

## 1. Lonkkanivelen kasvuhäiriö

Päivitetty 30.9.2013, ELT Anu Lappalainen

Lonkkanivelen kasvuhäiriö eli ”lonkkavika”, (engl. hip dysplasia, HD) on koirien yleisin luuston ja nivelten kasvuhäiriö. Se voidaan määritellä perinnölliseksi lonkkanivelen löysyydeksi. Lonkat ovat syntymähetkellä silmämääräisesti normaali, mutta muutokset alkavat jo pennun ensimmäisten elinviikkojen aikana.

Löysyys johtaa reisiluun pään ja lonkkamaljan riittämättömään kontaktiin. Alueelle kohdistuu epänormaalin suuri paine, joka on sitä suurempi mitä pienempi kontaktialue on. Tämä voi johtaa mikromurtumiin ja lonkkamaljan mataloitumiseen. Noin vuoden iässä lantion luutumisen on täydellistä ja yleensä kipukin helpottaa tässä iässä.

Lonkkanivelen kasvuhäiriö johtaa usein nivelrikkoon. Nivelrikon kehittymisen aikatauluun ja tyyppiin vaikuttavat rotukohtaiset ja yksilölliset erot. Lonkkanivelen kasvuhäiriön perimmäistä syytä ei tiedetä, mutta se periytyy tämänhetkisen tutkimustiedon perusteella kvantitatiivisesti eli siihen vaikuttaa useita eri geneejiä. Myös ympäristöllä on vaikutusta lonkkavian ilmenemiseen ja vaikeusasteeseen.

Lonkkanivelen kasvuhäiriötä tavataan lähes kaikilla roduilla, mutta yleisintä se on suurilla ja jättiroduilla. Oireet voidaan huomata pentuna 3-12 kuukauden iässä, jolloin kipu johtuu löysyyden aiheuttamasta nivelkapselin tulehduksesta tai luukalvon hermojen jännityksestä ja repeämisestä. Nuorilla koirilla oireina voivat olla takajalkojen ontuminen, ”pupuhyppele”, ylösnousuvaiveudet levon jälkeen, liikkumishaluttomuus ja nakshteleva ääni kävellessä. Oireet voivat alkaa äkillisesti ja omistaja voi liittää ne johonkin tapaturmaan. Oireet voivat vähentyä selvästi tai loppua kokonaan jopa useiksi vuosiksi, kun nivelen ympärille muodostuva sidekudos vähentää nivelen löysyyttä.

Toinen oireilevien koirien ryhmä on aikuiset koirat, joiden oireiden syynä on nivelrikko. Vanhemmilla nivelrikkoisilla koirilla oireet voivat olla epämääräisiä ja oireilu laitetaankin usein vanhenemisen piikkiin. Tyypillisiä oireita ovat takajalkojen ontuminen ja jäykkyys liikkeessä. Lonkkavikainen koira yrittää viedä painoa pois takaosalta, mikä ilmenee kävellessä selkälinjan aaltoiluna ja lantion kiertymisinä. Tämä johtaa myös takaosan lihaskatoon ja etupään lihasten voimistumiseen.

Lonkkanivelen kasvuhäiriön ja siitä johtuvan nivelrikon hoidossa on ruokinnalla keskeinen merkitys. Ylipaino pahentaa oireita ja pelkkä painon pudotus voi helpottaa koiran oloa. Tulehduskipulääkkeitä ja pistoksena tai suun kautta annettavia nivelnesteeseen ja nivelruston koostumusta parantavia aineita käytetään yleisesti. Sopiva liikunta pitää lihaksiston kunnossa ja nivelet liikkuvina. Kirurgisia hoitoja on myös olemassa.

Lonkkavian vastustamisohjelma perustuu useimmilla roduilla lonkkien röntgenkuvaukseen. Lonkkanivelen kasvuhäiriön periytyvyys on kohtuullinen. Ilmiasuunkin perustuvan jalostusvalinnan pitäisi johtaa tuloksiin, jos valinta on systemaattista eikä lonkkavikaisia koiria käytetä. Jalostusarvoindeksien (BLUP-indeksit) avulla valinta on tehokkaampaa. Indeksissä otetaan huomioon koiran kaikkien tutkittujen sukulaisten taso ja poistetaan röntgentuloksiin vaikuttavien ympäristötekijöiden vaikutusta. Jalostusindeksejä lasketaan jo useille roduille sekä lonkka- että kyynärnivelistä. Indeksien laskemisen edellytyksenä on riittävä määrä kuvattuja koiria.

**Taulukko 9. Suomessa käytetty FCI:n vahvistama kansainvälinen lonkkaniveldysplasian arvosteluasteikko:**

A ei muutoksia	Reisiluun pää ja lonkkamaljakko ovat yhdenmukaiset. Lonkkamaljakon kraniolateraalin reuna piirtyy terävänä ja on lievästi pyöristynyt. Nivelrako on tiivis ja tasainen. Norbergin asteikko vetoasennossa noin 105° (suosituksena).
B lähes normaali / rajatapaus	Reisiluun pää ja lonkkamaljakko ovat vähän epäyhdenmukaiset ja Norbergin asteikko vetoasennossa lähellä 105°, tai reisiluun pään keskus on mediaalisesti lonkkamaljakon dorsaalireunaan nähden ja reisiluun pää ja lonkkamaljakko ovat yhdenmukaiset.
C lievä	Reisiluun pää ja lonkkamalja eivät ole yhdenmukaiset, Norbergin asteikko on noin 100° ja/tai lonkkamaljakon kraniolateraalin reuna on vähän mataloitunut. Epätasaisuutta tai korkeintaan lieviä nivelrikkomuutoksia lonkkamaljan kraniaali-, kaudaali- tai dorsaalireunassa tai reisiluun päässä tai kaulassa.
D kohtalainen (keskivaikea)	Selvää epätasaisuutta reisiluun päässä ja lonkkamaljakossa, subluksaatio. Norbergin asteikko on suurempi kuin 90° (vain suosituksena). Lonkkamaljakon kraniolateraalin reuna tasaantunut ja/tai nivelrikon merkkejä.
E vaikea	Selvästi dysplastinen lonkkanivel. Esim. luksaatio tai selvä subluksaatio, Nordbergin asteikko alle 90°, selvä lonkkamaljakon kraniaalireunan tasaantuminen, reisiluun pään epämuotoisuus (sienimäinen, tasaantunut) tai muut nivelrikkomuutokset.

Tätä asteikkoa noudatetaan koiran 6 vuoden ikään saakka. Tämän jälkeen arvostelussa on otettava huomioon koiran ikä ja erityisesti sekundäärinivelrikko.

**Taulukko 10. Lonkkaniveltulokset vuosina 2000-2016, poimittu jalostustietojärjestelmästä 23.2.2017 HK**

**a) määrät**

Vuosi	A	B	C	D	E	Yhteensä
2000	1	1	0	0	0	2
2001	2	1	0	0	0	3
2002	2	1	1	2	0	6
2003	6	1	3	0	0	10
2004	4	0	3	0	0	7
2005	6	7	9	0	0	22
2006	21	7	3	2	0	33
2007	25	5	9	1	0	40
2008	21	19	7	9	0	56
2009	26	18	8	7	1	60
2010	51	17	17	5	0	90
2011	29	21	11	6	1	68

2012	29	10	12	4	3	58
2013	17	12	8	9	1	47
2014	13	12	17	13	1	56
2015	28	14	10	6	0	58
2016	17	9	13	8	0	47
Yhteensä	298	155	131	72	7	663

**b) prosentuaaliset osuudet**

Vuosi	A	B	C	D	E
2000	50%	50%	0%	0%	0%
2001	67%	33%	0%	0%	0%
2002	33%	17%	17%	33%	0%
2003	60%	10%	30%	0%	0%
2004	57%	0%	43%	0%	0%
2005	27%	32%	41%	0%	0%
2006	64%	21%	9%	6%	0%
2007	62%	12%	22%	2%	0%
2008	38%	34%	12%	16%	0%
2009	43%	30%	13%	12%	2%
2010	57%	19%	19%	6%	0%
2011	43%	31%	16%	9%	1%
2012	50%	17%	21%	7%	5%
2013	36%	26%	17%	19%	2%
2014	23%	21%	30%	23%	2%
2015	48%	24%	17%	10%	0%
2016	36%	19%	28%	17%	0%
Yhteensä	45%	23%	20%	11%	1%

Vakava lonkkanivelen dysplasia (E) voi haitata koiran jokapäiväistä elämää aiheuttamalla jatkuvaa kipua, ja se voi pahimmillaan johtaa koiran eutanasiaan.

Hoitona ovat lähinnä kipulääkkeet eikä paranemismahdollisuuksia ole (lukuun ottamatta teoreettista tekonivelen asentamisen mahdollisuutta).

Periytymistapa on polygeeninen eli monien geenien yhteisvaikutuksen tulosta, ja kasvuympäristöllä on tärkeä vaikutus kehittyvään lonkkaniveleen nopeakasvuisilla ja raskarakenteisilla roduilla kuten amerikanakitalla.

Jalostukseen ei tule käyttää koiria, joilla on kuvantamistutkimuksessa todettu lonkkadysplasiatulos D tai E, vaikka osa näistä koirista voikin elää oireetonta elämää. Tutkituista koirista 11 %:lla on ollut lonkkadysplasiatulos D tai E (tilaston poimimishetkellä). Suomessa on lonkat tutkittu 38 %:lla amerikanakitoista (tilaston poimimishetkellä).

USA on rodun kehittäjämaa ja tästä syystä ohjelmaan on otettu mukaan sieltä tilastoja. Siellä sekä amerikanakita että akita rekisteröidään yhä samaksi roduksi. USA:N OFA –tilastoon on kirjattu vuoden 1974 alusta vuoden 2015 loppuun mennessä kaiken kaikkiaan 17 014 lonkkien osalta tutkitun akitan tiedot. Japanilaisen tyyppin osuus näistä on kuitenkin pieni (vuonna 2010 Miriam Lisker arvioi tuolloin japanilaisen tyyppin ja risteytysten määräksi alle 10 %). OFA –arviossa excellent, good ja fair arvioidaan normaaliksi. Tätä huonommat arvosanat borderline, mild, moderate ja severe ovat dysplastisia. Kaikista tutkituista 19,1 % on ollut laadultaan excellent, ja 13,5 % on ollut dysplastic. Vuosina 2011-2015 syntyneitä akitoja on tutkittu 458 kpl, ja niistä 27,7 % on ollut excellent sekä 12,7 % on ollut dysplastic. Tiedot on poimittu akc.org –sivuston OFA –osuudesta 20.4.2016/HK.

Englannissa rekisteröidään runsaasti akitoja, ja nykyisin siellä akitarotuun rekisteröitävät koirat ovat FCI:ssä amerikanakitoja. British Veterinary Association on rekisteröinyt ajalla 1.1.1991 – 31.10.2014 akitoille 1146 lonkkanivelen tutkimusta. Ennen vuotta 2006, jolloin Englannissa tehtiin rotujako akitan ja amerikanakitan välillä, tuloksissa ovat mukana myös japanilaisen tyyppin eli FCI:n rodun akita (255) tulokset. Näissä 15 vuoden aikana tehdyissä tutkimuksissa ovat tulokset vaihdelleet 0-91 välillä, ja mediaani on ollut 7. Viiden viimeisen vuoden aikana mediaani on ollut 6. Mediaani kertoo sen koiran tuloksen, jolla on yhtä monta koiraa/tulosta sekä huonommalla että paremmalla puolella.

## 2. Kynärnivelen kasvuhäiriöt

Päivitetty 30.9.2010, ELT Anu Lappalainen

Kynärnivelen kasvuhäiriö (engl. elbow dysplasia, ED) on yleisin isojen ja jättikokoisten koirien etujalan nivelkivun ja ontumisen aiheuttaja. Kynärnivelen kasvuhäiriön eri muotoja ovat varislisäkkeen (processus coronoideus) sisemmän osan sairaus, olkaluun nivelnastan (condylus humeralis) sisemmän osan osteokondroosi ja kiinnittymätön kynärpään uloke (processus anconaeus). Kynärnivelen inkongruenssia (nivelpintojen epäyhdenmukaisuutta) pidetään tärkeänä syynä kaikkiin edellä mainittuihin kasvuhäiriöihin ja myös se lasketaan kynärnivelen kasvuhäiriöksi.

Kynärnivelen kasvuhäiriön periytyminen on kvantitatiivista eli siihen vaikuttaa useita eri genejä. Kasvuhäiriön tyyppi vaihtelee eri roduilla, mikä viittaa siihen että aiheuttajina ovat eri geenit. Kynärnivelen kasvuhäiriö on yleisempää uroksilla todennäköisesti urosten suuremman painon ja mahdollisesti myös hormonaalisten tekijöiden takia. Nykykäsityksen mukaan perinnöllisillä tekijöillä on suurin osuus kynärnivelen kasvuhäiriön synnyssä, mutta ympäristötekijöillä on osuutensa sen ilmenemisessä.

Kaikissa kynärnivelen kasvuhäiriöissä oireet alkavat keskimäärin 4 – 7 kuukauden iässä. Tyyppillinen oire on ontuminen, joka voi pahentua rasituksessa tai olla voimakkainta levon jälkeen. Ontuminen voi olla jatkuvaa tai ajoittaista. Omistajan voi olla vaikea havaita koiran ontumista, jos kasvuhäiriö on molemminpuolinen. Toisinaan kasvuhäiriö on molemmissa kynärnivelistä, vaikka koira ontuu vain toista jalkaa. Usein oireet huomataan vasta aikuisiällä ja silloin oireet johtuvat kasvuhäiriön seurauksena kehittyneestä nivelrikosta. Kiinnittymätön kynärpään uloke ei välttämättä oireile nuorella koiralla ja se voi olla röntgenkuvauksen sivulöydös.

Kasvuhäiriöiden ja niiden erilaisten kirurgisten hoitojen tehosta ja pitkäaikaisennusteesta ei ole olemassa kattavia tutkimuksia. Leikkaushoidon hyöty on epävarma, jos nivelessä on jo selvät nivelrikon merkit. Kaikkien kynärnivelen kasvuhäiriöiden seurauksena on ainakin hoitamattomana yleensä nivelrikko. Leikattuunkin jalkaan kehittyy usein jonkin asteinen nivelrikko, mutta sen määrä voi olla vähäisempää ja se voi kehittyä myöhemmin kuin ilman leikkausta hoidetussa nivelessä. Kynärnivelen nivelrikko invalidisoi koiraa yleensä pahemmin kuin esim. lonkkien nivelrikko, koska koiran painosta noin 60 % on etuosalla. Nivelrikon hoidossa tärkeitä ovat painon pudotus, liikunnan rajoitus ja tarvittaessa käytetään myös tulehduskipulääkkeitä. Lisäksi voidaan käyttää nivelnesteeseen koostumusta parantavia lääkkeitä ja ravintolisiä.

Suomessa kyynärnivelkuvien arviointi perustuu pääasiassa nivelrikon merkkeihin, mutta myös muut kasvuhäiriöön viittaavat röntgenlöydökset huomioidaan. Jalostusarvoindeksit (BLUP-indeksit) tehostavat jalostusvalintaa. Indeksissä otetaan huomioon koiran oman tuloksen lisäksi sen kaikkien tutkittujen sukulaisten taso ja poistetaan röntgentuloksiin vaikuttavien ympäristötekijöiden vaikutusta. Jalostusindeksejä lasketaan jo useille roduille sekä lonkka- että kyynärnivelistä. Indeksien laskemisen edellytyksenä on riittävä määrä kuvattuja koiria.

**Taulukko 11. Suomessa arvostelussa käytetty IEWG:n esittämä kansainvälinen kyynärniveldysplasian arvosteluasteikko:**

0	Ei muutoksia.
1 lievät muutokset	Lievät nivelrikkomuutokset (artroosi) yleensä ensiksi kyynärpään ulokkeen (processus anconaeus) yläpinnassa (2 mm vahvuuteen saakka).
2 kohtalaiset muutokset	Edellä mainittuja muutoksia 5 mm saakka ja/tai muutoksia värttinäluun nivelosassa, varisliisäkkeessä (processus coronoideus) ja/tai lievää epämuotoisuutta.
3 voimakkaat muutokset	Edellisen ylittävät rappeutumismuutokset/voimakas epämuotoisuus. Kiinnittymätön processus anconaeus.

**Taulukko 12. Kyynärniveltulokset vuosina 2000-2016, poimittu jalostustietojärjestelmästä 23.2.2017 HK**

Huom. kyynärnivelten tutkimuspakko on ollut mukana PEVISA -ohjelmassa vasta 01.01.2013 alkaen

**a) määrät**

Vuosi	Syntyneitä	0	1	2	3	Yhteensä
2000	11	3	0	0	0	3
2001	20	1	0	0	0	1
2002	6	0	0	0	0	0
2003	38	9	2	0	0	11
2004	39	8	1	0	0	9
2005	44	16	0	1	0	17
2006	99	51	0	0	1	52
2007	115	56	2	0	0	58
2008	182	78	3	0	0	81
2009	152	64	2	2	1	69
2010	183	71	2	0	1	74
2011	111	35	2	1	0	38
2012	179	51	0	1	0	52
2013	123	49	1	0	2	52

2014	121	26	3	0	0	29
2015	141	14	0	0	0	14
2016	81	0	0	0	0	0
Yhteensä	1645	532	18	5	5	560

#### b) prosentit

Vuosi	Tutkittu	0	1	2	3
2000	27%	100%	0%	0%	0%
2001	5%	100%	0%	0%	0%
2002	0%				
2003	29%	82%	18%	0%	0%
2004	23%	89%	11%	0%	0%
2005	39%	94%	0%	6%	0%
2006	53%	98%	0%	0%	2%
2007	50%	97%	3%	0%	0%
2008	45%	96%	4%	0%	0%
2009	45%	93%	3%	3%	1%
2010	40%	96%	3%	0%	1%
2011	34%	92%	5%	3%	0%
2012	29%	98%	0%	2%	0%
2013	42%	94%	2%	0%	4%
2014	24%	90%	10%	0%	0%
2015	10%	100%	0%	0%	0%
2016	0%				
Yhteensä	34%	95%	3%	1%	1%

Vakava kyynärnivelen kasvuhäiriö (aste 3) haittaa koiran jokapäiväistä elämää aiheuttamalla jatkuvaa kipua ja voi johtaa koiran eutanasiaan.

Hoitona on kipulääkitys eikä paranemismahdollisuuksia ole.

Periytymistapa on polygeeninen eli useiden geenien ohjaama, ja lisäksi kasvuiän ympäristöllä on tärkeä vaikutus kasvuhäiriön kehittymiseen. Liian nopea kasvu edesauttaa kasvuhäiriöiden kehittymistä. Amerikanakitalla normaalin kasvunopeuden tulisi sen nopeimmassa vaiheessa uroksilla olla keskimäärin noin kilo viikossa, nartuilla hieman vähemmän. Amerikanakitan kasvu on liian nopeaa, jos sille tulee painoa enemmän kuin keskimäärin 1,6 kg viikossa, ja tätä suuremmat kasvunopeudet altistavat koiran kasvuhäiriöille.

Jalostussuosituksena on, että kummankin vanhemman molempien kyynärlausuntojen tulosten (4 kpl)

yhteenlaskettu määrä ei saa ylittää kahta (2). Tutkituista koirista 5 %:lla ei ole ollut 0 -lausuntoa kyynärniveldysplasiasta (tilaston poimimishetkellä). Suomessa kyynärtutkimus on suoritettu 33 %:lle amerikanakitoista (tilaston poimimishetkellä).

USA on rodun kehittäjämaa ja tästä syystä ohjelmaan on otettu mukaan sieltä tilastoja. Siellä sekä amerikanakita että akita rekisteröidään yhä samaksi roduksi. USA:N OFA –tilastoon on kirjattu vuoden 1974 alusta vuoden 2015 loppuun mennessä kaiken kaikkiaan 2448 kyynärnivelten osalta tutkitun akitan tiedot. Japanilaisen tyyppin osuus näistä on kuitenkin pieni (vuonna 2010 Miriam Lisker arvioi tuolloin japanilaisen tyyppin ja risteytysten määräksi alle 10 %). Kyynärnivelen arvosteluasteikko USA:ssa : there are no grades for a radiographically normal elbow. Grade I Elbow Dysplasia: Minimal bone change along anconeal process of ulna (less than 2mm). Grade II Elbow Dysplasia: Additional bone proliferation along anconeal process (2-5 mm) and subchondral bone changes (trochlear notch sclerosis). Grade III Elbow Dysplasia: Well developed degenerative joint disease with bone proliferation along anconeal process being greater than than 5 mm. Normaali tulos on USA:ssa saatu 98,6 %:lle tutkituista akitoista. Dysplasian I aste on USA:ssa todettu 1,0 %:lla, II aste 0,1 %:lla ja III aste 0,2 %:lla. Tiedot on poimittu akc.org –sivuston OFA –osuudesta 20.4.2016.

### 3. Silmätaudit

Yleisimmät perinnölliset silmätaudit

ELL Päivi Vanhapelto ja ELL Anu Lappalainen

Etenevä verkkokalvon surkastuma (PRA)

PRA eli etenevä verkkokalvon surkastuma tuhoaa silmän valoa aistivia soluja. Kyseessä on ryhmä sairauksia, jotka ovat eri geenien aiheuttamia. PRA:ta on montaa tyyppiä, eri rotujen PRA:t ovat erilaisia ja jopa samassa rodussa voi olla useita eri muotoja. PRA on löydetty yli 100 rodulla ja näistä ainakin 22:lla mutaatio on voitu paikallistaa. Se voi esiintyä millä tahansa rodulla. Yleisin periytymismekanismi on autosomaalinen resessiivinen. Kliinisten oireiden ilmenemisikä ja eteneminen vaihtelevat liittyen PRA-muodon syntymekanismiin. Hyvin nuorella koiralla esiintyvä PRA:n muoto liittyy vääränlaiseen näköhermosolujen kehitykseen. Myöhemmällä iällä alkavassa PRA:ssa sen sijaan näköhermosolut kehittyvät normaalisti, mutta alkavat rappeutua. Useimmissa PRA:n muodoissa koira muuttuu ensin hämärässä epävarmaksi ja pelokkaaksi. Tämä johtuu hämäränäössä tärkeiden verkkokalvon sauvasolujen surkastumisesta. Myöhemmin koira sokeutuu kokonaan verkkokalvon tappisolujen surkastuessa. Silmäterä on laaja ja silmänpohjan lisääntynyt heijaste näkyy erityisen selvästi valon kohdistuessa laajentuneeseen mustuaiseen.

PRA:han ei ole hoitoa, mutta tutussa ympäristössä sokeakin koira voi pärjätä erittäin hyvin. Kokeellisesti koirille on käytetty geeniterapiaa näköhermosolujen perinnöllisessä sairaudessa, jossa periyttävä geeni on tunnettu. Diagnoosi tehdään yleensä silmänpohjan oftalmoskooppisessa tutkimuksessa. Verkkokalvon sähköisessä tutkimuksessa (ERG) voidaan havaita muutoksia näköhermosoluissa jo ennen oftalmoskooppisessa tutkimuksessa nähtäviä selviä verkkokalvon rappeutumamuutoksia.

Perinnöllinen harmaakaihi

Perinnöllinen harmaakaihi eli hereditäärinen katarakta samentaa silmän linssin osittain tai kokonaan. Tunnettujen muotojen periytymismekanismi on yleensä autosomaalinen resessiivinen, mutta useimpien muotojen periytymismallia ei tiedetä. Sairauden alkamisikä vaihtelee suuresti. Perinnöllinen kaihi on yleensä molemminpuolinen ja johtaa sokeuteen, jos linssien samentuminen on täydellinen. Jos kaihisamentuma jää hyvin pieneksi, sillä ei ole vaikutusta koiran näkökykyyn. Katarakta eli kaihi voi olla perinnöllinen tai ei perinnöllinen, synnynnäinen tai hankittu. Syntymän ja 8 viikon iän välillä todetut kataraktat ovat synnynnäisiä. Esimerkkinä hankittu kataraktasta voidaan mainita sokeritautiin liittyvä, hyvin nopeasti täydelliseksi kaihiksi kehittyvä katarakta.

Muita esimerkkejä hankitusta kaihista ovat esimerkiksi vanhuuden kaihi ja PRA:han liittyvä toissijainen kaihi. Ns. nukleaariskleroosi eli linssin kovettuminen vanhalla koiralla ei ole varsinainen kaihimuutos, vaan normaaliin ikääntymiseen liittyvä muutos, jossa linssin ydin muuttuu 'opaalinharmaaksi'. Näkökykyyn se ei vaikuta. Perinnöllinen kaihi voidaan todeta perinnöllisten silmäsairauksien varalta tehtävässä silmätutkimuksessa. Erityisen tärkeää kaihin toteamisessa on viralliseen silmätutkimukseen kuuluva biomikroskooppitutkimus. Kaihi voidaan poistaa leikkauksella fakoemulsifikaatiomentelmällä. Paras leikkaustulos saadaan, kun leikkaus tehdään ennen kuin kaihimuutos on täydellinen. Hoidon edellytyksenä on se, että silmänpohja on terve. Perinnöllinen katarakta voi esiintyä yhdessä PRA:n kanssa, yleensä PRA:han liittyy kuitenkin ns. toissijainen kaihi.

