



## KASVATTAJAN INFOPAKETTI

Luet parhaillaan jalostustoimikunnan (2003) työstämää ja terveystoimikunnan päivittämää (9/13) kasvattajan infopakettia, joka tuotettiin burmayhdistyksen jäsenten toiveesta. Kyseessä on lähinnä luettelo muutamista perinnöllisistä sairauksista ja infektioitaudeista, jotka burmakasvatuksessa olisi hyvä ottaa huomioon. Toivomme infopaketin ruokkivan kasvattajien mielenkiintoa erilaisia sairauksia kohtaan ja innostavan perehtymään aiheisiin syvällisemmin. Olemme kirjanneet ylös muutamia kirjallisuuslähteitä tekstien loppuun, mistä omien tietojen päivittämisen voi halutessaan aloittaa.

Esiteltäviksi aiheiksi tulivat valituiksi ***perinnöllisistä sairauksista***

- 1) lattarinta, FCS (flat chest syndrome)
- 2) hypokalemia (päivitetty 5/2012)
- 3) kutaaninen astenia, EDS (Ehler-Danlos syndrome)
- 4) kardiomyopatiat
- 5) burmasyndrooma
- 6) GM2 (lisätty 10/2006)
- 7) Midline defects eli keskilinjan kehityshäiriöt (lisätty 7/2012)

sekä ***tartuntataudeista***

- 8) FIP (feline infectious peritonitis)
- 9) FeLV (feline leucosis virus) sekä
- 10) FIV (feline immunodeficiency virus)

Jalostustoimikunta 2003  
Nonna Kärki, Anne Pesonen & Pirjo Syväsalu

Päivitetty 9/13, terveystoimikunta

## **LATTARINTA**

*FCS eli flat chest syndrome*

Lattarinta eli ”flat chest” on rintakehän sisäänpainauma, joka aiheuttaa tilanpuutetta rintakehän alueella ja vaikuttaa näin ollen kissan hyvinvointiin. Lievemmissä tapauksissa tila korjaantuu ajan kanssa itseksensä ja kissa voi elää täysin normaalia elämää. Vakavammassa tapauksissa rintakehän tilanpuute voi vaikuttaa sydämen ja keuhkojen toimintaan heikentävästi, jolloin kissa ei yleensä selviä. Lattarinta todetaan yleensä 2-10 vrk:n ikäisillä pennuilla. Mikäli pentu selviää yli neljän viikon ikäiseksi, sen selviämismahdollisuudet kasvavat huomattavasti.

Lattarinta on todennäköisimmin resessiivisesti periytyvää. Tämä tarkoittaa sitä, että sairastunut pentu on perinyt virhegeenin molemmilta vanhemmiltaan. Kahta tunnettua virhegeenin kantajaa ei suositella yhdistettäväksi. Myös ympäristötekijät voivat aiheuttaa lattarintaa (mm. emon lääkitys raskauden aikana). Tauriin puutosta emon ruokavaliossa on esitetty yhdeksi lattarinnan kehittymisen aiheuttajaksi. Tästä ei kuitenkaan ole selvää tieteellistä näyttöä. Lattarintaa esiintyy mm. burmilla, bengaleilla, devon rexeillä ja ocicateilla.

Menehtyneet lattarintapennut toivotaan lähetettävän tutkimukseen, joka pyrkii selvittämään periytyvyyttä. Tutkimuksen avulla saadaan lisätietoa tärkeään asiaan, lisätietoja oheisesta linkistä. <http://www.kissangeenit.fi/tutkimuksesta/projektit/lattarintaprojekti/>

### *Lähteet:*

Information about Flat Chest Syndrome in Kittens; Julia Craig-McFeely 2001  
Investigation of the association between whole blood and tissue levels and the development of thoracic deformities in neonatal Burmese kittens; C. P. Sturgess, L. Waters, T. J. Gruffyd-Jones, H. M. R. Nott, K. E. Earle; The Veterinary Record, Nov. 29 1997

## **HYPOKALEMINEN POLYMYOPATIA**

*eli kaliumin puutoksesta johtuva ajoittainen lihasheikotus*

Ensimmäiset oireet havaitaan yleensä nuorilla 3-12 kuukauden ikäisillä kissoilla. Burmilla oireena on yleistynyt lihasheikotus, joka voi kohdistua eri lihasryhmiin. Joskus kohtausta tulee pennun siirryttyä kasvattajalta uuteen kotiin; joissakin tapauksissa raju liikunta tai stressi on laukaissut kohtausta.

