

MAKSA VAIVAA: shuntti ja MVD

Maksashuntti on pelätty synnynnäinen vika, joka pahimmillaan tappaa koiran jo pentuiässä. Edes vakuutus ei korvaa mahdollista leikkausta tai kuollutta koira, sillä kyse on ns. piilevästä viasta. Shuntti saattaa myös olla niin pieni, että sitä ei havaita koko koiran elinaikana.

Se, samoin kuin sen hyväluontoisempi sukulainen MVD, on salakavala pirulainen myös periytymään seuraaviin koirasukupolviin.

On luultavaa, että kääpiösnautsereilla on shuntteja paljon enemmän kuin tiedämme. Samoin olisi ihme, ellei rotuamme vaivaisi myös mikrovaskulaarinen dysplasia eli MVD. Kaiken kukkuraksi koiralla voi olla kumpikin sairaus.

Seuraava artikkeli perustuu pieneläinsairauksien erikoiseläinlääkäri Seppo Lambergin (Univet Lahti) luento- ja luentokoosteeseen.

Mikä maksa?

Maksa on elintärkeä elin, jonka tehtävät ovat moninaiset. Se on filteri, joka poistaa elimistöstä haitallisia tuotteita. Se erittää sapetta. Se varastoi ja muokkaa imeytyneitä ravintoaineita ja vitamiineja. Se tuottaa valkuaisia, rasvoja ja veren hyytymistekijöitä. Se osallistuu myös hormonien tuotantoon ja säätelyyn sekä veren sokeritason ja kolesterolipitoisuuden säätelyyn. Se on tärkeä osa immuunijärjestelmää.

Normaalisti laskimoveri kulkee suolistosta porttilaskimon kautta maksaan ja siitä edelleen systeemiseen verenkiertoon.

Maksan toimintaa voivat haitata erilaiset sairaudet, lääkeaineet ja myrkyt, kuten alkoholi – koirilla viimeksi mainittu onneksi vain harvoin. Maksa on alati uusiutuva elin, jonka toiminta voi palautua normaaliksi, kun haittaa aiheuttava syy poistuu.

Mikä shuntti?

Maksashuntti eli portosysteeminen shuntti on epänormaali verisuoniyhteys, jonka kautta osa laskimoverenkierrosta ohittaa maksan. Maksan verenkierto heikkenee, ja seurauksena on maksan vajaakehitys ja lopulta rappeutuminen ja kirroosi. Shunttisuoni voi olla joko maksan sisäpuolella (intrahepaattinen) tai sen ulkopuolella (ekstrahepaattinen). Kääpiösnautserilla ja muilla pienillä roduilla shuntit ovat yleensä viimeksi mainittuja, joten tässä artikkelissa keskitytään niihin.

Yleensä shuntti on synnynnäinen, ja se saattaa jopa olla sikiökuolemien taustalla. Toisaalta shuntti voi myös olla hankittu, tällöin taustalla on maksan muusta syystä johtuva krooninen rappeutuma.

Shunttiyhteyden takia maksa ei käsittele imeytyneitä ravintoaineita normaalisti, vaan koira "myrkyttyy". Oireita voi olla jo muutaman viikon ikäisellä pennulla – toisaalta jotkut koirat eivät oireile ehkä koskaan. Oireiden kirjo on moninainen, tyypillisiä ovat neurologiset oireet, kuten tasapaino- ja käytöshäiriöt, kouristukset ja sokeutuminen sekä lisääntynyt juominen ja virtsaaminen, oksentelu ja ripuli. Yleisiä oireita ovat myös uusiutuvat tulehdukset, hidastunut kasvu, laihtuminen ja kyvyttömyys

metaboloida lääkkeitä. Lisäksi lähes varma shuntin merkki ovat uraattikiteet tai kivet virtsassa (muilla kuin dalmatiankoirilla, joilla ne voivat ilmentää myös muuta).

Mikä MVD?