#### Muita silmäsairauksia

RD (retinan dysplasia eli verkkokalvon synnynnäinen kehityshäiriö) jaetaan kolmeen muotoon, multifokaaliin (MRD), geografiseen (GRD) ja totaaliseen (TRD). MRD:ssa verkkokalvolla näkyy yksittäisiä poimuja, jotka syntyvät verkkokalvon paikallisen virhekehityksen seurauksena. Poimujen määrä voi vaihdella. MRD ei vaikuta näkökykyyn. GRD:ssa verkkokalvo on väärin kehittynyt laajemmalla alueella, mikä voi vaikuttaa koiran näkökykyyn ja TRD:ssa verkkokalvo on kokonaan irtautunut, mikä aiheuttaa silmän täydellisen sokeuden. MRD-muutokset eivät pahene iän myötä, vaan saattavat pikemminkin osittain hävitä näkyvistä vanhemmiten. GRD:aan saattaa iän myötä liittyä paikallista verkkokalvon rappeumaa muutoksen alueella. Useilla roduilla RD:n on todettu periytyvän väistävasti. Eri RD-muotojen välistä geneettistä yhteyttä ei tunneta.

PHTVL/PHPV (persistent hyperplastic tunica vasculosa lentis/persistent hyperplastic primary vitreous) on kirjainlyhenne sairauksista, joissa linssin ja silmänpohjan välinen sikiöaikainen verisuoniverkosto ei surkastu normaalisti syntymän jälkeen. Löydös jaetaan vakavuudeltaan kuuteen asteeseen, joista aste 6 tarkoittaa sitä, että silmä on sokea. Lievimmässä asteessa (1) näkyy linssin takapinnalla ainoastaan pieniä pigmenttipisteitä, jotka eivät vaikuta näkökykyyn eivätkä muutokset pahene iän myötä. Vakavammissa asteissa muutokset voivat aiheuttaa linssin lisääntyvää samentumista. Dobermannilla autosomaali dominantti periytyvyys, jossa epätäydellinen penetraatio.

PPM (persistent pupillary membranes) ovat synnynnäisiä sikiöaikaisten verisuonten ja kalvojen jäänteitä iiriksessä eli värikalvossa. Vakavimmat asteet, joissa jäänteet kiinnittyvät linssin etupinnalle ja/tai sarveiskalvon sisäpinnalle, voivat vaikuttaa näkökykyyn. Epäillään perinnölliseksi, synnynnäiseksi muutokseksi joillakin roduilla.

Collie eye anomaly (CEA) on ryhmä perinnöllisiä, synnynnäisiä, etupäässä silmänpohjan suonikalvon (koroidea) ja kovakalvon (sklera) vajaakehityksestä tai kehityshäiriöstä johtuvia muutoksia. Muutokset nähdään silmänpohjan oftalmoskooppisessa tutkimuksessa verkkokalvolla ja näköhermon päässä. Tämä syndrooma esiintyy pääasiassa collien sukuisilla koirilla. CH tai CRD on silmänpohjan suonikalvon synnynnäinen vajaakehitys (osa CEA sairaussyndroomaa), joka saattaa peittyä pigmentillä yli 10 viikkoisilla sairailta pennuilla. Siksi on erityisen tärkeää, että collien ja collien sukuisten rotujen pennut tutkitaan ensimmäisen kerran jo alle 10 viikkoisena ennen pentujen luovutusta. Lievä CH/CRD ei olennaisesti heikennä silmien näkökykyä. CH/CRD- muutokset eivät etene.

Näköhermon pään coloboma aiheutuu synnynnäisestä, puutteellisesta, sikiöaikaisen näköhalkion sulkeutumisesta. Coloboma on myös osa CEA sairaussyndroomaa. Suuri näköhermonpään coloboma heikentää selvästi silmän näkökykyä. Lisäksi suuri coloboma saattaa aiheuttaa verkkokalvon irtauman, joka sokeuttaa silmän. CEA:n on epäilty periytyvän polygeenisesti tai autosomaali resessiivisesti. CEA-muutoksiin ei ole hoitoa.

Linssiluksaatio (primääri) on perinnöllinen silmäsairaus joillakin roduilla (pääasiassa pienet terrierirodut). Se tarkoittaa linssin siirtymistä normaalilta paikaltaan joko etukammioon sarveiskalvon taakse tai takakammioon lasiaiseen. Linssiluksaatio aiheuttaa silmään voimakasta kipua, värikalvon tulehdusta ja usein



myös silmän sisäisen paineen nousua (glaukooma). Linssiluksaation hoito on leikkaushoito. Linssiluksaation epäillään periytyvän autosomaalisesti resessiivisesti.

Distichiasis / ektooppinen cilia (Kennelliitto tallensi aiemmin yhteisellä nimikkeellä cilia aberranta) tarkoittaa ylimääräisiä ripsiä, jotka tulevat ulos joko normaalin ripsirivin sisäpuolelta luomen reunasta (distichiasis) tai luomen sisäpinnalta (ektooppinen cilia). Caruncular trichiasis tarkoittaa silmän sisänurkan ihon karvoja, jotka kääntyvät sarveiskalvon sisänurkan päälle ärsyttäen silmää. Luomen reunasta kasvavat ripset voivat kaartua ulospäin normaalien ripsien tavoin tai ne kääntyvät sisäänpäin kohti sarveiskalvoa. Ripset voivat olla pehmeitä tai kovia. Etenkin luomen sisäpinnan läpi suoraan sarveiskalvoa vasten kasvava ripsi voi aiheuttaa sarveiskalvon vaurioitumisen. Tämä ilmenee silmän siristelynä ja ylimääräisenä kyynelvuotona. Silmän sarveiskalvon pinnalla 'uivat', pehmeät distichiasis-ripset eivät yleensä aiheuta oireita.

Oireilevilta koirilta ripsiä voidaan poistaa nyppimällä, jolloin ne kasvavat uudestaan tai poistaa ne pysyvästi polttamalla tai leikkauksella. Vaiva on selvästi periytyvä, mutta periytymismekanismi ei ole tiedossa. Luokitellaan nykyään silmätarkastuksissa lieviin, kohtalaisiin ja vakaviin muotoihin.

Perinnöllinen korneadystrofia tarkoittaa esimerkiksi rasvakristallien kerääntymistä sarveiskalvon keskiosiin, sen pinta- ja keskikerrokseen, ovaalin muotoiseksi samentumaksi. Tämäntyyppinen sarveiskalvon dystrofia on perinnöllinen sairaus esimerkiksi siperian huskylle. Sairauden epäillään periytyvän autosomaali resessiivisesti.

Glaukooma on ryhmä sairauksia, joissa verkkokalvon ns. ganglionsolut kuolevat, näköhermon keskiviiva rappeutuu ja näköhermonpää laajenee. Tämä aiheuttaa vähitellen näkökyvyn menetyksen. Muutoksiin liittyy mitattava silmän sisäisen paineen nousu. Hoitona käytetään läike- ja leikkaushoitoa. Kuitenkaan mikään hoito ei ole sairautta ja oireita lopullisesti parantava. Primääriä glaukoomaa epäillään perinnölliseksi useilla roduilla. Erilaisia periytymismekanismia on esitetty.

Entropion eli silmäluomen perinnöllinen sisäänpäinkiertymä. Hoitona leikkaushoito. Periytymismekanismia ei tunneta.

Ektropion eli silmäluomen perinnöllinen ulospäinkiertymä. Hoitona leikkaushoito. Periytymismekanismia ei tunneta.

### Taulukko 13. Silmätauti-diagnoosien tallennusohje.

Kennelliiton jalostustietojärjestelmässä näkyvät kaikki eläinlääkärin tutkimuksen yhteydessä perinnölliseksi oletamat silmätauti-diagnoosit, joiden lausunnot tallennetaan Kennelliiton tietokantaan seuraavasti:

Ei todettu perinnöllisiä silmätauteja	Koiralla ei ole todettu minkään silmätaudin oireita.
Sairaus: todettu	Koiralla on todettu lausunnossa mainittu sairaus.
Sairaus: avoin	Koiralla on todettu lausunnossa mainittuun synnyntautiin viittaavia oireita, mutta muutokset ovat epätyypillisiä.
Sairaus: epäilyttävä	Koiralla on todettu vähäisiä tai epätyypillisiä lausunnossa mainitun, ei-synnyntautin oireita. Suositellaan uusintatutkimusta esimerkiksi vuoden kuluttua.

Tutkimuksen yhteydessä havaitut lisähuomiot ei-perinnöllisistä muutoksista sekä periytymiseltään epäselvät sairaudet eivät näy julkisessa tietokannassa.

Virallinen silmätarkastus

Mitä virallinen silmätarkastus tutkii?

Virallisessa silmätarkastuksessa tunnistusmerkityn eläimen silmät tutkitaan silmänpohjan, lasiaisen, linssin, värikalvon, etukammion, sarveiskalvon, sidekalvon ja luomen rakenteiden poikkeavuuksien varalta. Löydökset kirjataan viralliselle kaavakkeelle. Tulokset tallennetaan Suomen Kennelliiton rekisteriin ja ne ovat julkisia perinnöllisten silmänsairauksien osalta.

Virallisen silmätarkastuksen tarkoituksena on ennaltaehkäistä perinnöllisten silmänsairauksien esiintymistä. Suomen Kennelliiton perinnöllisten vikojen ja sairauksien vastustamisohjelman, PEVISA:n, mukaan tietyillä roduilla siitokseen käytettävillä koirilla tulee olla voimassaoleva, hyväksyttävä silmätarkastuslausunto. Rotujärjestöt voivat suositella siitoskoirien tutkituttamista perinnöllisten silmänsairauksien varalta. Osa koirista tutkitaan kasvattajien tahdosta.

Kuka tutkimuksen tekee?

Virallisia silmätarkastuksia saa Suomessa tehdä vain ECVO:n (European College of Veterinary Ophthalmologists) hyväksymät ja Kennelliiton nimeämät silmätarkastuseläinlääkärit. Suomessa silmätarkastuseläinlääkäriksi valmistuminen edellyttää yleensä pieneläinsairauksien erikoiseläinlääkäritutkintoa tai vastaavaa ulkomaista tutkintoa sekä yhteispohjoismaisen koirien ja kissojen perinnöllisiin silmänsairauksiin perehdyttävän koulutusohjelman ja sen kuulustelujen hyväksytyä suorittamista. Vain silmätarkastuseläinlääkäri voi antaa virallisia silmätarkastuslausuntoja (ECVO-kaavake). Tutkimuksia tekeviä silmätarkastuseläinlääkäreitä löytyy Suomen Kennelliiton ja ECVO:n kotisivuilta.

ECVO-kaavake

ECVO on eurooppalainen organisaatio, jonka jäsenet ovat eurooppalaisen silmänsairauksien erikoistumistutkimuksen suorittaneita eläinlääkäreitä (ECVO Diplomaatteja). ECVO laati vuonna 1998 kattavan silmätarkastuskaavakkeen ohjeistuksineen, joka on tällä hetkellä käytössä monissa Euroopan maissa.

ECVO-kaavaketta saavat käyttää vain ECVO:n tunnustamat silmätutkimuksia tekevät eläinlääkärit (Eye Scheme Examiner). Suomen silmätarkastuseläinlääkärit ovat ECVO:n tunnustamia eläinlääkäreitä.

Kaavakkeen käyttö on tarkkaan ohjeistettu, siten kaikissa maissa joissa ECVO-kaavake on käytössä, kaavaketta käyttävä silmätarkastuseläinlääkäri on velvollinen noudattamaan ECVO:n sääntöjä. Sääntöihin kuuluu silmätutkimuksen tekeminen vaaditulla tavalla rodusta ja iästä riippumatta, löydösten kirjaaminen ohjeistuksen mukaan sekä silmätarkastuseläinlääkäriin omien tietojen päivittäminen säännöllisin väliajoin.

ECVO-kaavakkeen täyttö

Eläin

Tähän osioon täytetään eläimen tiedot. Tutkimushetkellä eläin tulee olla tunnistusmerkitty saadakseen virallisen silmätarkastuslausunnon. Aiemman silmätarkastuksen tarkastuslomakkeen ja silmätarkastajan numero, mikäli saatavilla, tulee kirjata kaavakkeen yläosaan varattuun tilaan, mikäli tutkimustulos on ollut AVOIN, EPÄILYTTÄVÄ tai TODETTU. Aiemmin annetut silmätarkastuskaavakkeet tuodaan tutkimukseen mukaan.

Omistaja

/

haltija

Tähän osioon täytetään omistajan tai haltijan tiedot. Omistaja tai haltija allekirjoituksellaan vakuuttaa annetut esitiedot oikeiksi, hyväksyy ECVO:n ohjeistuksen mukaan saatavan tutkimustuloksen sekä tietojen julkistamisen.

Tutkimus

Tutkimuksen päivämäärä ja eläimen tunnistuksen toteaminen merkitään tähän. ECVO-kaavakkeen käyttöön liittyy olennaisesti silmätarkastajan ohjeistus tutkimuksen kulusta (Procedure notes; guidelines and definitions to be used for the ECVO-certificate in the hereditary eye disease scheme of the ECVO).

Vähimmäisvaatimuksena on käyttää kaikilla roduilla silmäterää laajentavaa lääkitystä, silmänpohja tulee tutkia epäsuoran oftalmoskoopin (valolähde + linssi) avulla ja muut silmän osat tulee tarkastella biomikroskoopin (>10 x suurennos) avulla. Lisätutkimukset merkitään erikseen. Osa näistä mm. gonioskopia eli kammiokulman tähystys tulisi suorittaa ennen silmäterää laajentavaa lääkitystä.

Kaikki muutokset, myös mahdollisesti merkityksettömät sivulöydökset, kirjataan ylös. Muutos tulee kuvailla sanallisesti sekä piirtää siihen varattuun tilaan, jolloin muutoksen laajuus ja sijainti saavat tarkemmat määritelmät. ”Silmäsairaus no.”: tähän merkitään silmänsairauden numero jos halutaan erikseen ottaa kantaa muutoksen vakavuuteen (lievä, kohtalainen, vakava). Mikäli muutos on epätyypillinen tutkittavan eläimen rodussa tai sen periytyvyys on epäselvä, kirjataan muutos kohtaan ”Huom.: osoittaa ... sairauden nimi / tutkimuksen alla, ei ole vielä osoitettu perinnölliseksi tässä rodussa”. Tällöin tutkija kirjaa N.B. lyhenteen tulos-osiossa kyseisen sairauden kohdalle TERVE tai TODETTU -laatikkoon kirjaajan huomion kiinnittämiseksi.

Tulos perinnölliseksi oletettujen silmänsairauksien osalta  
Tässä osiossa kaikkiin kaavakkeeseen merkittyihin diagnoosi-kohtiin otetaan kantaa rastittamalla laatikot; TERVE – AVOIN (synnynnäiset) / EPÄILYTTÄVÄ (myöhemmin ilmenevät) – TODETTU. Vasemmalla puolella on synnynnäisten ja oikealla puolella myöhemmin ilmenevien perinnölliseksi oletettujen silmänsairauksien lista.

- Diagnoosi ”TERVE” merkitään, kun yksilö ei osoita perinnölliseksi oletetun silmänsairauden oireita (vrt. TODETTU).
- Diagnoosi ”AVOIN” merkitään, kun eläimellä on todettu mahdolliseen synnynnäiseen perinnölliseksi oletettuun silmänsairauteen viittaavia oireita, mutta muutokset ovat epätyypillisiä.
- Diagnoosi ”EPÄILYTTÄVÄ” merkitään, kun eläimellä on todettu vähäisiä rodulle tyyppillisen myöhemmin ilmenevän perinnölliseksi epäillyn silmänsairauden oireita. Oireiden kehittyminen vahvistaa diagnoosin. Uusintatarkastuksen ajankohdasta annetaan suositus.

Mikäli tulos on N.B. / AVOIN / EPÄILYTTÄVÄ / TODETTU Kennelliitto kirjaa löydöksen. PEVISAan on kirjattu ylös ne perinnölliseksi oletetut silmänsairaudet maan rotupopulaatiossa, joita vastustetaan. Edellä mainitun lisäksi vakavat, pahimmillaan kipua ja sokeutta aiheuttavat silmänsairaudet, kuten pektinaattiligamenttidysplasia (vakavat muodot), retinan dysplasia (geograafinen ja totaali), papillan hypoplasia tai mikropapilla, katarakta, linssiluksaatio ja retinan degeneraatio (PRA) ovat aina perinnölliseksi epäiltyjä vakavia silmänsairauksia kaikilla roduilla. Lisäksi Suomen Kennelliiton silmänsairaustyöryhmä on päättänyt, että distichiasis, ektooppiset ciliat, ektropion, entropion, makroblepharon ja trichiasis tallennetaan perinnöllisinä oletettuina silmänsairauksina kaikilla roduilla. ECVO, Suomen Kennelliiton silmänsairaustyöryhmä sekä Suomen Oftalmologieläinlääkärit (SOFT ry) päivittävät vuosittain perinnölliseksi oletettujen silmänsairauksien listaa. Tutkimustulos on voimassa Suomessa rotukohtaisen PEVISA-ohjelman mukaisesti.

Lopuksi silmätarkastuseläinlääkäri allekirjoittaa kaavakkeen. Tutkimuksen tehneen eläinlääkäriin numero löytyy kaavakkeen oikeasta yläkulmasta. Kaavakkeessa on neljä sivua. Päällimmäinen osa, joka on väriltään valkoinen, lähetetään Suomen Kennelliittoon. Toinen sivu, joka on keltainen, lähetetään rotujärjestölle (Suomen Kennelliiton kautta). Kolmas sivu, joka on punainen, jää silmätarkastuseläinlääkärille ja alimmainen sivu, joka on valkoinen, jää koiran omistajalle tai haltijalle. Alimmaisen sivun eli omistajalle jäävän sivun takana kerrotaan hieman silmänsairauksien oireista eri roduilla, niiden periytymisestä sekä jalostuskäytöstä. Tältä sivulta löytyy tulokset myös muilla kielillä. Kaavakkeen runsaasta sisällöstä johtuvan tilanpuutteen takia on mahdotonta saada sivun tiedot suomeksi, ruotsiksi ja englanniksi yhtäaikaan. Suomessa on käytössä siten kaksi kaavaketta: suomenkielinen (suomi-englanti) ja ruotsinkielinen (ruotsi-englanti).

#### Valitusmenettely

Koiranomistaja voi valittaa silmätarkastuslausunnosta vain, jos koira on saanut toisistaan poikkeavat lausunnot (diagnoosi ensin vakavampi, sitten lievempi). Omistajan tulee anoa pääsyä paneelitutkimukseen kirjallisesti.

Kennelliitto ja silmätarkastuseläinlääkärit päättävät mitkä koirat hyväksytään paneeliin. Päätöksessä huomioidaan rotukohtaisen PEVISA-ohjelman mukainen silmänsairauksien vastustamisohjelma ja miten suuri merkitys voimassa olevalla diagnoosilla on koiran jalostuskäytön kannalta. Koiran kannalta merkityksettömät sivulöydökset eivät ole ensisijaisia tapauksia. Joitakin synnynnäisistä kehityshäiriöistä annettuja lausuntoja ei voida kumota paneelissa enää koiran vartuttua (esim. CRD/CH). Myöskään hoitotoimenpitein oireettomaksi saatavien sairauksien diagnooseja ei voida kumota paneelissa.

SOFT r.y. järjestää kaksi kertaa vuodessa paneelin, jossa tutkitaan ristiriitaisia silmätarkastustuloksia saaneita koiria. Paneelissa vähintään kolme aiempiin koiran tutkimuksiin osallistumatonta silmätarkastuseläinlääkärää tutkii koiran.

#### Epäilyttävä-tuloksen korjaaminen

Jos koiralla on voimassa epäilyttävä-tulos, tulisi diagnoosi varmistaa viemällä koira uudelleen suositellun ajan kuluttua joko lausunnon antaneen silmätarkastuseläinlääkäriin tai toisen silmätarkastuseläinlääkäriin tutkittavaksi. Mikäli silmätarkastuseläinlääkäri tällöin toteaa koiralla ko. sairauden, on tämä lausunto voimassa, ellei paneelitutkimus sitä muuta.

Koiran saama epäilyttävä-lausunto voidaan korjata terveeksi joko paneelitutkimuksen kautta tai omistajan anomuksesta seuraavien vaihtoehtoisten menettelyiden kautta:

- Epäilyttävä-diagnoosin antanut silmätarkastuseläinlääkäri tekee uusintatutkimuksen vähintään kahden vuoden seuranta-ajan kuluttua ja toteaa koiran ko. sairauden osalta terveeksi.
- Epäilyttävä-diagnoosin antanut silmätarkastuseläinlääkäri ja toinen silmätarkastuseläinlääkäri tekevät uusintatutkimuksen vähintään vuoden seuranta-ajan kuluttua ja molemmat toteavat koiran ko. sairauden osalta terveeksi.

Korjaus voidaan tehdä, ellei koira ole seuranta-ajan puitteissa saanut muilta silmätarkastuseläinlääkäreiltä ko. sairauden osalta ristiriitaisia diagnooseja. Korjattu terve-lausunto on voimassa ellei uusintatutkimus sitä kumoa.

Suomen  
silmätarkastuseläinlääkärit  
Sari Jalomäki, Elina Pietilä ja Päivi Vanhapelto

Kennelliiton

silmätyöryhmä

Artikkeli päivitetty 2/2015

#### **Taulukko 14. Silmätutkimustilasto 2000-2016, tutkimusten määrät ja diagnoosit, poimittu jalostustietojärjestelmästä 23.2.2017 HK**

##### **a) tutkimuksia tehty per vuosi**

Vuosi	Tutkittu	Terveitä
2000	5	5
2001	7	7
2002	9	8
2003	12	10
2004	12	10
2005	23	21
2006	36	35
2007	60	49

2008	85	76
2009	96	86
2010	132	127
2011	81	72
2012	96	87
2013	78	66
2014	82	74
2015	84	79
2016	57	55

**b) syntymävuoden mukaan tilastoitu tutkimusten määrä**

Vuosi	Syntyneitä	Tutkittu	Tutkittu %	Terveitä	Terveitä %
2000	11	8	73%	7	88%
2001	20	7	35%	6	86%
2002	6	6	100%	5	83%
2003	38	25	66%	21	84%
2004	39	29	74%	28	97%
2005	44	31	70%	24	77%
2006	99	61	62%	49	80%
2007	115	64	56%	53	83%
2008	182	82	45%	76	93%
2009	152	64	42%	59	92%
2010	183	80	44%	69	86%
2011	111	35	32%	32	91%
2012	179	46	26%	40	87%
2013	123	50	41%	47	94%
2014	121	21	17%	21	100%
2015	141	14	10%	13	93%
2016	81	0	0%	0	

**c) Vuosien 2000 -2016 silmätutkimusten diagnoosit**

Diagnoosi	Esiintymiä	Koiria
<a href="#">Caruncular trichiasis, todettu</a>	1	1
<a href="#">Distichiasis, todettu</a>	18	15
<a href="#">Ei todettu perinnöllisiä silmänsairauksia</a>	878	585
<a href="#">Ektooppinen cilia, todettu</a>	1	1

<a href="#">Katarakta, jonka sijaintia ei ole määritelty, todettu</a>	1	1
<a href="#">Makroblepharon, todettu</a>	5	4
<a href="#">Määrittelemättömiä ylimääräisiä ripsiä/karvoja, todettu</a>	6	6
<a href="#">PHTVL/PHPV, sairauden aste 1</a>	2	2
<a href="#">PHTVL/PHPV, sairauden aste 2 - 6</a>	1	1
<a href="#">Pienisilmäisyys, todettu</a>	1	1
<a href="#">Posterior polaarinen katarakta, todettu</a>	1	1
<a href="#">PPM, diagnoosi avoin</a>	4	3
<a href="#">PPM, iris-iris, todettu</a>	4	3
<a href="#">PPM, iris-kornea, todettu</a>	1	1
<a href="#">PPM, iris-linssi, todettu</a>	1	1
<a href="#">PRA, epäilyttävä</a>	1	1
<a href="#">PRA, todettu</a>	5	3
<a href="#">Puutteellinen kyynelkanavan aukko, operoitu</a>	1	1
<a href="#">Puutteellinen kyynelkanavan aukko, todettu</a>	1	1
<a href="#">RD, geograafinen, todettu</a>	2	1
<a href="#">RD, multifokaali, diagnoosi avoin</a>	1	1
<a href="#">RD, multifokaali, todettu</a>	27	20
<a href="#">Silmäluomen sisäänpäin kiertyminen, epäilyttävä</a>	2	2
<a href="#">Silmäluomen sisäänpäin kiertyminen, operoitu</a>	2	2
<a href="#">Silmäluomen sisäänpäin kiertyminen, todettu</a>	15	15
<a href="#">Silmäluomen ulospäin kiertyminen, todettu</a>	1	1
<a href="#">Silmämuutosten vakavuus, kohtalainen</a>	1	1
<a href="#">Silmämuutosten vakavuus, lievä</a>	18	17
<a href="#">Silmämuutosten vakavuus, vakava</a>	1	1
<a href="#">Trichiasis, todettu</a>	2	2

#### Sanastoa amerikanakitoilla todetuille silmäsairauksille

Persistoiva pupillaari membraani (PPM). Sikiökautinen jäännös pupilla-aukkoa peittävästä rakenteesta. Rakenteelliset jäänteet voivat olla eriasteisia rihmoja iriksen pinnalla tai rihmoja iriksestä linssiin tai korneaan (sarveiskalvoon). Muutokset voivat olla jopa levymäisiä (lamina).