### *Taudin oireet*

Joillakin kissoilla on lievää heikotusta takajaloissa; vaikeutta hyppiä ja juosta portaita.

Vaikeammissa tapauksissa lihasheikkous on selvempää; kissa kykenee vaivoin liikkumaan vain muutaman askeleen kerrallaan. Lihasheikotuksessa on ominaista erikoinen asento, jossa rannenivel on epätavallisesti taipunut.

Niskalihasten heikotus aiheuttaa erittäin tyypillisen niskan taipumisen rintaa kohden kuten joutsenella. Pennun on vaikea kannatella päätään ylhäällä.

Kaikkein vaikeimmissa tapauksissa vain pentu makaa pää toispuoleisesti tassujen edessä.

### *Hoito ja ennuste*

Akuutit tapaukset vaativat eläinlääkärin aktiivista suonensisäistä hoitoa sekä mahdollisuutta veren kaliumpitoisuuden seurantaan. Jatkohoitona on kaliumin anto suun kautta. Tavoitteena on ylläpitää seerumin kaliumpitoisuutta suurempana kuin 3.5 mmol/l. Noin puolella tapauksista kissan vanhetessa kohtaukset ovat vähentyneet ja lääkitys voidaan vähitellen lopettaa.

### *Ajoittainen hypokaleminen lihasheikotus on perinnöllistä*

Hypokalemia periytyy autosomaalisesti resessiivisesti, eli sairastunut kissa on saanut virhegeenin molemmilta vanhemmiltaan. Tautia kantava kissa on täysin oireeton eikä sairastu itse, mutta periyttää geenivirhettä puolelle jälkeläisistään.

Hypokalemiaan on olemassa geenitesti. Sen tekemistä suositellaan kaikille kasvatukseen käytettäville kissoille, elleivät ne ole molempien vanhempiensa negatiivisten testitulosten perusteella vapaita hypokalemiaa aiheuttavasta geenivirheestä. Geenitestin avulla myös sairautta kantavia kissoja voidaan käyttää turvallisesti kasvatukseen yhdistämällä ne geenivirhettä kantamattomien yksilöiden kanssa. Kahta tautia kantavaa kissaa ei tule parittaa keskenään, ja jos kissa sairastaa hypokalemiaa, sitä ei pidä käyttää kasvatukseen. Hypokalemian geenitesti voidaan tehdä eläinlääkärin ottamasta poskisolunäytteestä, jonka jälkeen se lähetetään geenitestiä tekevään laboratorioon analysoitavaksi.

Poskisolunäytteen voi ottaa myös itse ja lähettää laboratorioon ( esim. [www.langford.uk](http://www.langford.uk)) mutta tällöin ei saa eli-todistusta. Hypokalemian geenitestiä ei vaadita KISSALIITON pakollisena tällä hetkellä ( 9/13), mutta se on BKY:n suositus kaikille kasvatukseen käytettäville burmille.

Langfordin laboratoriossa näytteen saa tutkitettua vähän edullisemmin, kun kertoo burmakasvattajakoodin. Tällöin yksittäisen testin hinta on n.30 e, hinta vähän laskee, jos testejä tulee useampia.

Lyhennetty Marjatta Rajalan artikkelista: Burmilla on ajoittaista hypokalemista lihasheikotusta eli episodista hypokalemista polomyopatiaa, Burmaposti 1/1999

Perinnöllisyysosio päivitetty 9/2013

*Kirjallisuutta:*

Briefing note for veterinary surgeons, Episodic Hypokalaemic Weakness in Burmese cats;  
Dr. T. J. Gruffydd-Jones, University of Bristol, Feline Centre of the Department of Clinical  
Veterinary Science (julkaistu Burmese Cat Club News -lehdessä 1996)  
Hypokalemia-artikkeli burmaposteissa, Tiina Räsänen

## **KUTAANINEN ASTENIA**

*EDS eli Ehler-Danlos Syndrome*

Eräs burmillakin todetuista sairauksista on sidekudossairaus, joka muistuttaa ihmisillä tavattavaa Ehler-Danlos syndroomaa (EDS). Tämä perinnöllinen synnynnäinen sairaus on harvinainen, ja sitä on todettu myös muilla eläimillä kissojen lisäksi. Kutaaninen astenia on nimitys ryhmälle synnynnäisiä, perinnöllisiä sidekudoshäiriöitä, jotka aiheuttavat liiallista ihon haurautta, löysyyttä ja venyvyyttä.

