

VIRTSAKIVET- VAANIVA VAARA

Lotta Axelsson, eläinlääket. kand., Eläinlääkäriasema Mevet

Luentokooste 10.5.2003 kääpiösnautsereiden jalostuspäivillä pidetystä luennoista, julkaistu Kääpiösnautserimme -lehdessä

Virtsakivet ovat viime aikoina paljon puhuttaneet koirapiirejä, etenkin kääpiösnautseri-ihmiset ovat olleet hyvin kiinnostuneita aiheesta. Eikä syyttä, sillä alati kasvava rotunne on hyvin altis sairastumaan virtsakiviin. Syytä siihen miksi kääpiösnautsereilla tavataan niin paljon virtsakiviä on vielä tuntematon. Jotkut amerikkalaiset tutkimusryhmät pakertavat parhaillaan aiheen parissa, joten toivottavasti aiheutumismekanismi selviää mitä pikimmin. Ehkä sitten pystyisimme jollain yksittäisellä ennaltaehkäisevällä hoidolla tai jalostuksellisilla valinnoilla vähentämään virtsakivien esiintyvyyttä kääpiösnautsereilla. Ken tietää?

Virtsakivistä ja niiden hoidosta on kuitenkin jo nyt olemassa paljon tutkittua tietoa. Tämän artikkelin puitteissa en aio kuitenkaan syventyä biokemiallisiin funktioihin enkä sen enempää fysiikan ihmeelliseen maailmaankaan. Pysin seuraavassa tekstissä selventämään tätä monimutkaista asiaa parhaan kykyni mukaan.

Eri kivityypit vaativat muodostuakseen eri rakennusaineet ja olosuhteet. Kaksi tavallisinta kivityyppiä ovat kalsiumoksalaatti ja struviitti (magnesium-ammoniumfosfaatti eli MAP. NE vaativat hyvin erilaiset olosuhteet muodostuakseen ja siksi onkin ihmeellistä että kääpiösnautsereilla esiintyy molempia lähes yhtä paljon.

Kalsiumoksalaatin muodostumismekanismi on erittäin monimutkainen. Jotta kivet muodostuisivat täytyy rakossa olla paljon kalsiumia ja oksalaattia, lisäksi pH:n tulee olla matala, eli hapan. Kalsiumia erittyy normaalistikin jossain määrin virtsaan, mutta sen liikaeritys on riippuvainen hyvin monesta eri tekijästä. Kalsiumaineenvaihduntaan liittyvät monet ruuansulatukselliset, hormonaaliset ja nestetasapainolliset seikat. Monimutkaisten mekanismien selvittäminen tämän artikkelin puitteissa on mahdotonta. Kalsiumoksalaatista on kuitenkin hyvä muistaa muutama perusasia. Sen kuten muidenkin virtsakivien ehkäisyn kannalta on tärkeää että koira joisi runsaasti tai edes normaalisti sillä väkevässä pissassa on aina tilavuuteen nähden enemmän rakennusaineita jolloin kiteytyminen tapahtuu helpommin. Lisäämällä ruoan suolapitoisuutta voidaan koira saada juomaan enemmän, mutta liika suola taas puolestaan aiheuttaa muita ongelmia. On myös muistettava ettei virtsatietulehdusten ja struviittikiteiden pelossa hapata virtsaa liikaa esimerkiksi C-vitamiinin avulla sillä silloin kalsiumoksalaatti voi vaania nurkan takana. Kalsiumoksalaateille ei ole sulattavaa ruokavaliota. Se on yksi syy siihen että kalsiumoksalaatin ennaltaehkäisy on käytännöllisesti katsoen lähes mahdotonta. Struviitti muodostuu magnesium-, ammonium- ja fosfaatti-ioneista emäksisessä virtsassa. Normaali virtsa on pH-arvoltaan lähes neutraalia (6-7), mutta eri aineenvaihdunnan muutokset ja

virtsatietulehdukset nostavat pH:n emäksiseksi. Siksi virtsatietulehdukset ja struviittikiteet kulkevat usein käsi kädessä. Tulehduksen aiheuttajabakteerit voivat olla tyypiltään ureaasipositiivisia, eli bakteeri pystyy erittämään ureaasientsyymiä, joka hajottaa virtsan ureaa osasiin. Osaset aikaansaavat virtsan emäksisyyden ja toimivat struviittikiteissä rakennusaineina. Näin ollen virtsatietulehduksen yhteydessä olosuhteet rakossa ovat struviittikiteiden muodostumiselle mitä otollisimmat. Nartun virtsaputki on lyhyempi, laajempi ja suurempi kuin uroksen, jolloin bakteerien on huomattavasti helpompi kiivetä ulkoa nartun kuin uroksen rakkoon. Tästä syystä nartut ovat alttiimpia virtsatietulehduksille ja näin ollen myös struviittikiteille. Narttujen virtsakivistä jopa 90% on struviittikiviä.

O ensisijaisen tärkeää huolehtia sitä, että koiranne mahdolliset virtsatietulehdukset huomataan ja hoidetaan mahdollisimman nopeasti ja tehokkaasti pois ennen kuin huomattavia virtsakidemääriä ehtii muodostua. Varmin ja tehokkain hoito perustuu aina virtsanäytetutkimuksiin. Pikamääritys eli nk. "stixi" määrittää mm. virtsan pH:n. Sedimentti eli virtsan mikroskopointi paljastaa meille virtsan eri osasten kuten punasolujen, valkosolujen, kiteiden ym. läsnäolon. Virtsaviljelyssä virtsaa levitetään bakteerien kasvualustalle, jolla virtsan mahdolliset bakteerit saavat kasvaa noin vuorokauden. Seuraavana päivänä nähdään mikä bakteeri siellä kasvaa. Kyseinen bakteeri viljellään toiselle levyille. Tälle levyille asetetaan erinäinen määrä antibioottikiekkoja. Seuraavana päivänä katsotaan minkä kiekon ympärillä on suhteessa suurin bakteeriton alue, eli mikä antibiootti pystyy parhaiten estämään juuri rakossa olleen bakteeri kasvun.