Persist. hyperpl. tunika vaskulosa lentis / primaari vitreus (PHTVL/PHPV). Sikiökautinen liikakasvuinen verisuoniverkoston tai "alkulasiaisen" jäännös linssin takana / lasiaistilassa. Asteikko 1-6, (aste 2-6 vakavia näkökykyyn vaikuttavia muutoksia).

Katarakta (synnyinäinen). Kaihi, joka diagnosoidaan ennen 8 viikon ikää.

Retinan dysplasia (RD). Rakenteellinen kehityshäiriö verkkokalvossa. Multifokaali / fokaali RD on paikallinen poimumainen / rosettimainen muutos verkkokalvolla. Muutos voi olla yksittäinen tai niitä voi olla useita.

Geograafinen RD on laaja, paikallinen verkkokalvon poimuja ja ohentumia sisältävä muutos. Totaali RD:ssä koko verkkokalvo on irtautunut.

Entropion / Trichiasis. Luomen sisäänkiertymä / luomien tai ihon (kuten nenäpoimun) karvojen aiheuttama silmän sarveiskalvon ja sidekalvon ärsytystila. Mikäli eläimellä todetaan ko. sairaus; tutkija yliviivaa puuttuvan sairauden, mikäli molemmat sairaudet samalla eläimellä, ne ympyröidään yhteen.

Ektropion / Makroblepharon. Luomen uloskiertymä / liian suuri luomirako. Mikäli eläimellä todetaan ko. sairaus; tutkija yliviivaa puuttuvan sairauden, mikäli molemmat sairaudet samalla eläimellä, ne ympyröidään yhteen.

Distichiasis / Ektooppinen cilia. Ylimääräinen ripsi / karva luomiraon reunassa/ luomen sisäpinnalla sidekalvolla.

Katarakta (ei synnynnäinen). Kaihi, linssin ei-fysiologinen tiivistymä. Voidaan jaotella sijainnin mukaan. Harmaakaihimuutos, riippumatta onko muutos molemminpuolinen vai vain toisessa silmässä, oletetaan perinnölliseksi. Kaihimuutosta ei tulkita perinnölliseksi, jos kaihin kehittyminen johtuu todistettavasti traumasta, tulehduksesta, aineenvaihduntasairaudesta, väärästä ruokavaliosta tai vanhuudesta (isot rodut yli 7 v, pienet rodut yli 10 v) tai mikäli muutokset ovat linssin ytimessä (usein lasikuitumaisia tai pistemäisiä hentoja samentumia) tai nk. Y-suturasaumojen alueella olevia lieviä tiivistymiä. ”Muu” –katarakta merkintä laitetaan, jos muutos on perinnölliseksi oletettava, mutta vähämerkityksellinen (jalostus sallittu terveen puolison kanssa). Retinan degeneraatio (PRA). Verkkokalvon rappeuma.

Vakavat silmätaudit kuten esimerkiksi vakava silmäluomen sisäänpäin kiertyminen (vakava entropium) ja pienisilmäisyys aiheuttavat kipua ja vaikuttavat koiran jokapäiväiseen elämään voimakkaasti elämän laatua heikentäen. Silmäluomen kiertymiä voidaan hoitaa menestyksekkäästi leikkauksella, jolloin koiran elämä voi olla oireetonta koko loppuelämän. Silmäluomen kiertymät sekä macroblepharon periytyvät polygeenisesti eli monien geenien ohjaamana, jolloin kahden oireettoman koiran jälkeläinen voi saada niin suuren määrän tähän liittyviä geenejä, että tauti puhkeaa näkyväksi. Pienisilmäisyyteen ei ole muuta kuin oireenmukaista hoitoa tarjolla. PRA ja GRD haittaavat koiran näkökykyä, mutta niistä ei aiheudu silmään kipua. Pienisilmäisyys, PRA ja GRD periytyvät yhden resessiivisen geenin kautta.

Seuraavia silmätauteja sairastavaa koiraa ei suositella käytettäväksi jalostukseen: PRA, GRD, TRD, perinnöllinen katarakta, mikroftalmia, vakava entropium, PHTVL/PHPV aste 2-6.

Suomessa on tehty vuosina 2000 - 2016 955 virallista silmätutkimusta 585 koiralle. Terveet silmät on ollut tuloksena 878 tutkimuksessa.

Sairauksia on todettu seuraavasti: 17 koiralla on todettu joko lievä tai vakava silmäluomen sisäänpäin kääntyminen eli entropium ( 2,9 %), kolmella koiralla on todettu PRA ( 0,5 %), kahdella koiralla on todettu katarakta ( 0,3 %) ja yhdellä koiralla (0,2 %) on todettu seuraavia vakavia silmätauteja: GRD, mikroftalmia, PHTVL/PHPV aste 2-6. Vähemmän vakavia silmätauteja on todettu seuraavasti: MRD 21 koiralla (3,6 %), distichiasis 15 koiralla (2,6 %), PPM kahdeksalla koiralla (1,4 %), määrittelemättömiä ylimääräisiä ripsiä kuudella koiralla (1,0 %), macroblepharon neljällä koiralla (0,7 %), trichiasis, puutteellinen kyynelkanavan aukko tai PHTVL/PHPV aste 1 kahdella koiralla ( 0,3 %) sekä ektooppinen cilia yhdellä koiralla ( 0,2 %).

Tutkimustuloksia tulkittaessa on muistettava, että monet jalostukseen käytetyistä koirista on tutkittu kahden vuoden välein, ja ne ovat mukana tässä tilastossa jopa neljänä vuonna, joten tästä syystä tutkimusten tulosten määrä ei kerro tutkittujen koirien kokonaismäärää muuta kuin vuositasolla.

## Muut rodulla todetut merkittävät sairaudet ja viat ja niiden hoito

Kasvattajille on tehty kysely muista kuin PEVISA -ohjelmaan kuuluvista todetuista sairauksista ja vioista 17.4.2016. Kyselyyn vastasi 64 kasvattajasta 41 kpl eli 64 %. Vuosien 2000 - 2015 välisenä aikana on Suomessa kasvatettu 1371 rekisteröityä pentua. Kyselyyn vastanneet kasvattaneet kyseisenä aikana 952 pentua, mikä on 69 % tuona aikana kasvatetuista pennuista. Alla sairauksien yhteydessä viitataan tähän kyselyyn Suomessa todettujen tapausten osalta.

Sairaudet:

### 1. Perinnölliset selkämuutokset

Artikkelissa kerrotaan niistä selkämuutoksista, joista on mahdollista saada Kennelliiton antama terveystutkimuslausunto. Tällaisia muutoksia ovat mm. spondyloosi ja välimuotoinen lanne-ristinikama. Spondyloosilausuntoja on annettu kaikille roduille 1.7.2012 alkaen, muita 1.6.2013 alkaen kuvatuille koirille. Spondyloosi

ELT Anu Saikku-Bäckström

Spondylosis deformans eli spondyloosi on selkärangan rappeumasairaus, jossa selkänikamien rajoille muodostuu luupiikkejä ja/tai -siltoja. Spondyloosia kehittyy usein normaalistikin ikääntymisen myötä, mutta bokseilla rappeumaa todetaan jo nuorilla koirilla. Spondyloosi on todettu perinnölliseksi sairaudeksi bokseilla (perinnöllisyys 0,42–0,62), joten sitä voidaan vastustaa jalostusvalinnoilla.

Silloittumat ovat yleisimpiä rintarangan loppuosassa ja lannerangan sekä ristiselän alueella, joten rinta- ja lannerangasta otetut sivukuvat ovat riittäviä kartoituskuvaamisessa. Spondyloosin suositeltava kuvausikä bokseilla on 2 vuotta, jolloin ikääntymismuutoksia ei vielä ole, mutta perinnölliset muutokset ovat ehtineet muodostua. Vanhalle koiralle sallitaan hieman enemmän muutoksia kuin saman lausunnon saavalle nuorelle koiralle, mutta eri-ikäisten koirien lausuntoja on vaikea verrata suoraan, koska ikääntymismuutosten osuutta on hankalaa arvioida. Kuitenkin kannattaa muistaa, että spondyloosi on etenevä sairaus, joten puhdas selkä tai vain lievät muutokset vanhemmalla koiralla on jalostuksellisesti erittäin merkittävä löydös.

Spondyloosia pidettiin pitkään koiralle merkityksettömänä oireettomana ikääntymismuutoksena. On kuitenkin havaittu, että selkärangan muodostuneet luupiikit ja silloittumat voivat aiheuttaa koiralle vaihtelevanasteisia oireita kuten jäykkyyttä, ontumista, epämääräisiä selkäkipuja ja hyppäämishaluttomuutta. Kehittymässä olevat luupiikit voivat murtua tai hangata toisiaan aiheuttaen tulehduskipua alueella – toisinaan paikalliset oireet helpottavat kun luutumisen etenee täydeksi sillaksi. Ventraalinen eli nikamien alapuolelle muodostuva siltamuodostus jäykistää selkää rasittaen viereisiä nikamavälejä. Harvinaisempi lateraalinen eli nikamien sivuille muodostuva spondyloosi voi painaa hermojuuria ja aiheuttaa koiralle rajujakin oireita, kuten virtsan ja ulosteen pidätyskyvyttömyyttä tai halvausoireita. Tällaisen tilanteen diagnosointi vaatii useimmiten röntgenkuvauksen lisäksi tietokonetomografia (CT) tai magneetti (MRI) tutkimuksen. Spondyloosia sairastavien koirien oireilu vaihtelee voimakkaasti yksilöittäin ja jopa vaikeaa spondyloosia sairastava bokseri voi olla täysin oireeton, joten kartoituskuvaaminen on jalostuksellisesti tärkeää.

Spondyloosi on valitettavasti bokseilla jo niin yleistä, että pelkästään sen perusteella ei kannata koiraa sulkea pois jalostuksesta kuin vaikeissa tapauksissa, jotta jalostuskanta ei pienene liikaa. Spondyloosin periytymismekanismia ei tarkkaan tiedetä, joten voidaan noudattaa yleistä vastaavanlaisten sairauksien jalostuksesta annettua suositusta: käytettäessä spondyloosia sairastavaa koiraa pyritään etsimään sille partneri, joka on spondyloosivapaa (SP0) tai jolla on vain lieviä muutoksia. Nuoren, keskivaikeaa (SP3) spondyloosia sairastavan koiran jalostuskäyttöä tulee harkita tarkkaan ja vaikeaa (SP4) spondyloosia sairastavat yksilöt tulisi sulkea pois jalostuksesta. Sukua tulee katsoa laajemminkin eli myös vanhempien ja pentuesisarusten lausunnot kannattaa huomioida koiran perimän ja ilmiäsun vaikutuksen arvioimiseksi. On tärkeää muistaa, että selkänikamissa voi olla paljon muitakin sairauksia kuin spondyloosi, joten spondyloosipuhdas (SP0) selkä ei aina ole sama kuin terve selkä. Välimuotoiset nikamat erityisesti



lannerangan lopun ja ristiselän välissä (L7–S) ovat melko yleisiä ja altistavat ristiselän kivuille tai toimintahäiriöille usein jopa enemmän kuin spondyloosi.

**Taulukko 15. Spondyloosin arvostelussa käytettävä asteikko (1.6.2013 alkaen):**

SP0, puhdas	Ei muutoksia
SP1, lievä	Todetaan < 3 mm piikkejä korkeintaan 4 nikamavälissä tai > 3 mm piikkejä korkeintaan 3 nikamavälissä tai saareke korkeintaan 2 nikamavälissä.
SP2, selkeä	Todetaan silloittuma (täysi tai vajaa) korkeintaan 2 nikamavälissä ja/tai suuria saarekkeita korkeintaan 2 nikamavälissä.
SP3, keskivaikea	Todetaan silloittumia (täysiä tai vajaita) ja/tai suuria saarekkeita 3–7 nikamavälissä.
SP4, vaikea	Edellisiä vakavammat muutokset

Lausunnossa otetaan huomioon kaikki rintanikamat (1–13) sekä lannenikamat (1–7) ja ristiluu.

Tätä asteikkoa noudatetaan koiran 5 ikävuoteen saakka. Tämän jälkeen arvostelussa otetaan huomioon koiran ikä siten, että 5–7 vuotiaalla koiralla jätetään huomioimatta yksi silloittuma ja 8-vuotiaalla tai vanhemmalla koiralla jätetään huomioimatta kaksi silloittumaa. Kuitenkin jos vanhallakin koiralla on silloittumaa, ei se voi saada SP0 lausuntoa.

Välimuotoinen lanne-ristinikama

ELT Anu Lappalainen, Helsingin yliopisto

Välimuotoinen lanne-ristinikama (lumbosacral transitional vertebra, LTV) on yleinen synnynnäinen ja perinnöllinen nikamaepämuodostuma, jonka periytymismekanismia ei tunneta. LTV:llä tarkoitetaan nikamaa, jossa on sekä lanne- että ristinikaman piirteitä. Välimuotoinen nikama voi olla viimeinen lannenikama (L7), jolloin puhutaan sakralisaatiosta tai ensimmäinen ristiluun nikama (S1), jolloin puhutaan lumbalisaatiosta. Muutos voi olla symmetrinen eli samanlainen oikealla ja vasemmalla puolella tai epäsymmetrinen, jolloin selällään otetussa röntgenkuvassa nähdään puoliero. Diagnoosi tehdään usein lonkkakuvasta, josta voidaan nähdä koiran ristiluu ja lanne-ristiluuliitos yhdestä suunnasta ("ylhäältäpäin"). Joillain koirilla lannenikamien lukumäärä on poikkeava, normaalin 7 nikaman sijaan näillä koirilla on 8 tai 6 lannenikamaa. Tämä on yksi LTV:n muoto ja se voidaan nähdä sivusuunnasta otetusta röntgenkuvasta (koira on kuvattaessa kyljellään), jossa ristiluun lisäksi näkyy koko lanneranka.

LTV:tä esiintyy useilla koiraroduilla, ja ainakin saksanpaimenkoirilla sen yhteydestä selkävaivoihin on tutkimustietoa. LTV altistaa lanne-ristiluuliitosalueen varhaiselle rappeutumiselle, minkä seurauksia voivat olla takaselän kivut ja pahimmassa tapauksessa takajalkojen halvausoireet. Hoitona käytetään lepoa ja kipulääkkeitä ja vakavimmissa tapauksissa leikkaushoitoa. Kotikoirina sairastuneet koirat pärjäävät usein melko hyvin, mutta ennuste paluusta harrastus- tai työkoiraksi on epävarma.

LTV:stä voi saada lausunnon 12 kuukautta täyttänyt koira. Arvostelun perusteet ja kuvaesimerkit eri asteista löydät sivun alalaidasta.

**Taulukko 16. Välimuotoisen lanne-ristinikaman arvostelussa käytetty asteikko:**

LTV0	Ei muutoksia
------	--------------

LTV1	Jakautunut ristiluun keskiharjanne (S1–S2)
LTV2	Symmetrinen välimuotoinen lanne-ristinikama
LTV3	Epäsymmetrinen lanne-ristinikama
LTV4	6 tai 8 lannenikamaa
<p>LTV-muutosten yleisyydestä eri roduissa ei juurikaan ole vielä tietoa. Kennelliiton jalostustieteellinen toimikunta suosittelee jättämään oireilevat koirat pois jalostuksesta. Kaikkia oireettomia koiria voi käyttää, mutta LTV1–LTV4 -tuloksen saaneet koirat suositellaan yhdistämään vain LTV0-koirien kanssa. Tällaisten yhdistelmien jälkeläisiä suositellaan kuvattavaksi, jotta LTV-muutosten periytymisestä ja merkityksestä saadaan lisää tietoa.</p>	

**Taulukko 17. Spondyloositilasto 2012-2016, poimittu jalostustietojärjestelmästä 23.2.2017 HK**

Virallisena spondyloositutkimus on amerikanakitoilla voitu suorittaa 1.7.2012 alkaen.

**a) tutkimusten määrät**

Vuosi	0	1	2	3	4	Yhteensä
2012	4	1	1	1	0	7
2013	6	0	0	1	0	7
2014	8	0	2	0	0	10
2015	20	0	2	0	0	22
2016	8	2	2	0	0	12
Yhteensä	46	3	7	2	0	58

**b) prosentuaaliset osuudet**

Vuosi	0	1	2	3	4
2012	57%	14%	14%	14%	0%
2013	86%	0%	0%	14%	0%
2014	80%	0%	20%	0%	0%
2015	91%	0%	9%	0%	0%
2016	67%	17%	17%	0%	0%
Yhteensä	79%	5%	12%	3%	0%

Selkäsairauksien periytykselle amerikanakitoilla Suomessa ei tunneta.

Vakavat selkäsairaudet vaikuttavat koiran jokapäiväiseen elämään voimakkaasti elämän laatua heikentäen, koska ne aiheuttavat voimakasta kipua. Hoitona on vain oireenmukainen kipulääkitys ja jäykistyneiden

selkälihasten hieronta, eikä parantavaa hoitoa ole. Selkäsairauksien periyymistapaa ei tunneta. Jalostuksessa suositellaan, että vakava-asteista selkäsairautta potevaa koiraa ei tulisi käyttää jalostukseen.

Spondyloosia Suomessa on oheisen tilaston mukaan todettu 21 %:lla tutkituista amerikanakitoista. Kasvattajakyselyn 17.04.2016 mukaan on todettu spondyloosia 21 yksilöllä. Kyselyyn vastanneiden kasvattajien kasvattien kokonaismäärä on ollut 952 kpl, joten spondyloosia on kyselyssä todettu 2,2 % kasvateista.

Kennelliiton jalostustietojärjestelmän mukaan on vuosina 2013-2016 suoritettu välimuotoisen lanne-ristinikaman tutkimus 57 koiralle, ja muutoksia on todettu yhdeksällä koiralla (1,6 % tutkituista). Kasvattajakyselyn 17.04.2016 mukaan on todettu välimuotoisia lanne-ristinikamia kahdella yksilöllä. Kyselyyn vastanneiden kasvattajien kasvattien kokonaismäärä on ollut 952 kpl, joten välimuotoisia lanne-ristinikamia on kyselyssä todettu 0,2 %:lla.

USA on rodun kehittäjämaa ja tästä syystä ohjelmaan on kysytty tietoja sieltä. Siellä sekä amerikanakita että akita rekisteröidään yhä samaksi roduksi. Japanilaisen tyyppin osuus näistä on kuitenkin pieni (vuonna 2010 Miriam Lisker arvioi tuolloin japanilaisen tyyppin ja risteytysten määräksi alle 10 %). Eläinlääkäri Sophia Kaluzniakilta 1.4.2016 saadun tiedon mukaan USA:ssa esiintyy jonkin verran spondyloosia.

## 2. Allergiat ja herkkämahaisuus

Koiran allergia heikentää merkittävästi koiran hyvinvointia ja terveyttä. Koiran allergia on immunologinen sairaus, joka huomataan tavallisimmin iho-oireista. Allergian aiheuttajaa on usein haastavaa diagnosoida. Noin viidenneksellä allergisista ihotautipotilaista ihosairauden taustalla on ruoka-aineallergia.

Koiran ruoka-aineallergia on sairaus, jonka oireista, aiheuttajista ja hoidosta on paljon tutkimustuloksia, mutta itse sairastumisprosessia ei kaikilta osin vielä täysin tunneta. Ruoka-aineallergiaan sairastuvat yhtä lailla nartut ja urokset, steriloidut ja kastroidut kuin sterilioimattomat ja kastroidumattomat koirat.

Koiran ruoka-aineallergia voi puhjeta missä iässä tahansa, mutta yli kolmasosa potilaista sairastuu alle 1-vuotiaana. Jos koiralla ilmenee kutinaa alle puolen vuoden iässä, on todennäköisempää, että se johtuu ruoka-aineallergiasta kuin atopiasta.

### Koiran ruoka-aineallergian oireet

Iho-oireet, jotka eivät liity mihinkään tiettyyn vuodenaikaan tai muuhun ulkoiseen ärsykkeeseen (kuten vaikka likaisessa vedessä uimiseen) ovat ruoka-aineallergian tyyppisiä oireita. Kutina ja ihottuma voivat esiintyä kaikkialla koirassa tai rajoittua tiettyihin alueisiin.

Tyypillisiä ihottuman esiintymäalueita ovat tassut, korvat, kuono, leuka, alavatsa ja peräaukon ympäristö. Korvatulehdukset, pigmenttimuutokset ja kuiva, hilseilevä iho ovat mahdollisia ruoka-aineallergian oireita.

Koska koira raapii kutisevia alueita, niille voi allergisen reaktion lisäksi kehittyä sekundäärinen tulehdus ihon rikkoutuessa, kun bakteerit pääsevät lisääntymään vaurioituneella iholla. Ruoka-aineallergisilla koirilla on myös todettu suoliston toimintahäiriöitä enemmän verrattuna ei-allergisiin.

### Ruoka-aineallergia vai intoleranssi

Koiran allergia on oman immuunijärjestelmän ylimitoitettu reaktio tekijään, jonka keho olettaa haitalliseksi. Intoleranssi sen sijaan ei liity immuunijärjestelmän toimintaan, vaan on ruuansulatuskanavan reaktio sopimattomaan tai pilaantuneeseen ruokaan. Intoleranssin oireet ovat yleensä oksentelu ja ripuli, kun taas

ruoka-aineallergian ensisijaiset oireet ovat iho-oireita. Hoito on sama sekä intoleranssiin että allergiaan: oireiden aiheuttajan välttäminen.

Allergiaa aiheuttavat ruoka-aineet

Mikä tahansa ruoka-aine voi aiheuttaa ruoka-aineallergiaa, mutta joidenkin ruoka-aineiden on todettu aiheuttavan useammin allergiaa kuin toisten. Tällaisia aineita koirien ruuissa ovat esimerkiksi naudanliha, maitotuotteet, kana, lammas, kala, kananmunat, maissi, vehnä ja soija. Kaikki luetellut aineet ovat hyvin tavallisia koiranruuan raaka-aineita. Allergisten reaktioiden todennäköisyys kasvaa kun altistus tapahtuu usein ja suurissa määrissä, siksi yleisimmille raaka-aineille herkistytään useammin kuin harvinaisemmille.

Koiran ruoka-aineallergian diagnosointi

Koiran allergia on vaikea diagnosoida ja vaikeissa tapauksissa eläinlääkäri saattaa ohjata potilaan ihotauteihin perehtyneelle eläinlääkärille. Aluksi omistaja haastatellaan tarkkaan koiran yleiseen terveyshistoriaan ja ruokavalioon liittyen. Tätä varten omistajan on hyvä tuoda mukanaan tarkat muistiinpanot koiran ruokinnasta ja ruokavaliosta. Muistiinpanoissa eritellään ne ruoka-aineet, joita koiran ruokavalio sisältää. Nämä löytyvät valmisteiden pakkausselosteista.

Ennen kuin on syytä vahvasti epäillä ruoka-aineallergiaa, on muut mahdolliset oireiden aiheuttajat, kuten sisä- tai ulkoloistartunnat ja ihon bakteeri- ja hiivainfektiot syytä sulkea pois ja hoitaa. Mikäli koiran oireet ja taudinkulku sopivat atooppiseen ihottumaan, saatetaan koiralle tehdä ihotesti tai vasta-ainetutkimus verinäytteestä mahdollisten ympäristöallergeenien tunnistamiseksi.

Sopivien testien puute hankaloittaa koiran ruoka-aineallergian diagnosointia, samoin sekundääriset tulehdukset ja puutteelliset tiedot koiran elinhistoriasta. Osalla ruoka-aineallergisista koirista taudinkuva on hyvin samankaltainen kuin atopiassa, ja joillakin koirilla sekä ruoka-aineet, että ympäristöallergeenit aiheuttavat oireita. Ihotestein ja vasta-ainemäärityksin ei voida erottaa ruoka-aineallergisia koiria terveistä koirista, vaan luotettavin tapa selvittää koiran ruoka-aineallergian aiheuttajat on eliminaatiodieetti haastevaiheineen.

Eliminaatiodieetti

Eliminaatiodieetti on aikaa vievä ja omistajan sitoutumista vaativa diagnosointikeino, mutta se on myös ainoa varma tapa tunnistaa koiran ruoka-aineallergia ja sen aiheuttajat.