Sidekudokset ovat kudosta, joka toimii kehon sidos- ja tukiaineena. Ne sisältävät erilaisia proteiineja, joista parhaiten tunnetaan kollageenit. Kollageenit muodostavat tukirakenteita, joilla on kudoksissa ja elimissä kullakin on oma tehtävänsä. Rakennevirhe kollageenissa johtaa kyseisien elimen sidekudoksen heikkouteen ja sidekudostaudin syntyyn.

Oireista tunnetuinta on ihon suuri venyvyys, ohuus ja hauraus; haavat paranevat hitaasti ja arvet ovat tupakkapaperimaisia. Poikkeavuutta on todettu myös mm. nivelissä, silmissä ja sisäelimissä. Kaikkia oireita ei esiinny jokaisella EDS-potilaalla.

Kissoilla sairaus on todettu mm. kotikissoilla, eurooppalaisilla, naamio- ja muilla persialaisilla sekä myös burmilla. Kissoilla EDS on ilmennyt ihon repeilynä: kissalle saattaa tulla haava tai repeytymä pienestäkin vammasta. Haavat paranevat yleensä hitaasti ja ihoon jää ohut arpi. Iho on usein hyvin venyvä ja pehmeä. Iho myös venyy enemmän kuin terveillä kissoilla ja vatsapuolen nahka voi roikkua. Oireet havaitaan ensin nuorella kissalla ja ne pahentuvat iän myötä kollageenin rakenteen huonontuessa.

Sairaus voi ilmetä myös muualla kuin ihossa: poikkeavuutta voi löytyä myös verisuonten seinämissä tai kissalle voi muodostua tyrä, esim. palleatyrä. Myös silmissä voi esiintyä poikkeavuutta, kuten esim. sarveiskalvomuutoksia ja silmäluomien sisäänkääntymistä. EDS voi aiheuttaa myös keskenmenoja sikiökalvojen hajotessa liian helposti.

EDS on perinnöllinen sairaus, jota ei voi parantaa. Sen oireita voi vain lievittää. Taudin periytymistapa ei ole yleistettävissä. EDS:n on todettu periytyvän autosomaalisesti dominantisti (toinen vanhemmista kantaja), mutta myös resessiivistä muotoa (molemmat vanhemmat kantajia) on todettu. Sairaus ei tartu kissasta toiseen ja pentu voi periä sen oireettomalta vanhemmaltaan.

Suositaan, että ED-syndroomaa kantavia kissoja ei käytetä jalostukseen.

*Lähteet:*

Burmaposti 1/1997

Elt Suvi Pohjola-Stenroosin Jalostustoimikunnalle antamia sairautta koskevia tietoja

Dermatology Times 1995

## KISSAN KARDIOMYOPATIAT

Sydänsairaudet ovat kissojen yleisimpiä sairauksia. Kissoilla tavataan pääasiassa kolme erilaista sydänlihassairautta eli kardiomyopatiaa. Niistä yleisin on *hypertrofinen kardiomyopatia* (HCM), muita ovat *dilatoiva kardiomyopatia* (DCM) ja *restriktiivinen kardiomyopatia* (RCM). Täyttä varmuutta burmilla ei ole kardiomyopatioiden perinnöllisyydestä, vaikka asiaa epäillään vahvasti.

