

Kotimaiset tutkijat ovat kehittäneet koirille uudenlaisen syöpäseulontatestin

Syöpä on lemmikkikoirien yleisin kuolinsyy. Koiran elinaikainen syöpäriski on suunnilleen yhtä suuri kuin ihmisellä, mutta koska koiran elinkaari on huomattavasti lyhyempi kuin ihmisellä, koiran vuosittainen syöpäriski on 10-kertainen ihmiseen verrattuna. Tässä on kuitenkin suurta vaihtelua rotujen välillä.

Ihmislääketieteessä on tapahtunut viime vuosina valtavaa kehitystä syöpähoitojen suhteen, ja tämän seurauksena syöpään sairastuneiden selviytymismahdollisuudet ovat kasvaneet huomattavasti. Poikkeuksen tekevät edelleen syövä, jotka leviävät oireettomasti, kunnes niitä on liian myöhäistä hoitaa (esim. maksa- ja haimasyöpä). Näitä pyritään nyt havaitsemaan entistä varhaisemmassa vaiheessa syöpäseulonnalla eli testaamalla oireettomia henkilöitä.

Koirille seulontatestejä ei juurikaan ole ja tilanne on valitettavasti edelleen se, että syöpä havaitaan useimmiten vasta siinä vaiheessa, kun se on levinnyt laajalle ja koiralla on kliinisiä oireita kuten oksentelua tai ontumista. Usein koira joudutaankin lopettamaan diagnoosin yhteydessä tai pian sen jälkeen, koska pitkälle levinnyttä syöpää ei kannata yrittää hoitaa.

DeepScan Diagnostics Oy on kotimainen, kesällä 2022 perustettu yritys, joka aikoo mullistaa koirien syöpädiagnostiikan. Tutkijamme ovat kehittäneet laboratoriotestin, joka etsii verinäytteestä merkkejä syövästä. Tavoittemme on havaita yleisimmät syövätkin niin varhaisessa vaiheessa, että niiden hoito on mahdollista.

Testimme ei ole perinteinen geenitesti vaan diagnostinen testi. Se ei siis määritä koiran perinnöllistä syöpäriskiä, vaan arvioi koiran sen hetkisen syöpätilanteen verinäytteestä. Koska odotamme testin havaitsevan syövän myös osalla oireettomista koirista, edistämme testin kehittämisen rinnalla uusien hoitopolkujen suunnittelua ja käyttöönottoa yhteistyökumppaneidemme kanssa.

Testi perustuu soluvapaan DNA:n (cfDNA) havaitsemiseen verinäytteestä. cfDNA on solujen kuollessa vapautuvaa DNA:ta ja sitä esiintyy kaikilla koirilla. Syövän yhteydessä cfDNA:n määrä veressä kuitenkin kohoaa nopeasti jopa 1000-kertaiseksi normaalitasoon verrattuna. Syöpäkudoksesta vapautunut cfDNA sisältää myös merkkejä syövän sijainnista sekä syöpään liittyviä mutaatioita.

Ihmislääketieteen puolella cfDNA:n mittausta pidetään yhtenä lupaavimmista tavoista havaita syöpä ennen kuin se aiheuttaa kliinisiä oireita, mutta tiedämme, että menetelmä havaitsee osan syöpätyypeistä paljon varhaisemmassa vaiheessa kuin muut. Esimerkiksi keskushermoston syövätkin ovat hyvin vaikeita havaita verinäytteellä aivot verenkierrosta erottavan veri-aivo-esteen vuoksi.

Tärkeä osa testaamista onkin selvittää, mitkä syövätkin testimme havaitsee varhain ja mitkä myöhään. Koska koirarotujen välillä on eroja siinä, kuinka nuorina koirat sairastuvat syöpään sekä siinä, mille syöville koirat ovat erityisen alttiita, tarvitsemme testin toimivuuden varmistamiseen verinäytteitä eri roduista.

Keräämme verinäytteitä sekä terveistä että syöpä- tai muun diagnoosin saaneista koirista. Kaikki aikuiset koirat ovat tervetulleita mukaan ja toivomme näytteenluovuttajien joukosta löytyvän myös veteraani-ikäisiä koiria. Koirat saavat syödä ja juoda normaalisti ennen verinäytteen ottoa. Näytteen otto on ilmaista ja palautamme testitulokset koiran omistajalle kuukauden sisällä näytteenotosta.

Eri-ikäisten koirien testaaminen on tärkeää, koska solukuoleman määrä lisääntyy koiran vanhetessa ja cfDNA:n määrä veressä kasvaa samaa tahtia. cfDNA:n määrä kasvaa myös erilaisten tulehdustilojen (esim. iensairaudet tai nivelreuma) ja traumojen (esim. ruhjevamma tai kirurginen leikkaus) myötä, joten pyydämme näytteenoton yhteydessä taustatietoa koiran muista sairauksista ja äskettäisistä operaatioista.

