

## ON TÄRKEÄÄ, ETTÄ MYÖS JALOSTUSKOIRAN SISÄRUKSET KUVATAAN!

Rotumme on kuulunut Suomen Kennelliiton (SKL) PEVISA-ohjelmaan (Perinnöllisten Vikojen ja Sairauksien vastustamisohjelma) vuodesta 1996 alkaen lonkkien ja vuodesta 2007 myös kyynärniveltien osalta. Tämä tarkoittaa sitä, että SKL rekisteröi pentueen vain sellaisista vanhemmista, jotka on virallisesti tutkittu näiden sairauksien osalta.

**Pentujen FI- ja ER- rekisteriin rekisteröinnin ehtona olevat tutkimukset nykyisten PEVISA-vaatimustemme mukaan (Jalostuksen tavoiteohjelma eli JTO 2015–2019):** Molemmilta vanhemmilta vaaditaan lonkka- ja kyynärniveltulos, jotka koira voi saada aikaisintaan 18-kuisena lonkkien raja-arvon ollessa D ja kyynärien 1. Muut erityisehdot: Lonkkatuloksen D saanut koira voidaan parittaa vain tuloksen A tai B saaneen koiran kanssa. Kyynärtuloksen 1 saanut koira voidaan parittaa vain tuloksen 0 saaneen koiran kanssa.

Uutta jalostuksen tavoiteohjelmaa laadittaessa vuosille 2020–2040 saattaa myös nykyisin voimassa oleviin PEVISA-vaatimuksiin tulla muutoksia pentujen FI- ja ER-rekisteriin rekisteröinnin ehtona olevien tutkimusten osalta.

Vuosien 2007–2016 aikana (10v.) on Suomessa syntynyt 410 koiraa. Näistä on tutkittu 43 % eli 177 yksilöä (Koiranet 8/2018). Näistä on lonkiltaan terveitä eli A tuloksella 36 % ja B tuloksen saaneita 31 %, lievästi lonkkavikaisia eli C-tuloksen saaneita on 19 %:lla, D-lonkkaisia on 12 % ja E- lonkkaisia on 2 %. Koiristamme 67 % on tämän tilaston mukaan A- tai B lonkkaisia. Kyynärniveliä on kuvattu myös 43 %:lla koirista samalla 10 vuoden ajanjaksolla (Koiranet 8/2018). Kaikista kuvatuista (177 koiraa) 90 % on terveitä, 5 % koirista on saanut tuloksen 1-asteen kyynärnivelvika, 3 % tuloksen 2-aste ja 1 % tuloksen 3-aste (Koiranet 8/2018).

Lonkka- ja kyynärniveltitilanteemme on erinomainen moniin vastaavanlaisiin rotuihin verrattuna. Vuodesta 2014 jälkeen kuvausmäärä on kuitenkin laskenut. Kasvattajakohtaisissa kuvausprosentteissa on suuria eroja. Vain kolmella kasvattajalla yhdeksästä kuvausprosentti on 50 tai enemmän (Koiranet 8/2018). Kuvausiässä tällä hetkellä ovat kaikki vuonna 2016 ja sitä ennen syntyneet koirat. Toivottavaa olisi, että ainakin puolet joka pentueesta tulisi kuvatuiksi. Rodun terveyttä arvioitaessa tulisi kuvattuna olla vähintään 50 % koirista.

**Lonkkanivelen kasvuhäiriö (ELT Anu Lappalainen, SKL:n Kasvatus ja terveys sivulta):** Lonkkanivelen kasvuhäiriö eli ”lonkkavika”, (engl. hip dysplasia, HD), on koirien yleisin luuston ja niveltien kasvuhäiriö. Se voidaan määritellä perinnölliseksi lonkkanivelen löysyydeksi. Lonkat ovat syntymähetkellä silmämääräisesti normaalit, 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 geenejä. Myös ympäristöllä on vaikutusta lonkkavian ilmenemiseen ja vaikeusasteeseen.

D-lonkkaisella koiralla on kohtalainen lonkkavika. Toispuoleinen vika näkyy usein ontumisena, molemminpuolisessa viassa ontumista on vaikeampi havaita. On asiantuntijoiden lausumaa, että D-lonkkaisen koiran jalostuskäyttö ei ole perusteltua edes rodun monimuotoisuuden säilyttämiseen vedoten (Katariina Mäki 8/2018, Suomen Kennelliiton jalostusasiantuntija).

**Kyynärnivelen kasvuhäiriöt (ELT Anu Iappalainen, SKL:n Kasvatus ja terveys sivulta):** Kyynärnivelen kasvuhäiriö eli ”kyynärvika”, (engl. elbow dysplasia, ED), on yleisin isojen ja jättikokoisten koirien etujalan nivelkivun ja ontumisen aiheuttaja. Kyynärnivelen kasvuhäiriön eri muotoja ovat varislisäkkeen (*processus coronoideus*) sisemmän osan sairaus, olkaluun nivelnastan (*condylus humeralis*) sisemmän osan osteokondroosi ja kiinnittymätön kyynärpäähän uloke (*processus anconaeus*). Kyynärnivelen inkongruenssia (nivelpintojen epäyhdenmukaisuutta) pidetään tärkeänä syynä kaikkiin edellä mainittuihin kasvuhäiriöihin ja myös se lasketaan kyynärnivelen kasvuhäiriöksi.

