

Kasvattajan yhteenveto

MÄYRÄKOIRILLA ON GEENIN ANNOSVAIKUTUS CDDY:HEN LIITTYVÄÄN VÄLILEVYSAIRAUDEN RISKIIN.

[Kasvattajan yhteenveto CDDY-geeniannoksesta \(PDF\)](#)

Tämä on kasvattajayhteenveto artikkelista "[The Relationship Between Radiographic Disc Calcification Score and FGF4L2 Genotype in Dachshunds](#)", jonka ovat kirjoittaneet Stacey Sullivan, David Redden, Froydis Hardeng, Malin Sundqvist, Michelle Kutzler.

Tutkimuksen tausta: Näitä kutsutaan geneettisiksi ominaisuuksiksi. Geenit periytyvät alleelipareina (geenikopioina, joita voi olla 0, 1 tai 2). Kun geeni on "dominoiva", sen hallitsema ominaisuus esiintyy tai puuttuu geenin esiintymisen tai puuttumisen perusteella, mikä tarkoittaa, että 1 tai 2 geenikopiota johtaa ominaisuuden esiintymiseen eläimessä. Joillakin dominoivilla ominaisuuksilla on kuitenkin "geenin annos"-vaikutus. Tämä tarkoittaa sitä, että kun eläimellä on kaksi kopiota, ominaisuus ilmenee eläimessä maksimaalisesti, mutta kun eläimellä on yksi kopio, ominaisuus ilmenee vähäisemmässä määrin.

Kondrodystrofia (CDDY) on geeni, joka johtaa koirien raajojen lyhyteen. Se lisää myös nikamavälilevysauden (IVDD) riskiä. Sen on raportoitu olevan dominoiva molempien ominaisuuksien (lyhyt raajojen pituus ja IVDD-riski) osalta. Vaikka useimmilla mäyräkoirilla (85 %) on kaksi kopiota CDDY-geenistä, jotkut mäyräkoirat perivät yhden kopion (N/CDDY) ja jotkut eivät peri yhtään kopiota (N/N).

Monissa maissa on käytössä mäyräkoiran selkärangan terveysjalostusohjelmia. Nämä järjestelmät perustuvat koiran radiografiseen välilevyn kalkkeutumisarvoon. Tämän pistemäärän saamiseksi selkärangan röntgenkuvat otetaan 2-4 vuoden iässä. Näissä röntgenkuvissa näkyvä kalkkeutuneiden välilevyjen määrä on Radiographic Disc Calcification Score, joka tunnetaan myös nimellä K-numero (K-n). Koiralla, jolla on K0, ei ole kalkkeutumia, koiralla, jolla on K1, on yksi kalkkeutuma ja niin edelleen. Tieteellisessä kirjallisuudessa on todettu, että alhaisempi K-n korreloi pienemmän todennäköisyyden kanssa oireisen välilevysauden esiintymiseen seuraavasti:

K0 = 7 %:n riski saada oireinen välilevysairaus = erittäin pieni riski.

K1 tai K2 = 12 %:n riski saada oireinen välilevysairaus = pieni riski.

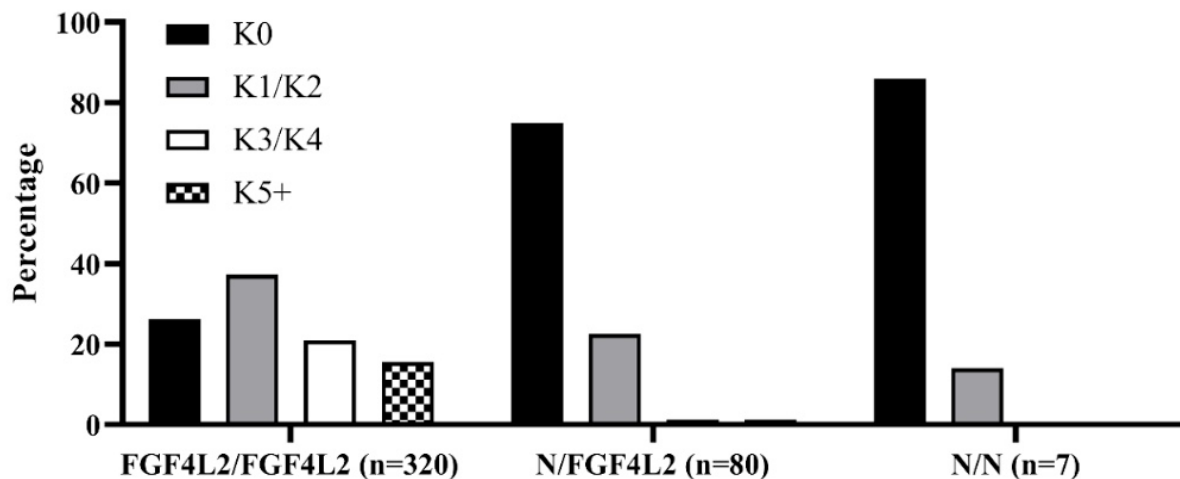
K3 tai K4 = 23 %:n riski sairastua oireilevaan välilevysairauteen = mäyräkoirarodun keskimääräinen riski.