Eliminaatiodieetti aloitetaan valitsemalla koiralle 1 täysin uusi proteiini- ja hiilihydraattilähde ja jokin koiralle uusi hiilihydraattilähde. Ainesosia, joita koira ei ole ennen syönyt, voivat olla esimerkiksi ankan, jäniksen tai peuran liha ja maniokki (eli tapioka) tai peruna. Koiran aiemmin elämässään syömistä ruuista tietysti riippuu, mikä sille on uusi raaka-aine.

Dieetin voi toteuttaa joko tekemällä koiran ruuan itse tai ostamalla eliminaatiodieettiä varten suunniteltua valmisruokaa. Valmisruuat sisältävät joko harvemmin käytettyjä proteiinin ja hiilihydraatin lähteitä, tai sitten ainesosat on hydrolysointiprosessilla pilkottu molekyylitasolla niin pieniksi, että koiran immuunijärjestelmä ei enää herkästi reagoi niihin.

Ruuan valintaan tai valmistukseen kannattaa kysyä neuvoa eläinlääkäriltä, sillä eliminaatiodieetin luotettava toteuttaminen vaatii huolellista suunnittelua. Kasvavalle koiralle suositellaan teollista valmisruokaa, jotta kasvavan koiran ravitsemukselliset tarpeet varmasti täyttyvät. Eliminaatiodieettiin tarkoitettuja valmisruokia saa lähinnä eläinlääkäriasemilta.

Valitun ruuan tulisi sisältää mahdollisimman vähän lisäaineita. Kun sopivaan ruokaan on päädytty, omistajan tulee sitoutua syöttämään koiralleen vain kyseistä ruokaa – ja vettä. Ei siis herkkupaloja, puruluita, ravintolisiä, purutabletteja, piimää tai MITÄÄN MUUTA YLIMÄÄRÄISTÄ eliminaatiodieetin aikana.

Jos ruoka-aineallergisen koiran eliminaatiodieetti onnistuu, koiran allergiset oireet alkavat vähetä. Tähän voi mennä useita viikkoja, joten kannattaa varautua olemaan kärsivällinen. Jos oireet eivät vähene, kyseessä ei ehkä ole ruoka-aineallergia tai sitten valituksessa dieetissä on mukana jokin ainesosa, jolle koira on jo ehtinyt herkistyä. Jos oireet eivät ensimmäisellä kokeilulla häviä, suositellaan eliminaatiodieetin toteuttamista uudelleen eri raaka-aineilla.

#### Eliminaatiodieetin haastevaihe

Ruoka-aineallergiadiagnoosin varmistamiseksi on tärkeää suorittaa eliminaatiodieetin haastevaihe. Diagnoosiksi voidaan varmistaa ruoka-aineallergia vaihtamalla oireettoman koiran eliminaatiodieetti takaisin sen aiempaan ruokavalioon. Jos oireet palaavat, koira on allerginen jollekin tekijälle entisessä ruuassaan. Haastevaiheessa oireet palaavat yleensä nopeasti, joko muutamassa päivässä tai viimeistään 1-2 viikon kuluessa entiseen ruokaan siirtymisestä. Oireileva koira siirretään takaisin eliminaatiodieetille, ja kun oireet taas häviävät, sen ruokaan voi lisätä yhden uuden raaka-aineen kerrallaan. Näin saadaan selville tarkasti, mitkä aineet aiheuttavat oireita.

#### Hoitosuunnitelma

Koiran ruoka-aineallergian hoitona on oireita aiheuttavan raaka-aineen/aineiden täydellinen välttäminen. Eläinlääkärit ja eläinruokien asiantuntijat osaavat neuvoa erilaisia vaihtoehtoja koiran ruokintaan, kun koiran allergiaa aiheuttavat ruoka-aineet on tunnistettu.

Eliminaatiodieetin toteuttaminen on aikaa vievää, mutta usein koiran omistajalle palkitsevaa. Oikealla hoidolla ja ruokavaliolla koiran ruoka-aineallergia saadaan yleensä kuriin, ja koira voi elää pitkän ja terveen elämän.

Poimittu osoitteesta elainlaakariin,fi 18.4.2016 Pieneläinsairauksien erikoiseläinlääkäri Mirja Kaimio, Vuosaaren eläinklinikka VuoVet, Helsinki

#### Koiran atopia

ELL Nina Menna, Vetcare Oy ja Mäntsälän eläinlääkäriasema

Atopia on geneettisestä taipumuksesta aiheutuva tulehduksellinen ja kutiseva allerginen ihosairaus, jonka synnylle on perimän lisäksi olemassa useita altistavia tekijöitä, kuten koiran elinympäristö ja olosuhteet.

Atopia on elinikäinen vaiva, joka on kontrolloitavissa, muttei parannettavissa. Ruoka-aineallergia on koiralla atopiaa huomattavasti harvinaisempaa. Vain 10 % iho-oireisista koirista kärsii ruoka-aineallergiasta, jolloin koiralla on yleensä myös ruuansulatuskanavan oireita (ilmavaivat, ripuli). Atooppista tai allergista koira ei saa käyttää jalostukseen.

Atopia on tyypillisesti nuoren aikuisen koiran sairaus ja oireet alkavat suurimmalla osalla atooppikoista 6 kk – 3 vuoden iässä. Allerginen nuha, astma ja silmän sidekalvontulehdus ovat koiralla harvinaisia. Koira reagoi ihollaan ja atopia onkin koiran yleisin ihosairaus. Atopiaan liittyvien toistuvien ihon bakteeri- ja hiivatulehdusten esiintymisestä on päätelty, että atooppikkokoirilla olisi puutteellisesti toimiva soluvälitteinen immuunivaste. Atopialle tyypillistä on, että oireet helpottuvat ja pahenevat kausittaisesti ainakin sairauden alkuvaiheessa. Jos oireet ovat heti alkuun jatkuvia, voidaan hyvällä syyllä epäillä ruoka-aineallergiaa aiheuttajaksi.

Atooppinen iho kutisee, minkä seurauksena koira raapii ihonsa rikki. Turkki on hilseilevä ja huonokuntoinen sekä ohut tai jopa paikoin kalju. Niiltä alueilta, joissa kutina on voimakkainta, iho paksunee jatkuvan raapimisen ja kalvamisen seurauksena sekä tummuu. Muutokset paikallistuvat naamaan (huulet ja silmien ympärys), korviin, tassuihin, jalkoihin, leukaan ja vatsan alle (kainalot ja nivuset). Joillakin koirilla jatkuva kutina aiheuttaa myös käyttäytymisen muutoksia, esim. ärtyisyyttä. Toistuvat korvatulehdukset ovat eräs tavallisimmista atooppikon iho-oireista.

Koiran kutinan syy on selvitettävä huolellisesti. Jos muuta selittävää syytä ei löydy ja koiralla on atopidiagnoosin tekemiseen oikeuttavat oireet, koiralle tehdään joko ihotesti tai allergiavasta-aineita etsitään verestä. Koiran atopian hoitoon käytetään monia eri hoitomuotoja. Kaikkein tärkein on allergeenialtistuksen vähentäminen esim. toistuvien pesujen ja ympäristön saneerauksen avulla. Jollei näiden toimenpiteiden ja sekundaaristen bakteeri- ja hiivatulehdusten hallinnalla päästä riittävään lopputulokseen, voidaan allergeetestin tulosten perusteella aloittaa siedätyshoito ja/tai lääkehoito.

### **Amerikanakitalla:**

Allergioiden ja herkkämahaisuuden periytymismalleja amerikanakitoilla ei tunneta.

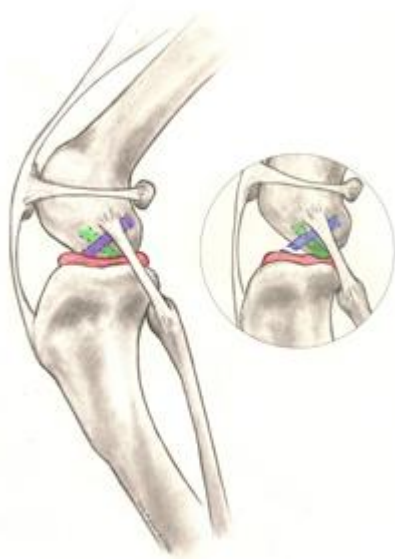
Jalostukseen ei suositella käytettäväksi mitään elämänlaatua voimakkaasti heikentävää sairautta sairastavaa koiraa.

Suomessa on todettu kasvattajakyselyn 17.04.2016 mukaan 26 koiralla allergioita ja 15 koiralla herkkämahaisuutta. Kyselyyn vastanneiden kasvattajien kasvattien kokonaismäärä on ollut 952 kpl, joten allergiaa on kyselyssä todettu 2,7 % ja herkkämahaisuutta on kyselyssä todettu 1,6 %.

Eläinlääkäri Sophia Kaluzniakilta 1.4.2016 saadun tiedon mukaan USA:ssa esiintyy kohtuullisen usein allergioita.

## 2. Polven ristiksesairaudet

Polven eturistiside on yksi tärkeimpiä polven toimintaa stabiloivia sisäisiä rakenteita. Ihmislääketieteessä eturistisidettä kutsutaan myös anterioriseksi ristisiteeksi (ACL).



Kuvassa näkyy koiran polven anatominen rakenne. Sininen on eturistiside, punainen on polvikierukka eli meniski, vihreä on takaristiside. Toisessa kuvassa näkyy miten eturistisiteen vaurioituessa polven asento ja luiden väliset suhteet muuttuvat.

Polvikierukka on rustomainen rakenne polvinivelen sisällä. Polvikierukka ottaa vastaan iskuja, toimii paineen tasaajana ja vaurioituu usein eturistisiteen vaurioituessa. Polven sisäisivusteeseen kiinnittyy polvikierukasta pieni side.

Koiran polven ristisiteen repeämä ja sen hoito

Polven etummaisesta ristisiteen repeämä on tavallisin koiran tuki- ja liikuntaelimestön sairaus, ja sitä esiintyy monilla roduilla.

Polvinivelen keskellä sijaitsevat ristisiteet estävät sääriin liikkumista eteen-taakse-suunnassa suhteessa reisiluuhun. Ristisiteitä on kaksi, etummainen ja takimmainen. Kun puhutaan ristisidevammasta, yleensä tarkoitetaan etummaisesta ristisiteen vauriota. Takimmaisesta ristisiteen katkeaminen on hyvin harvinaista, ja se tapahtuu voimakkaan ulkoisen voiman (trauma) seurauksena. Samalla polvesta yleensä rikkoutuu muitakin rakenteita.

Polven etummaisesta ristisiteen repeämä on tavallisin koiran tuki- ja liikuntaelimestön sairaus. Koiralla voi olla eriasteinen eturistisidevamma (osittainen tai totaalinen) ja usein taustalla on pienen tapaturman aiheuttama revähdyks, josta syntyy nivel tulehdus. Tämä tulehdus johtaa pikkuhiljaa ristisidevaurioon nivelen sisäisten tulehdusta pahentavien molekyylien johdosta. Useimmiten eturistisideongelma on monen tekijän summa: siderakenteen ikävaikutus eli rappeutuminen, ylipaino, huono fyysinen kunto, perintötekijät, rakenne ja liikkuvuus sekä rotu. Koiralla eturistisideongelma on seurausta hitaasta, kuukausien jopa vuoden ajan kestäneestä siteen rappeutumisesta, jonka seurauksena siderakenne hajoaa. Harvemmin täysin terve siderakenne repeää. Koiralla polven ristiside tavallisimmin pettää osittain ja vähitellen viikkojen tai kuukausien aikana ja lopulta katkeaa aivan normaalin liikunnan seurauksena. Koiralla eturistisiteen repeämä voi olla myös trauman aiheuttama äkillinen tila. Ristisiteen pettämisen oire on ontuma. Kun ristiside on osittain poikki, ontuma on vaihtelevaa ja se voi tilapäisesti loppua, kun raajaa rasitetaan vähemmän. Kun ristiside on kokonaan poikki, ontuma on yleensä jatkuvaa. Koiralla, jolla toisen polven ristiside on pettänyt, on melko suuri todennäköisyys (30 %) saada sama vaiva toiseenkin polveen. Joidenkin tutkimusten mukaan tämä riski on tietyillä roduilla jopa 70%. On rotuja, joilla ongelmaan törmätään useammin: rottweiler, newfoundlandinkoira, staffordshiren bullterrieri, chow chow, mastiffit, akita, bernhardinkoira, labradorinnoutaja, bichon frise. On myös rotuja, joilla hyvin harvoin nähdään ongelmaa: greyhound, mäyräkoira, basset ja vanhaenglanninlammaskoira. Perinnöllistä alttiutta on osoitettu newfoundlandinkoirilla ja labradorinnoutajilla. Huono fyysinen kunto ja ylipaino ovat riskitekijöitä polvi-ongelman synnyssä. Säännöllinen fyysisen kunnan ylläpitäminen ja oikeantyyppisen liikunnan harrastaminen sekä oikea ruokavalio ovat avainasemassa ongelman ennaltaehkäisyssä. Lähde [www.koirakissaklinikka.fi](http://www.koirakissaklinikka.fi)

Eläinlääkäri Anssi Tastilta 10.11.2016 saadun viestin mukaan yleisesti ristisideartikkeleita lukiessa hänelle on tullut se käsitys, että suurimpana syynä ristisidevammalle pidetään ristisiteen hidasta rappeutumista, jonka tarkkaa syytä ei tunneta. Toisena riskitekijänä pidetään jyrkkää tibian plateun kulmaa (tibial plate angle). Jyrkkä tibian plateun kulma johtaa siihen, että koiran seistessä jalka suorana eturistisiteeseen kohdistuu kova paine, sillä ristiside estää reisiluun liikkumista taaksepäin. Jos koiralla on suorat polven kulmaukset, niin esim. 28° tibian plateun kulma aiheuttaa jatkuvasti eturistisiteeseen painetta kun taas koira, jolla polvessa on enemmän kulmausta tavallaan ”kompensoi” jyrkkää tibian plateun kulmaa (esim.

28°) koukistetulla jalka-asennolla. Toisin sanoen enemmän polvikulmausta omaava koira seisoo harvemmin siten, että koko liukumispaine kohdistuu täydellä voimalla eturistisiteeseen.

Kun eturistiside on poikki, sääriluu pääsee koiran askeltaessa liikkumaan eteen-taakse-suunnassa suhteessa reisiluuhun (epästabiilisuus). Tämä aiheuttaa kipua, ontumista sekä nivelrikkomuutosten kehittymistä ja usein myös vaurioittaa sisemmän nivelkierukan takahaaraa. Eläinlääkäri voi todeta eturistisiteen katkeamisen polvea tunnustelemalla, jos ristiside on kokonaan poikki ja jos katkeamisesta ei ole kulunut kovin pitkä aika. Nykyään eturistisiteen vauriot pyritään kuitenkin hoitamaan ennen kuin eturistiside katkeaa kokonaan. Tällöin kliininen diagnoosi perustuu tyyppilliseen sairauskertomukseen ja havaittuun ontumaan. Koira on myös haluton koukistamaan kipeää polveaan ja sen vuoksi istuessaan pitää kipeää jalkaa hieman sivulla. Joskus polvi paksuuntuu erityisesti sisäpinnalta. Röntgentutkimus antaa myös viitteitä ristisidevammasta: nivelnesteiden määrä lisääntyy ja havaitaan nivelrikkomuutoksia, luupiikkejä nivelten reuna-alueilla.

Diagnoosi varmistetaan polvinivelen miniavauksen tai polvinivelen tähytyksen avulla:

- Eturistisiteen katkeaminen tai osittainen vaurioituminen todetaan.
- Nivelkierukoiden kunto tutkitaan. Rikkoutuneet kierukanosat poistetaan.
- Nivelpintojen kunto tutkitaan.

Polvinivelen tähytyksessä polveen tehdään vain kolme pistohaavaa, joiden kautta tähytysinstrumentit viedään polveen. Tähytys aiheuttaa siten vähemmän kipua kuin miniavaus ja toipuminen on nopeampaa. Myös nivelkierukoiden vammat voidaan tähytyksellä tutkia paremmin.

Eturistisiteen repeämän hoito:

Isoilla ja aktiivisilla koirilla polven tuentaan perustuvilla menetelmillä hoitotulokset ovat olleet huonoja. Sen vuoksi on kehitetty joukko uudempia menetelmiä, joissa sääriluun yläpään luisia rakenteita muutetaan siten, että sääriluuta eteenpäin työntävää voimaa ei enää synny ja etummaista ristisidettä ei enää tarvita.

## TPLO

Sääriluun yläpään nivelpinnan kääntö vaakasuoraan asentoon, Tibial Plateau Levelling Osteotomy eli TPLO, on näistä uudemmissa menetelmissä eniten käytetty. TPLO-leikkauksessa sääriluun yläpään tehdään kaareva sahaus, sääriluun yläpään niveltaso käännetään vaakasuoraan asentoon ja kiinnitetään uuteen asentonsa teräslevyllä ja -ruuveilla. Samalla voidaan tarvittaessa korjata raajan asentovirheitä (mm. raajan sisäänpäin kiertynyt asento).

Toipuminen TPLO-leikkauksen jälkeen on varsin nopeaa. Koirapotilas käyttää leikattua jalkaansa varsin hyvin yleensä jo parin päivän kuluttua leikkauksen jälkeen. Noin kuuden viikon ajan potilas saa liikkua taluttimessa ja mm. liukastelua ja riehumista vältetään. Liikkuminen pehmeällä alustalla, metsässä, lumessa yms. edistää raajan liikkuvuutta ja voimaa. Myös uiminen ja vesijuoksumattoharjoitteet voidaan aloittaa 1–2 viikkoa leikkauksen jälkeen. Noin kuuden viikon kuluttua leikkauksesta todetaan sääriluun sahauskeuhon luutumisen röntgentutkimuksessa ja sen jälkeen potilas saa liikkua myös ilman talutinta.

TPLO-leikkaus on kalliimpi kuin perinteiset polven tuentaan perustuvat menetelmät. Infektio ja sisäsivun nivelkierukan vamma ovat tavallisimpia TPLO-leikkauksen komplikaatioita.

TTA, TTA2, TTA rapid



Sääriluun kyhmyn, polvilumpiojänteen kiinnityskohdan siirtäminen eteenpäin (Tibial Tuberosity Advancement, TTA) on Euroopassa varsin suosittu menetelmä eturistisidevaurion hoitamiseksi. Sääriluun kyhmy ja sääriluun etu-yläreuna sahataan irti ja siirretään eteenpäin ja kiinnitetään uuteen asentoonsa erikoislevyllä ja / tai sahauslinjaan asennettavalla korilla. Toipuminen TTA-leikkauksen jälkeen on nopeaa. Koirapotilaan jatkohoito TTA-leikkauksen jälkeen on samanlainen kuin TPLO-leikkauksen jatkohoito.

TTA-leikkaus on suunnilleen saman hintainen kuin TPLO-leikkauskin. Infektio, sääriluun yläpään kyhmyn kiinnityksen peittäminen ja sisäsivun nivelkierukan vamma ovat tavallisimpia TTA-leikkauksen komplikaatioita.

TWO, TTO, CBLO

TPLO-menetelmän peruseriaatteen pohjalta on kehitetty useita leikkaustekniikoita, joissa kaikissa sääriluun yläpään luisia rakenteita muutetaan. Tällaisia menetelmiä ovat mm. TWO (Tibial Wedge Osteotomy), TTO (Triple Tibial Osteotomy) ja CBLO (Cora Based Levelling Osteotomy).

Mikä leikkausmenetelmä on paras koiralleni?

Nykyisen tutkimustiedon perusteella (v. 2014, ks. alla) TPLO-menetelmä antaa parhaan hoitotuloksen.

Kohtuullisen hyviä hoitotuloksia voidaan saada kaikilla menetelmillä, varsinkin pienikokoisilla koirilla. TPLO-menetelmän käyttö on kuitenkin erityisen suositeltavaa, kun:

- koira on isokokoinen ja aktiivinen
- halutaan mahdollisimman hyvä hoitotulos mm. urheiluharrastuksen vuoksi
- kun sääriluun yläpään kulma on yli 28 astetta, bichon friseellä ja pienillä terriereillä se on usein yli 33 astetta.

Tärkeä tekijä hoitotuloksessa on ristisidevamman varhainen tunnistaminen. Ristisidevamman leikkaushoidon ennuste TPLO-menetelmällä on erittäin hyvä, jos leikkaus suoritetaan ennen kuin ristiside on katkennut kokonaan.

Tuoretta tutkimustietoa (2014) eri ristisideleikkaus –menetelmien hoitotuloksesta

Kun eturistiside on poikki, sääriluun pääsee koiran askeltaessa liikkumaan epänormaalisti eteen-taakse-suunnassa suhteessa reisiluuhun. Kaikkien leikkausmenetelmien tavoite on estää tämä epästabiilisuus.

Vasta viime vuosina on päästy tutkimaan eri menetelmien toimivuutta läpivalaisemalla juoksumatolla askeltavan koiranpotilaan polvi (3D fluoroskopia) ja siten tutkimaan, miten eri leikkausmenetelmät toimivat.

Näissä tutkimuksissa (Peter Böttcher, Leipzigin Yliopisto) isokokoisilla koirilla todettiin, että

- erikoisompeleilla tuetut polvet jäivät kaikki epästabiileiksi
- TTA tai TTA2 menetelmillä leikatuista polvista 2/3 jäi epästabiileiksi
- TPLO –menetelmällä leikatuista polvista 1/3 jäi epästabiileiksi

Eri leikkausmenetelmien paremmuutta on myös vertailtu useissa tutkimuksissa. Kahdessa laadukkaassa tutkimuksessa verrattiin eri menetelmillä saatua hoitotulosta.

- Tutkimuksien tekijät: Ursula Krotscheck, Cornellin Yliopisto ja Sean Murphy, West Vet Emergency and Speciality Center, Boise USA.

- Mitattiin miten potilas alkaa varata painoa leikatulle raajalleen (force plate gait analysis). Tämä on luotettavin tapa mitata raajan käyttöä leikkauksen jälkeen.
- Tutkimustyyppi: satunnaistettu seurantatutkimus. Tämä on yksi parhaista tutkimustyypeistä.
- Koirapotilaat olivat yli 20 kg painoisia.

Krotscheckin tutkimuksen tulokset:

TPLO-menetelmällä leikattujen potilaiden raajan toiminta palautui lähes normaaliksi 5 kk kuluessa. Erikoisompeleilla tuetut polvet eivät koskaan palautuneet normaaliksi. TTA-menetelmä oli parempi kuin erikoisompeleilla tehty tuenta, mutta huonompi kuin TPLO-menetelmä.

Murphyn tutkimuksen tulokset:

TPLO-menetelmällä leikattujen raajojen toiminta, painonvaraus palautui paremmaksi kuin TTA-menetelmällä leikattujen raajojen painonvaraus.

Hoitotulos oli erityisen heikko niillä TTA-leikatuilla potilailla, joilla sääriluun yläpään kulma oli tavallista jyrkempi (yli 28 astetta).

Komplikaatoriski oli samanlainen TPLO- ja TTA-menetelmissä. Leikkauksen jälkeisiä nivelkierukkavammoja esiintyi kuitenkin TTA-menetelmällä leikatuilla potilailla enemmän (26%:lla) kuin TPLO-menetelmällä leikatuilla potilailla (3,4 %).

Poimittu osoitteesta [evidensia.fi](http://evidensia.fi) 18.4.2016

#### **Amerikanakitalla:**

Ristisidevammojen periytymismallia amerikanakitoilla ei ole tiedossa.

Jalostukseen ei suositella käytettäväksi mitään elämänlaatua voimakkaasti heikentävää sairautta sairastavaa koiraa kuten ristisidevamman saanutta koiraa.

Ristisidevaurioita Suomessa on todettu kasvattajakyselyn 17.04.2016 mukaan 25 koiralla. Kyselyyn vastanneiden kasvattajien kasvattien kokonaismäärä on ollut 952 kpl, joten ristisidevammoja on kyselyssä todettu 2,6 %.

Eläinlääkäri Sophia Kaluzniakilta 1.4.2016 saadun tiedon mukaan USA:ssa esiintyy kohtuullisen paljon polven ristisidevammoja akitoilla.

#### **4. Kasvaimet**

Noin joka viides lemmikki sairastuu kasvainsairauteen. Pieneläinvastaanoton potilaista jopa joka kolmannella on hyvän- tai pahanlaatuinen kasvain. Yli kymmenenvuotiaista lemmikeistä lähes 50 % menehtyy syöpään, tai kasvaimen liittyvään sairauteen.

Kasvainsairaus on krooninen sairaus, mitä voidaan hoitaa, ja joskus jopa parantaa. Yleisimpiä kasvaimia koiralla ovat ihon ja ihonalaiskudoksen kasvaimet, maitorauhaskasvaimet ja imusolmukesyöpä eli lymfooma. Uroskoirilla piilokiveksisyyteen liittyy korkea kasvainriski: joka toinen piilokives voi kehittää kasvaimen. Muita tavallisia koirilla esiintyviä kasvaimia ovat pernan hemangiosarkooma, suun kasvaimet sekä luusyöpä.