Hepaattinen mikrovaskulaarinen dysplasia eli MVD (myös portaalinen atresia) on häiriö, jossa maksan verisuonet ovat alikehittyneet tai epänormaalit. Se johtaa maksan koon pientymiseen ja maksakudoksen surkastumiseen, joka pitkälle edetessään saattaa aiheuttaa maksan kirroottisen rappeutuman – ja mahdollisesti olla hankitun maksashuntin syy. Se on tavallisin pienikokoisilla roduilla, joilla on myös synnynnäisiä shuntteja.

MVD on salakavala, sillä useimmiten se pysyy oireettomana tai oireet ilmenevät 3-4 vuoden iässä tai vasta paljon vanhempana. Heikkotoiminen maksa ei kykene käsittelemään lääkkeitä ja nukutusaineita niin kuin pitäisi, jolloin pahimmassa tapauksessa voi käydä niin, että näennäisesti hyväkuntoinen koira kuolee nukutuksen takia. Koiralla voi myös häiriöitä hyytymistekijöiden tuotannossa, verensokerin säätelyssä ja sapen tuotannossa. Oireet ovat hyvin samat kuin shuntissa, tosin neurologisia kohtauksia, uusiutuvia tulehduksia ja virtsan uraattikiviä on vain harvoin.

Mistä sen tietää?

Siinäpä se, kun ei sitä aina tiedäkään. Koiraa ehditään käyttää jalostukseen – urosta pahimmillaan jopa monta kertaa – ennen kuin MVD tai shuntti EHKÄ paljastuu. Koira saattaa kuolla ihan muuhun syyhyn, eikä sitä koskaan tutkita. Tai omistaja ei tule kertoneeksi Kääpiösnautserikerholle ja koiransa jälkeläisten omistajille koiransa sairaudesta. Näin tauti pääsee salakavalasti leviämään populaatioon.

Valitettavasti näiden perinnöllisten maksavikojen torjuminen tarkoittaa aina vain lisää tutkimuksia – ja kustannuksia – ja korkeampia pentujen hintoja – ja ...

Myöskään mikrovaskulaarisen dysplasian ja sairautena paljon vakavamman portosysteemisen shuntin erottaminen toisistaan ei aina ole helppoa, sillä kummankin oireet ovat samankaltaiset, tosin nuoren koiran oireet antavat suuremman syyn epäillä shunttia, vanhan koiran MVD:aa. Molemmissa tapauksissa taudinmääritykseen käytetään laboratoriotutkimuksia, ultraääni- ja tietokonetomografiakuvauksia sekä maksan koepalatutkimuksia.

Laboratoriokokeissa maksaentsyymit voivat olla koholla, jos sairaus on jo edennyt niin pitkälle. Urea- ja albumiinitaso sekä kolesterolit voivat olla alentuneet. Hyvä tutkimus olisi ammoniakkirasituskoete, mutta näytteen säilymiseen liittyvien virheiden takia sitä ei juurikaan käytetä. Yleensä luotettava tutkimus on maksan toimintaa mittaava sappihappokoe.

Ne sappihapot

Maksa erittää sappihappoja sapen kautta suolistoon. Suolesta ne imeytyvät porttilaskimokierto, josta maksa ottaa ne talteen ja laittaa taas sappikierto. Kyseessä on siis suljettu kierto suoli-porttilaskimo-maksa-sappi-suoli.

Terveen koiran verenkierron sappihappojen taso pysyy matalana, mutta ne voivat kohota, jos maksan toiminta on syystä tai toisesta vaillinainen. Kun maksan

vajaatoiminta saadaan korjattua, sappihappoarvotkin voivat palata normaaleiksi. Jos maksaa sen sijaa vaivaa krooninen vika, kuten MVD tai shuntti, arvot eivät todennäköisesti normalisoidu.