### HCM

kissan tavallisin sydänsairaus, useimmissa tapauksissa aiheuttajaa ei tiedetä sairastumisen seurauksena sydänlihas paksuuntuu, muutos kohdistuu yleensä sydämen vasempaan puoliskoon. Kammion paksuuntumisen ja lihaksen rakenteen muuttumisesta seuraa sydänlihaksen joustavuuden väheneminen.

periytyvä muoto on osoitettu seuraavilla roduilla: maine coon, ragdoll, persialainen ja amerikkalainen lyhytkarva. Tauti periytyy autosomaalisena dominanttina ominaisuutena siten, että kaikki viallisen perintötekijän saaneet kissat sairastuvat HCM:aan. Tautia esiintyy enemmän uroksilla.

sydänlihaksen paksuuntuminen voi johtua myös muista sairauksista (sekundäärinen kardiomyopatia): mm. kilpirauhasen liikatoiminta, kohonnut verenpaine ja kasvuhormonin liikaeritys

taudin esiintymisen ikähaitari 6 kk:sta 16:en vuoteen. Periytyvää muotoa sairastavilla taudin aiheuttamat muutokset ovat havaittavissa tavallisimmin kolmen vuoden ikään mennessä oireina ovat pääosin nesteen kertyminen keuhkoihin, pleuraonteloon tai sydänpussiin. Tästä oireina tavallisimmin hengitysvaikeus, tihentynyt hengitys ja rasituksen siedon alentuminen. Kissa voi hengittää suu auki ja limakalvoilla voidaan havaita sinerrystä. Useimmilla HCM:aa sairastavilla kissoilla havaitaan sydämessä sivuääniä tai muutoksia sydämen rytmissä.

tauti kehittyy hitaasti usean vuoden aikana. Yleensä omistajan havaitessa oireet kissallaan tauti on jo vakava-asteinen. Joillekin kissoille oireiden ilmaantuminen kestää useita vuosia, toisille oireita ei ilmaannu koskaan. Joillakin yksilöillä taudin ensioire on äkillinen sydänkuolema.

taudinmääritys tehdään oireiden, auskultaation, röntgentutkimuksen ja ultraäänitutkimuksen avulla. Taudin varma tunnistaminen vaatii ultraäänitutkimusta.

hoito perustuu nestepoistolääkitykseen, jota tuetaan sydänlihaksen toimintaa rentouttavilla lääkkeillä, jotka myös parantavat sydänlihaksen verenkiertoa ja hapensaantia

ennuste epävarma, selviämisaika oireiden ilmaantumisesta vaihtelee muutamista päivistä useisiin vuosiin

### DCM

perusmuutos sydämessä sydänlihaksen supistuvuuden alentuminen. Tähän liittyy tavallisesti sydämen laajentuminen ja mahdollisesti sydämen seinämien ohentuminen.

syynä valtaosassa tapauksista tauriini aminohapon puute ravinnossa. Tauriinin lisääminen kaupallisiin kissanruokiin lähes eliminoinut sairauden valmisruokaa syövilta kissoilta.

pystytään tunnistamaan ultraäänikuvauksella ja erottamaan muista sydänlihassairauksista lisääntyntä alttiutta epäillään burmilla, abessinialaisella ja siamilaisella

ei suurta jalostuksellista merkitystä kissoilla

## **RCM**

sydänlihaksen lievään paksuntumiseen liittyy lievä supistuvuuden alentuminen. Taudin yhteydessä sydänlihaksessa esiintyy siis sekä HCM:lle että DCM:lle tyypillisiä piirteitä. esiintyy kaikenikäisillä kissoilla, mutta tavallisempi keski-ikäisillä (yli viisivuotiailla) ja ikääntyvillä kissoilla

rotu- tai sukupuolialttiutta ei ole havaittu

taudin mahdollisesta periytymisestä ei ole tietoa

oireet, hoito ja ennuste pääosin yhtenevät HCM:n kanssa

### Lähteet:

Lahden Eläinlääkäriaseman pieneläinsairauksien erikoislääkäri Seppo Lambergin luento Lahdessa 26.4.03

## BURMASYNDROOMA

### *Burmese Head Defect*

Burmasyndroomalla tarkoitetaan amerikkalaisilla burmilla nykyisin jo tunnetun perinnöllisen virhegeenin sikiölle aiheuttamia vakavia epämuodostumia kallon ja kasvojen alueella. Epämudostumia ovat mm. aivotyrä (encephalocele), yläleuan/nenänielun alikehittyneisyys (maxillonasaalinen hypoplasia), nestetäytteinen aivokalvo-/aivotyrä (meningohydroencephalocele), epätäydellinen kaksosmuodostus (englanniksi incomplete conjoined twinning), homeoottinen keskikasvojen epämuodostuma (homeoottiset geenit säätelevät elinten yleisrakenteen syntyä alkioaikaudella), aivojen herniaatio (eli pullistumiseen kallon luiden ulkopuolelle). Burmasyndrooma johtaa poikkeuksetta virhegeenin molemmilta vanhemmiltaan saaneen pennun kuolemaan.

