikooli loomaarstiteaduskonna. Samal aastal sai temast loomaarstiteaduskonna histoloogia ja embrüoloogia instituudi nooremassistent. Juba järgmisel aastal sooritas ta doktori-eksamid ja ta edutatakse vanemassistentiks. 1937. aastal anti talle aastaks stipendium enesetäiendamiseks ortopeedia alal kodumaal, Stokholmis ja Kopenhagenis. Kodumaale naasmisel sai temast loomaarstiteaduskonna õppesepikoja õpetatud sepp ja sepikoja juhataja kuni 1945. aastani. Kuna R. Särel alustas akadeemilist karjääri histoloogina, siis kaitses ta 1943. aastal doktoridissertatsiooni teemal „Koduimetajate sapipõie limaskestast reljeef, epiteel ja näärmed“ (juhendaja J. Tehver). Promotsiooni Saksa okupatsiooni ajal NSVL-s ei tunnustatud. Selle tõttu kaitses ta sama tööd uuesti 1946. aastal. 1945. aastast kuni surmani õpetas ta tulevastele loomaarstidele kirurgiat ja ortopeediat. 1945-1956 oli ta dotsent, 1956-1980 professor ja 1980-1982 konsultantprofessor.

Esmakordselt nägin ma R. Säret 1964. aasta hilissuvel vanas EPA peahoones Riia mäel. Ilmselt oli ta määratud veterinaariaüliõpilaste vastuvõttu kureerima ja meie ette ilmus ta alles vastuvõttueksamite järel. Mida ta meile edastas, ei mäleta, kuid tema kiillaspea jäi meelde.

Professor õpetas meile operatiivkirurgiat ja ortopeediat. Nüüd, palju aastaid hiljem, on silme ees Rutsi (nii oli professori hüüdnimi üliõpilaste ja kolleegide seas) esmane ilmumine loengutele. Astub auditooriumisse üle keskmise pikkusega, sportliku väljanägemisega, säravvalges kitlis härrasmees kahe palja käega., Kolme õppeaasta jooksul olime näinud õppejõude ikka konspektiga tulemas. Loomulikult oli ka Särel konspekt, kuid see oli kitli taskus väikestel lehtedel ja neil lehtedel olid kirjas märksõnad, et jutt loogiline tuleks. Mees ladus nagu müüri. Nii saab ainet esitada ainult see, kes asja tõsiselt tunneb. Juhuslikult nägin, kui üks lihtne maamees Särelt küsis: „Kas Teie võite öelda saajaprotsendilise täpsusega, mis on hobuse kõhuseinas selles kohas, millele ma peopesa peale paneks?“ Vastus tuli professorile omase sarkastilise alatooniga: „Loomulikult.“ Õppetöö oli professorile pühaks lehmaks. Ta alustas minuti pealt ja minuti pealt ka lõpetas (kui operatsioon seda võimaldas). Iga üliõpilane pidi käe veriseks saama. Tal oli üliõpilaste õppetööst osavõtu vihikus kirjas, kes on operatsioonidel olnud põhitegija ja kes abimees. Iga praktikumi algul pani ta paika, kes on täna lõikaja ja kes abiline. Jõuline, kuid õiglane süsteem! Kamraadide selja taha või seinä äärde pugemine oli välis- tatud. Heas mõttes kartsid teda nii üliõpilased kui ka teenindav personal. Oli mõeldamatu, et tema praktikumiks oleks puudunud patsient, instrumendid ja muu operatsiooniks vajalik. Kui midagi ei olnud nii nagu vaja, siis lajatas ta otse. Nõrganärvilistele oli see kahtlemata šokiks. Mäletan juhust, kui üks minu kursusekaaslane õmbles haava ja käed seejuures värisid. Professor märkas seda ja pööras: „Noormees, mis Te neist kätest väristate?“ Selle peale ei värisenud enam käed ega välkunud ka nõel.

R. Särel oli universaalne kirurg. Mulle jäi mulje, et ta võis lõigata kõiki loomi elvandist vihmaussini. Tema teadustööst tean suhteliselt vähe. Tundub, et olulisemad uuringud olid tal naha transplanteerimise ja veiste nisade kirurgilise ravi alal. Kindlasti jääb ta viimaseks mohikaanlaseks nii meil kui kogu Läänemere regioonis ortopeedina. Tänu R. Särelle on meil regioonini unikaalseim ortopeediamuuseum. Õn-

neks sai see ka professori poolt järeltulevatele põlvedele katalogiseeritud.