Sappihappokoe onkin koirien sisätauteihin perehtyneen eläinlääkäri **Seppo Lambergin** suositus sekä MVD:n ja shuntin toteamiseksi että niiden erottamiseksi toisistaan. Kokeessa otetaan kaksi näytettä, ensin vähintään 12 tunnin paaston jälkeen ja toinen pari tuntia rasvaisen ruoan syömisen jälkeen. Paastoarvon pitäisi olla alle 10 umol/l ja rasitusarvon alle 25–30 umol/l. Viitearvoissa on kuitenkin eroja riippuen mm. laboratorion sijainnista. Lambergin tulkintaohje on, että syömisen jälkeen arvo alle 25 on normaali. Jos arvo on sen yli, mutta alle sata, kyseessä on todennäköisesti MVD. Yli sadan rasitusarvo viittaa vahvasti shunttiin.

Tosin on myös tapauksia, joissa koiran (kääpiösnautseri) sappihappoarvot olivat liki normaalit, mutta koiralla oli pieni shuntti, joka ilmeni uraattivirtsakivinä ja vahvistettiin ultrassa. Tai sappihapot ovat koholla jonkin muun maksan toimintaa haittaavan sairauden – esim. äksyn vatsataudin aiheuttaman maksatulehduksen – takia. Joskus myös laboratoriotekniset syyt aiheuttavat tuloksiin virheitä. Ei siis ole tavatonta, että sappihappokokeen joutuu uusimaan jopa pariin kertaan.

Lisätutkimuksia

Jos sappihappokoe antaa aiheen epäillä MVD:aa tai shunttia, kannattaa jatkaa ultraäänitutkimuksella, jossa kokenut ultraaja yleensä pystyy paikantamaan ulkoisen shuntin. Suolistokaasut voivat tosin haitata näkyvyyttä, joten tämäkään tutkimus ei ole satavarma, vaan osumatarkkuus on 70–80 %. Varmuus on saatavissa tietokonetomografialla (CT tutkimus), joka on jo vähän kalliimpi tutkimus.

Maksan koepalan avulla voidaan arvioida maksan kuntoa, mutta sen perusteella ei pystytä määrittelemään maksavaivan aiheuttajaa.

MVD:n hoito

Hepaattinen mikrovaskulaarinen dysplasia ei yleensä vaadi hoitoa, eikä sitä siihen olisikaan. Oireileva koira laitetaan erikoisruokavaliolle, myös maksakudoksen uusiutumista edistävistä ravintolisistä saattaa olla hyötyä.

Onneksi sairauden ennuste on hyvä, ja suurin osa koirista elää normaalin elinkaaren. Kannattaa kuitenkin muistaa, että lääkeaineiden ja etenkin nukutusten kanssa saattaa tulla ongelmia.

Shuntin hoito

Jo pentuina oireilevat shunttikoirat on tavattu lopettaa, kun ainoa vaihtoehto on ollut kallis ja tuloksiltaan epävarma leikkaus, jota vakuutuskaan ei korvaa. Seppo Lamberg kannustaa kuitenkin nuoren, alle kahden vuoden ikäisen koiran leikkaamiseen. Hänen mukaansa maksan ulkopuolisen shuntin leikkauksen ennuste on hyvä, kunhan leikkaus tehdään ennen kuin maksa on liian rappeutunut. NykYTEKNIKALLA shunttisuoni suljetaan yleensä ameroidirenkaalla, joka vähitellen kiristyy suonen ympärille. Näin maksa saa mahdollisuuden mukautua lisääntyneeseen verenkiertoon ja komplikaatioilta vältytään.

Lamberg arvioi, että komplikaatioita saavilla koirilla saattaa olla maksansa vaivana sekä shuntti että MVD. Tällöin shuntin korjaaminen ei paranna maksaa.

Sen sijaan vanhemman koiran leikkausta Lamberg ei suosittele, yli 6-vuotiaan ei missään tapauksessa. Nestehoidolla voidaan korvata neste- ja elektrolyyttivajetta ja ruokinnassa rajoittaa valkuaisen saantia ja näin lieventää aivotoiminnan häiriöitä. Samaan päämäärään pyritään suolistoantibiooteilla ja laktuloosilla. Lisäksi haposalpaajilla ja sukralfaatilla ehkäistään maha-suolikanavan haavaustumisriskiä. Näillä keinoin osa koirista voi pärjällä jopa useita vuosia. Ja osa shunttikoirista, kuten em. kääpiösnautseri, elelee elämäänsä normaalisti ilman lääkkeitä tai maksaruokavalioita. Oma lukunsa ovat sitten ne koirat, joiden shuntti pysyy salaisuutena hamaan hautaan tai vieläkin kauemmin.