Oikein otettu ja käsitelty virtsanäyte on ratkaisevassa osassa virtsatietulehduksen hoidossa. Jos näyte on otettu likaiseen tai esimerkiksi vielä pesuaineita sisältävään astiaan, tai jos näyte likaantuu ottamisen jälkeen voi se muuttaa tuloksia monellakin tavalla. PH muuttuu pesuaineista tai ulkoisten bakteerien aineenvaihdunnan seurauksena. Aivan muut kuin todellisesti rakossa olleet bakteerit kasvavat viljelyssä, jos näytekuppiin on tippunut esim. ulosteen tahrima karva tai jos ottaja on aivastanut kuppiin. Silloin antibioottimääritys tehdään aivan väärästä bakteerista, eikä virtsatietulehdusta ehkä saada kuriin virheellisen antibioottivalinnan takia. Jos tuntuu ettei näytettä saa puhtaasti otettua ilman, että kupin sisäpinta on ennen tai jälkeen näytteenoton likaantunut, voi pyytää eläinlääkäriä ottamaan näytteen joko katetroimalla tai neulan ja ruisku avulla vatsanpeitteiden läpi. Virtsakiviepäilyissä voidaan käyttää apuna myös ultraääni- ja röntgentutkimuksia.

Virtsanäytetulosten ja mahdollisten ultraääni- ja röntgentutkimusten jälkeen eläinlääkäri suunnittelee koirallenne sopivimman hoito-ohjelman. Suunnitelma voi sisältää antibioottikuurin, erikoisruokavalion, muita lääkkeitä tai jopa virtsakivien poistoleikkauksen.

Virtsakivet voivat kiilautua virtsaputkeen aiheuttaen koiralle virtsatietukoksen. Virtsa kertyy alati laajenevaan rakkoon. Kun pissan mukana poistuvat kuona-

aineet eivät pääse poistumaan, nousevat niiden pitoisuudet veressä aiheuttaen virtsa-ainemyrkytyksen. Oireina esim. väsyneisyys, ruokahaluttomuus ja oksentelu. Tukos itsessään ja laajentunut rakko aiheuttavat suurta kipua. Koira seisoo usein selkä köyryssä uikuttaen yrittäessään tiristää kirvelevästä rakostaan edes muutaman tipan pois. Usein ne siinä onnistuvatkin. Tukos harvemmin on niin täydellinen ettei sieltä saisi edes muutamaa tippaa puristettua. Paineen noustessa rakossa laajenee virtsaputkikin jonkin verran, jolloin aina välillä jokin loraus tulee ulos. Tiheästi pienten määrien virtsaaminen on oireena tyypillinen myös virtsatietulehdukselle. Tämä taas johtuu siitä, että tulehdus aikaansaa pieniä haavaumia rakon ja virtsaputken sisäpinnalle jolloin pienikin määrä virtsaa laajentaa virtsateitä niin, että pissaa menee haavoihin aiheuttaen kirvelyä ja virtsaamistarpeen tunteen. Eläinlääkäri pystyy rakon koon perusteella arvioimaan kumpi tilanne on kyseessä.

Uroskoirat ovat paljon alttiimpia tukoksille. Kuten jo alussa todettiin, on uroksella pidempi, kapeampi ja mutkittelyvampi virtsaputki kuin nartuilla. Lisäksi uroksilla on penisluu, jonka juureen ulos pyrkivät kivet helposti jumittuvat. Nartuilla joskus suuretki virtsakivet voivat pissatessa pudota maahan. Tämä on kuitenkin hyvin harvinaista.

Mikäli virtsakiviä on muodostunut, joudutaan ne useimmiten poistamaan leikkauksen avulla. Leikkauksessa kivet poistetaan rakon seinämään tehdyn aukon kautta. Kivet olisi hyvä lähettää analysoitavaksi jotta pystyisimme suunnittelemaan jatkohoitoa parhaalla mahdollisella tavalla. Kivet voivat koostua monista eri kidetyypeistä eikä siksi voida varmuudella sedimentin tutkimisenkaan perusteella sanoa mitä laatua kivet ovat.

Virtsakivet ovat siis hyvin monimuotoinen ja perehtymistä vaativa sairaus. Vakavuutta sairauteen lisä se tosiseikka, että virtsatietukos voi pahimmillaan johtaa jo muutamassa vuorokaudessa kuolemaan ja jo paljon aikaisemmin munuaisten peruuttamattomaan vaurioitumiseen. On todella hyvä, että kääpiösnautserikasvattajat kiinnittävät asiaan huomiota, mutta muistutan että perehtyminen ja maltti ovat tässä, kuten niin monessa muusakin asiassa valttia. Jalostusyksilöitä valitessa on otettava monia asioita huomioon ja puntaroitava erilaisia terveydellisiä, luonteellisia ja toki ulkonäöllisiäkin asioita. Jos jutun luettuasi on herännyt kysymyksiä on internetissä useita aihetta käsitteleviä tekstejä ja keskustelupalstoja. Ikävä kyllä kaikkeen netistä luettuun ei voi uskoa. Luotettavia ovat eri yliopistojen/tutkimusryhmien julkaisemat jutut. "Yhdellä mun tutun koiralla oli niin ja niin" -tyyppiset jutut ovat usein joko harhaanjohtavia tai täysin virheellisiä. Eläinlääkärisi vastaa varmasti myös mielellään koiraasi kokeviin kysymyksiin.