

## KYYN PUREMA. HOIDON RIITTÄVYYS. NESTEYTYSVÄLINEIDEN LUOVUTUS. JATKOHOITO-OHJEET

Asianumero: 5922/00.01.06.01.00/2019

Lausunnon antopäivä: 11.9.2020

B on pyytänyt Eläinlääkintävahinkojen arviolautakunnalta lausuntoa siitä, onko X tehnyt hoitovirheen hoitaessaan A:n omistamaan amerikankettukoira, jota kyy oli purrut. A:n mukaan X teki hoitovirheen kieltäytyessään antamasta omistajalle kotiin mukaan nestettä koiran kotioiloissa tapahtuvaa nesteyttämistä varten, vaikka tästä olisi ollut koiralle hyötyä. A:n mukaan X teki virheen myös ollessaan kehottamatta tuomaan koira klinikalle jatkohoitoon seuraavana päivänä. X:n toimintaa A piti kokonaisuudessaan huolimattomana.

### Tapahtumatiedot

A:n omistamaa koira puri kyy useita kertoja koiran ollessa häkissään. Häkistä löytyi tapahtuman jälkeen paloiksi purtu kyy. Havaittuaan tapahtuman iltapäivällä A otti välittömästi yhteyttä kunnan päivystävään eläinlääkəriin. Päivystysvuorossa ollut eläinlääkəri X neuvoi tuomaan koiran heti vastaanotolle ja omistaja toimi saamansa ohjeen mukaan. Koiran saavuttua vastaanotolle X tutki koiran ja aloitti kynnpureman oireenmukaisen hoidon. Tässä vaiheessa koira käveli itse sisälle ja oli eläinlääkəriin mukaan kohtalaisen reipas mutta omistajan mielestä normaalia vaisumpi. Tutkimuksessaan X havaitsi koiralla useita puremia huulissa. Huulet olivat turvonneet mutta eläinlääkəri ei havainnut turvotusta muualla. Koiran limakalvot olivat kirkkaanpunaiset ja nihkeät, kapillaarien täyttymisaika oli alle 2 sekuntia ja pulssi noin 140. X nesteytti koira seuraavien puolentoista tunnin aikana yhteensä 500ml Ringerin liuoksella, tästä 350ml suonensisäisesti ja loput 150ml nahan alle. Kipulääkkeeksi hän antoi levometadonia 0,05mg/kg sekä ennen kotiutusta vielä buprenorfiinia (Bupaq vet multidose 0,01mg/kg). Eläinlääkəriin mukaan koira oli pirteä kotiutuessaan. Kotihoito-ohjeessaan X neuvoi A:ta ottamaan uudelleen yhteyttä eläinlääkəriin, mikäli koiran tila heikkenee.

Seuraavana päivänä, noin vuorokausi pureman jälkeen, A huomasi koiran olevan kipeämpi. Sen pää oli voimakkaasti turvoksissa eikä juominen onnistunut. Koira oli A:n mukaan hyvin apaattinen. A otti klo 14 yhteyttä uudelleen eläinlääkəriin ja pyysi saada kotiinsa välineet koiran omatoimista nesteytystä varten. X ei suostunut pyyntöön, vaan oli sitä mieltä, että koiran tila pitäisi arvioida vastaanotolla, eikä nahan alle tehtävä nesteytys olisi riittävä hoito kynn puremaan. Tässä kohtaa A:n ja X:n kertomukset tapahtumien kulusta eroavat toisistaan. A:n mukaan X ei tarjonnut mahdollisuutta tulla vastaanotolle, kun taas X:n mukaan A ei pitänyt vastaanottokäyntiä tarpeellisena, vaan pyysi ainoastaan nesteytysvälineitä kotiin. Klo 17.45, noin 4 tunnin kuluttua, A soitti taas X:lle koska koiran vointi oli heikentynyt huomattavasti. Koira vietiin kunnaneläinlääkəriin vastaanotolle noin klo 18.45. Vastaanotolla koiran limakalvoilla havaittiin laajoja verenpurkaumia ja massiivinen turvotus pään ja kaulan alueella. Sen limakalvot olivat räikeän punaiset, hengitys korisevaa ja yleistila heikko. X päätti aloittaa hätäensiavun nesteyttämällä, mutta koiran kunto ei kestänyt karvojen ajelusta aiheutunutta stressiä vaan koiran hengitys salpautui ja sen tila oli niin heikko, että koira meni tajuttomaksi. X käytti jonkin aikaa intubaatioputken etsimiseen ja pyysi A:ta aloittamaan puhalluselvytyksen sierainten kautta. Elvytystä jatkettiin A:n mukaan kuonon kautta puhaltamalla noin 15min. Tässä vaiheessa koiran nielu oli turvonnut niin voimakkaasti, ettei äänihuulia ollut mahdollista

