

Kultaistennoutajien munuaisten ja virtsateiden synnynnäiset sairaudet

Wilma Reunanen, ELL, pieneläinsairauksien erikoiseläinlääkäri 2018 (2021)

Koirilla tavataan lukuisia erilaisia synnynnäisiä virtsateiden epämuodostumia ja sairauksia ja usein niihin liittyy virtsan karkailua. Hoitovaihtoehdot riippuvat siitä, mikä sairaus tai epämuodostuma on kyseessä ja minkälaisia oireita se aiheuttaa. Tässä käsittelen kultaisillanoutajilla synnynnäisenä ja perinnöllisenä tavattavia: munuaisdysplasiaa (munuaisten rappeuttava kehityshäiriö) ja ektooppisia (virtsarakon ohi laskevia) virtsanjohtimia.

Ektooppiset virtsajohtimet:

Ektooppiset virtsanjohtimet ovat yleisin syy nuorten narttujen virtsankarkailuun. Normaalisti virtsanjohtimet laskevat virtsarakon kaula-alueen etuosaan. Kehityshäiriössä alkionkehityksen aikana toinen tai molemmat virtsanjohtimet päätyvät vääränlaiseen laskukohtaan; joko suoraan virtsaputkeen tai emättimeen nartuilla ja virtsaputkeen tai siemenjohtimeen uroksilla. Virtsanjohdin voi myös laskea kahteen tai jopa useampaan epänormaaliin kohtaan. Joskus epänormaalit virtsanjohtimet laskevat vain hieman normaalia taaemmas virtsarakkoon. Molemmiin puoleisiin kehityshäiriö on yleisempi kuin toispuoleinen. Kun virtsan kulku ohittaa virtsarakon sulkijamekanismin, virtsaa voi karkaila kontrolloimattomasti. Virtsankarkailu voi olla lievää lirauttelua tai runsasta valuttelua ja sitä voi tapahtua satunnaisesti tai jatkuvasti. Virtsaa karkailee useimmiten enemmän nukkuessa, kyljellä maataessa, aktiviteettien yhteydessä tai jos koira jostain syystä (esim. uideissaan) on juonut normaalia enemmän.

Oireiden vakavuudesta ei voida päätellä ektooppisen virtsanjohtimen tyyppiä tai ennustaa hoidon onnistumista.

Useimmiten kasvattaja huomaa pennun takapuolen olevan jatkuvasti märkä jo ennen vieroitusikää. Aina virtsankarkailua ei kuitenkaan alle vieroitusikäisellä pennulla todeta, kun emä huolehtii pentujen puhtaudesta yleensä hyvin tarkasti ja voi näin hämätä kasvattajaa. Mikäli pennulla karkailee virtsaa, kasvattaja huomaa sen yleensä kuitenkin ennen luovutusikää siitä, että pennun takapuoli on kostea ja tahmea virtsasta ja myös iho saattaa olla alueella ärtynyt.

Joskus oireet huomataan tai ne alkavat vasta uudessa kodissa luovutusiän jälkeen. Kun pennulle sattuu normaalia useammin "vahinkoja", yleensä ensimmäisenä epäilynä on virtsatietulehdus. Yleensä tulehdus löytyykin, koska virtsatietulehduksia esiintyy tavallista enemmän koirilla, joilla on virtsateiden kehityshäiriö. Näillä koirilla oireet eivät kuitenkaan poistu, vaikka bakteeritulehdus hoidettaisiin siihen tehoavalla antibiootilla.

Ektooppinen virtsanjohdin voidaan myös joskus todeta sivulöydöksenä täysin oireettomalla uroksella tai nartulla. Yleisimmin ektooppinen virtsanjohdin todetaan kuitenkin ennen vuoden ikää ja nartuilla yleensä nuorempana kuin uroksilla. Vaikka ektooppisia virtsanjohtimia todetaan enemmän nartuilla, ne ovat todennäköisesti yhtä yleisiä uroksilla. Uroksilla ne aiheuttavat narttuja harvemmin virtsanpidätysongelmia ja oireet ilmenevät keskimäärin vanhempana kuin nartuilla. Syitä tähän on mm. Urosten pidempi virtsaputki, virtsaputken ulompi sulkijamekanismi sekä eturauhasen aiheuttama puristus virtsaputkeen.

Ektooppisten ureitereiden on raportoitu ilmenevän selvänä virtsan karkailuna ennen luovutusikää noin ¾:lla naaraista ja 1/3:lla uroksista, joilla on ektooppinen ureter. Pienellä osalla naaraista ja puolella uroksista, joilla on ektooppinen ureter, oireet ilmenevät vasta 3kk – 8 -vuoden iässä. Toisessa tutkimuksessa raportoitiin kolme kultainenoutaja narttua, joilla oli tois- tai

molemminpuoleinen ektooppinen virtsanjohdin ja virtsankarkailu alkoi vasta 10kk, 13kk ja 18 kk iässä. Näistä yhdellä oli myös toispuoleinen munuaisen vajaakehitys ja yhdellä laajentunut virtsanjohdin ja laajentunut munuaisallas.