Syöpädiagnoosi ei ole välttämättä enää kuolemantuomio. Monet ihon ja maitorauhasen kasvaimet voidaan parantaa ajoissa suoritetulla riittävän laajalla leikkauksella. Kirurgia on edelleen useimpien kasvainten paras

hoitomuoto. Joitakin kasvainsairauksia voidaan hoitaa solusalpaajalääkityksellä. Raajojen tai pään alueen kasvainten hoitoon voidaan käyttää sädehoitoa.

Kasvain voi olla oireeton sivulöydös, joka todetaan esimerkiksi rokotus – tai terveystarkastuskäynnin yhteydessä. Kaikki ihon uudismuodostumat eli patit on tästä syystä tutkittava kasvainsairauden varalta. Kaikki kasvaimet eivät kuitenkaan näy päällepäin. Lemmikillä voi olla oireena syömättömyyttä, laihtumista tai ns. paraneoplastisia oireita, kuten alhainen verensokeri tai kohonnut seerumin kalsiumarvo.

Kun potilasta lähdetään tutkimaan ja selvittämään, onko sillä mahdollisesti kasvainsairaus, kysytään mm. seuraavia asioita: Kuinka kauan oireita on esiintynyt? Milloin patti on havaittu? Patin kasvunopeus? Kipu? Onko potilaalla yleisoireita? Onko potilashistoriassa aikaisempia kasvainsairauksia tai hoitoja?

Potilaan huolellisen yleistutkimuksen lisäksi kasvaimesta halutaan diagnostinen näyte, joka pyritään ottamaan käynnin yhteydessä joko ohutneulanäytteellä tai koepalalla. Joskus ihokasvain on suoraan poistettavissa ja koepala tutkitaan vasta poiston jälkeen. Mikäli kyseessä on pahanlaatuinen kasvain, selvitetään sen mahdollinen leviäminen veri- ja virtsanäytteiden sekä diagnostisen kuvantamisen (röntgen, ultraääni, CT) avulla. Näiden tutkimusten perusteella suunnitellaan potilaskohtaisesti sopivin jatkohoito.

Kasvainsairauden hoito voi olla parantavaa, kuten leikkaus, tai sädehoito, tai oireita lievittävää, tai tukihoidoa. Joskus todetaan, että vain saattohoito tai eutanasia on mahdollista kasvaimen leviämisen tai potilaan huonon kunnan vuoksi. Onnistunut hoito perustuu kasvaimen ja sen käyttäytymisen tunnistamiseen. Ajoissa suoritettu riittävän laaja leikkaus on myös aina parempi kuin kasvaimen ”seuraaminen” tai marginaalinen ”edullisempi” leikkaus. Kaikessa lemmikkien syöpähoidossa on noudatettava peruseriaatteita: eläin ei saa kärsiä pahoinvoinnista, eläin ei saa kärsiä kivusta, eikä eläin saa nähdä nälkää. Mitä hoitoa sitten käytetäänkin, lemmikin hyvinvointi on aina etusijalla!

Poimittu osoitteesta koirakissklinikka.fi 18.4.2016 Pieneläinsairauksien erikoiseläinlääkäri Elisa Välimäki 12.9.2015

Koiran nisäkasvain

Koiran nisäkasvaimet (maitorauhaskasvain) ovat tavallisimpia koiran kasvaimia. Nisäkasvaimia esiintyy yleisimmin vanhoilla leikkaamattomilla nartuilla. Alle 5-vuotiailla koirilla nisäkasvaimet ovat harvinaisia ja lähes aina hyvänlaatuisia. Koirien nisäkasvaimista noin puolet on hyvälaatuisia ja puolet pahalaatuisia.

Pienennät riskiä steriloidulla nartun ajoissa

Hormonaaliset tekijät ovat suurin riski koiran nisäkasvainten kehittymiselle. Nartun sterilointi nuorena, mieluiten ennen ensimmäistä kiimaa, on tehokkain tapa ehkäistä nisäkasvaimia. Ennen ensimmäistä kiimaa steriloiduilla nartuilla sairastumisriski on hyvin alhainen, mutta riski kasvaa huomattavasti, jos narttu steriloidaan vasta toisen kiiman jälkeen. Jos sinulla on aikomus steriloida narttukoirasi, tee se ennen nartun ensimmäistä kiimaa.

Koiran nisäkasvaimet ja ruoan merkitys

Nartun ylipaino ja ruoan rasvapitoisuus kasvattavat riskiä sairastua nisäkasvaimiin. Teollista ruokaa syöville koirilla on todettu vähemmän nisäkasvaimia kuin kotiruokaa syöville. Tähän vaikuttaa kotiruoan suurempi rasvapitoisuus. Ravintoarvoiltaan tasapainoinen, kotona tehty koiranruoka ei vaaranna koiran terveyttä, mutta rasvaisilla tähteillä ruokkiminen kylläkin.

Koiran ylipaino kertyy huomaamatta. Muista tarkkailla koirasi painoa säännöllisesti. Ylipaino ja rasvainen ruoka kasvattaa nartuilla riskiä sairastua nisäkasvaimiin.

Miten tunnistaa koiran nisäkasvain

Nisäkasvain on useimmiten kahdessa takimmaisessa nisässä. Alkuvaiheessa kasvain on selkeärajainen pyöreä patti. Kehittyessään kasvain tuntuu kiinteältä muhkuralta tai useasta muhkurasta muodostuneelta rykelmältä.

Useimmissa tapauksissa kasvaimia on enemmän kuin yksi. Koiran yleiskunto laskee yleensä vasta kun kasvain on lähettänyt etäpesäkkeitä, joten koiran olemuksesta ei voi päätellä sen sairastumista. Pahanlaatuinen koiran nisäkasvain lähettää etäpesäkkeitä läheisiin imusolmukkeisiin tai keuhkoihin. Myös maksasta, munuaisista, munasarjoista ja luustosta voidaan löytää etäpesäkkeitä.

Koiran nisäkasvaimen diagnosointi

Kun omistaja tai lääkäri on havainnut koirallasi maitorauhaskudoksessa kasvaimen tai useampia, tulisi aluksi selvittää kasvaimen tyyppi ja mahdollisten etäpesäkkeiden olemassaolo. Samalla arvioidaan kasvaimen leviäminen muihin kudoksiin. Tätä varten koiralta otetaan rinta- ja vatsaontelon röntgenkuvat. Keuhkoissa olevat etäpesäkkeet näkyvät röntgenkuvissa vaaleina pyöreinä laikkuina.

Koiran nisäkasvaimen kirurginen poisto

Koiran nisäkasvain tai -kasvaimet poistetaan yksinkertaisella leikkauksella. Ne maitorauhaset poistetaan, joihin kasvain on levinnyt. Tarpeen mukaan poistetaan myös niiden viereiset imusolmukkeet, etenkin pinnallinen nivusimusolmuke. Koiran maitorauhaset ja niihin liittyvät imusolmukkeet sijaitsevat ihonalaisesti, joten leikkauksesta toipuminen on yleensä nopeaa.

Koiran nisäkasvain poistetaan vasta, kun on varmistettu, että kasvain ei ole lähettänyt etäpesäkkeitä muualle elimistöön.

Eläinlääkärisi saattaa suositella teille nartun sterilointia leikkauksen yhteydessä. Eräissä tutkimuksissa on todettu, että narttujen sterilointi nisäkasvaimen poiston yhteydessä on pidentänyt odotettavissa olevaa elinaikaa. Eläinlääkäri pohtii steriloinnin tarpeellisuutta aina tapauskohtaisesti

Koiran nisäkasvain ja solunsalpaajahoito

Solunsalpaajahoidon käyttö koirilla on vielä kokeiluasteella, mutta joistain lääkkeitä on hyviä kokemuksia maitorauhaskasvainten hoidossa. Solunsalpaajia käytetään leikkaushoidon tukena tai ainoana vaihtoehtona silloin, kun kasvainta ei pystytä leikkaamaan.

Koiran nisäkasvainten ennusteeseen vaikuttavat tekijät

Tärkein ennusteeseen vaikuttava tekijä on kasvaimen tyyppi. Jos kyseessä on tulehduksellinen karsinooma tai kasvain, joka on lähettänyt runsaasti etäpesäkkeitä, kirurgiseen hoitoon ei yleensä ryhdytä. Tulehduksellisen karsinooman tapauksessa ennuste on erittäin huono. Etäpesäkkeiden leviämistä voidaan joskus hidastaa solunsalpaajahoidolla.

Leikkauseennustetta huonontaa nisäkasvainten suuri koko (yli 3 cm), kasvainten kiivas kasvunopeus ja kasvaimen ikä (yli puolivuotta). Jos imusolmukkeista löytyy kasvainsoluja, maitorauhaskasvain uusiutuu 80 prosentin todennäköisyydellä puolen vuoden sisällä.

Myös koiran ikä vaikuttaa ennusteeseen: mitä vanhempi se on maitorauhaskasvainleikkauksen aikaan, sen vähemmän aikaa se elää terveenä leikkauksen jälkeen.

Koiran nisäkasvainten ennaltaehkäisy

Kuten kirjoituksen alussa todettiin, koiran sterilointi ennen ensimmäistä kiimaa on tehokkain tapa ehkäistä maitorauhaskasvaimiin sairastumista. Kaikkia koiria ei voida tai tahdota steriloida, ja silloin kannattaa tutkia nartun nisät säännöllisesti. Ajoissa suoritettu leikkaus parantaa sairastuneen koiran ennustetta huomattavasti. Toisin kuin ihmisillä, joilla raskauden on todettu vähentävän rintasyövän riskiä, koirilla tiineys ei vähennä maitorauhaskasvainten todennäköisyyttä.

Poimittu osoitteesta elainlaakariin.fi 18.4.2016 Eläinlääkäri Petri Bäcklund

Koiran luusyöpä

Koiran luusyöpä eli osteosarkooma on lohduton diagnoosi niin eläinlääkärille kuin myös omistajalle. Koiran osteosarkooma on aggressiivisista uudislua tuottavista kasvaimista yleisin. Muita harvinaisempia luun kasvainmuotoja ovat kondrosarkoomat, hemangiosarkoomat ja fibrosarkoomat.

Taustaa koiran luusyövälle

Kaikista koirien luuston kasvaindiagnooseista on osteosarkoomia 80 %. Koiran osteosarkooma on erittäin aggressiivinen kasvain, joka aiheuttaa koiralle runsaasti kipua ja pehmytkudosturvotusta kasvainalueella. Etäpesäkkeitä löydetään vain harvoin diagnoosihetkellä otetuista röntgenkuvista. Tästä huolimatta 85–90 % koirapotilailla on mikroetäpesäkkeitä diagnoosihetkellä.

Tavallisimmin kasvaimen lähettämiä etäpesäkkeitä löytyy keuhkoista. Myös muualta luustosta ja imusolmukkeista tavataan etäpesäkkeitä. Vaikkakin koiralla osteosarkooma on pahanlaatuinen, se harvoin leviää nivelen yli seuraavaan luuhun.

Koiran luusyöpä ja tyyppiroduit

Koiran osteosarkooma on yleisintä keski-ikäisillä tai vanhemmilla suurikokoisten rotujen koirilla. Suurikokoisilla yli 35 kiloa painavilla koirilla on todettu 60 kertaa suurempi riski sairastua osteosarkoomaan verrattuna alle 10 kiloa painavien koirien riskiin. Koiran luusyöpää esiintyy myös keskikokoisten rotujen koirilla.

Mitä oireita koiran luusyöpä aiheuttaa?

Asteittain pahentuva ontuminen on tyypillinen koiran luusyöpään liittyvä oire. Omistajat turhankin usein seurailevat koiransa ontumista pitkään ennen vakavampaa huolestumista. Kasvainalueella luussa esiintyy turvotusta ja alue on poikkeuksellisen kipuherkkä. Ontumisen alkamisesta kuluu noin kaksi viikkoa turvotuksen muodostumiseen.

Luusyöpä heikentää luun rakennetta ja toisinaan koiran luusyöpä paljastuu, kun koira murtaa jalkansa kevyessä rasituksessa. Vasta jalkaa kuvattaessa paljastuu murtuman todellinen syy.

Tavallisimmat osteosarkooman ilmenemispaikat koiralla ovat kyynär/värttinä- ja olkaluut etujalassa ja takajalassa reisi- ja sääriluu. Osteosarkoomaa tavataan myös aksiaalissa luissa, kuten lantiossa, kylkiluissa, leukaluissa ja kallossa. Erittäin harvinaista, mutta mahdollista on, että osteosarkooma löytyy primaarikasvaimena pehmytkudoksesta.

Miten koiran luusyöpä diagnosoidaan?

Alustava osteosarkoomadiagnoosi tehdään kliinisten oireiden, kliinisen tutkimuksen ja röntgenkuvalöydösten perusteella. Näiden lisäksi eläinlääkäri tutkii verinäytteestä veren kuvan ja kliinisen kemian arvot, joista maksaentsyymeihin kuuluva alkalinen fosfataasi (AFOS) on tärkeä.

Vaikkakin AFOS on maksan toimintakykyä kuvaava testi, on sillä myös maksan toiminnasta täysin erillinen tehtävä, koska tätä entsyymiä tarvitaan luun rakentamiseen. Tästä syystä AFOS-arvo kohoaa D-vitamiinin puutostaudissa eli riisitaudissa ja myös luusyövässä. AFOS arvon nousu vahvistaa osteosarkooman huonoa ennustetta.

Osteosarkoomadiagnoosi vahvistetaan biopsianäytteellä. Biopsiassa osteosarkooma voidaan luotettavasti erottaa muista erotusdiagnooseista, kuten luukalvon tulehduksesta, luukalvon traumasta tai sienen aiheuttamista tulehduksista luustossa.

Usein diagnosihetkellä koiran osteosarkooma on jo ehtinyt kehittyä pahanlaatuiseksi ja on lähettänyt etäpesäkkeitä muualle elimistöön. Etäpesäkkeet näkyvät vain harvoin röntgenkuvissa, koska ne ovat diagnosihetkellä kooltaan usein alle 0,5 senttimetrin kokoisia.

Röntgenkuvissa nähdään tyypillisesti luun ytimen katoa, luun kuorikerroksen ohenemista, luukalvon pinnan auringonkehrämiästä uudisluumuodostusta.

Ole realistinen koiran luusyövän hoidon tavoitteissa

Koiran osteosarkooma on erittäin huono ennusteinen sairaus ja hoidon tavoitteina ensisijaisesti on liitännäisoireiden ja kivun tehokas kontrollointi.

Liitännäisoreit ovat välillisesti seurausta kasvainsairaudesta. Kasvain erittää hormoneja tai sytokiineja, jotka vaikuttavat muiden elimien toimintaa heikentävästi. Toisinaan elimistön voimakas immuunivaste voimistaa sairauden oireita. Syövän liitännäisoreita ovat huonovointisuus, syömättömyys, väsymys, proteiinikato proteiinien suolistoon vuotamisen seurauksena, anemia, verihutalekato, sokeri- ja kalsium arvojen voimakas nousu tai sokeriarvon voimakas lasku. Näitä liitännäisoreita hoidetaan esiintyvien oireiden mukaisesti.

Koirapotilaan kivunhallinta on erittäin tärkeää ja vaatii eläinlääkäriltä ja omistajilta saumatonta yhdessä työskentelyä. Osteosarkooma aiheuttaa voimakasta kipua kasvaimen aiheuttaessa luukalvoon painetta ja venytystä. Voimakasta kipua hoidetaan tulehduskipulääkkeitä ja koirien opiaatteja yhdistelemällä.

Eräissä tapauksissa kasvain voidaan poistaa amputoimalla raajan osa, etenkin jos kasvain on varpaan luussa. Amputoinnista huolimatta 90 % leikatuille potilaille kehittyy keuhkokasvaimia etäpesäkkeiden kasvun myötä. Ennuste paranee jonkin verran kemoterapian yhdistämisellä leikkaukseen. Hoidoista huolimatta eliniän ennuste pysyy heikkona ja suurin osa potilaista elää diagnoosin jälkeen 4-12 kuukautta.

Jos omistajilla on halua hoitaa koiransa kasvainsairautta mahdollisimman laajasti, kuten solunsalpaajilla, on heidän tällöin tärkeää hakeutua kasvainsairauksiin perehtyneen eläinlääkärin vastaanotolle mahdollisimman nopeasti.

Lopuksi

Koiran luusyöpä on sairaus, jonka paranemisennuste on toivoton. Pitkälle edettyään sairaus on aina kuolemaan johtava ja hoitotoimenpiteet tähtäävät ainoastaan kivun lievittämiseen ja koiran yleiseen elämänlaadun parantamiseen. Solunsalpaajahoidoilla ja mahdollisilla kirurgisilla poistoilla voidaan joissain

tapauksissa merkittävästi koiran elinikää pidentää. Usein on kuitenkin niin, että omistajien on nopeasti sopeuduttava sairauden aggressiivisuuteen ja valmistauduttava tekemään lopullisia päätöksiä koiran hyvinvointia ajatellen.

Poimittu osoitteesta elainlaakariin.fi 18.4.2016 Eläinlääkäri Petri Bäcklund

### **Amerikanakitalla:**

Kasvainten periytymistapoja amerikanakitalla ei tunneta.

Jalostukseen ei suositella käytettäväksi mitään elämänlaatua voimakkaasti heikentävää sairautta kuten kasvainsairautta sairastavaa koiraa.

Suomessa on todettu kasvaimia kasvattajakyselyn 17.4.2016 mukaan 18 koiralla. Näitä ovat olleet mm. nisäkasvain, luusyöpä, kiveskasvain ja aivokasvain. Kyselyyn vastanneiden kasvattajien kasvattien kokonaismäärä on ollut 952, joten kasvaimia on kyselyssä todettu 1,9 %.

### **5. Autoimmuunisairaudet**

Tässä käsitellään niitä autoimmuunisairauksia, joita Suomessa on amerikanakitoilla todettu. Tilasto todetuista autoimmuunisairauksista on sairauksien esittelyosuuden jäljessä. Amerikanakitoilla Suomessa todetuista autoimmuunisairauksista kilpirauhasen autoimmuunisairautta ja Addisonin tautia koskevat tautien esittelyt ovat erikseen kohdissa 9 ja 12, koska niiden taustalla voi autoimmuunisairauden lisäksi olla muitakin syitä.

Sebaceous adenitis L. ihon talirauhastulehdus ja surkastuma koiralla

Ihon normaali rakenne ja toiminta:

Iho on suojavajöhyke ulkoisia ärsykeitä vastaan. Kyseessä on fysikaalinen, kemiallinen ja mikrobien yhteisesti rakentama puolustusvöhyke. Karva on perustava fysikaalinen puolustaja, josta myös löytyy mikro-organismeja. Ihon pintakerros (stratum corneum) on tärkeimpiä puolustajia, jonka pinnassa on talirauhaseritettä, hikirauhaseritettä ja rasvamolekyylejä. Näiden keskinäinen tasapaino takaa vasta-aineiden toiminnan iholla ja pitää sillä tavalla ihon ehjänä ja vastustuskykyisenä. Vesiliukoiset partikkelit ovat epäorgaanisia suoloja ja proteiineja, jotka estävät mikro-organismien lisääntymisen iholla.

Ihon pinnalla olevien rasvojen määrä tai pitoisuus-suhteet eivät pysy kokoajan samalla tasolla ja talirauhaseritteet hajoitetaan vapaiksi rasvahapoiksi, joiden tehtävänä on tuhota bakteereja ja sieniä. Eri vasta-aineryhmiä löydetään eri paikoista ihoa: talirauhasesta, karvatupesta ja ihon syvimmältä solukerrokselta löytyy Ig M vasta-ainetta, kun taas hikirauhasissa löytyy Ig A: ta jne. Kun tämä monimutkainen kemiallinen reaktioketju häiriintyy, voidaan ymmärtää miten hankalaa on palauttaa normaali tasapaino SA koiralla, jolta puuttuu kokonaan talirauhaserite ihon ”kemiallisesta kattilasta”. Ihon happamuuden ja sen ”antimikrobisen tehon ” välissä on selkeä tasapaino ja riippuvuus-suhde.

Karvatupet sijaitsevat koiran iholla yleensä 30–60 asteen kulmassa ihon pintaan nähden. Karvoja on nk. primaarikarvoja (isot pisimmät) ja sekundaarisia karvoja (pienemmät, toissijaiset karvat) Primaarikarvoilla on karvatupessa talirauhanen ja hikirauhanen, sekä karvatuppea liikuttava lihas. Sekundaarisilla karvoilla saattaa olla vain talirauhanen karvatupen rinnalla. Karvoja on koiralla ryhmissä 100–600 /neliösenttimetri. Ryhmissä on 2-15 karvaa. Koiralla ihon paksuus vähenee kohti vatsaa ja nivusia sekä kainaloita. Paksuin iho on pääläella, selässä ja hännän tyvessä.

Ihomuutoksia päänalueella

Sebaceous adenitis eli SA on heterogeeninen ryhmä sairauksia, joissa yhteistä on karvatupen ympärillä oleva tulehdusreaktio ja talirauhasen toimintaa estävät ja häiritsevät reaktiot (talirauhasen käytävän tulehdusreaktio, talirauhasen surkastuminen tulehdusreaktion jälkeen) Hoitovasteiden arviointi ja määrittäminen on hyvin vaikeaa. SA:n eri muotoja on arvailtu sen mukaan mikä epäillään sairauden taustatekijäksi, esim.

- talirauhasen surkastuminen on perinnöllinen reaktio ja se alkaa jo kasvuaikana
- talirauhasen tuhoutuminen on soluvälitteinen immunologinen reaktio talirauhasen jotain määrättyä rakennetta vastaan
- alun perin kyseessä on ihon pintakerroksen (keratinisaation) eli sarveistumistapahtuman häiriö ja tämän seurauksena talirauhasen käytävä tukkeutuu ja rauhanen tuhoutuu tulehdusreaktion seurauksena
- sekä talirauhasen surkastumisen, että keratinisaatiohäiriön syynä on epänormaali rasva-aineenvaihdunta.

Kliiniset tapaukset: SA:ta nähdään pääasiassa nuorilla ja keski-ikäisillä aikuisilla koirilla, määrättyyn sukupuoleen sidottua esiintymistä ei ole havaittu. Eniten tapauksia nähdään kirjallisuuden mukaan isovillakoiralla, samojedeilla, akitalla ja vizslalla, mutta useilla muillakin roduilla nähdään tapauksia (allekirjoittaneella tapauksia esim. seuraavissa roduissa: bologneesi, hovawart, berninpaimenkoira, kultainen noutaja).

Kliiniset oireet, ihomuutosten sijainti ja laajuus vaihtelevat suunnattomasti tapauksesta toiseen. Yleensä kuitenkin havaitaan kahta eri muotoa SA: ta, pitkäkarvaisilla ja lyhytkarvaisilla erityyppisinä muutoksina.

Pitkäkarvaisilla koirilla karva tulee yleensä elottomaksi ja karkeaksi, sekä katkeilevaksi. Runsasta hilseilyä / eritekertymää esiintyy nimenomaan karvan juuressa olevana kuivuneena karvatuppieritteenä (hair casts). Monesti ihomuutokset näkyvät ensimmäisenä keskilinjassa runkoa, kuonon päällä, pääläella, keskiniskassa, keskiselässä, korvalehdissä ja hännässä ("rotan häntä"). Ihomuutokset vaihtelevat voimakkaasti koirasta toiseen. Dunstanin mukaan amerikkalaisessa isovillakoirassa noin 25 % sairaista koirista on subkliinisiä (piileviä tapauksia) eli eivät näytä oireita selkeästi. On myös nähty tapauksia, joissa koirilla eivät oireet etene alkua pidemmälle, vaan oireina on vain pientä hilseilyä, ei kutinaa tai tulehdusreaktioita. Joissakin tapauksissa oireet pahenevat ja hiukan paranevat sykleissä, riippumatta hoidosta.

**Akitalla** SA näyttää olevan vakavampi, kuin monella muulla rodulla. Akitan ihomuutoksia ovat tyypillisesti karvatupentulehdus, hilseily, karvan paakkuuntuminen osittain karvatuppieritteen takia, karva on "liimamaisesti" kasassa. Karvatuppierite on keltaisen ruskeaa tahmeaa eritettä. Pohjavillan voimakas irtoaminen ja karvanlähtö yleensä ovat tyypillistä. Näillä koirilla voi olla systeemisiä oireita (kuumeilua, ihon kipua), yleensä kutinaa ei kuitenkaan havaita ihomuutosten takia, kuitenkin karvatuppitulehduksen edetessä stafylokokkitulehdukseksi, kuvaan tulee yleisen ihotulehduksen kutina ja voimakas haju.

Lyhytkarvaisilla roduilla, kuten vizslalla, iho ja karvamutokset alussa muistuttavat "koinsyömää karvaa". Lievää hilseilyä saattaa esiintyä, ihomuutoksia havaitaan yleensä ensin päässä, korvalehdissä ja rungossa. Kutinaa on hyvin harvoin havaittu, eikä näille koirille yleensä kehity karvatupentulehdusta (follikuliittia).