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

Lonkkanivelet luokitellaan röntgenkuvan perusteella viiteen eri luokkaan: A on normaali, B on rajatapaus, C on lievä, D on kohtalainen ja E on vakava kasvuhäiriö. Kyynärnivelet luokitellaan nivelrikkomuutosten mukaan neljään eri luokkaan 0 – ei nivelrikkoa, 1 – lievä, 2 – kohtalainen ja 3 – vakava nivelrikko. Yhden luokan sisään mahtuu erilaisia fenotyyppisiä eli ilmiäsuja (= kuvaustuloksia). Näin ollen kaikki B-lonkkaiset koirat eivät ole lonkkaniveliltään keskenään aivan samankaltaisia. Jalostuksen kannalta tällaiset ”kategoriset” ominaisuudet, jotka voivat sisältää ”liukumaa” parempaan suuntaan (A) tai huonompaan suuntaan (C) ovat hankalia, koska koirasta ei näy omien kuvaustulosten perusteella kumpaa suuntaa se on lähempänä. (Mäki & Mujunen, 2018)

**Lähisukulaisten tulosten avulla yksittäisen koiran genotyyppiä (perintötekijöiden vaikutusta) voidaan arvioida paremmin. Tästä syystä olisi hyvin tärkeää, että jalostukseen aiotun koiran sisarukset olisivat myös kuvattuja lonkka- ja kyynärniveltä osalta.**

**Esimerkki 1:** Pentue, jossa on yhteensä 8 pentua. Pennuista 2 kpl on C-, 3 kpl A- ja 3 kpl B-lonkkaista, molemmilla vanhemmilla on A-lonkat. Voisiko näistä C-lonkkaisista pennuista käyttää toista, rotunsa hienoa edustajaa jalostukseen? Kun tiedämme, että suurin osa C-lonkkaisen koiran sisaruksista on lonkiltaan A tai B ja vanhemmat A, on myös tuo hieno, mutta C-lonkkainen, kelpo koira jalostukseen lonkkavian ”liukuma-ominaisuus” huomioiden. **Koska ko. jälkeläisen todennäköisin fenotyyppi eli ilmiäsu (= kuvaustulos) monigeenisessä ominaisuudessa on vanhempien keskitasoa, kannattaa tuon C-lonkkaisen parituskumppaniksi valita koira, joka on lonkiltaan A. Näin todennäköisyys terveisiin jälkeläisiin on suurempi kuin esimerkiksi yhdistelmissä C-C tai B-C.**

**Esimerkki 2:** Pentue, jossa on yhteensä 10 pentua. Pennuista 2 kpl on E-, 3 kpl D-, 4 kpl C- ja 1 B-lonkkainen. Vanhemmat ovat B- ja C-lonkkaisia. Kannattaako tuota yhtä, B-lonkkaista, pentua käyttää jalostukseen? Kaikki pentueen kuvaustulokset huomioiden voisi olettaa, että tuo yksittäinen B – tulos on lonkkavian ”liukuma-ominaisuus” huomioiden lähempänä tulosta C kuin A. **Jos tämän pentueen B-lonkkaista yksilöä käytetään jalostukseen, tulisi vastapuolen olla lonkiltaan A.**

**Lonkka- ja kyynärnivelten kuvaustulosten perusteella tehtävät arviot koiran jalostuskelpoisuudesta ovat usein monimutkaisia.** Joskus jälkeläisen ilmiäsu eli fenotyypin ennustaminen vanhempien ilmiäsu perusteella voi mennä pieleen eikä todennäköisin vaihtoehto toteudukaan. Tämä johtuu siitä, että **yksilön oman ilmiäsu (kuvaustulos) perusteella ei voida tietää, miten paljon siihen ovat vaikuttaneet geenit ja miten paljon siinä on mukana mm. ympäristön vaikutusta kuten ruokintaan, liikuntaan ja mahdolliseen ylipainoon liittyviä tekijöitä.** Emme myöskään tiedä kuinka lähellä kunkin yksilön oma ilmiäsu on kynnystä siirtyä parempaan tai huonompaan suuntaan lonkkavian ”liukuma-ominaisuus” huomioiden. Nämä asiat vaikuttavat omalta osaltaan monigeenisesti periytyvissä sairauksissa myös siihen, että kaksi tervettäkin vanhempaa voivat saada sairaita jälkeläisiä. Näin ollen olisikin suotavaa, että myös mahdollisimman moni jalostuskoiran sisaruksista kuvattaisiin lonkka- ja kyynärnivelten osalta.

Lisää kuvaustuloksia odottaen,

Jalostustoimikunta/Suomen Maremmano-Abruzzese Seura ry.