nähdä ja intubaatio tapahtui sokkona sitten, kun sopiva putki viimein löytyi. Koiran sydän oli kuitenkin jo pysähtynyt ja X päätti lopettaa elvytysyritykset heikon ennusteen vuoksi.

### Kyynpuremasta koirilla

Kyyn (*Vipera berus*) puremat ovat Suomessa koirilla melko yleisiä. Kyynpuremasta seuraavat oireet vaihtelevat lievästä paikallisesta purema-alueen turvotuksesta henkeä uhkaavaan monielinvaurioon. Kyyn myrky vaurioittaa verisuonten sisäpintaa (endoteelia), jonka seurauksena suonet alkavat vuotaa. Seurauksena on plasman ja verisolujen tihkuminen verisuonten ulkopuolelle, mikä johtaa turvotuksen kehittymiseen. Tästä seuraavat hypovolemia ja hypotensio johtavat sisäelinten vähentyneeseen verenkiertoon, jolloin solut kärsivät hapen ja ravinteiden puutteesta. Munuaiset ovat erityisen herkkä elin vaurioille, koska niiden verenkierto on normaalitilanteessa hyvin tehokasta, ja kyyn myrky aiheuttamat verisuonivauriot tuhoavat munuaisia sekä suoraan että välillisesti.

Pureman sijainnilla on merkitystä oireiden kehittymisen ja ennusteen kannalta. Tutkimustiedon mukaan kyynpureman aiheuttamiin oireisiin menehtyneistä koirista suurinta osaa oli purtu raajaan. Purema kuonon alueelle tai kieleen ja tästä seuraava turvotus voi haitata koiran ruumiinlämmön säätelyä läähättämällä. Lisäksi turvotus voi haitata koiran syömistä ja juomista, sekä pahimmassa tapauksessa koiran hengitys voi vaikeutua tai salpautua kokonaan. Kyyn puremien tiedetään olevan erittäin kivuliaita.

Nopeasti pureman jälkeen kehittyvien oireiden perusteella on vaikea ennustaa eläimen tilan kehittymistä jatkossa. Varhaisessa vaiheessa ensimmäisten pureman jälkeisten tuntien aikana on mahdotonta sanoa, pahenevatko oireet jopa kuolemaan johtaviksi. Koirilla kyynpuremakuolleisuuden on raportoitu olevan 3,5 – 4 %. Ihmisillä kyynpuremasta aiheutuneiden äkkikuolemien on todettu useimmiten liittyneen anafylaktiseen shokkiin.

Kyynpureman ensiapu on välitön immobilisaatio ja lepo. Koira on saatava mahdollisimman nopeasti eläinlääkärin vastaanotolle yleistilan arviointia ja nestehoidon aloittamista varten. Vakavaoireiset potilaat vaativat tehohoitoa, joka on mahdollista järjestää vain sairaalaolosuhteissa. Kyynpuremapotilaasta suositellaan tutkittavaksi verinäytteet, erityisesti veren hyytymiseen sekä munuaisten toimintaan liittyvät arvot. Mikäli purema on lieväoireinen, suositellaan koiran tilaa seuraamaan muutaman tunnin ajan. Osa puremista on myrkyttömiä, eivätkä johda kudosvaurioihin. Mikäli purema sisältää myrkyä ja potilas on hyväkuntoinen, aloitetaan nesteytys, annetaan opioidikipulääke sekä jäädään seuraamaan potilaan tilaa. Antibioottien käyttö on aiheellista vain, mikäli purema-alue tulehtuu. Kortikosteroidilääkkeistä ei ole osoitettu olevan hyötyä kyynpuremien hoidossa.