Periytyykö se?

Hepaattinen mikrovaskulaarinen dysplasia ja synnynnäinen portosysteeminen shuntti ovat paitsi oireiltaan ja seuraamuksiltaan myös perimältään sukulaisia. Lisäksi ekstrahepaattinen shuntti ja MVD ovat enemmän pienten kuin suurien koirien sairauksia. Sairauksien yhteisiä tyyppirotuja ovat maltankoirat, cairnterrieri ja yorkshirenterrieri.

MVD on koirayksilölle vaarattomampi, mutta 15–30 kertaa yleisempi kuin shuntti. Nykytiedon mukaan eniten altistuneilla roduilla MVD:n aiheuttajageenejä olisi 30–80 prosentilla kannasta. Ja koska sairaudet ovat geneettisesti linkittyneet, voidaan olettaa, että MVD geenien lisääntyminen lisää myös shunttien määrää.

Sairauksien periytymismekanismia tutkitaan, vielä julkaisemattoman aineiston mukaan kyseessä olisi yhdistelmä monogeenistä (yhden geenin aiheuttamaa) ja polygeenistä (monen geenin aiheuttamaa) perimää. Todennäköinen periytymistapa olisi autosomaali dominantti osittaisella penetraatiolla, jossa geenivastetta on todennäköisesti muokkaamassa polygeenisia lisätekijöitä. Yksinkertaistaen tämä tarkoittaa suomeksi sitä, että virhegeenin saaminen vain toiselta vanhemmalta riittää sairastumiseen, mutta sairaudelta suojaa joukko muita genejä. Tällöin tervekin tautigeenin kantaja voi periyttää sen jälkeläisiinsä.

Käppänien maksat?

Kääpiösnautsereilla ei ole raportoitu MVD:aa. Sen sijaan virallisenkin tiedon mukaan käppänä on yksi shuntille alttiista roduista, ja on syytä epäillä, että sairautta on rodussamme selkeästi enemmän kuin tapauksia tulee tietoon. Yliopistollisen eläinsairaalan eläinlääkäri **Jenni Rantasila** kertoo, että pienet shuntit ovat kääpiösnautsereilla yllättävän yleisiä. Tähän voi lisätä Seppo Lambergin mainitsemat mahdolliset shuntin aiheuttamat tutkimattomat sikiökuolemat.

Tätä taustaa vasten on käsittämätöntä, että SKSK ry:n jalostustoimikunnalle on ilmoitettu vain noin 20 shunttitapauksesta. Lambergin mukaan on myös erittäin epätodennäköistä, että rodussamme ei olisi mikrovaskulaaria dysplasiaa. Se tekisi kääpiösnautserista poikkeusrodun verrattuna muihin ns. shunttirotuihin.

Miten torjua?

Kääpiösnautsereiden jalostuksen tavoiteohjelman mukaan shunttikoiraa ei pidä käyttää jalostukseen eikä shunttijälkeläisen saanutta yhdistelmää uusia. Mutta kun aina ei tiedä koiran shuntista, ainakaan ennen jalostuskäyttöä.

Pieneläinsairauksien erikoiseläinlääkäri Seppo Lamberg suosittaa sappihappokokeen käyttöä jalostuskoirille. Shunttikoirat tulee jättää pois jalostuksesta ja MVD-koirille etsiä terve puoliso. Riskiyhdistelmien kanssa hän suosittelee koko pentueen sappihappojen testaamista ennen luovutusta.

Rodun tulevaisuuden kannalta on tärkeää saada tieto sairaista koirista kulkemaan rotujärjestölle: jalostustoimikunta@sksk.fi.

Anu Valve