Burmasyndrooman geenivirhe on todettu amerikkalaisella burmalla. Yhdysvaltojen suurin kissajärjestö CFA listaa amerikkalaisen burman omaksi Burmese-roduksi ja meidän eurooppalaisen burmamme eri roduksi European Burmese. Amerikkalainen burma jaetaan vielä kahteen eri sukulinjaan, Contemporary ja Traditional, joista Contemporary Burmese on erittäin lyhytkuonoinen ja korkeatsainen. On esitetty, että burmasyndrooma, Burmese Head Defect, on kehittynyt pään muotoa jalostettaessa, sillä sitä tavataan vain näissä Contemporary-linjoissa.

Puhtaalla European Burmese:lla ei ole tavattu tätä burmasyndrooma-virhegeeniä, ja siksi on ensiarvoisen tärkeää, että kaikki CFA Burmese:t, varsinkin mikäli ne ovat Contemporary-linjaa, testattaisiin nykyisin olemassa olevalla Burmese Head Defect-geenitestillä, ennen kuin niitä otetaan kasvatukseen European Burmese:n, eli meidän eurooppalaisen burmamme, kanssa. On huomattava, että CFA burmia kasvatetaan myös mm. Venäjällä.

Burmasyndrooma periytyy resessiivisesti, aivan kuten hypokalemia ja gangliosidoosikin. Suositus on käyttää siitoksessa vain testattuja amerikkalaisia tai amerikkalaistaustaisia burmia.

Burmese Head Defect-geenitestin voi teettää poskisolunäytteestä esim. UC Davis-laboratoriossa ([www.vgl.ucdavis.edu](http://www.vgl.ucdavis.edu)).

#### *Teksti:*

Niina Kauraoja

#### *Kirjallisuus:*

- 1) *Encephalocele and other congenital craniofacial anomalies in Burmese cats.*  
Zook B.C. et al.; *Veterinary Medicine / Small Animal Clinician* 78: 695–701, 1986
- 2) *Inherited Homeotic Midfacial Malformations in Burmese Cats.*  
Noden D.M. and Evans H.E.; *Journal of Craniofacial Genetics and Developmental Biology Supplement 2*: 249–266, 1986
- 3) *Hereditary meningoencephalocele in Burmese cats*  
Sponenberg D.P. and Graf-Webster E.; *The Journal of Heredity* 77: 60, 1986
- 4) *Genetics for Cat Breeders. 3<sup>rd</sup> Ed.*  
Robinson R., Pergamon Press, Oxford 1991
- 5) Lyons' Den Homepage  
[http:// faculty.vetmed.ucdavis.edu/faculty/lalyons/Sites/Burmese.htm](http://faculty.vetmed.ucdavis.edu/faculty/lalyons/Sites/Burmese.htm)

## BURMIEN GM2 GANGLIOSIDOOSI

Gangliosidoosit jaetaan kahteen eri ryhmään (GM<sub>1</sub> ja GM<sub>2</sub>) niiden kemiallisen koostumuksensa mukaan. Gangliosidoosit ovat progressiivisia ja kuolettavia neurologisia sairauksia ja niitä esiintyy paitsi kissoilla, myös muilla eläimillä sekä ihmisillä. Sairaudet aiheuttaa perinnöllinen vika geeneissä, jotka säätelevät lysosomaalisia entsyymejä. Burmilla on toistaiseksi tavattu vain GM<sub>2</sub>-tyyppiä.