Huonokuntoiset potilaat hyötävät käärmeenmyrkyyn vasta-aineen annostelusta. Vasta-ainetta ei ole rutiininomaisesti saatavilla kuntavastaanotoilla tai apteekeista Suomessa. Vasta-aineesta olisi suurin hyöty, mikäli se annosteltaisiin alle vuorokausi puremasta.

Kyynpureman jälkeinen jatkoseuranta kotona edellyttää huolellista yleisvoinnin seurantaa sekä erityisesti virtsaamisen tarkkailua. Mikäli yleisvointi heikkenee tai virtsaneritys loppuu, on otettava heti yhteys eläinlääkäriin.

*(Maria Joutsemo, Kyynpurema koirilla. Kirjallisuuskatsaus ja Yliopistollisen Eläinsairaalan potilasaineistoa vuosilta 2007 – 2008., Helsingin yliopisto 2011*

## Tapauksen arviointi

Kyyn puremat lemmikkieläimet ovat kesäaikaan melko tavallisia potilaita eläinlääkäripäivystyksessä ja niiden alkuhoito kuuluu päivystävän kunnaneläinlääkäriin perusosaamiseen. Kyynpureman seuraukset ovat arvaamattomat ja alkuoireiden perusteella on hyvin vaikea ennustaa, miten koiran vointi kehittyi seuraavien tuntien tai vuorokausien kuluessa.

A oli havainnut nopeasti kyyn pureen koiraa, joka toimitettiin viipymättä hoitoon. Lautakunnan arvion mukaan koiran immobilisaatio heti pureman jälkeen ei ole ollut todennäköisesti täydellinen, johtuen siitä, että koira oli häkissä ja päätellen siitä, että kyy oli ehditty purra ja silputa. Pitkän etäisyyden vuoksi matkaan kului aikaa ja hoito päästiin aloittamaan vasta yli puolentoista tunnin kuluttua soitosta eläinlääkäriin. Muutaman tunnin viivettä hoidon aloittamisessa voidaan lautakunnan arvion mukaan pitää Suomen oloissa normaalina. Vain harvoin on mahdollista saada koirapotilas vastaanotolle heti pureman jälkeen.

Tapauksen kunnaneläinlääkäriin vastaanotto on perustasoinen kuntavastaanotto, eikä siellä ole mahdollisuutta verinäytteiden tutkimiseen, osastohoitoon tai tehohoitoon. Kunnaneläinlääkäriin vastaanotolla ei ollut mahdollista tutkia koiraa laajemmin kuin tavallisella kliinisellä tutkimuksella, jonka eläinlääkäri X suoritti käynnillä lautakunnan arvion mukaan asianmukaisesti. Hän aloitti koiran hoidon hyvän eläinlääkintätavan mukaisesti käytössään olevilla välineillä ja lääkkeillä. Hän nesteytti koiraa Ringerin liuoksella annoksella hieman alle 10ml/kg/h, joka on melko niukka määrä nestehukasta kärsivälle potilaalle. Yhteensä koira sai Ringerin liuosta suoneen 350ml sekä loput 500ml pussista nahan alle. Koira olisi saattanut hyötyä runsaammasta ja pidempikestoisesta iv-nesteytyksestä. Tällaista osastohoitoa ei olisi kuitenkaan ollut mahdollista järjestää kunnan päivystyksessä. Nesteytyksen hyödyistä, määrästä ja kestosta koirilla, joita on purrut kyy, ei myöskään ole tutkimustietoa tai tarkempia suosituksia, vaikkakin vakiintuneen käytännön mukaan koirille annetaan nestehoitoa kyyn pureman yhteydessä. Koiran yleisvointi antoi aiheen epäillä koiran saaneen puremassa myrkyä. Sen yleisvointi käyntihetkellä ei kuitenkaan edellyttänyt välitöntä tehohoitoa sairaalaloissa. X:n käyttämä kipulääkitys oli asianmukainen.

