

HETI-tiedepalsta

HETI-tiedepalstalla kerrotaan koirien jalostukseen ja hyvinvointiin liittyvistä tutkimustuloksista ja ajankohtaisista asioista. Kokonaisvaltaisen koiranjalostuksen tuki - HETI ry:n päämääränä on edistää eettisten näkökohtien huomioonottamista koiranjalostuksessa ja parantaa tulevien koirasukupolvien terveyttä ja hyvinvointia lisäämällä yleistä tietotaitoa koiranjalostusasioissa. Yhdistys seuraa alan tutkimusta, ylläpitää koiranjalostukseen liittyvää artikkelikokoelmaa kotisivuillaan sekä tuo tutkimustuloksia ymmärrettävinä jokaisen kiinnostuneen saataville. Tutustu yhdistykseen osoitteessa www.koiranjalostus.fi.

"Koiralla kuuluu olla vaivaton hengitys, myös liikkeessä"

Katariina Mäki

eläinlääketieteen asiantuntijana pieneläinsairauksien erikoiseläinlääkäri Anu Lappalainen

Otsikon teksti on suora lainaus Suomen Kennelliiton laatimista, vuoden 2010 alusta voimaan tulleista ulkomuototuomariohjeista. Kyseiset ohjeet kertovat myös, että hengitysvaikeudet johtuvat usein liioitellusta brakykefaliasta ja että koiralla ei saa olla liian lyhyt kuono. Ohjeissa vaaditaan koiranäyttelytuomaria varmistamaan, että koiralla on "normaalit riittävän suuret sieraimet, sieraimet eivät saa olla litistyneet, pienet tai edes osittain ihopoimujen peittämät". Selvästi äänekkäs tai vaikeutunut hengitys on ohjeiden mukaan vakava virhe.

Brakykefalia - siis mikä?

Joidenkin koira- ja kissarotujen jalostuksessa on suosittu lyhyttä kuonoa ja kalloa. Tällaista pään muotoa kutsutaan brakykefaaliseksi. Brakykefalia ei ole eläimillä normaalisti esiintyvä tila, vaan seurausta ihmisen pyrkimyksestä vahvistaa haluttuja fyysisiä ominaisuuksia. Brakykefalian asteessa on rotujen sisäisiä yksilöiden välisiä eroja: toisilla on hieman pidemmät kuonot, toisilla taas kuonoa ei ole ollenkaan.

Eläinlääketieteessä lyhytkuonoisuus ei ole pelkkä fyysinen ominaisuus, vaan myös selkeä perinnöllinen sairaus. Lyhyt kuono vaarantaa hengitys- ja lämmönsäätelyjärjestelmän normaalin toiminnan ja aiheuttaa siksi eläimille vakavia terveysongelmia. Tätä ongelmien vyyhtiä kutsutaan brakykefaaliseksi oireyhtymäksi.

Kaikki liian lyhytkuonoiset eläimet kärsivät hengitysvaikeuksista

Koirilla lyhyen kuonon aiheuttamista ongelmista on tehty melko paljon tutkimusta. On huomattu, että lyhyt kuono on vahvasti sidoksissa hengitysteiden epämuodostumiin, kuten ahtaisiin, puristuneisiin sieraimiin, pitkänomaiseen ja paksuuntuneeseen pehmeään kitalakeen, sekä henkitorven ja keuhkoputkien vajaakehitykseen. Lisäksi nenäkuorikot voivat ahtauttaa nenänielua, koska niille ei ole tilaa lyhyessä nenäontelossa. Kaikki edellämainitut epämuodostumat estävät ilman vapaata virtaamista hengitysteissä, jolloin riittävä kaasujen vaihto estyy.

Jos nenänielu on ahtautunut, koira joutuu hengittämään jatkuvasti suun kautta. Se läähättää lähes koko ajan, ja sen uni on erittäin katkonaista, koska koirat eivät pysty nukkuessaan hengittämään suun kautta. Koira joutuu siis heräilemään jatkuvasti. Hellyttävältä näyttävä brakykefaalinen koira, joka tuntuu olevan niin kiintynyt pehmoleluunsa, että nukkuukin se suussa, käyttää itse asiassa lelua

pitämään suuta auki unen aikana.