### *GM<sub>2</sub> gangliosidoosin oireet*

Sairauden alkuvaiheen oireita ovat heikko pään ja takajalkojen vapina. Myöhemmin esiintyy epävarmaa kävelyä, seisoma-asento levenee ja hypystä laskeutuminen vaikeutuu. Vielä tässäkin vaiheessa oireet saatetaan sekoittaa vain nuoren pennun kömpelyyteen. Sairauden myöhäisvaiheessa takajalat eivät toimi enää lainkaan, ääni muuttuu karkeaksi, esiintyy sokeutta, herkkyyttä koville äänille ja epilepsian kaltaisia kohtauksia. Kliiniset oireet alkavat 2-4 kk iässä ja pahenevat hyvin nopeasti. GM<sub>2</sub>:ta sairastava pentu ei välttämättä elä yli 6 kk ikäiseksi. GM<sub>2</sub> saatetaan erehdyksessä diagnosoida väärin. Tyypillisin erehdys on luulla, että pennulla on alikehittyneet pikkuaivot tai hypokalemia, sillä molemmissa sairauksissa oireet ovat GM<sub>2</sub>:n kaltaiset

### *GM<sub>2</sub> gangliosidoosin periytyminen*

GM<sub>2</sub> periytyy resessiivisesti, eli sairastunut pentu on perinyt virhegeenin molemmilta vanhemmiltaan. Geenitestin teettäminen kasvatuskissoilla on ehdoton edellytys GM<sub>2</sub>:n leviämisen estämiseksi ja Kissaliiton vaatimus. Suosituksena on, että GM<sub>2</sub> -kantajan, joka muuten on terve ja hyvä rotunsa edustaja, voi astuttaa negatiiviseksi testatun kissan tai negatiiviseksi testattujen vanhempien jälkeläisen kanssa. GM<sub>2</sub>-kantajia ei tule risteyttää keskenään. GM<sub>2</sub>- status tulee selvittää ennen kissan käyttöä kasvatuksessa (geenitesti tai sukutaulu). Kissaliitto ylläpitää GM<sub>2</sub>-geenitestilistaa. Geenitesti tulee ottaa eläinlääkäriin vastaanotolla ja tästä tulee saada eläinlääkäriin allekirjoittama todistus.

Minna Haataja

### *Lähteet*

GM<sub>2</sub> Gangliosidosis in European Burmese Cats (Henry J. Baker, Douglas R. Martin, Allison M. Baker) The Scott-Ritchey Research Center, College of Veterinary Medicine, Auburn University; Molecular Diagnosis of Gangliosidoses: A Model for Elimination of Inherited Diseases in Pure Breeds (Henry J. Baker, Bruce F. Smith, Douglas R. Martin, Polly Foureman)



## MIDLINE DEFECTS ELI KESKILINJAN KEHITYSHÄIRIÖT

Burmapennuilla on todettu eriasteisia keskilinjan kehityshäiriöitä. Näitä ovat

suulakihalkio (palatoschisis) = pehmeä ja/tai kovalaki (joskus myös ylähuuli) on jäänyt sulkeutumatta keskilinjasta, jolloin suuontelosta on suora yhteys nenäonteloon. Suuonteloon ei muodostu negatiivista painetta, jolloin pentu ei pysty kunnolla imemään nisää. Keuhkokuumeen riski on suuri, sillä pentu voi vetää maitoa vahingossa keuhkoihin. Suulakihalkio on mahdollista korjata kirurgisesti. Kissanpennun kitalaki sulkeutuu 32 vrk mennessä hedelmöitymisestä.

selkärankahalkio (spina bifida) = selkärangan nikamankaaret eivät ole kasvaneet yhteen, jolloin selkäydin on ilman luista suojaa. Selkärankahalkion vakavuus riippuu sen sijainnista ja asteesta. Halkio voi olla myös ehyen ihon peittämä, ns. piilohalkio (spina bifida occulta), jolloin vauriota ei voida havaita ulkoapäin.

kalloaukile, johon liittyy isoaivojen puute (anencefalia) = isot aivot ovat jääneet kehittymättä tai ovat korvautuneet nestepussilla, aina fataali tila

vatsa-aukile (omfalocele) = vatsanpeitteet navan ympäriltä keskilinjassa ovat jääneet eri asteisesti sulkeutumatta ja/tai kehittymättä. Lievimmillään kyse on napatyrästä, joka on korjattavissa kirurgisesti ja vakavimmillaan avoimesta vatsa-aukileesta, jossa vatsaontelon elimet purkautuvat vatsaontelon ulkopuolelle.

palleatyrä (hernia diaphragmatica) = vatsaontelon elimet tunkeutuvat pallean aukosta rintaontelon puolelle. Haitta riippuu aukon koosta ja sijainnista. Pallea voi myös puuttua kokonaan, mikä johtaa pennun kuolemaan, sillä keuhkot eivät tällöin kehity oikein.