SA:n diagnostisointi



Verinäytteet ovat yleensä normaalit. Ihon raapenäytteet ja sieniviljelyt ovat negatiivisia. Hormoni määrityksen normaaleja (lähinnä kilpirauhasarvoja mitataan) Varma diagnoosi saadaan vain ihon koepalatutkimuksella. Koepalat pitää ottaa alueelta, jossa on selkeitä muutoksia ja riittävän syvältä, jotta saadaan varmasti mukaan ihon karvatupen pohja.

Koepalavastauksessa voi olla mainittuna tulehdus karvatupen ympärillä (perifollikuliitti), pääasiassa karvatupen kanavan suulla, sekä talirauhasen tuhoutuminen. Tyypillistä on myös se, että erite tukkii karvatupen suun estäen näin normaalin eritteen kulun ulospäin. Joissakin tapauksissa talirauhaset ovat jo täysin surkastuneet ja niiden tilalla nähdään ihon arpeutumista eli fibroosia.

Mitkä sairaudet voivat muistuttaa SA:ta

- A vitamiini responsiivinen dermatoosi (keratinisaatiohäiriö). Kuitenkin rodut poikkeavat tyypillisistä SA roduista: cockerspanieli, labradorinnoutaja ja kääpiösnautseri. Kliiniset muutokset pääasiassa vatsassa ja kyljissä, ihon haju muuttuu. Koepaloissa ovat talirauhaset tallella.
- Stafylokokkibakteerin aiheuttama karvatupentulehdus .Tämän seurauksena ei synny esim. pohjavillan irtoamista , tämä myös kutiaa selkeästi .Talirauhasen rakenne löytyy koepalasta normaalina.
- Demodex eli karvatupessa elävä sikaripunkki : raapenäytteestä löytyy sikaripunkteja, ensimmäiset oireet yleensä kuonossa , silmien ympärillä ja etujalkojen etupuolella. Karvatupen talirauhanen ei muutu.
- Karvatupen surkastuma (follicular dysplasia) näillä koirilla on karvattomuutta , karvan ohenemista mutta karvassa ei ole eritekertymää. Karvatupen surkastumisen myötä karvat ohenevat ja pienenevät ja vähitellen ei enää karva kasva kun karvatuppi on tuhoutunut. Koepaloissa on kuitenkin nähtävissä talirauhasia, vaikka karvatupet ovat ensin miniatyynejä ja pikkuhiljaa surkastuvat.
- Hormonaaliset häiriöt , esim. kilpirauhasen vajaatoiminta saattaa aiheuttaa voimakasta karvanlähtöä, kuitenkin pään alueella ja raajoissa on normaali karvoitus. Karvatupesta ei tule eritettä karvan kylkeen tai iholle, koska karvatupet ovat lepovaiheessa eivätkä tuota karvaa sairauden hoitamattomassa vaiheessa. Sukupuolihormonien häiriötiloissa on myös karvatupen lepovaihe tyypillinen, eikä talirauhaseritettä ole havaittavissa karvan kyljessä, sukupuolihormonitkaan eivät ”vaikuta päähän ja raajiin”

Hoitovaihtoehtoja

- Koepalavastauksen jälkeen voidaan suunnitella hoitoa. Muistettava on, että kyseessä on aina tukihoido, koska itse talirauhasen surkastumisen etenemiseen tai muotoon ei pystytä vaikuttamaan.
- Ihon pintakerroksen puhdistamiseen ja ohentamiseen (keratolyttiset) tarkoitetut shampoot ovat osoittautuneet aika hyviksi.
- Joillakin koirilla auttaa 50-70% propylenglykoli liuos, alkuun suihkutettuna päivittäin ja jatkossa 2-3 kertaa viikossa
- Lisäämällä ravintoon Omega 3 ja Omega 6 rasvahappoja, voidaan edesauttaa ihon normaalia aineenvaihduntaa.

- Synteettinen kortisoni ei tehoa ja aiheuttaa sivuvaikutuksia koiralle.
- Joillakin koirilla on saatu apua synteettisistä retinoidista.
- Syklosporiini hoitoa on kokeiltu, kyseessä solusalpaajalääke, jota käytetään tänä päivänä atopian hoitoon koirilla.
- Tulehduksen hoito niillä koirilla, joille tulee voimakas tulehdusreaktio iholle (yleensä ne rodut joilla runsas pohjavilla)

Koska osalla roduista on voitu osoittaa taipumuksena perinnöllisyyttä, on tärkeää jalostuksessa huomioida sairaus. Valitettavasti käy niin, että rodun pienentyessä sukulaisuusprosentti kasvaa. Tämä vaikeuttaa sopivan yhdistelmän löytymistä. Toisaalta, kun tutkitaan perinnöllisyyttä, niin joudutaan tekemään koe-astutuksia ja pentueita informaation keräämiseksi. SA on kiivaasti tutkittu sairaus ja sen eri muodot eri roduilla osoittaa miten monimutkaisen ja vaikean haasteen edessä ollaan kun halutaan selvittää ”mistä tämä alkaa”.

Vain antamalla avoimesti tietoa eteenpäin voimme yhdessä löytää materiaalia ja tietoa, jonka avulla SA:ta voidaan vastustaa ja hoitaa.

Poimittu osoitteesta koirakissklinikka.fi 18.4.2016 Artikkelin kirjoittanut: Pieneläinsairauksien erikoiseläinlääkäri Eva Einola-Koponen Koirakissaklinikka Oy, Turku

#### Uveodermatologinen oireyhtymä

Tämä (myös uveodermatological syndrome, UDS tai VKH) on koirien autoimmuunisairaus. Se vastaa ihmisen Vogt-Koyanagi-Haradan oireyhtymää, joten puhuttaessa UDS:sta saatetaan käyttää termiä VKH. UDS muistuttaa oireiltaan SA:ta, mutta on vakavampi. UDS on melko harvinainen, eikä Suomessa tunneta olleen kuin muutama tapaus.

#### Oireet

UDS:ssä ihotulehdus keskittyy ihon ja limakalvojen rajakohtiin, muiden muassa huulten, silmien ja peräaukon ympäristöön. Alueille kehittyy märkivä ihotulehdus, jonka seurauksena alue kaljuuntuu ja menettää usein pigmenttiä. UDS:ään voi liittyä myös sokeutumista ja kynsien irtoamista. UDS:n ensioireita silmissä ovat usein uveiitti ja pemphigus. Koira yleensä sairastuu melko nuorena, yleisimmin noin 1–2 -vuotiaana.

Vaikka sairaus voi esiintyä kaikkialla, yleensä se esiintyy naamassa autoimmuunitulehduksena. Tyypillinen oire on pigmentin katoaminen kirsusta, huulista ja silmäluomista. Pään alueen tulehdus aiheuttaa turvotusta, hilseilyä ja paksua rupimaista karstaa. Sairaalla koiralla silmään voi kertyä kivuliasta painetta, jolloin silmän keskiosa näkyy vaalean sinertävänä.

#### Hoito ja ennaltaehkäisy

UDS voi olla tuskallinen koiralle eikä siihen ole parannuskeinoja. Sitä ei myöskään voida todeta ennen oireiden ilmenemistä.

UDS:n oletetaan olevan perinnöllinen sairaus, mutta sen periytymisen mekaniikasta ei ole toistaiseksi selkoa. Toistaiseksi ainoa tapa ehkäistä UDS:ää on valita jalostukseen vain terveitä yksilöitä sellaisista linjoista, joista ei ole syntynyt UDS:ästä kärsiviä yksilöitä.

Poimittu wikipediasta 18.4.2016

## Koiran pemfigus –sairaudet

Pemfigus-sairaudet ovat autoimmuunipohjaisia rakkuloita aiheuttavia ihosairauksia, joita tavataan myös ihmisillä. Koirilla tunnetaan viisi eri muotoa pemfigusta, joista yleisin on pemfigus foliaceus. Pemfigus foliaceuksen arvellaan olevan syynä yhteen prosenttiin kaikista koirien ihosairauksista.

Koiran pemfigus: riskirodut ja periytyvyys

Pemfigus-ryhmän tauteja voi esiintyä millä tahansa koirarodulla, mutta joillakin roduilla on suurempi riski sairastua. Pemfigus foliaceusta esiintyy muita rotuja enemmän akitoilla ja chow chow'lla, kahdella rodulla, joiden geeniperimä on lähellä toisiaan. Sairauden periytymistä ei täysin tunneta, mutta sen oletetaan periytyvän useamman geenin yhteisvaikutuksesta.

Pemfigus erythematosusta on tavattu erityisesti saksanpaimenkoirilla ja collieilla. Mihinkään pemfigus-tautiin sairastuneita koiria tai niiden lähisukulaisia ei suositella käytettävän jalostukseen.

Miten koiran pemfigus sairaus syntyy?

Autoimmuunisairauksissa kehon immuunipuolustus alkaa toimia virheellisesti ja hyökkää kehon omia rakenteita vastaan. Pemfigus-sairauksissa autovasta-aineet tuhoavat ihon epiteelisolujen eli keratinosyyttien välissä olevien desmosomien rakenteita, jolloin keratinosyytit irtoavat toisistaan.

Keratinosyyttien irtautumista kutsutaan akantolyysiksi, ja se aiheuttaa rakkuloiden muodostumisen iholle. Eri Pemfigus-sairauksissa autovasta-aineet ottavat erityyppisiä desmosomien osia kohteekseen, jolloin nähdään erilaisia oireita. Esimerkiksi pemfigus vulgaris, harvinainen ja vakava pemfigus-tauti, aiheuttaa rakkuloiden muodostumista erityisesti suun limakalvolle.

Syytä autovasta-aineiden synnylle ei tiedetä. Joillain lääkeaineilla, kuten ampisilliinilla ja sulfonamideilla voi olla vaikutusta pemfigus-tautien puhkeamiseen. Paraneoplastista pemfigusta tavataan kasvainten yhteydessä.

Koiran oireet pemfiguksessa

Pemfiguksen yleisimmässä muodossa, pemfigus foliaceuksessa, oireina nähdään nopeasti puhkeavia rakkuloita iholle. Vesikellomaiset rakkulat jättävät puhjettuaan iholle kuivunutta eritettä ja rupia, ja usein tauti havaitaan ruven muodostuessa. Edetessään iho-oireet aiheuttavat haavaumia ja kutinaa ja taudin vakavimmissa (yleistyneissä) muodoissa koiran yleiskunto heikkenee, se voi kuumeilla, olla väsynyt ja haluton liikkumaan.

Pemfigus foliaceuksessa iho-oireet alkavat usein symmetrisesti pään alueelta: kuonon selkä, silmien ympärökset ja korvalehdet ovat tyypillisiä iho-oireiden esiintymisalueita. Myöhemmin oireet voivat levitä koko kehoon. Oireita esiintyy usein myös polkuanturoissa, ja joskus oireet voivat rajoittua pelkkiin polkuanturoihin.

Syvälle ulottuvat ihotulehdukset eivät ole pemfigus foliaceukselle tyypillisiä, mutta ihon haavautuessa esim. sekundaariset bakteeritulehdukset ovat mahdollisia. Harvinaisessa pemfigus vulgariksessa ihon haavaumat ovat syvimpiä ja sijoittuvat ensisijaisesti suun limakalvoille.

Pemfiguksen diagnosointi koiralla

Pemfiguksen muotojen sekoittaminen toisiin ihosairauksiin on mahdollista. Eri ihosairaudet voivat myös esiintyä yhtä aikaa. Täyttä varmuutta sairauksien luokittelusta ei aina saada, ja on jopa esitetty että pemfigus erythematosus olisi kahden ihosairauden, pemfigus foliaceuksen ja lupus erythematosuksen yhdistelmä. Pelkkää termiä ”pemfigus” ei kuitenkaan saisi käyttää diagnoosina, sillä se viittaa oireiltaan hyvin eriasteisiin, syviin ja pinnallisiin ihomuutoksiin.

Pemfigusta epäillään, jos ihomuutokset vastaavat oirekuvausta. Diagnoosi varmistetaan ottamalla koepaloja ihosta ja sytologisia näytteitä rakkuloista. Histologisessa tutkimuksessa eli tarkasteltaessa pemfigusta sairastavan koiran ihonäytteitä mikroskoopilla, löytyy näytteistä akantolyysimuutoksia. Akantolyysiä eli solujen irtoamista toisistaan tavataan jonkin verran myös muissa ihotaudeissa, mutta runsaat löydökset viittaavat pemfigukseen. Pemfiguksen muodosta riippuu, mistä ihokerroksesta ja minkä tyyppisestä kudoksesta akantolyysiä löytyy.

Koiran sairaushistoria ja kliinisen tutkimuksen tulokset ovat myös tärkeitä. Omistajaa haastatteleamalla eläinlääkäri saa arvokasta tietoa taudin kulusta. Esimerkiksi allergian ollessa kyseessä koira yleensä kutisee ennen kuin sille tulee näkyviä ihomuutoksia, kun taas pemfigus-tautien oireisiin liittyy kutina vasta kun ihomuutokset ovat helposti huomattavissa.

#### Pemfiguksen hoito ja ennuste

Pemfigus-tautien hoito perustuu immunosuppressiivisten lääkkeiden käytölle. Yleisimmin käytetään systeemisesti vaikuttavia glukokortikoideja. Jos ihomuutoksia esiintyy vain pienellä alueella, voidaan käyttää paikallisesti vaikuttavia glukokortikoideja. Immunosuppressiivisilla lääkkeillä on runsaasti haittavaikutuksia, ja lievissä taudin muodoissa tulee varoa, ettei hoito aiheuta enemmän tuhoa kuin hyötyä.

Pemfigus erythematosuksella ja panepidermaalaisella pustulaarisella pemfiguksella on hyvä ennuste, vaikka jälkimmäisessä havaitaan rakkuloita kaikissa ihokerroksissa. Hyvin lievissä tapauksissa lääkitystä ei välttämättä kannata aloittaa, sillä saattaa olla turvallisempaa antaa koiran elää pienen ihomuutoksen kanssa kuin alkaa aggressiivisesti hoitaa sitä.

Pemfigus foliaceuksella on kohtalainen ennuste, joka riippuu pitkälti siitä, miten koira kestää lääkityksen haittavaikutukset. Hoitoon suositellaan yhdistelmäterapiaa, joilloin kortikosteroidien annosta voidaan pienentää mahdollisimman pian.

Pemfigus vulgariksen ennuste on pemfigus-taudeista huonoin. Syvät haavaumat aiheuttavat koiralle kipua, ja usein järkevin vaihtoehto on eutanasia.

#### Yhteenveto koiran pemfiguksesta

Koiran pemfigus on kattotermi eriasteisille ihomuutoksille. Pemfigus-taudit ovat harvinaisia autoimmuunisairauksia, joiden oireet vaihtelevat pienestä märkärüvestä syviin ihovaurioihin. Yleistyneisiin muotoihin käytetään lääkityksenä glukokortikoideja. Lääkityksen haittavaikutukset ovat yleisiä, ja taudin vaikeimmissa muodoissa ennuste on huono.

Poimittu osoitteesta [elainlaakariin.fi](http://elainlaakariin.fi) 18.4.2016 Pieneläinsairauksien erikoiseläinlääkäri Mirja Kaimio, Vuosaaren Eläinklinikka-VuoVet, Helsinki

#### **Amerikanakitalla:**

Autoimmuunisairauksien periytymistapaa ei ole saatu selville. SA:ta on eniten tutkittu mm. useiden biopsioihin perustuvien laajojen tutkimusten avulla, mutta periytymismallia ei ole saatu selvitettyä. Tehtyjen

tutkimusten valossa näyttää kuitenkin siltä, että autoimmuunisairauden puhkeaminen koirassa taudiksi on usein seurausta pitkäkestoisesta stressistä, kuten esimerkiksi luunmurtumasta.

Jalostukseen ei suositella käytettäväksi mitään elämänlaatua voimakkaasti heikentävää sairautta sairastavaa koiraa.

Suomessa on todettu seuraavia autoimmuunisairauksia kasvattajakyselyn 17.4.2016 mukaan:

- SA 13 koiralla, ja kyselyyn vastanneiden kasvattajien kasvattien kokonaismäärä on ollut 952, joten SA on kyselyssä todettu 1,4 %:lla kasvateista.
- VKH kahdella koiralla, ja kyselyyn vastanneiden kasvattajien kasvattien kokonaismäärä on ollut 952, joten VKH on kyselyssä todettu 0,2 %:lla kasvateista.
- Pemfigus foliaceus kahdella koiralla, ja kyselyyn vastanneiden kasvattajien kasvattien kokonaismäärä on ollut 952, joten Pemfigus foliaceus on kyselyssä todettu 0,2 %:lla kasvateista.
- kilpirauhasen autoimmuunisairaus yhdellä koiralla, ja kyselyyn vastanneiden kasvattajien kasvattien kokonaismäärä on ollut 952, joten kilpirauhasen autoimmuunisairautta on kyselyssä todettu 0,1 %:lla kasvateista.
- autoimmuuniperäinen Addisonin tauti koiralla, ja kyselyyn vastanneiden kasvattajien kasvattien kokonaismäärä on ollut 952, joten autoimmuuniperäistä Addisonin tautia on kyselyssä todettu 0,1 %:lla kasvateista.

Yhdistys rekisteröi jäsenten ilmoittamat autoimmuunisairaudet, ja listat ovat nähtävissä yhdistyksen nettisivulla [amerikanakita.fi](http://amerikanakita.fi). Yhdistykselle on ilmoitettu seuraavat amerikanakitoilla todetut autoimmuunisairaudet: 14 kpl SA, 3 kpl VKH, 4 kpl pemfigus foliaceus, 6 kpl kilpirauhasen autoimmuunisairaus ja 1 kpl Addisonin autoimmuuniperäinen sairaus. (Poimittu 23.4.2016 HK.)

Sissel Lyngvaerilta Ruotsin Amerikanakitakerhosta 1.4.2016 saadun tiedon mukaan Ruotsissa on todettu yksi SA –tapaus viime vuosina. Eläinlääkäri Sophia Kaluzniakilta 1.4.2016 saadun tiedon mukaan autoimmuunisairaudet kuten SA ja VKH ovat nykyään akitoilla melko harvinaisia USA:ssa.

## 6. Mahalaukun laajentuma ja kiertymä

Mahalaukun laajentuma ja kiertymä on suurikokoisilla, syvärintaisilla koirilla esiintyvä hengenvaarallinen, välitöntä hoitoa vaativa tila. Erityisesti suuret ja jättirodut, esimerkiksi saksanpaimenkoira, dobermanni, iso villakoira ja irlanninsusikoira, ovat alttiita saamaan mahalaukun laajentuman ja kiertymän. On epäilty, että mahalaukun supistumishäiriöt altistavat kiertymälle. Lisäksi liikunta ennen ja jälkeen ruokinnan saattaa lisätä riskiä saada kiertymä. Aluksi mahalaukku täyttyy kaasulla, lisäksi nestettä ja ruokaa on usein samanaikaisesti mahalaukussa. Täyttynyt mahalaukku saattaa pysyä normaaliasennossaan vatsaontelossa, jolloin puhutaan mahalaukun laajentumasta. Jos täyttynyt mahalaukku kiertyy ympäri, puhutaan mahalaukun laajentumasta ja kiertymästä.

Laajentunut mahalaukku painaa suuria laskimoita aiheuttaen shokkioireita. Mahalaukun seinämä saattaa verenkiertohäiriöiden seurauksena mennä kuolioon ja jopa puhjeta. Mahalaukun kiertymään voi liittyä myös pernan ja suoliston kiertymä. Mahalaukun laajentuman ja kiertymän oireita ovat pahoinvointi, oksennusryitykset, apaattisuus, heikkous, vatsakipu ja vatsan turpoaminen kylkikaaren takaa.

Mahalaukun laajentuman ja kiertymän hoito:

- Shokkihoito: nestehoito, kortisoni(?), kipulääkitys
- Mahalaukun tyhjentäminen kaasusta esimerkiksi mahaletkun avulla

- Kirurgia: Mahalaukku käännetään oikeaan asentoon ja kiinnitetään vatsaontelon seinään. Tarvittaessa perna poistetaan, mikäli siinä on verenkiertohäiriöitä. Mahalaukun seinämää saatetaan joutua poistamaan kuolioitumisen vuoksi.

#### Komplikaatiot:

Mahalaukun seinämän verenkierron palautuessa normaaliksi, elimistössä muodostuneet myrkylliset yhdisteet saattavat aiheuttaa vaurioita mahalaukun seinämään. Sydänlihaksen verenkiertohäiriöt ja em. myrkylliset yhdisteet saattavat vaurioittaa sydänlihasta ja aiheuttaa rytmihäiriöitä. Rytmihäiriöt ilmenevät useimmiten 12 tunnin-3 vuorokauden sisällä leikkauksesta.

Ennuste riippuu laajentuman asteesta ja kuinka nopeasti hoito aloitetaan. Noin 30–40 % mahalaukun laajentumaan ja kiertymään sairastuneista koirista kuolee.

Poimittu osoitteesta koirakissaklinikka.fi 18.4.2016 Artikkelin kirjoittanut: Ell Tarja Forell KoiraKissaklinikka Oy, Turku

#### **Amerikanakitalla:**

Mahalaukun laajentuman ja kiertymän periytymistapaa amerikanakitalla ei tunneta. Mahalaukun laajentumaa ja kiertymää on todettu Suomessa kasvattajakyselyn 17.4.2016 mukaan 11 koiralla. Kyselyyn vastanneiden kasvattajien kasvattien kokonaismäärä on ollut 952, joten mahalaukun laajentumaa ja kiertymää on kyselyssä todettu 1,2 %:lla kasvateista.

Eläinlääkäri Sophia Kaluzniakilta 1.4.2016 saadun tiedon mukaan mahalaukun laajentumaa ja kiertymää esiintyy akitoilla USA:ssa toisinaan.

#### 7. Suolentuppeutuma

Suolentuppeutuma eli Intussusceptio on harvinainen, mutta se johtaa hoitamattomana kuolemaan. Sairaus voi esiintyä koiralla missä iässä tahansa. Kuitenkin suolentuppeutumaa esiintyy yleisimmin pennuilla.

Tähän sairauteen on useita syitä, ja sairauden puhkeamista voidaan ehkäistä hyvillä käytännöillä koiran terveydenhoidossa. Hoito on aina kirurginen. Jos diagnoosi saadaan sairauden varhaisessa vaiheessa ja jos asianmukainen kirurginen hoito tehdään ajoissa, on ennuste hyvä.

Suolentuppeutuma syntyy, kun suoli kääntyy itsensä sisään. Yleisemmin tämä tapahtuu ohutsuolessa, mutta suolentuppeutuma voi esiintyä myös paksusuolessa. Tuppeutumisen vuoksi verenkierto estyy tuppeutuneessa osassa, ja kudokset alkavat turvota ja kuolioitua. Tämä voi tapahtua nopeasti, joten varhaisen diagnoosin ja hoidon saaminen on tärkeää.

Monet suolen liikkeeseen vaikuttavat tekijät voivat altistaa suolta tuppeutumalle, esimerkiksi:

- pennun suolistossa on runsaasti matoja
- pennulla on virusinfektio, esimerkiksi parvovirus
- pennulla on bakteerien aiheuttama suolistotulehdus
- vierasesineet pennun suolistossa
- koiralle on tehty kirurginen operaatio vatsaonteloon
- koiralla on vatsaontelossa kasvain.

Suolentuppeutumana oireena on oksentelu. Koira oksentaa myös juomansa veden. Suoliston tyhjennyttä, oireena on myös ulosteen vähäisyys. Uloste muuttuu hyytelömäiseksi ja se voi olla veristä. Ruokahalu vähenee huomattavasti. Eläimellä on vakavaa kipua vatsaontelossa. Ilman asianmukaista hoitoa tauti johtaa shokkiin ja kuolemaan.

Diagnoosi perustuu yleensä oireisiin ja palpatioon, jonka avulla on tunnettavissa tiivis makkaramainen muodostuma vatsaontelossa. Diagnoosi voidaan vahvistaa röntgenkuvauksella (varjoaineen avulla) ja kokeellisella kirurgisella operaatiolla.

Hoitona on operaatio, jossa taudin vakavuudesta ja laajuudesta sekä sen kestosta ja etenemisestä riippuen joko suoli avataan vetämällä tuppeutunut osa suoraksi tai poistamalla tuppeutunut kohta suolesta kirurgisesti. Jos koira saadaan hoitoon ajoissa ja jos operaatio onnistuu hyvin, on palautuminen täydellistä. Tutkimuksella on todettu, että 25 %:lla koirista suolentuppeutuma uusiutuu. Kirurgisesti enteroplikaatio – operaatiolla voidaan myös kiinnittää suolen osia toisiinsa ja näin vähentää suolentuppeutumana uusiutumisen riskiä.

Ennaltaehkäisy keinoja ovat pentujen matohäätöohjelman ja rokotusohjelmien noudattaminen sekä vierasesineiden syömisen ehkäiseminen. Myös suolistotulehdusten asianmukainen hoito voi vähentää suolentuppeutumana esiintymistä. Taudista selviytyminen edellyttää sitä, että omistaja havaitsee suolentuppeutumana ajoissa ja että koira saadaan asianmukaiseen hoitoon nopeasti.