Minu esimesed ametialased ja isiklikud kontaktid tekkisid professoriga 1975. aastal, kui mind kutsuti kirurgia ja sünnitusabi kateedri assistendiks. Selgus, et mehise otsekoheuse kõrval oli temas ka hea huumorisoon. Kateedri ja kliiniku meestel oli kombeks hommikuti „kateedri ema“ Leida Partsi juures kokku saada. Räägiti poliitikat, huvitavatest juhtumistest, aasiti üksteist ja kostitati äsjakuuldud anekdootidega. Kui Ruts oli majas, siis võttis ta enamasti neist „briifingutest“ osa. Tal oli tore daks kombeks ruumi tulles küsida. „Ja mida te olete otsustanud?“ Seejärel võttis ta istet massiivses punase riidega tugitoolis ja liitus seltskonnaga. Eelpool mainisin, et Säre suhtus õppetöösse äärmise kohusetundega. Kõik ülejäänud, mis ei olnud õppetöoga seotud, oli tema vaateväljast väljas ja lisakohustusi ta ei võtnud. Saades kateedrijuhatajaks ma seda ei teadnud ja sain üpris valusa õppetunni, kui palusin, et professor tutvustaks kateedrit ja kliinikut keskkoolide abiturientidele, kuna ise olin muude ülesannetega hõivatud.

Seitsmekümnendate aastate lõpus hakkas ta tervis logisema. Üha ilmsemaks said Parkinsoni tõve tunnused. Skalpelli hoidmine muutus võimatuks. Ta palus endale appi Mihkel Jalaka, kellest ta väga lugu pidas. Püüdsime kolleegidega teda kateedri eluga kursis hoida, tuues teda autoga tööle ja viies hiljem koju tagasi. Neil kordadel, kui mina küüdimeheks olin, õppisin professorit ja ka tema peret lähemalt tundma. Peamine, milles ma neil sõitudel veendusin, oli temas kompromissitult istuv antikommunist. Vaevalt et ta minu analoogilisi vaateid teadis ja olin



üllatunud, et ta jagas minuga seiku, mille avaldamine ei olnud tollastes oludes soovitatav. Toon paar näidet.

1945. aasta kevadel, kui Eesti oli taas mitmendat kuud Nõukogude Sotsialistlik Vabariik, toimusid Saksamaa pealinna Berliini vallutamiseks ägedad lahingud. Just neil päevil oli Tartu Riikliku Ülikooli kompartei sekretär (nime ei tea) temalt küsinud: „Mida Teie seltsimees Säre arvate Berliini operatsioonist?“ Vastus oli: „Saapa kulu on suur.“ Püha müristus! Ilmselt parteifunktsionäär andis märku, et Saksa okupatsiooni ajal kaitstud doktoritöö on kahtlase väärtusega ja autor takka otsa samuti. See seik meenus mulle täies hiilguses taas, kui purjus Vene president Jeltsin juhatas Saksamaalt lahkuvate NSVL vägede orkestrit. Kas selle nimel oli vaja tõemeeli kulutada nii palju saapaid ja tappa inimesi, et üks röövlitest saaks väita, et mina ei olnud röövel, vaid hoopis teie lunastaja. On ime, et Säre nende saabaste eest kondipurustajasse ei sattunud.

Teine näide. Saret nagu mitut teistki õppejõudu stalinistlik režim ei usaldanud. Lausa koomilisena tundub, et tema maja juurde pandi passima NKVD sõdur. Professori sõnul passisid sõdurid ümber tema maja ööd ja päevad. Lõpuks sai Särel villand. „Võtsin labida ja virutasin ühele pähe.“ Siis oli Rutsil hirm peale tulnud – äkki pistavadki kinni või viivad Siberisse. Asja silumiseks oli ta läinud partei linnakomiteesse ja seal öelnud: „Mina ei ole nii kõva mees, et vene riigi ära kukutaksin. Jätke mind rahule!“ Ime, kuid soldatid olidki pärast seda maja ümbert kadunud.

Professori abikaasa Emma oli palju aastaid Tartu Aianduse ja Mesinduse Seltsi esinaine. Särede maja ümbrus Vilde tänavas oli kujundatud iluaiaks, kus valitsevaks olid roosid.