Kirjallisissa hoito-ohjeissaan X kehotti ottamaan uudelleen yhteyttä eläinlääkäriin, mikäli koiran tila käy vaisummaksi ja tämän A tekikin noin vuorokausi edellisestä käynnistä. Hyvän eläinlääkintätavan mukaista olisi lautakunnan arvion mukaan ollut painottaa hoito-ohjeissa voimakkaammin omistajalle, että hänen on toimitettava koira viipymättä eläinlääkäriin hoitoon sairaalatasoiselle vastaanotolle, mikäli sen kunto heikkenee. Tätä seikkaa tulisi erityisesti korostaa omistajalle, koska kyynpuremien seuraukset ovat ennalta-arvaamattomia ja eläimen tila saattaa muuttua nopeasti.

A:n ja X:n kertomukset seuraavan päivän tapahtumista ovat asiakirjojen perusteella ristiriitaiset. Ilmeistä kuitenkin on, että koiran hoidon aloitus viivästyi muutamia tunteja, koska koiraa ei tuotu vastaanotolle välittömästi, kun sen voinnin oli havaittu heikentyneen. X toimi oikein ja noudatti eläinten lääkitsemisestä annettua lakia jättäessään luovuttamatta nesteytystarvikkeita koiran omistajalle. Eläimen yleistilan arviointi on vaikeaa ja vaatii ammattiosaamista eikä pitkä kokemuskaan koirien hoidosta anna riittäviä valmiuksia luotettavan hoitotarvearvion suorittamiselle. Kotioloissa nahan alle annettu nesteytys ei ole riittävä hoito voimakkaasti yleisoireiselle kyynpuremapotilaalle. Saapuessaan vastaanotolle sunnuntaina koira oli erittäin heikossa kunnossa. X toimi puutteellisin tehohoitovälinein varustetulla vastaanotollaan oikein yrittäessään elvyttää heikkokuntoista koiraa. Tässä vaiheessa ei edes sairaalaloissa annettu tehohoito olisi lautakunnan arvion mukaan todennäköisesti kuitenkaan riittänyt pelastamaan koiraa. X arvioi koiran tilan lauantaina optimistisesti, mutta mainitsi omistajalle, että koira tulee viipymättä toimittamaan uudelleen hoitoon, mikäli sen vointi heikkenee, mikä seikka käy ilmi myös kirjallisesta hoito-ohjeesta. X:llä ei ollut mahdollisuutta tutkia vastaanotolla koiraa tarkemmin esim. verinäyttein, jotka olisivat antaneet lisäselvyyttä koiran tilasta. Koira oli todennäköisesti saanut suuren annoksen kyyn myrkyä puremien yhteydessä ja olisi vaatinut

tehohoitoa ja vasta-ainetta, mutta koiran yleiskunto ensimmäisen käynnin yhteydessä ei antanut heti aihetta lähettää koira sairaalahoitoon.

Saamastaan hoidosta huolimatta koira kuoli puremaa seuraavana päivänä kynn myrkyn aiheuttamiin oireisiin. Eläinlääkintävahinkojen arviolautakunnan arvion mukaan koira olisi selvitäkseen vaatinut sairaalatasoista tehohoitoa ja vasta-ainetta, joita ei kunnaneläinlääkärin vastaanotolla ollut mahdollista antaa. Koiran yleiskunto ei ensimmäisen käynnin yhteydessä ollut kuitenkaan niin huono, että X:n olisi tullut heti lähettää koira sairaalahoitoon. Koiran kuolema ei lautakunnan arvion mukaan aiheutunut X:n toiminnasta.

X ei ole tehnyt eläinlääkintävahinkojen arviolautakunnasta annetun lain 1 §:ssä tarkoitettua vahingonkorvausvelvollisuutta perustavaa hoitovirhettä A:n omistaman koiran hoidossa.