Kaikki lyhytkuonoiset eläimet kärsivät ainakin jossain määrin hengitysvaikeuksista koko elämänsä ajan. Hengityksen vajaatoiminnan aste vaihtelee yksilöiden välillä. Hengitysvaikeudet korostuvat lämpimällä säällä sekä fyysisen aktiivisuuden aikana. Vaivalloisen hengityksen ja hengitysvaikeuksien yleisimpiä merkkejä ovat kuorsaus ja tuhina, jotka vakavimmissa tapauksissa voivat aiheuttaa apnean, tajuttomuuden ja jopa kuoleman.

Nykyisin tiedetään, että brakykefaalinen oireyhtymä on paljon monimutkaisempi kuin mitä aiemmin on ymmärretty. Laajalti epämuodostuneiden hengitysteiden huomattavan haitallista vaikutusta elimistön kaasujen vaihtoon ei aiemmin täysin käsitetty, vaan huomio keskittyi pääasiassa pehmeän kitalaen ja ahtaiden sierainten aiheuttamiin vaikutuksiin. Kuonon lyhentyessä tapahtuneilla anatomisilla muutoksilla on kuitenkin myös hengityksen perustoimintoja, hapenottoa ja hiilidioksidin poistoa, vaikeuttavia seurauksia.

Lyhyt kuono estää normaalin lämmönsäätelyn, uhkana lämpöhalvaus

Erityisen merkittäviä uusia löytöjä ovat havainnot nenäontelon tärkeydestä koiran lämmönsäätelylle. Tämä selittää myös brakykefaalisten koirien puutteellisen lämmönsäätelykyvyn.

Koirien tärkein lämmönsäätelymekanismi on nenäontelon erittäin poimuinen limakalvo. Pitkäkuonoisella koiralla limakalvon pinta-ala on yhtä suuri kuin koiran koko kehon pinta-ala, ja sen verenkierto on suorassa yhteydessä aivojen verisuoniin, säädellen näin aivojen lämpötilaa.

Brakykefaalisten rotujen lyhentynyt kuono vähentää rajusti lämmönsäätelyyn tarvittavan limakalvon pinta-alaa. Aiemmin luultiin, että koira viilentää itseään pääasiassa suun kautta hengittäessään aikaansaamansa ilmanvaihdon avulla. Uudemmat tutkimukset ovat kuitenkin osoittaneet, että nenäontelon läpi kulkee erittäin huomattava ilmavirta myös koiran läähättäessä. Kuonon pituus vaikuttaakin ratkaisevasti koiran kykyyn säädellä ruumiinlämpöään. Tämä toiminto on lyhytkuonoisilla koirilla selvästi vaikeutunut.

Nenäontelon kautta kulkevan ilmavirran merkityksen huomaa selvästi, jos yrittää sulkea läähättävän koiran sieraimet: koira vastustaa toimenpidettä varmasti.

Koska lyhytkuonoisilta koirilta on riistetty tehokas lämmönsäätelymekanismi, ne ovat kaikki normaalikuonoisia koiria herkempiä ympäristön korkeille lämpötiloille. Ne ylikuumenevat eli saavat lämpöhalvauksen herkemmin. Myös ylikuumenemisen jälkeinen toipumisaika on niillä selvästi normaalikuonoista koiraa pidempi, huolimatta ihmisten mahdollisista yrityksistä alentaa lämpötilaa esimerkiksi kylmän veden avulla.

Joitakin hengitysteiden epämuodostumia voidaan korjata leikkauksella, mutta normaalia lämmönsäätelykykyä ei pystytä leikkauksella rakentamaan.

