



DOGRISK –

Tutkimusta koirien sairauksiin altistavista perintö-, ravinto- ja ympäristötekijöistä sekä hajukoirien käytöstä syöpien toteamisessa

Tutkimusryhmän johtaja:

ELT Dosentti Hielm-
Björkman, Anna

Ryhmän jäsenet:

Post doc Uusitalo Liisa

Post doc Hang, Ingrid

Post doc Viitmaa, Ranno

MSc Roine, Johanna

MSc Korkalo, Liisa

ELL Seppänen Riitta

ELL Palmunen, Maritsa

Koord. Paavilainen, Susanna

www.dogrisk.com

www.wisenose.fi

Koirien ruokintakysely

Joulukuussa 2009 avattiin internetissä koiranomistajille suunnattu laaja koirien ruokintakysely. Kysely on kehitetty yhteistyössä ulkopuolisen tahon kanssa ja siitä kertyvä data käytetään koirien sairauksien, ravinnon ja ympäristön suhteiden kartoittamiseen. Tämän kyselyn tavoite on antaa meille hypoteeseja siitä, **mitkä ravinto-, ruokavalio-, fenotyyppi-, ja ympäristötekijät assosioituvat tiettyihin sairauksiin.** Meitä kiinnostaa eritoten **sairaudet, joita sekä koira että ihminen** sairastavat kuten nivelrikko, syöpä, allergia, kilpirauhasenvajaa-toiminta, sydän sairaudet yms. Kyselyyn on tullut vastauksia jo yli 10000, ja dataa on kertynyt jo niin paljon, että voimme tehdä siitä case-control tutkimuksia. Kyselyn validointi on nyt loppusuoralla.

Kliiniset tutkimukset

Ruokintakyselystä saatavaa epidemiologista dataa käytetään sekä uusien dieetti-interventio- että muiden kliinisten tutkimusten suunnitteluun.

Vuosina 2013-2014 toteutettiin staffordshirenbulterriereille suunnattu kliininen **ruokintainterventiotutkimus**, jonka aikana atopiasta ja allergioista kärsivät sekä terveet lemmikkikoirat söivät noin 4-5 kuukauden ajan joko kuivamuonaa tai raakaruokaa. Tutkimuksessa koirilta kerättiin veri-, iho-, karva-, uloste-, ja virtsanäytteitä, joista analysoitiin ravintoainepitoisuuksia, geenitoimintaa, aineenvaihduntatuotteita, suolistobakteereja sekä ympäristö- ja ruokaineallergeeneja. Tulosten toivotaan antavan lisätietoa atopian ja allergioiden syntymekanismeista, taudinkuvasta, sekä sairaiden koirien geenitoiminnasta ja aineenvaihdunnasta. Lisäksi saadaan myös tietoa miten erilaiset ruokavaliot näihin vaikuttavat.



Lisäksi vuonna 2014 on alkanut koirien **ulostesiirtotutkimus**, jossa tutkitaan miten terveiltä koirilta siirretty uloste vaikuttaa kroonisesta ripulista kärsiviin koiriin, ja voisiko se toimia uuden sukupolven hoitokeinona. Terveen koiran suolistoflooran toivotaan muuttavan sairaan koiran suolistoflooraa positiiviseen suuntaan ja parantavan näin kliinisiä oireita. Tutkimus toteutetaan kliinisenä kokeena Yliopistollisella Eläinsairaalalla tutkimukseen sopivilla lemmikkikoirilla.

DOGNUT- biopankki

DOGRISK-tutkimusryhmä kerää erilaisissa koiratapahtumissa ja näyttelyissä **veri-, uloste-, karva- ja virtsanäytteitä** kaikilta koirilta rotuun, ikään ja terveydentilaan katsomatta omaan DOGNUT-biopankkiinsa.

Lisäksi näytteitä saadaan kliinisten tutkimusten yhteydessä, jolloin on mahdollista kerätä myös erilaisia kudospäätteitä. Kaikista näytteen antavista koirista tallennetaan tarkat ruokinta-, elinympäristö- ja sairaushistoriatiedot, jolloin voidaan lähestyä elinympäristön ja -tapojen terveysvaikutuksia monelta eri suunnalta.

Omiikkatutkimusta

Koska DOGRISK-tutkimusryhmä tutkii sairastumisen taustatekijöitä laajasti niin perintötekijöiden kuin ravinnon ja ympäristötekijöidenkin osalta, tarvitaan yhteyksien löytämiseen hyvin monenlaisia näytettä, tekniikkaa ja yhteistyötä.

Genomiikan avulla selvitetään DNA:n rakennetta, **transkriptomiikka** kertoo geenien toiminnasta ja **proteomiikka** tutkii geenitoiminnan tuloksena syntyvien proteiinien määrää kudoksissa. **Epigenomiikka** tutkii geenien toimintaa säätelevää epigenomia, jota ympäristö ja ravinto jatkuvasti muokkaavat. **Metabolomiikka** taas kertoo aineenvaihdunnan lopputuotteista tietyssä kudoksessa ja siten antaa tarkan kuvan sen hetkisestä aineenvaihdunnan tilasta. Näiden kahden viimeksi mainitun avulla kyetään kaivautumaan entistä paremmin ympäristön ja ravinnon osuuteen sairastumisen riskitekijöinä. **Mikrobiomiikka** tutkii suolistoflooraa.

Nutrigenomiikka tarkoittaa geenien ja ravintoaineiden yhteisvaikutusten tutki-

musta. Sen avulla etsitään ravintoaineita ja ruokavalioita, jotka muuttavat tiettyjen geenien geenitoimintaa esimerkiksi sairausriskiä suurentavaksi tai pienentäväksi. Lisäksi etsitään tiettyjä **geenivariantteja**, joiden vuoksi jokainen yksilö reagoi eri tavalla ravintoaineisiin sekä ruokavalioihin.



Hajukoiratutkimus

DOGRISK-ryhmä tekee myös akateemista moni- ja poikkiteollista tutkimusta koirien hajuaistin hyödyntämisestä ihmisten eturauhassyövän ja koirien nisäsyövän toteamisessa Suomen Hajuerotteluyhdistys WiseNosen kanssa. Yhdistys kouluttaa 12 koiraa tieteen ja tutkimuksen käyttöön vuosina 2015-2018. Tutkimuksessa pyritään löytämään koirien hajuaistia hyödyntäen syövän hajumolekyylejä virtsa- ja verinäytteistä. Näin olisi mahdollista saada käyttöön uusia keinoja syövän diagnosointiin jo syövän varhaisessa vaiheessa. Yhteistyötä tässä tehdään WiseNosen lisäksi Hajukoiratutkimuksen työryhmän Medical Detection Dogs:in, Itä-Suomen yliopiston, HUS:in syöpäklinikan, ja HUB biopankin kanssa.

Jos joku edellä olevista tutkimuksista kiinnostii, ottakaa mielellään yhteyttä.

Tarvitsemme aina yhteistyöpartnereita, tarvikkeita, uusia näytteitä ja rahallista tukea!