Toivomme, että osa testin kehittämiseen osallistuvista koirista on valmiita toistamaan testin 6-12 kuukauden päästä niin, että voimme seurata, onko koirien cfDNA-tasossa tapahtunut muutosta. Tämä auttaa meitä suunnittelemaan yhteistyökumppaneidemme kanssa rotukohtaiset suositukset sille, kuinka nuorena testaus kannattaa aloittaa ja kuinka usein testi kannattaa tehdä syövän havaitsemiseksi niin varhaisessa vaiheessa, että se pystytään hoitamaan.

#### **Lisälukemista:**

*Gao et al: Circulating cell-free DNA for cancer early detection. The Innovation 2022, 3 (4): 100259.*

*Heitzer et al: Current and future perspectives of liquid biopsies in genomics-driven oncology. Nature Reviews Genetics 2019, 20: 71.*

*Chibuk et al: Horizons in veterinary precision oncology: Fundamentals of cancer genomics and applications of liquid biopsy for the detection, characterisation and management of cancer in dogs. Frontiers in Veterinary Science 2021, 8: 664718.*

*Cohen et al: Detection and localisation of surgically resectable cancers with a multi-analyte blood test. Science 2018, 359: 926.*

*Flory et al: Clinical validation of a next-generation sequencing-based multi-cancer early detection "liquid biopsy" blood test in over 1,000 dogs using an independent testing set: The CANcer Detection in Dogs (CANDiD) study. PLoS One 2022, 17 (4): e0266623.*

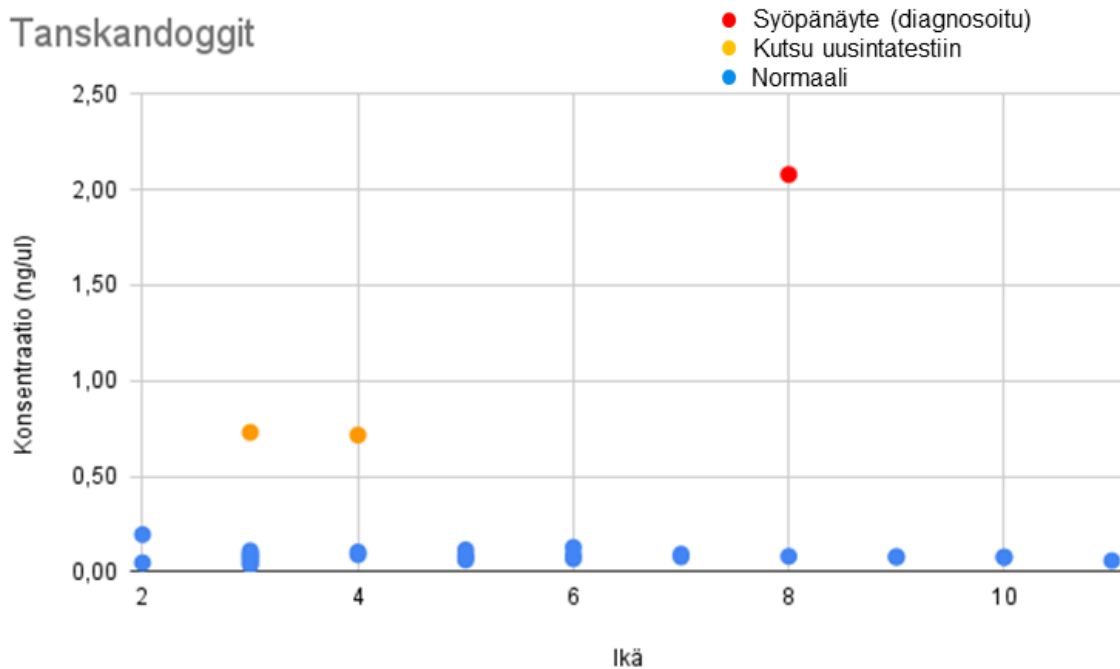
Osallistumisesi on tutkimuksellemme elintärkeää, kiitos jo etukäteen avustasi tämän tärkeän hankkeen edistämisesssä! Jos saamme kasaan tarpeeksi näytteitä, uusi aika koirien syöpädiagnostiikassa alkaa jo loppuvuodesta 2023. Uskomme syöpäseulontatestimme parantavan koirien yleisimpien syöpien hoitoennusteita merkittävästi. Jos haluat liittyä testin odotuslistalle ja saada ensimmäisten joukossa tietoa testin saatavuudesta, jätä yhteystietosi verkkosivuillamme: [www.deepscandx.com](http://www.deepscandx.com)

Ota meihin yhteyttä, jos haluat osallistua syöpätestin kehitystyöhön!

## DeepScan Diagnostics Oy

- William von der Pahlen, toimitusjohtaja ([william@deepscandx.com](mailto:william@deepscandx.com))
- Katja Kivinen, tutkimusjohtaja ([katja@deepscandx.com](mailto:katja@deepscandx.com))
- Bence Berki, laboratoriopäällikkö ([bence@deepscandx.com](mailto:bence@deepscandx.com))
- Petra Jaakonsaari, tutkimuskoordinaattori ([petra@deepscandx.com](mailto:petra@deepscandx.com))

<https://deepscandx.com/>



Esimerkkinä tanskandoggien tulokset. Vastaava grafiikka voidaan tehdä kaikille roduille, joista saadaan tarpeeksi näytteitä.