Vastuu jalostuksesta myös pennunostajille

Nykytiedon mukaan pään brakykefaalinen rakenne periytyy suurivaikutteisen geenin mukana, mutta lisäksi siihen vaikuttaa useita pienivaikutteisia geenejä, jotka säätelevät brakykefalian astetta. Stockardin vuonna 1941 julkaiseman teoksen sisältämien risteytyskokeiden perusteella brakykefalia on epätäydellisesti dominantti: kaksi geenimutaatiota johtaa äärimmäiseen kuonottomuuteen, yksi taas saa aikaan kuonon, jonka pituus on jotain äärimmäisen ja normaalin väliltä. Lopullisen kuonon

pituuden ja rakenteen määrittävät pienivaikutteiset säätelijägeenit, joiden vaikutus tosin ulottuu vain suurivaikutteisen geenin asettamien "raamien" sisäpuolelle. Tämä periytymismalli selittää hengitysteiden epämuodostumien suuren vaihtelun brakykefaalisten rotujen ja yksilöiden välillä.

Ruotsissa brakykefaalisten rotujen arvostelusta on tekeillä koulutusmateriaalia DVD-muodossa. Materiaalissa korostetaan kasvattajien, rotumääritelmien ja ulkomuototuomarien vastuuta koirien jalostuksessa. Ulkomuototuomarien on tuettava kasvattajien työtä palkitsemalla pidempikuonoisia koiria, joilla ei ole merkkejä hengitysvaikeuksista. Itse nostaisin esiin myös pennunostajien vastuun. On kylmä tosiasia, että tietynlaisia koiria kasvatetaan, jos niille on kysyntää.

Jos brakykefaaliset rodut halutaan säilyttää, on erinomaisen tärkeää asettaa jalostuksen painopisteet lyhyen kuonon aiheuttamien ongelmien nopeaan poistamiseen. Kuonojen on tässä prosessissa pidennyttävä, mutta koirat voivat silti säilyttää rotutyypillisen ulkonäkönsä. Rotumääritelmiä luodessa useimpien rotujen yksilöillä oli kuono vielä tallella. Nykytilanteesta voidaan peruuttaa pois suosimalla jalostuksessa pidempää kuonoa ja normaaleja hengitysteitä. Nopein ratkaisu olisi jatkaa pahimmassa jamassa olevien rotujen jalostusta vain risteytyksen kautta, yhdistämällä nykykoiria ainoastaan terverakenteisen rodun kanssa ja vakiinnuttamalla rotutyypin tämän jälkeen uudestaan.

Lisätoimenpiteitä brakykefaalisten rotujen tervehdyttämiseksi kehitetään yhteistyössä eläinlääkärien, geneetikkojen, tuomarien ja kasvattajien kanssa. Ruotsin Kennelliitto järjestää kesäkuussa koirien geneettisen terveyden parantamiseen tähtäävän kokouksen/työpajan (International Workshop on Enhancement of Genetic Health in Purebred Dogs), jonka yhtenä aiheena on koirien anatomisen terveyden parantaminen ja ääripiirteiden välttäminen.

Lähteet

Bannasch ym. 2010. Localization of canine brachycephaly using an across breed mapping approach. PLoS One. Mar 10;5(3).

Bodegård 2011. The brachycephalic syndrome. <http://www.dogworld.co.uk/Features/47-Bodegard?year=2011&month=11>. Viitattu 3.1.2012

Oechtering 2010. Brachycephalic syndrome; new information on an old congenital disease. Veterinary Focus 20(2).

Stockard 1941. The genetic and endocrine basis for differences in form and behavior: as elucidated by studies of contrasted pure-line dog breeds and their hybrids. Philadelphia: The Wistar Institute of Anatomy and Biology. **Huom!** Koko kiehtova kirja risteytyskuvineen löytyy netistä osoitteesta <http://www.archive.org/details/geneticendocrini00stoc>.

Suomen Kennelliitto 2010. Yleiset periaatteet, jotka koskevat kaikkia rotuja ja joihin ulkomuototuomarien tulee kiinnittää huomiota ulkomuotoarvostelussa.

<http://www.kennelliitto.fi/FI/toiminta/nayttelyt/ulkomuototuomarit/Ulkomuototuomarit.htm>. Viitattu 4.1.2012.