K5+ = 69 %:n riski saada oireinen välilevysairaus = erittäin suuri riski.

Tutkimuskysymykset ja tulokset: Tieteellisessä kirjallisuudessa on julkaistu jonkin verran todisteita, jotka viittaavat CDDY:n geenin annosvaikutukseen koirilla. Tässä tutkimuksessa pyrittiin selvittämään, onko IVDD:n riskiin olemassa geenin annosvaikutus mäyräkoirilla. Kirjoittajat tutkivat, onko mäyräkoirilla, joilla on nolla tai yksi kopio CDDY:tä (N/N- tai N/CDDY-mäyräkoirat), paremmat selkärangan tulokset (eli pienempi riski oireilevaan välilevysairauteen) kuin CDDY/CDDY-mäyräkoirilla. Tiedot vahvistivat suurella tilastollisella varmuudella, että mäyräkoirilla, joilla on nolla tai yksi kopio CDDY:tä, on vähemmän kalkkeutumia (pienempi K-n) ja siten pienempi riski sairastua oireilevaan välilevysairauteen. Itse asiassa tässä tutkimuksessa mäyräkoirilla, joilla oli vain yksi kopio CDDY:tä, oli niin hyvät selkärangan pisteet, että ne olivat samanlaisia kuin mäyräkoirilla, joilla ei ollut yhtään kopiota CDDY:tä. Tämän tutkimuksen rajoituksena on kuitenkin se, että tutkimuksessa oli mukana vain 7 N/N-koiraa (tämän

genotyyppin harvinaisuuden vuoksi). Toinen suurempi tutkimus, johon sisältyisi enemmän N/N-makkeja, lisäisi tämän havainnon tilastollista varmuutta, mutta koska N/N-koirat eivät kannata CDDY:tä ja siihen liittyvää välilevysairauden riskiä, olisi odotettavissa, että kaikilla tai useimmilla N/N-koirilla olisi matala K-n-arvo (mikä tarkoittaa, että tutkimuksen johtopäätökset eivät muuttuisi, meillä olisi vain enemmän tilastollista varmuutta).

Alla oleva kaavio esittää visuaalisesti havainnon, että koirilla, joilla on N/N tai N/CDDY, on paljon alhaisemmat K-n-pisteet, minkä odotetaan tarkoittavan vähemmän oireilevaa välilevyn sairautta.



Mäyräkoirankasvattajat voivat välittömästi hyödyntää näitä tietoja tunnistamalla jokaisen koiran CDDY:n (FGF4L2) genotyyppin ja valitsemalla mahdollisuuksien mukaan parit, joissa on vähintään yksi N, jotta voidaan maksimoida todennäköisyys tuottaa pentuja, joilla on elinikäinen pienentynyt välilevyn sairauden riski.

Ehkä et ole tietoinen siitä, että sinulla on "N"-mallinen mäyräkoira! Se johtuu siitä, että kun useat geenit ovat vastuussa koirien raajojen pituudesta ja että eräs toinen geeni (CDPA), jota lähes kaikki mäyräkoirat kantavat, on vahvempi geeni, joka määrittää lyhyet raajat, N/CDDY-mäyräkoiria ei voi erottaa CDDY/CDDY-mäyräkoirista. Koska N/N-makujen raajojen pituudesta on niin vähän tietoa, on mahdotonta sanoa, näyttävätkö ne pidemmiltä, mutta mäyräkoirat, joilla on vain yksi CDDY-kopio, voittavat näyttelykehissä joka kerta!

Tämän kasvattajan yhteenvedon on kirjoittanut: Stacey Sullivan ja Kat Meyers.

Tämä hanke oli Auburnin yliopiston eläinlääketieteellisen korkeakoulun, Oregonin valtionyliopiston eläinlääketieteellisen korkeakoulun, Norjan mäyräkoirakerhojen liiton ja Ruotsin mäyräkoirakerhon **yhteistyöhanke**.