Poimittu osoitteesta [peteducation.com](http://peteducation.com) 19.4.2016

#### **Amerikanakitalla:**

Suolentuppeutumana periytymistapa amerikanakitalla ei ole tiedossa.

Suomessa on kasvattajakyselyn 17.4.2016 mukaan todettu suolentuppeutumana 7 kasvatilla. Kyselyyn vastanneiden kasvattajien kasvattien kokonaismäärä on 952, joten suolentuppeutumana on todettu 0,7 %:lla kasvateista.

#### **8. Koiran epilepsia**

Eläinlääkäri Nina Menna, Vetcare Oy ja Mäntsälän eläinlääkäriasema

Epilepsia on toistuvia kohtauksia aiheuttava aivojen sähköisen toiminnan häiriö, joka on koiran yleisin neurologinen sairaus. Kohtauksien luonne vaihtelee ja koiralla voi olla tajunnan, motoriikan, sensorisen toiminnan, autonomisen hermoston ja/tai käyttäytymisen häiriöitä. Kohtauksen aikana koira voi olla tajuissaan tai tajuton. Jos koko koira kouristelee, puhutaan yleistyneestä kohtauksesta. Kohtaus voi esiintyä myös paikallisena, jolloin vain yksi lihasryhmä, esimerkiksi koiran raaja tai raajat kouristelevat. Paikallisalkuinen kohtaus voi laajeta yleistyneeksi kohtaukseksi. Kohtauksen luonne riippuu purkauksen lähtöpaikasta aivoissa ja sen leviämisestä. Epilepsiaa sairastavaa koira ei saa käyttää jalostukseen. Samoin on vältettävä sellaisten riskilinjojen yhdistämistä, joiden tiedetään tuottaneen epileptikkojälkeläisiä, niin kauan kun rodulle ei ole olemassa geenitestiä, jonka avulla sairauden kantajuus voidaan todeta.

Ensimmäinen epilepsia-kohtaus tulee useimmiten nuorena, 1-5 – vuotiaana, mutta perinnöllinen epilepsia voi alkaa missä iässä hyvänsä. Samantyyppisiä kohtauksia voivat aiheuttaa myös muut sairaudet kuin epilepsia. Epilepsidiagnoosi pohjautuu muiden sairauksien poissulkemiseen. Siksi koirasta otetaan virtsa- ja verinäytteitä ja tehdään neurologinen tutkimus. Jollei muuta selittävää syytä löydy, koira sairastaa epilepsiaa. Epilepsiaa ei voida parantaa, vaan koira tarvitsee lääkitystä koko loppuelämänsä ajan. Lääkityksen aloituspäätökseen vaikuttaa kohtauksien esiintymistiheys ja vakavuus. Lääkityksen avulla epilepsia-kohtausten esiintymistä voidaan harventaa, kohtauksia lieventää ja niiden kestoa lyhentää. Joskus

kohtaukset saadaan lääkityksellä kokonaan loppumaan.

### **Amerikanakitalla:**

Epilepsian periytymistapa amerikanakitalla ei ole tiedossa. Monilla roduilla epilepsian on todettu periytyvän resessiivisesti, ja joillakin roduilla on epilepsialle geenitestejä. Jos amerikanakitoista saataisiin tarpeeksi verinäytteitä Hannes Lohen tutkimukseen (yli 100 kpl) ja jos kaikkien epilepsiaan sairastuneiden koirien tiedot rekisteröitäisiin Hannes Lohen epilepsiakyselylomakkeelle, olisi mahdollista, että tulevaisuudessa saisimme myös amerikanakitoille geenitestin epilepsialle. Tällöin olisi mahdollista käyttää taudin kantajia turvallisesti jalostukseen parittamalla ne ei-kantajien kanssa.

Jalostukseen ei suositella käytettäväksi mitään elämänlaatua voimakkaasti heikentävää sairautta kuten epilepsiaa sairastavaa koiraa.

Epilepsiaa on todettu Suomessa kasvattajakyselyn 17.4.2016 mukaan 5 koiralla. Kyselyyn vastanneiden kasvattajien kasvattien kokonaismäärä on ollut 952, joten epilepsiaa on kyselyssä todettu 0,5 %:lla kasvateista.

Eläinlääkäri Sophia Kaluzniakilta 1.4.2016 saadun tiedon mukaan USA:ssa esiintyy akitoilla epilepsiaa toisinaan.

### **9. Kilpirauhasen vajaatoiminta**

ELL Nina Menna, Vetcare Oy ja Mäntsälän eläinlääkäriasema

Kilpirauhasen vajaatoiminta (hypotyreoosi) johtuu liian alhaisesta kiertävien kilpirauhashormonien määrästä. Kilpirauhasen vajaatoiminta on koiran yleisin sisäerityssairaus. Sairauden esiintyvyys on keskimäärin 0,2 – 0,4 % kaikista koirista, mutta joissakin roduissa esiintyminen on huomattavasti yleisempää.

Kilpirauhasen vajaatoiminnan taustalla on tavallisimmin immunologinen kilpirauhasen tulehdusreaktio, lymfosytaarinen tyreoidiitti. Kilpirauhasen vajaatoiminta on autoimmuunisairaus, jolla on geneettistä taustaa. Kilpirauhasen vajaatoimintaa sairastavaa koiraa ei saa käyttää jalostukseen.

Kilpirauhasen vajaatoimintaa poteva koira on tyypillisesti kooltaan keskikokoinen tai suuri ja iältään keski-ikäinen (4-11 -vuotias). Kliiniset oireet kehittyvät, kun noin 75 % kilpirauhaskudoksesta on tuhoutunut, joten sairaus on voinut olla olemassa kuukausia tai vuosia ennen oireiden puhkeamista. Riskiroitujen yksilöt voivat sairastua muita nuorempina, mutta vajaatoiminta on harvinainen alle kahden vuoden ikäisillä koirilla.

Kilpirauhashormonia tarvitaan kaikkialla elimistössä aineenvaihdunnan ylläpitämiseen. Siksi vajaatoiminnan oireet ovat moninaiset. Aineenvaihdunnan hidastumiseen liittyvät oireet, kuten uneliaisuus, lihavuus ja liikunnan siedon aleneminen, ovat yleisimmät. Lähes yhtä paljon esiintyy iho-oireita, kuten karvapeitteen ohenemista, kaljuutta ja huonokuntoisuutta sekä ihon tummumista, seborreaa ja pinnallisia ihotulehduksia. Edellä mainittuja harvemmin esiintyy hermostollisia, silmiin, sydämen toimintaan, käyttäytymiseen, lisääntymiseen tai ruuansulatuskanavan toimintaan liittyviä oireita.

Kilpirauhasen toiminnan mittaamiseen on käytössä useita eri testejä, joista tavallisimmin käytetään T4 ja TSH määrittämiä. Jos tulos on ristiriitainen, uusintatutkimus suoritetaan 4-8 viikon kuluttua tai määritetään vapaa-T4 pitoisuus. Lymfosytääristä tyreoidiittia epäiltäessä voidaan mitata tyreoglobuliinivasta-aineiden määrä (TGA). Negatiivinen tulos ei kuitenkaan sulje pois autoimmuunittyyppin sairautta. Hoitona käytetään elinikäistä levotyroksiinikorvaushoitoa.

### **Koiran kilpirauhasen vajaatoiminta**

Kilpirauhasen vajaatoiminta on yleisin koiralla todetuista sisäerityssairauksista. Sitä sairastaa keskimäärin noin 0,2–0,6 % koirista. Kilpirauhasen vajaatoiminta johtaa kilpirauhashormonien vajaeritykseen.



Kilpirauhashormonia (tyroksiini) tarvitaan lähes kaikkialla elimistössä aineenvaihdunnan ylläpitämiseen, joten vajaerityksen oireet ovat moninaiset. Aineenvaihdunnan hidastumiseen ja ihoon liittyvät ongelmat ovat yleisimpiä. Oireet kehittyvät vähitellen, joten ne huomataan usein vasta, kun koiran sairaus on kestänyt jo jonkin aikaa. Tyypillisin kilpirauhaspotilas on keski-ikäinen (2-8 – vuotias) tai iäkäs koira.

Yleisimmät oireet:

- Huonokuntoinen turkki
- Kaljuuntuminen, karvanlähtö
- Ihon hilseily
- Toistuvat iho- ja korvatulehdukset
- Väsymys
- Liikkumishaluttomuus
- Ylipaino
- Kylmänsiedon heikkeneminen (koira hakeutuu mielellään nukkumaan lämpimään paikkaan)

Harvinaisemmat oireet:

- Hermostolliset oireet, kuten naamahermonhalvaus,
- tasapainohäiriöt
- Lisääntymishäiriöt
- Sydämen hidas lyöntirytm
- Sarveiskalvon rasvakertymät
- Vähentynyt kynneleritys (kuivasilmä)
- Anemia
- Käyttäytymisen muutokset (aggressiivinen käyttäytyminen, pelko)
- Murheellinen ilme, myksodeema (hyaluronihapon kertyminen ihoon)

Kilpirauhasen vajaatoimintaa esiintyy eniten keski- ja suurikokoisilla koirilla

Keski- ja suurikokoiset koirat ovat tyypillisimpiä kilpirauhasen vajaatoimintapotilaita. Vajaatoiminnan taustalla on usein kilpirauhaskudoksen tulehdus, lymfocytaarinen tyreoidiitti, joka on immunologinen sairaus. Koiran oma immuunipuolustus tuhoaa kilpirauhasen hormonia erittävän solukon. Lymfocytaarista tyreoidiittia sairastavalta koiralta saatetaan löytää kohonnut vasta-ainetaso kilpirauhaskudoksen hormonia tuottavaa kudosta vastaan. Kilpirauhasen vajaatoiminnalla on yleensä perinnöllinen tausta, joten kilpirauhaspotilas ei ole jalostuskoira.

Seuraavilla roduilla on todettu esiintyvän useammin kohonneita kilpirauhasvasta-aineita: Dobermanni, suursnautseri, tanskandoggi, irlanninsetteri, englanninsetteri, vanhaenglanninlammaskoira, dalmatiankoira, basenji, rhodesiankoira, maltankoira, beagle, cockerspanieli, bokseri, shetlanninpaimenkoira, husky, bordercollie, akita ja kultainennoutaja

Kilpirauhasen vajaatoiminnan tutkiminen

Epäiltäessä kilpirauhasen vajaatoimintaa, koirasta otetaan verinäyte, josta määritetään kilpirauhashormonien (T4 ja TSH) taso. Samalla voidaan tarvittaessa mitata myös kilpirauhasvasta-aineiden olemassaolo. Vasta-ainemääritystä (TGAA) voidaan käyttää apuna tutkittaessa jalostukseen käytettäväksi aiotun koiran mahdollista sairastumista lähitulevaisuudessa, tai jos halutaan selvittää, onko koiran sairaus immunologista tyyppiä vai ei. Koiralla voi esiintyä myös muita kilpirauhasvasta-aineita, joille ei ole toistaiseksi olemassa testiä. On muistettava, ettei negatiivinen vasta-ainetestitulok sulje pois immuunivaihtelun sairautta.

## Vajaatoiminnan hoito

Jos koiralta otetusta verinäytteestä todetaan selkeästi alhainen tyroksiini (T4) - ja korkea TSH-pitoisuus (kilpirauhasta stimuloiva hormoni), eikä koiralla ole mitään muuta sellaista sairautta, mikä voisi aiheuttaa vastaavat oireet, aloitetaan korvaushoito synteettisellä kilpirauhashormonilla (levotyroksiini). Koiralle on olemassa vahvuudeltaan sopiva valmiste. Ihmisille tarkoitettua mietoa valmistetta koira joutuu syömään suurina kerta-annoksina, yleensä useita tabletteja kerralla. Hoito on elinikäinen ja lääkityksen tasoa kontrolloidaan säännöllisesti. Kun koira on syönyt levotyroksiinia 4-6 viikon ajan, otetaan ensimmäinen kontrolliverinäyte. Lääkitystä muutetaan saadun tuloksen perusteella tarvittaessa niin, että koiran kilpirauhashormonien taso on mahdollisimman lähellä tervettä koira. Jatkossakin koiran kliininen tutkimus ja kilpirauhashormonitason tarkistus on suotavaa vähintään kerran vuodessa.

Jos koiran sairaus johtuu puhtaasti kilpirauhasen vajaatoiminnasta, eikä siihen liity muita samanaikaisia sairauksia, on vaste hoitoon yleensä hyvä ja koira elää normaalia koiranelämää sairaudesta huolimatta säännöllisesti lääkittynä. Kilpirauhaspotilaan liiallista rasittamista ja stressiä on kuitenkin syytä välttää.

Päivitetty: 01.08.2014

Poimittu osoitteesta [vetcare.fi](http://vetcare.fi) 18.4.2016

### **Amerikanakitalla:**

Kilpirauhasen vajaatoiminnan periytymismallia amerikanakitoilla ei tunneta.

Jalostukseen ei suositella käytettäväksi mitään elämänlaatua voimakkaasti heikentävää sairautta kuten kilpirauhasen vajaatoimintaa sairastavaa koira.

Kilpirauhasen vajaatoimintaa Suomessa on todettu kasvattajakyselyn 17.04.2016 mukaan kolmella koiralla. Kyselyyn vastanneiden kasvattajien kasvattien kokonaismäärä on ollut 952 kpl, joten kilpirauhasen vajaatoimintaa on kyselyssä todettu 0,3 %:lla kasvateista.

USA on rodun kehittäjämaa ja tästä syystä ohjelmaan on otettu mukaan sieltä tilastoja. Siellä sekä amerikanakita että akita rekisteröidään yhä samaksi roduksi.. USA:N OFA –tilastoon on kirjattu vuoden 1974 alusta vuoden 2015 loppuun mennessä kaiken kaikkiaan 723 kilpirauhasen vajaatoiminnasta varalta tutkitun akitan tiedot. Japanilaisen tyyppin osuus näistä on kuitenkin pieni (vuonna 2010 Miriam Lisker arvioi tuolloin japanilaisen tyyppin ja risteytysten määräksi alle 10 % ). Tutkimustulos on ollut normaali 81,2%:lla, kilpirauhasen autoimmuunitauti on todettu 6,4 %:lla, idiopaattinen kilpirauhasen vajaatoiminta on todettu 0,1 %:lla ja lopuilla 12,3 %:lla syy on ollut tuntematon. Tiedot on poimittu [akc.org](http://akc.org) –sivuston OFA –osuudesta 20.4.2016. Myös eläinlääkäri Sophia Kaluzniakilta 1.4.2016 saadun tiedon mukaan USA:ssa esiintyy kohtuullisen usein kilpirauhasen vajaatoimintaa akitoilla, ja hänen mukaansa osa näistä oireista on peräisin kilpirauhasen autoimmuunisairaudesta vajaatoiminnasta.

## 10. Haiman vajaatoiminta

Koiran haimatulehdus eli pankreatiitti on epämääräisten oireiden takia usein alidiagnosoitu sairaus. Haimatulehduksessa haiman omat ruoansulatusentsyymit aktivoituvat virheellisesti jo haimassa aiheuttaen haiman sisällä kudostuhoa. Koiran haimatulehdus saattaa lievästi jäädä jopa huomaamatta, kun taas vakavampaan tulehdukseen koira voi menehtyä.

Haimatulehduksella on kahta muotoa, akuuttia ja kroonista. Akuutti haimatulehdus paranee, kun tulehduksen aiheuttaja poistuu. Tästä poiketen kroonisessa haimatulehduksessa haima on vaurioitunut eikä palaa täysin ennalleen. Molemmat muodot voivat olla taudinkuvaltaan lieviä tai vakavia, jopa kuolemaan johtavia.

## Koiran haimatulehduksen taustaa

Haimatulehduksessa haiman omat entsyymit aktivoituvat virheellisesti ennenaikaisesti jo haimassa ja tuhoavat haiman soluja. Tämän seurauksena haiman toimintakyky laskee entsyymeitä tuottavan kudoksen kuolioituessa. Vakavissa tapauksissa kudostuho etenee viereisiin elimiin saakka.

Haimatulehduksen laukaisevia syitä voivat olla jotkin lääkkeet, muut sairaudet, liian rasvainen ruokavalio ja ohutsuolen sisällön kulkeutuminen haimatiehyitä pitkin haimaan. Etenkin yhtäkkinen ruokavalionmuutos, kuten koiran pääsy kinkunrasvojen tai muiden rasvaisten ruuanjätteiden kimppuun, on riskitekijä. Lääkkeistä kortikosteroidien (kortisonit), nesteenoistolääkkeiden (furosemidi) ja antibiooteista tetrasykliinien epäillään lisäävän haimatulehdusriskiä koirilla.

### Mitä oireita koiran haimatulehdus aiheuttaa?

Haimatulehduksen oireet vaihtelevat tulehduksen vakavuuden mukaan. Lievässä tapauksessa on jopa mahdollista, että haimatulehdus ei oireile näkyvästi. Yleisesti raportoituja oireita ovat syömättömyys, oksentelu, vatsakivut, ripuli, nestehukka, yleinen huonokuntoisuus ja passiivisuus.

Ihmisillä haimatulehduksen tyypillisin oire on haiman alueelle paikallistuva voimakas kipu. Koiralla kivun määrittäminen on vaikeaa ja vaatii eläinlääkäriltä kokemusta.

Joskus koiran elimistö reagoi tulehduksen välittäjäaineisiin voimakkaalla tulehdusreaktiolla. Silloin koiralla nousee korkea kuume ja sillä saatetaan todeta sydämen rytmihäiriöitä, matalaa verenpainetta, hengitysvaikeuksia ja verenmyrkytys.

Harvinaisia seuraamuksia haimatulehduksesta voivat olla rasvan imeytymishäiriö ja neurologiset ongelmat. Neurologisten ongelmien tuottamaa sekavuutta on raportoitu sekä ihmis- koira- ja kissapotilailla, jotka kärsivät haimatulehduksesta.

### Koiran haimatulehdus on vaikea diagnosoida

Koiran haimatulehdus on alidiagnosoitu sairaus koirilla ja kissoilla. Sen diagnosointiin ei ole olemassa yksittäistä, varmaa testiä, vaan diagnoosi tehdään useiden tekijöiden perusteella. Koska kliiniset oireet sopivat myös moneen muuhun sairauteen, niiden perusteella on erittäin vaikea päätellä, onko kyseessä haimatulehdus.

Haimatulehdusta sairastavan koiran veriarvoissa ja seerumin tasoissa nähtävät muutokset eivät yksistään riitä diagnoosiin. Yleensä veriarvoissa on valkosolujen määrä lisääntynyt ja hematokriitti kasvanut kuivumisen myötä. Elektrolyyttien epätasapaino on tavallista vakavissa tapauksissa, kun koira on oksennellut ja kärsii nestehukasta. Koiran verestä voi myös löytyä suuria määriä ureaa ja muita tyyppiä sisältäviä aineita, mikä viittaa joko nestehukkaan tai munuaisten toiminnan häiriöön. Nestehukka aiheuttaa myös virtsan väkevöitymistä.

Tärkeimpänä diagnostisena verikokeena pidetään koiran haimaspesifistä lipaasitestiä (cPL), jonka herkkyys ja spesifisyys on yli 95 % ja osoittaa melko luotettavasti akuutin haimatulehduksen.

Röntgenkuvauksella ei haimatulehdusta yleensä voida diagnosoida, mutta sillä pyritään sulkemaan pois muita mahdollisia oireiden aiheuttajia, kuten ruoansulatuskanavan tukkeuman aiheuttamia vierasesineitä.

Ultraäänitutkimuksella havaitaan haimatulehduksen aiheuttamia muutoksia haiman koossa ja kaikuisuudessa. Kaikuisuuden voimistuminen liittyy usein sidekudoksen lisääntymiseen haimassa

tulehduksen seurauksena ja vähentynyt kaikuisuus liittyy haiman kuolioisiin alueisiin. Ultraääni on hyvä diagnosointiväline haimatulehdukselle, mikäli ultraäänilaitte on korkeatasoinen ja eläinlääkäri on rutinoitunut ultraäänen käyttäjä.

Koepalan ottoa haimasta pidetään hyvänä diagnostisena keinona. Sen haittapuolina ovat sen vaatima anestesia ja leikkaus, jotka tuottavat omat riskinsä ja rasitteensa koiran elimistölle. Koepalan ottoon liittyvä anestesia aiheuttaa akuutisti huonossa kunnossa olevalle koiralle usein tarpeettoman suuren riskin.

#### Koiran haimatulehduksen hoito

Haimatulehduksen hoidossa tärkeintä on palauttaa elimistön tasapaino ja antaa haiman levätä. Hoito aloitetaan yleensä lyhyellä paastolla. Ensimmäisen vuorokauden aikana koiralle annetaan nestettä ja ravintoliuosta suonensisäisesti ja kipulääkettä. Kipulääkkeinä suositetaan koirille soveltuvia opioideja, koska tulehduskipulääkkeet rasittavat nestehukasta kärsivän koiran munuaisia.

Usean päivän paastoja ei nykyisin suositella, joten jos koiran tila sallii, sille voi toisena hoitopäivänä antaa ensin juotavaksi vettä ja sen jälkeen pieniä määriä ruokaa, jos vesi pysyy sisällä. Eläinlääkäri arvioi ja antaa ohjeet ruokinnasta aina tapauskohtaisesti.

#### Koiran haimatulehdus ja ruokavalio

Haimatulehduksesta toipuvalle koiralle tulisi syöttää erityisen hyvin sulavaa ruokaa. Yleensä suositellaan hiilihydraattipitoista, helposti sulavaa ruokaa. Ravinnon rasvapitoisuuden tulisi olla matala ja pysyä tasaisena, ei siis rasvaisia herkkuja tai yhtäkkisiä ruokavalionvaihdoksia.

Jos koiralla toipumisaikana ilmenee vatsakipuja ja ruuansulatusongelmia mahdollisen haiman vajaatoiminnan seurauksena, voi olla tarpeen lisätä ruokaan haimaentsyymejä. Koiran haimatulehdus ei kuitenkaan automaattisesti johda haiman vajaatoimintaan.

#### Miten lääkitään koiran haimatulehdusta?

Antibiootteja määrätään usein suojaavaksi ja ennaltaehkäiseväksi hoidoksi haimatulehduksen yhteydessä. Voimakasta oksentelua on joissain tapauksissa syytä estää oksennuksenestolääkkeillä. Mahdollisesti joitain koiralla käytössä olevien lääkitysten käyttöä joudutaan harkitsemaan uudelleen, jos on epäily, että haimatulehdus liittyyisi käytössä oleviin lääkkeisiin.

#### Koiran haimatulehduksen ennuste ja uusimisen todennäköisyys

Koirat, joilla on ollut vasta yksi lievä tulehdusepisodi, toipuvat useimmiten akuutista tulehduksesta hyvin. Vakavaoireinen koiran haimatulehdus on ennusteeltaan huono. Toisinaan koiran haimatulehdus muuttuu krooniseksi, jolloin se altistaa myös diabetekselle ja haiman vajaatoiminnalle. Haimatulehduksen etenemistä ja uusiutumista on vaikea ennustaa yhden tulehdusepisodin perusteella.

Poimittu osoitteesta elainlaakariin.fi 18.4.2016 Eläinlääkäri Petri Bäcklund

#### **Amerikanakitalla:**

Haiman vajaatoiminnan periytymistapa amerikanakitalla ei ole tiedossa.

Jalostukseen ei suositella käytettäväksi mitään elämänlaatua voimakkaasti heikentävää sairautta kuten

haiman vajaatoimintaa sairastavaa koiraa.

Suomessa on todettu haiman vajaatoiminta kasvattajakyselyn 17.4.2016 mukaan kolmella koiralla. Kyselyyn vastanneiden kasvattajien kasvattien kokonaismäärä on ollut 952, joten haiman vajaatoimintaa on kyselyssä todettu 0,3 %:lla kasvateista.

Sissel Lyngvaerilta Ruotsin amerikanakitakerhosta 1.4.2016 saadun tiedon mukaan Ruotsissa on todettu yksi haiman vajaatoiminta hiljattain.

## 11. Degenaratiivinen myelopatia

Tietoa degeneratiivisesta myelopatiasta

Degeneratiivinen myelopatia, lyhenne DM, on perinnöllinen selkäytimen rappeumasairaus, joka johtaa takapään heikkouteen ja lopulta halvausoireisiin tyypillisesti 8 - 14-vuotiailla koirilla. Oireet alkavat takaraajojen koordinaatiohäiriöillä, jotka pahenevat 6 - 12kk kuluessa johtaen takaraajojen halvaukseen. Oireiden edelleen edetessä myös eturaajat voivat halvaantua ja virtsan- ja ulosteenkarkailua esiintyy. Oireet johtuvat rintarangan alueella alkavasta demyelinaatosta eli hermoja ympäröivän ja eristävän myeliinin vähenemisestä. Myös hermokudos rappeutuu, jolloin tiedonkulku raajoihin häiriintyy. Sairauteen ei ole parantavaa hoitoa.