Ektooppisten virtsanjohtimien kanssa tavataan yleisesti myös muita synnynnäisiä virtsateiden kehityshäiriöitä, sekä samoilla yksilöillä, että niiden lähisukulaisissa. Näitä ovat mm. Munuaisten rappeuttava kehityshäiriö (munuaisdysplasia), munuaisen puuttuminen, alikehittynyt munuainen, epämuotoinen munuainen, laajentunut munuaisallas, laajentunut virtsanjohdin, lantio-ontelossa normaalia taaempänä sijaitseva virtsarakko (pelvic bladder), epänormaali virtsarakon kaulan sulkijamekanismi, epänormaalin lyhyt virtsaputki, epänormaali virtsaputken sulkijamekanismi, emättimen epämuodostumat, kuten ahtauma (striktuura) ja epänormaalin pysyvä (peristoiva) immenkalvo.

Diagnostiikka

Perusdiagnostiikkaan kuuluu virtsan analysointi ja viljely sekä veriarvojen analysointi.

Virtsateiden ja munuaisten ultraäänitutkimuksella saadaan paljon tietoa munuaisten ja virtsateiden rakenteesta ja voidaan yleensä vahvistaa diagnoosi sekä nähdä alueen muita muutoksia. Ultraäänitutkimuksen tarkkuuteen vaikuttaa kuitenkin sekä tutkimuksen suorittajan kokemus että ultraäänilaitteen laatu. Diagnoosin varmistamiseen saatetaan tarvita myös tietokonetomografiatutkimus varjoaineella ja/tai virtsateiden tähystystä, jotka antavat tarkempaa tietoa kehityshäiriön rakenteesta. Niitä tarvitaan myös hoitovaihtoehtojen arvioinnissa ja mahdollisen leikkaushoidon suunnittelussa.

Hoito

Virtsankarkailuun saatetaan kokeilla lääkehoitoa ja jotkut eläimet vastaavatkin siihen osittain. Varsinainen ektooppisen virtsanjohtimen hoito on kirurginen. Erilaisia leikkausvaihtoehtoja on olemassa ja hoito valitaan aina tapauskohtaisesti ja epämuodostuman tyyppin mukaan. Joissain tapauksissa leikkaus voidaan tehdä laserin avulla. Joskus joudutaan poistamaan myös toinen munuainen.

Ennusteeseen vaikuttaa ektooppisen virtsajohtimen tyyppi ja koiralla mahdollisesti olevat muut epämuodostumat. Osalla oireet poistuvat kokonaan, mutta osalle jää ainakin lievää virtsankarkailua leikkaushoidon jälkeenkin. Tällöin oireita voidaan yrittää hallita lääkkeellisesti.

Munuaisdysplasia

Munuaisdysplasia on etenevä munuaisten rappeuttava kehityshäiriö, jossa munuaisten toiminta hiipuu jo nuorella iällä, mikä johtaa koiran kuolemaan. Munuaisdysplasiaa esiintyy erilaisissa vakavuusasteissa. Osa koirista kuolee munuaistentoiminnan pettämiseen jo pikkupentuna, osa vasta aikuisiällä. Lievemmissä tapauksissa munuaisten toimintaa voidaan yrittää tukea ruokavaliolla ja lääkkeellisesti ja näin saada koiralle lisää hyvänlaatuista elinaikaa.

Periytyminen

Ektooppisia virtsanjohtimia esiintyy joillain roduilla keskimääräistä enemmän ja mm. kultainenoutaja ja labradorinnoutaja kuuluvat näihin rotuihin. Ektooppisia virtsanjohtimia on raportoitu paljon pentuesisaruksilla, puolisisaruksilla ja muilla lähisukulaisilla. Samoissa suvuissa on myös raportoitu erilaisia ja eriasteisia virtsateiden ja munuaisten kehityshäiriöitä. Kuitenkaan

geneettistä taustaa ja periytymistä ei ole onnistuttu kultaisillanoutajillakaan selvittämään.