Professoril oli üks laps – tütar Helju, kelle abielust Tartu Ülikooli professori Elmar Vasaraga sündis kolm poega. Poeg Veikost sai psühhiaatria professor ja ülikooli psühhiaatriakliiniku juhataja. Eerost on saanud füsioloogia professor, nagu isagi ja Olavist ilukirurg. Dünastia! Milline oli vanaisa osa lastelaste kujunemises on mulle teadmata, kuid käbi ei kuku ju kännust kaugele. Tütrepoe Veiko ütles mulle mõned aastad tagasi, et vanaisa oli karm mees. Kui vendade mürgel üle piiri läks, siis ajas Ruts neid ahjuroobiga mööda maja taga. Aga mehed kasvasid missugused! Järelehüüdes 8. detsembril 1982.a. olen seda väljendanud nii: „Sinu mõte ja Sinu meel on leidnud väärilised jätkajad.“

Professor Rudolf Säre on maetud Vana-Jaani kalmistule. Tema lähedal puhkavad Villem Ernits, Otto Tamm ja Evald Nõmm.

Professor Jüri Parre (1928–1996) – 80

10. oktoobril 2008. aastal oleks Jüri Parre saanud 80 aastaseks ja loomaarstidel ning parasitoloogidel, aga ka paljudel teistel oleks olnud meeldiv võimalus seda koos juubilariga tähistada. Saatus(?) tahtis aga teisiti ja J. Parre lahkumisest meie hulgast (16.07.1996) on tänaseks möödunud juba 12 aastat. Selle ajaga on EPMÜ (EMÜ) lõpetanud juba palju noori loomaarste ja sirgunud uus põlvkond parasitoloogiaga tegelejaid Eestis. Noored aga ei tea meie mineviku suurkujudest, nende elust ja tegevusest suurt midagi. Probleem on üldine ja sellest on väga kahju. J. Parre kui ühe väljapaistva loomaarstiteadlase meenutamist vajavad ka temaga kokkupuutunud. Käesoleva kirjutise autori seisukohalt on see lausa kohustus.

Kes siis oli Jüri Parre? Ta oli mulk, sündis Viljandis tolleaegse Viljandi valla Vardja küla Tõigaste talu peremehe pojana, tema perekonnanimi oli siis Patune. Lõpetas Viljandi 2. Keskkooli (praegune Viljandi Maagümnaasium) ja immatrikuleeriti 1947. aastal Tallinna Polütehnilise Instituudi ehitusteaduskonna üliõpilaseks. Enne Tartu Riikliku Ülikooli loomaarstiteaduskonda õppima asumist (1948) töötas J. Patune ka Tallinna Hüdrometeoroloogiajaamas.

See on huvitav kokkusattumus allakirjutanu elulooga. Nimelt olen ka mina töötanud akadeemilisel puhkusel olles hüdrometeoroloogiajaamas (Viljandis), olen samuti sündinud Viljandis, lõpetanud Viljandi 2. Keskkooli, seejärel EPA veterinaariateaduskonna ja pidanud kaua õppejõu ametit, erialaks parasitoloogia.

Tudengiajal (1951) abiellus J. Patune Niina Kütkega, samal aastal sündis tütar Kaja. J. Patune lõpetas EPA *cum laude* 1953. aastal, töötas 1953-1954 Antsla rajooni Keskooveterinaarjaoskonna juhatajana ja TSN TK peaveterinaararstina. Edasi aga algas tema eluaegne seotus parasitoloogiaga. Nimelt õppis J. Patune aastatel 1954-1957 Moskva Veterinaarakadeemias aspirantuuris parasitoloogia ja invasioonihai-guste erialal. Tema juhendajaks oli väljapaistev parasitoloog akadeemik Konstantin Ivanovitš Skrjabin (1878-1972). Muide, on tähelepanuväärne, et K. I. Skrjabin õppis (1900-1905) Tartu Veterinaaria instituudis ja kaitses oma vete-

rinaariamagistri väitekirja sama instituudi Teaduslikus Nõukogus 1916. aastal. 1932. aastal valiti K. I. Skrjabin Tartu Ülikooli audoktoriks.

1954. aastal sündis Jüri ja Niina perre poeg Urmas. Pärast aspirantuuri lõpetamist alustas J. Patune assistendina EPA mittenakkavate sisehaiguste kateedris.