Poimittu sivustosta sennenkoirat.net 23.4.2016 HK

### **Amerikanakitalla:**

Degeneratiivisen myelopatian periytymistapa amerikanakitalla ei ole tiedossa. Jalostukseen ei suositella käytettäväksi mitään elämänlaatua voimakkaasti heikentävää sairautta kuten degeneratiivista myelopatiaa sairastavaa koiraa.

Suomessa on kasvattajakyselyn 17.4.2016 mukaan todettu degeneratiivinen myelopatia kahdella koiralla. Kyselyyn vastanneiden kasvattajien kasvattien kokonaismäärä on ollut 952, joten degeneratiivista myelopatiaa on todettu kyselyssä 0,2 %:lla kasvateista.

## 12. Addisonin tauti

Lisämunuaisen kuorikerroksen vajaatoiminta eli Addisonin tauti on nuorilla ja keski-ikäisillä koirilla esiintyvä suhteellisen harvinainen sairaus. Tauti on nartuilla kaksi kertaa yleisempää. Tyypillisinä oireina on epämääräisen oksentelu- ja ripulijaksot, ruokahaluttomuus ja väsymys. Lisämunuaisen kuorikerroksen vajaatoiminta voi pahetessaan johtaa Addisonin kriisiin, joka vaatii tehohoitoa eläinsairaalassa. Addisonin tauti koiralla voi johtaa Addisonin kriisiin, jolloin koira voi mennä jopa shokkiin. Vakavat tapaukset tarvitsevat tehohoitoa toipuakseen.

### Taustaa

Lisämunuaisen kuorikerroksen vajaatoiminta voi olla primaarista (ensisijaista) tai sekundaarista (toissijaista).

Primaarinen kuorikerroksen vajaatoiminta kehittyy kun koiran elimistö alkaa tuntemattomasta syystä tuottaa vasta-aineita kuorikerroksen soluja vastaan. Näiden vasta-aineiden seurauksena lisämunuaisen kuorikerroksen hormoneja tuottavat solut tuhoutuvat vähitellen. Joissakin tapauksissa primaarinen vajaatoiminta voi johtua Cushingin taudin hoitoon käytetystä mitotaanilääkityksestä.

Sekundaarinen vajaatoiminnan syynä on aivolisäkkeestä erittyvän kortikotropiinin (ACTH hormonin) vajaus. Tämän hormonin tehtävänä on kiihdyttää lisämunuaiskuoren hormonien eritystä ja sen puutteesta johtuen elimistölle välttämättömiä hormoneita ei tuoteta riittävästi lisämunuaisen kuorikerroksessa. Tähän ACTH puutokseen voi olla syynä aivolisäkkeen sairaudet tai pitkäaikaisen kortisonilääkityksen nopea keskeyttäminen.

Lisämunuaisen kuorikerroksen erittämät hormonit Lisämunuaiset sijaitsevat munuaisten etupuolella. Lisämunuainen muodostuu ulommasta kuorikerroksesta, joka tuottaa glukokortikoideja (esim. kortisoli), mineralokortikoideja (esim. aldosteroni) ja lisämunuaisen ytimestä, joka tuottaa adrenaliinia ja noradrenaliinia.

Addisonin tauti koiralla: lisämunuainen näkyy munuaisten etuyläosassa vaaleampana kudoksena. Kuorikerroksen erittämä glukokortikoidi vaikuttaa elimistön glukoositasapainoon ja säätelyyn ja sen puutos aiheuttaa koirassa oksentelua, syömättömyyttä, huonovointisuutta ja väsymystä.

Mineralokortikoidien (aldosteroni eli suolahormoni) puute heikentää munuaisten kykyä säädellä natriumin ja kaliumin pitoisuutta veressä. Natriumpitoisuus pyrkii laskemaan, kun taas kaliumpitoisuus nousee.

Natriumin vajaus aiheuttaa elimistössä kokonaisnestetilavuuden alenemisen, verenpaineen laskun ja sydämen ja munuaisten toimintakyvyn heikkenemisen. Kaliumin kohonnut pitoisuus puolestaan häiritsee sydämen sähköistä johtumistoimintaa, sydänlihaksen supistumiskykyyn ja voi johtaa kammiovärinäin.

Tyypillinen esiintymisaika

Kuorikerroksen vajaatoimintaa todetaan useimmin nuorilla ja keski-ikäisillä koirilla.

Oireet

Yleensä koiran oireet ovat jo jonkin aikaa kestäneet ennen kuin eläinlääkäriin otetaan yhteyttä. Tavallisimpia oireita ovat tässä vaiheessa koiran heikkous, oksentelu, ripuli, ruokahaluttomuus ja laihtuminen. Sairauden alkuvaiheessa oireita saattaa esiintyä ainoastaan stressitilanteissa tai sairastelun yhteydessä. Merkittävät elektrolyyttitasapainon muutokset (Na/K) voimistavat oireita ja voivat johtaa Addisonin kriisiin, joka on aina hätätapaus.

Diagnosointi

Esitietojen ja yleistutkimuksen aikana saattaa eläinlääkärille herätä epäily mahdollisesta Addisonin taudista. Verikoetutkimuksessa natriumin alhainen ja kaliumin korkea pitoisuus tukevat epäilyä. Munuaisarvot ovat usein koholla. röntgenkuvassa nähdään usein tavallista pienempi sydän ja onttolaskimon pienentynyt tilavuus ja joissain tapauksissa ruokatorven laajentuma voidaan erottaa.

Diagnosi varmistetaan tekemällä ACTH – rasituskokeella. Tulos on positiivinen jos koiran peruskortisoliarvo on alhainen ja se ei nouse ACTH hormonin annostelun vaikutuksesta.

Hoitaminen

Hoidon kulmakivet ovat neste- ja elektrolyyttitasapainon korjaus suonensisäisellä nesteytyksellä sekä mineralo- ja glukokortikoidien korvaushoito. Mineralokortikoidien vajausta korvataan fludrokortisonitableteilla (Florinef®). Tämän lääkkeen annosta joudutaan todennäköisesti tulevaisuudessa nostamaan. Glukokortikoidiannostusta (Prednison) pyritään pienentämään mahdollisimman pieneksi kortisonilääkitykseen liittyvien sivuvaikutusten vuoksi. Osa koirista tulee toimeen pelkällä fludrokortisonitableteilla. Lääkityksen tavoitteena on korvata puuttuvat hormonit, mutta samalla välttää yliannostusta.

Ennuste

Addisonin tauti koiralla on ennusteeltaan erinomaisen hyvä omistajan noudattaessa tarkasti lääkitysohjeita. Hoitotasapainon arvioimiseksi koiran veriarvoja seurataan kahdesti vuodessa otettavilla verikokeilla. Addisonin tautiin sairastuneilla koirilla on muita koiria suurempi riski sairastua myöhemmin sokeritautiin, kilpirauhasen vajaatoimintaan tai muuhun autoimmuunitaustaiseen sairauteen. Poimittu osoitteesta elainlaakariin.fi 19.4.2016 Eläinlääkäri Petri Bäcklund

#### **Amerikanakitalla:**

Jalostukseen ei suositella käytettäväksi mitään elämänlaatua voimakkaasti heikentävää sairautta kuten Addisonin tautia sairastavaa koiraa.

Suomessa on kasvattajakyselyn 17.4.2016 mukaan todettu Addisonin tauti yhdellä koiralla. Kyselyyn vastanneiden kasvattajien kasvattien kokonaismäärä on 952, joten Addisonin tautia on kyselyssä todettu 0,1 %:lla kasvateista.

#### **Amerikanakitoilla Ruotsissa todettuja diagnooseja:**

Muiden maiden sairaustilastoista on hyvin vähän tutkittua tietoa saatavilla. Ruotsissa vakuutusyhtiö Agria on tilastoinut vakuutettujen amerikanakitoiden sairauksia, ja yhtiön eläinlääkäriltä Marika Melamieheltä saadun tiedonannon mukaan Ruotsissa eläinlääkärikäyntien tulositynä on amerikanakitoilla suhteellisesti suurempi riski muihin rotuihin verrattuna:

- 1) Ylempien virtsateiden (munuaiset) ongelmat
- 2) Tassuihin/kynsiin liittyvät infektiot/inflammaatiot
- 3) Endokrinologiset ongelmat (kilpirauhanen, diabetes mellitus)

Vakuutettujen koirien vähäisen lukumäärän takia ei tämän tarkempia analyyssejä toistaiseksi ole saatu tehtyä.

#### **Viat:**

##### **1. Piilokiveksisyys**

Piilokiveksiseltä täysikasvuiselta urokselta ei löydy molempia kiveksiä normaalisti kivespusseista. Nivuskanavaan tai vatsaontelon puolelle jäänyt kives jää pieneksi ja siihen kehittyy helpommin kasvaimia. Piilokiveksinen uros kannattaa kastroida kasvainriskin poistamiseksi.

Poimittu osoitteesta elainlaakariin.fi 18.4.2016 Eläinlääkäri Petri Backlund

Piilokives ei haittaa koiran jokapäiväistä elämää, ellei siihen kehity kiveskasvainta. Kun kives ei ole kivespussissa, se on liian lämpimässä ympäristössä, ja tämä altistaa kiveksen kiveskasvaimen kehittymiselle. Kasvaimen muodostumisen välttämiseksi on suositeltavaa, että piilokiveskoirat kastroidaan.

Koiran piilokiveksisyys periytyy molempien vanhempien puolelta. Vaikka kyseessä onkin eläimelle itselleen vähäistä haittaa aiheuttava, hoidettavissa oleva ongelma, jalostuksessa tulisi karttaa koiria, joiden lähisuvussa piilokiveksisyyttä esiintyy runsaasti. Piilokiveskoiraa ei saa käyttää jalostukseen.

Suomessa on kasvattajakyselyssä todettu piilokivespentuja 26 kpl /473 syntynyttä urospentua = 5,5 %.

##### **2. Ylilyövät kintereet, ”popping hock”**

Ylilyövät kintereet eivät yleensä aiheuta kipua. Tämä voi esiintyä joko toisessa tai molemmissa kintereissä. Syynä ovat löysät tukirakenteet kinnernivelen ympärillä. Tila aiheuttaa ongelmia koiran liikkumiselle. Suorat kinnernivelet altistavat kintereiden ylilyömiselle. Varhainen hoito voi palauttaa normaalin tilan. Hoitona on käytetty immobilisaatiota lastojen ja häkkilevon avulla.

Poimittu ja käännetty 18.4.2016 osoitteesta [www.akitasbygoodomen.com.au](http://www.akitasbygoodomen.com.au).

Suomessa on kasvattajakyselyssä todettu 11 pennulla ylilyövät kintereet 952 pennusta = 1,2 %.

### 3. Purentaviat

Ensimmäisten elinviikkojen aikana pennuille kasvaa maitohampaat, joita on yhteensä 28. Välihampaita ei pentupurennassa ole lainkaan ja ensimmäinen pysyvä välihammas puhkeaa 4-5 kuukauden iässä. Leukaluiden pituus ja leveys kasvavat eri tahtiin. Purenta voi muuttua tästä syystä kasvun aikana.

Purentavikojen vaikutus koiran terveyteen on yleensä vähäinen. Purentaviat ovat kuitenkin erittäin merkittäviä ulkomuodollisia ja rakenteellisia puutoksia koirassa ja niihin pitää suhtautua vakavasti. Purentavikoja ovat yläpurenta, alapurenta ja liian kapea alaleuka. Näiden vikojen geneettinen tausta on todennäköisesti polygeeninen eli niihin osallistuvat useat geenit, jotka peritään molempien vanhempien puolelta. Purentavikojen esiintymistä pyritään vastustamaan jalostusyksilöiden valinnalla. Läheinen sukusiitos lisää purentavikojen ilmenemisen todennäköisyyttä. Toisinaan leukojen kasvunopeuden vaihtelusta johtuen lievät purentaviat voivat korjaantua pennun kasvaessa.

Normaali purenta on leikkaava, ts. alaleuan etuhampaiden etureuna koskettaa kevyesti yläleuan etuhampaiden kärjen sisäpintaa. Hyväksytty purenta on myös tasapurenta.

Poimittu osoitteesta villvallarens.50megs.com 18.4.2016

Useimmiten purentaviat ovat niin lieviä, että koira voi elää normaalia elämää purentaviasta huolimatta. Purentavika voi myös olla niin vakava, että se johtaa pennun eutanasiaan.

Purentaviat (ala- ja yläpurenta) ovat hylkääviä virheitä eikä purentavikaista koira suositella käytettäväksi jalostukseen.

Suomessa on kasvattajakyselyssä todettu 10 purentavikaista pentua 952 pennusta = 1,1 %.

### 4. Kuurous

Dos Kirsi Sainio

Kuulo on yksi koiran tärkeimmistä aisteista. Kuuloaistimus syntyy aivoissa, johon kuuloelimessä syntynyt äänen aiheuttama endolymfanesteen värähtely johtuu sähköisessä muodossa.

Sekä varsinaisen kuuloelimen että kuuloaistimusta aivoihin välittävien hermojen kehitys ja ylläpito on varsin monisyinen prosessi ja erilaiset häiriöt joko itse kuuloelimessä tai välittävissä hermoradoissa tai aivojen kuuloalueella voivat johtaa alentuneeseen kuuloon tai täydelliseen kuuroutumiseen.

Synnyynnäistä kuuroutta esiintyy hyvin monessa koirarodussa.

Koirilla synnyynnäisestä kuuroudesta ei vielä ole olemassa tarkkaa tutkimustietoa. Kuurouden perimmäinen syy jää usein hämärän peittoon. Synnyynnäistä kuuroutta tai etenevää kuulon rappeutumista voivat aiheuttaa myös ns. ototoksiset aineet, joita ovat mm. eräät antibiootit ja eräiden infektioiden tuottamat toksiinit. Myös äkillinen kova ääni tai jatkuva korkeatasoinen melu aiheuttaa kuuloaistinsolujen tuhoutumista ja etenevää kuulon alenemista.



Merkittävin kuurouden aiheuttaja useilla roduilla liittyy kuitenkin perimään. Kuurouden geneettinen tausta on usein epäselvä ja sekä autosomaalista resessiivistä, autosomaalista dominoivaa että X-kromosomivälitteisesti periytyviä kuurouden muotoja on kuvattu eri roduilla. Jalostustieteellinen toimikunta on linjannut, että kuuroja tai toispuoleisesti kuulevia koiria ei tule käyttää jalostukseen. Myös toispuoleinen kuurous voi aiheuttaa koiralle hyvinvointiongelmia, jos koira ei esimerkiksi pysty paikantamaan kuulemaansa ääntä.

Koirilla esiintyy myös värigeenejä, jotka aiheuttavat ns. toissijaista eli sekundääristä synnynäistä kuuroutta. Merkittävimpiä näistä geeneistä ovat valkoläiskäisyyttä ja valkoisuutta aiheuttavat piepaldismi (sp)- ja white spotting –geeni (sw) sekä marmorointiväriä aiheuttava merle –värigeeni. Näiden geenien vaikutus väreihin heijastaa niiden merkitystä melanosyyttien eli ihon pigmenttiä tuottavien solujen ylläpitoon.

Melanosyytit ovat peräisin ns. hermostopienasta ja ne vaeltavat sikiökehityksen aikana eri puolille elimistöä, myös kehittyvän korvan alueelle. Täysin valkoisilla koirilla (sw/sw) tai merle-geenin suhteen homotsygooteilla yksilöillä melanosyytit puuttuvat kokonaan tai niitä on vain murto-osa normaalista määrästä. Melanosyytit puuttuvat tällöin myös kehittyvän sisäkorvan alueelta.

Melanosyyttien merkitystä sisäkorvan kehityksessä ei vielä kokonaan ymmärretä, mutta melanosyyttien on havaittu ylläpitävän sisäkorvan käytävään endolymfanestettä tuottavaa stria vascularis- verkostoa. Jos ko. verisuonisto ei kehity normaalisti melanosyyttien puuttuessa, ei korvassa ole endolymfaa eikä synny kuuloaistimukselle välttämätöntä värähtelyä. Sisäkorvan rakenteet usein myös surkastuvat ja kuulo on pysyvästi vaurioitunut ja usein seurauksena on molemmissa tai kummassakin korvassa täydellinen ns. sekundäärinen kuurous. On myös mahdollista, että melanosyytteihin vaikuttavat molekyylit vaikuttavat myös muuhun hermostopienaan, jolloin kuurous voi johtua myös kuuloelimeen liittyvien hermostopienasta lähtöisin olevien ns. stato-akustisten hermopäätteiden puutteellisesta erilaistumisesta.

Kuurouden periytymismallia amerikanakitalla ei tunneta. Taitavan omistajan avulla voi huonosti kuuleva tai kuuro koira voi pärjätä jokapäiväisessä elämässä hyvin.

Huonosti kuulevia tai kuuroja koiria ei tulisi käyttää jalostukseen.

Suomessa on kasvattajakyselyssä todettu 6 kuuroa tai huonosti kuulevaa pentua 952 pennusta = 0,6 %.

USA on rodun kehittäjämaa ja tästä syytä ohjelmaan on etsitty tietoja AKC:n nettisivustosta. USA:ssa sekä amerikanakita että akita rekisteröidään yhä samaksi roduksi. Siellä mainitaan akita niiden rotujen joukossa, joilla kuuroutta esiintyy. Tilastoja ei kuitenkaan ole akitan osalta julkaistu. Tieto on poimittu akc.org – sivustolta 20.4.2016.

#### Valkopäisyys

Valkopäisyys tarkoittaa sitä, että pentu syntyy muuten värillisenä, mutta sen pää on valkoinen. Pään ja erityisesti korvan alueen pigmentin puutteeseen liittyvä kuurous koirilla on ollut tunnettua jo pitkään, vaikka periytymisen mallia ei olekaan saatu selville. Kaikki valkopäiset pennut eivät ole kuuroja.

Valkopäinen koira tulisi rekisteröidä EJ –rekisteriin.

Suomessa kasvattajakyselyn mukaan on todettu 5 valkopäistä pentua 952 pennusta = 0,5 %.

Sissel Lyngvaer Ruotsin amerikanakitakerhosta on 1.4.2016 kertonut, että Ruotsissa on syntynyt neljään pentueeseen valkopäisiä pentuja.

#### 5. Häntämutka

Koiranjalostuksessa on synnynnäistä häntämutkaa kavahdettu rodun huonontumista eli degeneraatiota ilmaisevana sairautena. Kokemusperäisesti sitä on pidetty joissakin koirasuvuissa ja -roduissa ilmenevänä perinnöllisenä sairautena ja syystäkin (autosomaalisesti resessiivisesti periytyvä vika).

Nykytietämyksen mukaan sairaus liittyy luun muodostuksen häiriöihin. Koiralla, jolla on synnynnäinen häntämutka, voidaan todeta myös muita luun muodostuksen häiriöitä kuten alaleuan surkastumista, selkärangan nikamamuutoksia ja kasvuhäiriöistä niveldysplasiaa. Kaikissa roduissa ei välttämättä näin ole, esim. mäyräkoiralla, joka sinänsä on "ruston kasvuhäiriön tuote" ei häntämutka liity muihin tukikudossairauksiin. Eräässä 70-luvun saksalaisessa röntgentutkimuksessa todettiin mäyräkoiran häntämutkan yleisyydeksi 2,21 %. Häntämuutoksiksi laskettiin ristiluunhäntänikaman väliset luutumet ja hännässä todettavat mutkat.

Miten häntämutka syntyy?

Pennun syntyessä häntä on rakentunut nikamarungoista, jotka näkyvät peräkkäisinä, tasakulmaisina suunnikkaina, jotka ilmenevät hännän päähän päin (kuvassa 1). Runkojen päissä olevia rustolevyjä ei kuvassa näy. Aivan kuten raajojen putkiluihin, alkaa kasvun aikana nikamarustojen päihin kehittyä luutumispisteitä (kuvassa 2), jotka hiljalleen kasvavat, kunnes nikaman pää luutuu kokonaan (kuvassa 3). Nikaman pääterusto vastaa putkiluiden kasvurustoa myös siinä, että sen avulla häntänikamat kasvavat pituutta. Leveä ja tasainen nikamapää vastaa seuraavaan (bamburunkorakenne), jolloin häntä pysyy suorana.

Jos päätelevy ei kehity, liittyy seuraava normaalimuotoinenkin nikama vialliseen kulmautuneena, eli syntyy nikamamutka (kuvassa 4). Jos monta kehittymätöntä nikamaa seuraa toisiaan, häntä lyhenee. Ristiluun ja hännän väliset luutumet voivat aiheuttaa väärän hännän asennon. Häntämutkat ja yleensä häntänikamien kehityshäiriöt voidaan luotettavasti selvittää vain röntgentutkimuksella. Varmin tulos saadaan kasvukauden päättyessä eli noin 8-12 kuukauden iässä, pienikokoisilla roduilla jo 6 kuukauden iässä. Ostaja saattaa usein kiirehtiä tutkimusta, mikä saattaakin olla aikaisemmin tehtävissä. Huomioon on otettava kuitenkin, että nikamapäiden "luutuminen" alkaa useilla koirilla vasta 4 kuukauden iässä, joten sitä ennen tehty tutkimus ei saata antaa oikeaa tulosta (myöhemmin tehty tutkimus on usein tulokseltaan "pahempi").

"Oven väliin jääneitä" tai synnytyksessä tai muuten vaurioituneita häntiä on niin harvoin, ettei asiaa kannattaisi tässä yhteydessä edes mainita. Viimeksi olen tavannut yhden purematapauksen, silloinkin oli häntä tyvistettävä. Väkiavalloin ei saa nikamarunkoa murtumaan, niin "notkeaa" se on, ja jos näin sattuisi, tulisi häntään samalla niin suuria vaurioita, että eläinlääkinnälliset toimenpiteet vamman korjaamiseksi olisivat välttämättömiä, siis "löytyisi" eläinlääkärin todistus. Röntgentutkimuksella voidaan myös luotettavasti selvittää, onko häntää luvattomasti tyvistetty (näyttelysäännöt!).

Kun häntämutkien merkitys on nykytietämyksen vuoksi korostunut koiranjalostuksessa, olisi ne rekisteröitävä ja esim. näyttelyissä kiinnitettävä asiaan huomiota. Röntgentutkimuksen tulos on merkittävä rekisterikirjaan (koirarekisteriin), jolloin tarpeen vaatiessa voitaisiin tehdä tutkimus kasvuhäiriöiden yleisyydestä ja esiintymistavasta ko. rodussa tai suvussa. Poimittu osoitteesta [blackmasters.fi](http://blackmasters.fi), alkuperäinen teksti Saki Paatsama Borderi 1/91 –lehdessä.

Häntämutka ei haittaa koiran jokapäiväistä elämää. Häntämutkainen koira tulisi rekisteröidä EJ –rekisteriin. Suomessa on kasvattajakyselyssä todettu viisi häntämutkaista pentua 952 pennusta = 0,5 %.

## 6. Hammaspuutokset

Aikuisella koiralla on normaalissa purennassa yhteensä 42 hammasta. Yläleuassa on 2 x 3 etuhammasta (I, incisor), yksi kulmahammas (C, canine), 4 välihammasta (P, premolar) ja 2 poskihammasta (M, molar). Alaleuassa taas 2 x 3 etuhammasta, yksi kulmahammas, 4 välihammasta ja 3 poskihammasta. Ensimmäisten

elinviikkojen aikana pennuille kasvaa maitohampaat, joita on yhteensä 28. Välihampaita ei pentupurennassa ole lainkaan ja ensimmäinen pysyvä välihammas puhkeaa 4-5 kuukauden iässä. Useiden välihampaiden (P, premolar) puuttuminen heikentää leukaluun kestävyttä kyseisestä kohdasta.

Hammasvikojen havaitsemiseen ei tarvita erikoistestejä. Läheinen sukusiitos lisää purentavikojen ilmenemisen todennäköisyyttä. Periytymismalli on epäselvä. Toisinaan leukojen kasvunopeuden vaihtelusta johtuen lievät purentaviat voivat korjaantua pennun kasvaessa. Myös emän sairaus (ja väärä lääkitys) voivat aiheuttaa häiriöitä pentueen hampaiden kehittymiselle sikiövaiheessa.

Poimittu 18.4.2016 osoitteesta villvallarens.50megs.com

Rotumääritelmän mukaan P1 ja M3 –hampaiden puuttumista ei huomioida. Suomessa on kasvattajakyselyssä todettu hammaspuutoksia kolmella kasvatilla (0,3 %) ja hammaskiilteen hypoplasiaa eli vajaakehittyneisyyttä kolmella kasvatilla (0,3 %).

## 7. Lattarinta /sammakkopentu

Sammakkopennulla, joka ei nouse jaloilleen (yleensä yksinäinen pentu), taka- ja eturaajat osoittavat sivulle ja rintakehä litistyy (lattarinta). Jumppaamalla ja kääntelemällä pentua voi estää tuon ongelman syntymisen. Pitkään jatkuneena (yli 5vk), rintakehä saattaa jäädä litteäksi aikuisikäänkin. (Lähde Mae Tapio 28.4.2016).

Suomessa on kasvattajakyselyssä todettu lattarinta/sammakkopentu kahdella kasvatilla (0,2 %).