Munuaisdysplasia ja virtsateiden muut kehityshäiriöt ovat monimutkaisia sairauksia ja niiden periytyminen ei noudata yksinkertaista Mendelististä kaavaa. Eräissä tutkimuksissa munuaisdysplasian todettiin liittyvät monilla roduilla kahteen Cox-2 –geenin mutaatioon ja niiden säätelyyn epigeneettisesti. Eli sairauden ilmenemiseen vaikutti myös joku ulkoinen laukaiseva tekijä tai geenien yhteisvaikutukset. Tutkimuksessa esitettiin periytymisen olevan kuitenkin dominoivaa epätäydellisellä penetranssilla, jolloin suvussa, jossa sairautta esiintyi, 10%:lla koirista oli eriasteista munuaisdysplasiaa ja sitä esiintyi myös näiden koirien roturisteytyspentueissa.

Kansainvälisesti kultaistennoutajien rotujärjestöt tekevät yhteistyötä tutkijoiden kanssa virtsateiden epämuodostumien perinnöllisen taustan ja siihen vaikuttavien geenien selvittämiseksi ainakin Pohjois-Amerikassa Daviesin Yliopistossa (<https://www.grca.org/about-the-breed/health-research/ectopic-ureter-study/>) ja Englannissa Cambridgen Yliopistossa <https://www.research.vet.cam.ac.uk/clinical-trials/golden-retriever-ectopic-ureter-ultrasound-screening-project>.

Virtsatie- ja munuaissairauksien pikagallup 2018:

Vaikka näitä ongelmia on rodussamme paljon enemmän, vastauksia saimme koirien omistajilta yhteensä 46 ja kasvattajilta 3. Kiitos kaikille kyselyyn vastanneille!

Omistajat ilmoittivat 16 koiralla olleen munuais- ja/tai virtsaelinsairauksia. Kolmella koiralla oli todettu munuaisdystrofia alle vuoden tai viimeistään vuoden iässä, näistä kaksi oli samasta 2014 syntyneestä pentueesta. Yhdellä koiralla oli todettu munuaisten rappeuma aikuisiällä. Ektooppiset virtsanjohtimet ilmoitettiin olleen kolmella pennulla. Kolmella nuorella koiralla tai pennulla oli ollut pidätysvaikeuksia, mutta selvää diagnoosia ei oltu saatu todettua. Kolmella pennulla ja kolmella aikuisella ilmoitettiin olleen toistuvia virtsatietulehduksia. Kahdella kolmesta kasvattajista oli ollut yksi tai kaksi kasvattia, joilla oli pentuiässä todettu toistuvia virtsatietulehduksia vuonna 2017.

Jalostustietojärjestelmän kuolinsyytilastoihin oli ilmoitettu lisäksi ilmoitettu noin 40 vuosien 2000-2018 välillä syntynyttä kultaistanoutajaa, jotka oli lopetettu ennen vanhuusikää munuaisten ja/tai virtsateiden sairauksien vuoksi.

Lähteet:

- 1) Congenital Diseases of the Lower Urinary Tract , Joseph W. Bartges, DVM, PhD*, Amanda J. Callens, BS, LVT, Vet Clin Small Anim 45 (2015) 703–719
- 2) VARIATIONS OF URETERAL ECTOPIA IN DOGS – LESSONS LEARNED, Mary A. McLoughlin DVM, MS, DACVS Dennis J. Chew DVM, DACVIM, The Ohio State University, Columbus, Ohio USA, <https://www.acvs.org/files/proceedings/2012/data/papers/112.pdf>
- 3) Whiteley MH, Bell JS, Rothman DA: Novel allelic variants in the canine cyclooxygenase-2 (cox-2) promoter are associated with renal dysplasia in dogs. PLoS One 2011, 6:e16684.
- 4) Thomas PC, Yool DA. Delayed-onset urinary incontinence in five female dogs with ectopic ureters. The Journal of small animal practice 2010;51:224-6
- 5) <https://www.grca.org/about-the-breed/health-research/ectopic-ureter-study/>

- 6) Diagnosis and Management of Urinary Ectopia, Autumn P. Davidson, DVM, MS^{a,b,*}, Jodi Westropp, DVM, PhD^c, *Vet Clin Small Anim* 44 (2014) 343–353
- 7) Genetic Cause of Autosomal Recessive Hereditary Nephropathy in the English Cocker Spaniel, Ashley G. Davidson, Rebecca J. Bell, George E. Lees, Clifford E. Kashtan, George S. Davidson, and Keith E. Murphy, *J Vet Intern Med* 2007;21:394–401
- 8) <https://www.research.vet.cam.ac.uk/clinical-trials/golden-retriever-ectopic-ureter-ultrasound-screening-project>
- 9) Reichler IM, Specker CE, Hubler M, et al. Ectopic ureters in dogs: Clinical features, surgical techniques and outcome. *Vet Surg* 2012; 41;616-622.
- 10) Anders KJ, McLoughlin MA, Samii VA, et al. Ectopic ureters in male dogs: A review of 16 clinical cases (1999-2007). *J Amer Anim Hosp Assoc* 2012 (in press).