

## LEONBERGINKOIRIEN SPERMATUTKIMUS

### Tutkimuksen tausta:

Kliinisessä työssäni olin huomannut jo parin kolmen vuoden aikana, että poikkeuksellisen usein juuri leonbergiurosten sperman laatu todettiin huonoksi tai ainakin heikentyneeksi. Saman oli todennut osa kasvattajistakin, joiden kanssa keskustelin. Ulkomailta kantautui vastaavia viestejä.

Ehdotin, että selvittäisimme, onko leonbergiuroksilla poikkeuksellisen paljon sperman laadussa ongelmaa ja löytyykö näiltä mahdollisilta ongelmauroksilta jokin samankaltainen sperman laadun virhe.

Rotujärjestöltä sain erinomaisen tuen tähän hankkeeseen. Aktiiviset ihmiset hoitivat kaiken ilmoittelun ja jopa ajanvarauksenkin vastaanottoni. Siitosurosten listassa olevista noin 80 koirasta saimme lopulta mukaan 26. Määrä edustaa noin kolmannesta koko siitosuroskannasta. Olisin toki toivonut saavani enemmän tutkittavia mukaan, jolloin tulosten esittäminen numeroin olisi ollut paremmin mahdollista.

### Tutkimus

Tutkimus toteutettiin syksyn 2006 aikana Mäntsälän eläinlääkäriasemalla. Tutkimus koostui neljästä eri osiosta; 1) uroksen seksuaalisen aktiivisuuden eli libidon arviointi, 2) kivesten, lisäkivesten, siittimen ja esinahan tutkiminen (kivesten koko mitattiin, kudoksen kiinteys arvioitiin), 3) spermanäytteen otto ja tutkiminen ja 4) verinäytteen otto DNA-tutkimukseen.

1) Tutkimuksen alussa tarkkailtiin uroksen reaktioita kiimaiseen narttuun. Normaali uros kiinnostuu nartusta heti. Uroksen kuuluu mennä heti nartun hännän alustaa haistelemaan. Sen jälkeen uros hyppää selkään ja pyrkii astumaan.

Kaikki tutkimuksessa mukana olevat urokset käyttäytyivät hyvin lajinomaisesti nartun nähdessään. Varsinaisia "machoiloita" ei joukossa ollut mutta ei myöskään yhtään, joka ei olisi ollut nartusta kiinnostunut.

Tästä osiosta siis rodulle täysi 10.

2) Siittimen ja esinahan rakenteellisiä muutoksia ei todettu yhtään. Kivesten koko vaihteli suuresti. Normaali vaihtelu voi olla jopa 20-25%. Sitäkin suurempia eroja saatiin. Tällöin myös sperman laadussa todettiin usein vikaa.

Kivesten suuri kokoero johtuu joko toisen kiveksen suurenemisesta (tulehdus, vamman aiheuttama turvotus, kasvain..) tai pienemisestä (kivesrappeutuma, myöhään laskeutunut piilokives..). Kaikki todetut suuret kokorot tässä tutkimuksessa johtuivat kiveksen koon pienentymisestä todennäköisesti kivesrappeutuman vuoksi.

Mukana oli pari urosta, joiden molemmat kivekset olivat surkastuneet. Tällaisella uroksella siemennesteen laatu on luonnollisesti erittäin huono.

Yhdellä uroksella todettiin lisäkiveksen voimakas suureneminen, joka olikin omistajalla tiedossa. Aiheuttajana oli ollut tulehdus.

3) Uroskoira ejakuloi siemennesteen kolmessa eri osassa eli ns fraktiossa. 1. fraktio koostuu eturauhaseritteestä, virtsaputkesta irronneista soluista ja bakteereista. 2. fraktio sisältää kaikki siittiöt. 3. fraktio on pelkkää eturauhaseritettä.

Kokeneilla astuneilla uroksilla fraktiot voidaan spermaa kerätessä helposti erottaa toisistaan mutta nuorilla kokemattomilla siemenneste ei fraktioitu niin hyvin ja purkkiin joudutaan keräämään eri fraktioita sekaisin. Tämä voi antaa huonomman kuvan sperman laadusta.

### Eturauhasneste

Eturauhaseritettä sisältävästä fraktiosta tutkittiin nesteen väri ja kirkkaus. Terve eturauhasneste on kirkasta ja väritöntä. Tulehdusmuutoksia ei todettu yhdelläkään. Joillakin vanhemmilla uroksilla nesteen seassa oli verta, joka johtuu iän aikaansaamasta eturauhasen liikakasvusta.

Siittiöitä sisältävästä fraktiosta laskettiin kokonaissiittiomäärä, tutkittiin siittiöiden liikkuvuus ja tehtiin ns morfologinen värjäys, josta voitiin laskea siittiöiden rakenteelliset viat.

### Siittiomäärä

Kaiken kaikkiaan siittiomäärä oli tutkituilla koirilla korkea. Koiralla ejakulaatin siittiomäärä on verrannollinen kivesten (ja koiran) kokoon. Hyvässä, ison koiran spermassa on 1.5-2.5 miljardia siittiötä. Siittiöiden määrään vaikuttaa myös sperman kerääminen ja seksuaalinen stimulus; jos uros ei ole tottunut sperman keräämiseen tai narttu ei saa sitä syttymään, voi siittiomäärä jäädä alhaisemmaksi kuin luonnollisessa astumisessa. Siksi siittiomäärän käyttö sperman laadun mittarina tällaisessa tutkimuksessa ei ole painoarvoltaan kovin suuri.