1958. aastal omistati J. Patusele veterinaariateaduste kandidaadi kraad, väitekirja teema oli „Koerte ja kasside ehinokokooosi teraapia ja selle seos inimese ja loomade ehinokokooosi devastatsiooniga“. Samal aastal võttis J. Patune uueks perekonnanimeks Parre. Järgnesid aastad ülikooli õppejõuna (vanemõpetaja, dotsent). 1990-1992 töötas J. Parre professorina sise- ja nakkushaiguste kateedris, 1992-1994 parasitoloogia õppetoolis, olles ühtlasi õppetooli juhataja.

Veterinaarmeditsiinidoktori teaduskraad omistati J. Parrele 1992. aastal referaadi „Veterinaarparasitoloogia õpik ja seda täiendavad trükised“ kaitsmise järgselt. 1994. aastal valiti J. Parre EPMÜ emeriitprofessoriks. Pikkade õppejõuaastate jooksul on J. Parre õpetanud loomaarstidele parasitoloogiat ja invasioonihai-gusi, aga ka mikrobioloogiat, veterinaargeeneetikat, kalade, lindude, väike- ja karusloomade haigusi ning veterinaarpatogeneetikat.

J. Parre kirjutatud on (valmis 1981, ilmus 1985) juba eespool nimetatud „Veterinaarparasitoloogia“, mis pälvis 1987. aastal Eesti NSV riikliku preemia. Sellele lisanduvad mitmed sisukad ja hästikirjutatud raamatud ning brošüürid erinevate loomaliikide parasitaarhaigustest.

Paralleelselt õppejõu ametiga EPA-s töötas J. Parre palju aastaid Balti Tsonaalses Lindude Haiguste Laboratooriumis (Balti Tsonaalse Teadusliku Uurimise Veterinaarlaboratooriumis), olles 1967-1971 selle esimene direktor ja 1977-1991 vanemteadur. Ta oli ka „Eesti Loomaarstliku Ringvaate“ peatoimetaja aastatel 1989-1995. Selle loomaarstide kutseajakirja uuestiilmumisel oli J. Parre roll väga suur. J. Parre oli kolme kandidaativäitekirja (H.-E. Simovart, 1974; T. Schattschneider, 1980; T. Järvis, 1980) ja ühe magistriväitekirja (I. Miller, 1992) juhendajaks ja kaasjuhendajaks. Ühtlasi võttis ta aktiivselt osa paljude eriala- ja muude ühingu-te tööst. 1995. a. nimetati ta Eesti Loomaarstide Ühingu auliikmeks.

J. Parre suutis ja tegi palju Eesti loomaarstiõppe ja -teaduse, eriti parasitoloogia arendamiseks. Ta oli väga erudeeritud inimene, hea õpetaja ja hilisem kolleeg.

Toivo Järvis
EMÜ parasitoloogia ja invasioonihai-guste professor





Eesti Loomaarstide Ühing
The Estonian Veterinary Association

EESTI LOOMAARSTIDE ÜHINGU

ÜLDKOOSOLEK 2009

14. märts 2009 Tartus

algusega 10.00



P Ä E V A K O R D

1. Koosoleku avamine ja päevakorra kinnitamine
2. 2008. a Üldkoosoleku protokollki kinnitamine
Avaldatud ELR nr. 1–2, 2009 ja www.loomaarst.ee foorumis
3. ELÜ tegevusaruanded 2008
 - Juhatuse aruanne
 - Majandusaasta aruanne
 - Revisjonikomisjoni aruanne
 - Aukohtu aruanne
4. 2008. majandusaasta aruande kinnitamine
5. 2009. aasta eelarve
6. Juhatuse valimised
7. Revisjonikomisjoni valimised
8. Suvepäevad 2009
9. Aasta loomaarsti valimised
10. Fotokonkurss
11. Jooksvad küsimused

Eesti Loomaarstide Ühing

Kreutzwaldi 62, Tartu 51014, Eesti

Tel/fax +372 742 2582, Mob. +372 50 11882

Reg. nr 80077287, Swedbank 1120072962

e-mail: info@vet.ee, www.vet.ee



LOOMAARSTIDE SUVEPÄEVAD 2009

1.-2. august 2009

Harjumaal, Paunküla Puhkekeskuses



OOTAME ROHKET OSAVÕTTU!