Keskilinjan kehityshäiriöt ovat sikiöaikaisia epämuodostumia, jotka voivat olla joko perinnöllisiä, idiopaattisia tai ympäristön vaikutuksesta johtuvia (myrkyt, lääkkeet ym.). Epämuodostumat voivat esiintyä yksittäisinä tai niitä voi olla yhdellä pennulla useampi. Osaan keskilinjan kehityshäiriöitä voi liittyä myös raajojen kehityshäiriöitä. Jalostuskäyttöä edes lievistä keskilinjan epämuodostumista kärsivillä ei suositella, sillä perinnöllisyyttä ei voida sulkea pois.

Minna Haataja 2012.

Lähteet: McGavin & Zachary, Pathologic basis of veterinary disease; Tiina Pessa-Morikawa, ELTDK kehitysbioologian luentomateriaali 2011

## FELINE INFECTIOUS PERITONITIS (FIP)

FIP eli kissojen tarttuva vatsakalvontulehdus on yksi pelätyimmistä ja huonoimmin tunnetuista kissojen taudeista. Ensimmäinen FIP-tapaus on diagnosoitu vuonna 1963 ja viitteitä FIPin kaltaisista tapauksista on vuodelta 1914 saakka.

coronaviruksen aiheuttama sairaus

tavataan niin villikissoilla kuin kaikilla kotikissoillakin. Esiintyvyys on sama molemmilla sukupuolilla.

altistumiseen tunnettuja tekijöitä ovat mm. geneettinen alttius ja korkea kissalukumäärä kissalassa. FIP on polygeeninen ominaisuus; sisäsiitos ei itsessään ole riskitekijä, olkoonkin että perimällä on osoitettu olevan kiistämätön osuus FIP:in kehityksessä (50%:lla FIP-sairaista on geneettinen alttius kyseiselle taudille).

tartunta usein piilevä, mutta saattaa kehittyä eteneväksi, riuduttavaksi sairaudeksi, joka johtaa lähes 100% varmuudella kuolemaan

kliinistä sairautta edeltää noin 2vrk – 2-3 viikon mittainen itämisaika, joskus useita kuukausia  
kliiniset oireet: kuumeilu, painon menetys, ruokahaluttomuus, joillakin nesteen kertyminen vatsa- ja/tai rintaonteloon, neurologiset tai suolisto-oireet. Sairas kissa ei jaksa liikkua ja sillä on hengitysvaikeuksia.

tartunta ilmenee joko kosteana (nesteiden kerääntyminen onteloihin) tai kuivana (märkäpesäkkeitä eri elimissä)

Laboratoriolöydökset ovat epäspesifejä, mutta tavallista on seerumin globuliinien nousu kosteassa FIP:ssä ja 70% kuivassa FIP:ssä. Diagnoosin vahvistamiseen tarvitaan elävältä kissalta biopsianäyte tai lopetettu kissa lähetetään patologille avattavaksi

taudin diagnosointi on vaikeaa. FIP-testillä ei ole selvää tulkinta-arvoa kissan mahdollista FIP-tartuntaa selvittäessä. Positiivinen tulos ilmoittaa, että kissa on jossain elämänsä vaiheessa ollut kontaktissa koronavirusten kanssa. Testi ei tarkoita, että kissa sairastaa FIP-infektiota. Positiivinen tiitteri ei ole osoitus FIP:stä eikä negatiivinen tiitteri voi myöskään kieltää ettei FIP olisi mahdollinen.

tartunnassa kaikilla eritteillä ja ulosteilla keskeinen osuus

virus on ympäristössä suhteellisen kestävä. Optimaalisissa olosuhteissa ympäristö saattaa muodostaa tartuntavaaran useiden kuukausien ajan.

ennaltaehkäisy: hyvä hygienia (hiekkalaatikkojen säännöllinen puhdistus ja desinfiointi), kissan stressitön ympäristö (pieni kissapopulaatio)

tulehdukseen ei ole parannuskeinoa

### *Lähteet:*

SRK:n tarttuvien tautien vastustusohjelma

Burmaposti 4/1999

## **FeLV eli kissojen leukemiavirus (feline leukemia virus)**

FeLV on retroviruksiin kuuluva, onkogeeninen eli syöpää aiheuttava virus. FeLV on erittäin yleinen, laajalle levinnyt ja helposti tarttuva patogeeni; jopa niin yleinen, että kaikki epäspesifisesti oireilevat kissat suositellaan testattaviksi leukoosin eli FeLV:in varalta.