Tutkimuksessa mukana olleista uroksista kahdella ei ollut siittiöitä lainkaan. Toisella oli myöskin todettu suvussa samaa ongelmaa, joten siinä olisi yksi tutkittava porukka, jos perinnöllisyyttä halutaan katsoa. Täysin siittiötön ejakulaatti voi johtua monesta syystä. Jos uroksesta sperma joudutaan keräämään "väkisin" esim ilman kiimaista narttua, voi siittiörikas osa jäädä ejakulaatista pois. Jos siementiehyeissä on tukos, eivät siittiöt pääse purkkiin asti. On myöskin mahdollista, että kivekset eivät tuota lainkaan siittiöitä.

## Liikkuvuus

Siittiöiden liikkuvuudessa oli paljon vaihtelua. Normaalissa, hyvässä koiran spermassa siittiöiden liikkuvuus on 80-90%. Huonoimmillaan tässä tutkimuksessa liike oli ainoastaan 10%. Tässä tapauksessa todettiin myös runsaasti rakenteellisia vikoja.

Heikkoa liikkuvuutta (30-50%) todettiin usealla uroksella, joilla oli samalla korkea siittiömäärä. Kun tällaista spermaa laimennettiin ravintoliuoksella, saatiin liikkuvuus paranemaan. Ilmeistä on, että hyvin tiheässä spermassa siittiöt eivät yksinkertaisesti pääse liikkumaan normaalisti. Tätä ongelmaahan ei luonnollisessa astutuksessa ole, koska nartun sisään ejakuloidaan runsaasti eturauhasnestettä, joka toimii luonnollisena laimentimena.

## Rakenne

Meillä oli etukäteisodotus, että siittiöiden rakennevikoja löytyisi paljon. Ennako-odotukset eivät täyttyneet eli tämän aineiston perustella näyttäisi siltä, että leonberginkoirilla ei ole mitään sellaista yhteistä siittiövikaa, joka kuvastaisi esim jotain jalostuksellista ongelmaa. On heti huomautettava, että aineisto on liian pieni eikä ehkä ihan edustavakaan, jotta voisi varmasti näin sanoa.

Siittiövikoja toki löytyi. Siittiöiden viat luokitellaan kolmen pääryhmään; pään, keskikappaleen ja hännän viat. Aikaisemmin potilaitteni kanssa työskennellessä olin todennut runsaasti ns pään alle kiertyneitä häntiä, joita olin odottanut näkeväni tutkimuspotilaissa enemmänkin. Joillakin yksilöillä tällaisia vikoja esiintyi mutta ei siinä määrin, että sitä olisi voinut sanoa rodulle tyypilliseksi viaksi. Kaiken kaikkiaan rakenneviat jakaantuivat melko tasaisesti erilaisten vikojen välille. Se on hedelmällisyyden kannalta parempi asia kuin yksittäisen vian ylivertainen esiintyminen.

## 4) DNA-tutkimus

Kasvattajapäivien yhteydessä sain yhteenvedon leonbergien kiveskyselyn tuloksista. Kivesvika näyttäisi olevan melko yleinen rodussa. Heräsi ajatus kytkeä kivesvikaisuus tähän spermatutkimukseen. Ajatuksena oli selvittää, onko poikkeuksellisen hitaalla kivesten laskeutumisella vaikutusta myöhempään sperman laatuun.

Tutkija Hannes Lohi kiinnostui aiheesta ja sovimme, että sperman keruun ohessa otettaisiin myös verinäytteet DNA tutkimusta varten. Hannes Lohin tavoitteena on selvittää ensisijassa piilokiveksisyyden geneettistä taustaa eli sitä, missä kohtaa genomissa piilokiveksisyyttä aiheuttava vika piilee. Mikäli paikka löytyisi, olisi mahdollista karsia siitoksesta sellaiset urokset (ja mahdollisesti nartut), jotka tätä geenivirhettä kantavat. Tässä tutkimusaineistossa meillä ei kivesvikaisia luonnollisestikaan ollut mutta kantajien löytämiseksi myös oireettomat eläimet on tutkittava. Näytteet ovat toistaiseksi Biomedicumissa Helsingissä säilössä.

## Lisää DNA-näytteitä tarvitaan

Nyt tarvitsisimme runsaasti näytteitä niistä pentueista, joissa kivesvikaa on ilmennyt. Näytteitä otetaan sekä oireisista että oireettomista uroksista. Näytteiden keruun tulisi tapahtua tämän kevään aikana.

Verinäytteitä ottavat eläinlääkärit. Kustannukset vaihtelevat eläinlääkäreittäin. Omasta puolestani otan näytteet tätä tutkimusta varten ilmaiseksi, mikäli Mäntsälässä käynti on teille mahdollista. Näytteeksi tarvitaan kaksi putkellista EDTA-verta, jotka tulee lähettää parin päivän kuluessa (ei juuri ennen viikoloppua) osoitteella Biomedicum / Hannes Lohi, huone B 336 B, PL 63, 00041 Helsinki.

Kiitän kaikkia mukana olleita uroksen omistajia ja rotujärjestön aktiiveja. Hienoa, että teiltä liikenä aikaa tutkimukselle. Tuloksia DNA tutkimuksesta joudumme varmasti odottelemaan mutta mikäli kivesvikaisuuden geeni löytyy, olisi se ISO juttu koko koiramaailmalle. KIITOS!

Merja Dahlbom

[www.mantsalanelainlaakariasema.fi](http://www.mantsalanelainlaakariasema.fi)