Tartunta tapahtuu joko emolta jälkeläisille tai yksilöltä toiselle. FeLV-infektion patogeenimekanismi on hyvin monimuotoinen tapahtuma. Herkkyys FeLV-infektion saamiseksi on suurin alle nelikuisilla kissanpennuilla. Sitä vanhemmilla kissoilla alkaa olla jo luonnollista vastustuskykyä FeLV-infektiota kohtaan.

Kun infektio on saatu, kissa voi olla taudin oireeton kantaja kuukausista vuosiin. Noin 20 % tartunnan saaneista käy läpi pahalaatuisen muutoksen, mikä yleisimmin johtaa lymfosarkoomaan eli imusolmukesyöpään. Huomattavasti suurempi osa tartunnan saaneista kärsii yleisestä vastustuskyvyn heikkenemisestä, mikä johtaa erilaisiin opportunisti-infektioihin. Kliiniset oireet voivat käsittää minkä tahansa elinjärjestelmän oireita ja vaihtelevat ääripäästä toiseen. Taudin ennuste vaihtelee tartuntatavasta ja taudin ilmenemismuodosta riippuen mutta on yleisesti ottaen erittäin huono. Yleisin kuoleman syy on anemia, erilaiset opportunisti-infektiot ja kasvaimet. Aikuiset sisäkissat ovat vähiten alttiita FeLV-infektiolle.

Kissaliitto suosittelee testattavaksi ennen astutusta.

## **FIV eli kissojen immuunikatovirus (feline immunodeficiency virus)**

FIV on retroviruksiin kuuluva, hitaasti kehittyvä virus. FIV on erittäin yleinen, laajalle levinnyt ja helposti tarttuva, vain kissoille ominainen patogeeni. Se on jopa niin yleinen, että kaikki epäspesifisesti oireilevat kissat suositellaan testattaviksi FIV:in varalta. FIV:in vallitsevuus on hyvin korkea villoilla, vapaasti ulkoilevilla kissoilla, erityisesti uroksilla.

Tartunta tapahtuu pääsääntöisesti syljen ja puremahaavojen välityksellä, mutta myös veri ja muut eritteet voivat levittää tartuntoja. Raskaudenaikainen tartunta emosta sikiöihin on epätodennäköistä. FIV-infektion oireisto on kulultaan vaihteleva, krooninen ja sille on ominaista vastustuskyvyn heikkeneminen. Oireet ovat hyvin epäspesifisiä ja voivat liittyä mihin tahansa sairauteen tai elinjärjestelmään. Mikäli kissalla ilmenee toimintakyvyn ja aktiivisuuden heikkenemistä, painon laskua, kuumetta, välikorvatulehduksia, imusolmukkeiden suurentumista, ientulehduksia, kroonista ripulia, hengitystietulehduksia, anemiaa tms. tulisi FIV:in mahdollisuus poissulkea. Sairastuneet kissat ovat herkkiä opportunisti-infektioille. Aika tartunnasta kliinisiin oireisiin voi kestää viikoista vuosiin.

Taudin ennuste on huono. Erilaisia oireita lievittäviä ja opportunisti-infektioita vähentäviä hoitoja on olemassa, mutta mikään hoitomuoto ei poista kerran saatua FIV-tartuntaa. Paras hoito on ennaltaehkäisy!

Kissaliitto suosittelee testattavaksi ennen astutusta.

### *Kirjallisuus (FeLV & FIV):*

- 1) Clinical medicine of the dog & cat; Michael Schaer, Manson Publishing Ltd 2003
- 2) Lääketieteellinen mikrobiologia; Tiilikainen et al, Duodecim 1996