

## TSE-tautia löytyi taas hirveltä Keski-Suomessa

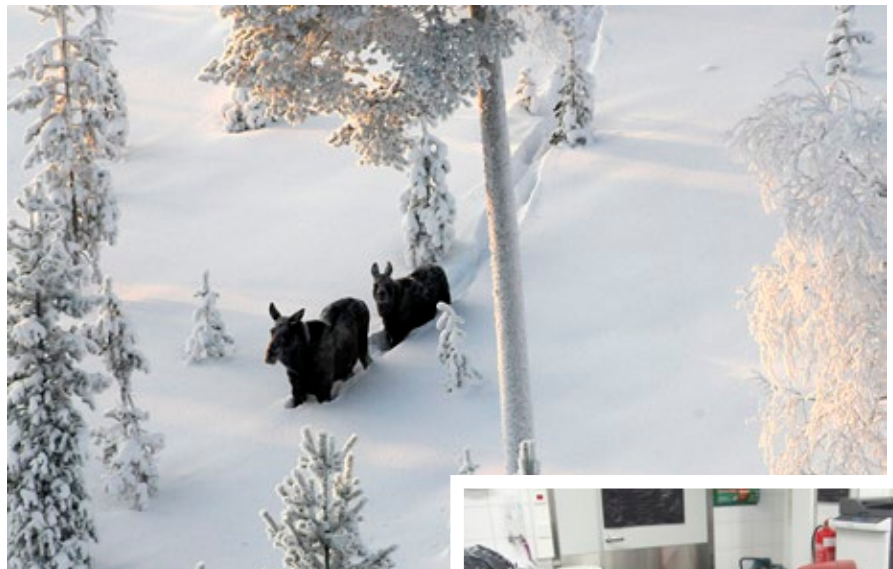
Vanhoilla hirvillä muutama vuosi sitten havaittua satunnaisesti tavattavaa prionitautia, joka ilmeisesti ei tartu luontaisia reittejä eläimestä toiseen, kutsuvat viranomaiset Suomessa hirven TSE-taudiksi. Näin tautia ei sekoitettaisi Pohjois-Amerikan ja Norjan tunturipeuroissa esiintyvään eritteiden välityksellä tehokkaasti tarttuvaan hirvieläinten näivetystautiin. Muissa Pohjoismaissa hirvien taudista käytetään myös esimerkiksi nimitystä *sporadinen CWD*.

Suomen kolmas hirven TSE-tapaus (transmissible spongiform encephalopathy, suomeksi tarttuva huokoinen aivosairaus) löytyi marraskuussa 15-vuotiaalta naarahirveltä Keski-Suomen Kyyjärveltä. Hirvi oli lopetettu, koska se vaikutti selvästi sairaalta. Hirvi oli seisonut paikallaan päätä riiputtaen eikä paennut lähelle tulevia metsästäjiä tai metsästyskoiraa. Yleiskunnonaltaan se oli kuihtunut.

Kyseessä epäillään olevan hirvieläinten näivetystaudin (chronic wasting disease, CWD) epätyypillinen, spontaani tautimuoto, jota esiintyy satunnaisesti vanhoilla hirvillä. Tauti löydettiin kuusi vuotta sitten, kun aktiivinen hirvieläinten TSE-seuranta aloitettiin Norjassa tavatun tarttuvan CWD-taudin seurauksena. Norjassa myös isokauriissa (saksanhirvi) on todettu hirven TSE:n kaltaista aivosairautta. Hirven TSE-tapauksia on tähän mennessä löytynyt Pohjoismaista yhteensä 18 kpl; Norjasta 11 kpl, Ruotsista 4 kpl ja Suomesta 3 kpl. Kaikki hirvet ovat olleet iäkkäitä yksilöitä, 10–18 vuoden ikäisiä. Suomen aikaisemmat TSE-tautitapaukset ovat löytyneet Kuhmosta vuonna 2018 ja Laukaasta vuonna 2020.

### MUUNTUNEET PRIONIT TSE-TAUTIEN TAUSTALLA

TSE-taudit johtuvat solun normaalien prioniproteiinien (PrP<sup>C</sup>) muuntumisesta väärin laskostuviksi (PrP<sup>res</sup>). Syytä tähän ei tunneta. Taudin edetessä prionimuunnosta kertyy erityisesti aivoihin ja selkäyttimeen, muodostaen prionisäikeitä ja plakkeja. Vähitellen kasautuva plakki estää hermosolujen normaalin toiminnan ja aiheuttaa hermostolliset oireet. Histopatologisessa



Lentolaskentakuva hirvilehmästä vasansa kanssa. Mitään TSE-tautiin viittaavaa ei näkyvissä.

tutkimuksessa todetaan keskushermostossa vakuolisoitumista, mikä luo huokoinen, pesusienimäisen vaikutelman.

Eläimissä on todettu useita prionisairauksia, joista ensimmäisenä, jo vuonna 1730 tunnistettiin pienten märehitjoiden scrapie, prionitautien arkkityyppi. TSE-taudeista vain naudoilla esiintyvän BSE:n (bovine spongiform encephalopathy, hullun lehmän tauti) on todettu tarttuvan ihmisiin. Ihmisellä tautia kutsutaan nimellä vCJD, Creutzfeldt-Jakobin taudin muunnos. Omat prionitautityypit on löydetty myös esimerkiksi tarhaminkeiltä sekä kissaeläimiltä (kotikissa, eläintarhojen kis-



RUOKAVIRASTO

Hirven päät ja TSE-näytteenottolusikka ja -purkit.

saeläimet). Viimeisimpänä kuvattu eläinten TSE-tauti on kamelien prionitauti (camel prion disease, CPD). Ainoa villieläimistä kuvattu TSE-tauti on hirvieläinten näivetystauti CWD.

## HIRVELÄINTEN NÄIVETYSTAUDILLA ON MONTA MUOTOA

Klassinen CWD-tauti kuvattiin ensimmäisen kerran vuonna 1967 Yhdysvalloissa, ja tauti on sen jälkeen levinnyt Pohjois-Amerikassa laajalti villoissa ja tarhatuissa hirvieläimissä. CWD levisi vapitien (kanadanhirvi, *Cervus canadensis*) siirtojen mukana Etelä-Koreaan vuonna 2000. Euroopassa ensimmäinen CWD-tapaus todettiin norjalaisella tunturipeuralla vuonna 2016. Tartunnan alkuperää ei tunneta, sillä Norjasta ja Pohjois-Amerikasta eristetyt prionityypit eroavat toisistaan. Norjassa tautitapausten löytyminen johti infektoituneen, yli 2000 päään tunturipeurapopulaation tappamiseen. Sittemmin myös toisesta, lopetettua populaatiota isommasta populaatiosta on löytynyt CWD-tapauksia.

Klassisessa tautimuodossa prionimuunnosta esiintyy hermoston lisäksi muun muassa imukudoksissa, ja sen tiedetään tarttuvan eläinten välisissä kontakteissa ja ympäristön kautta. Todisteita absoluuttisesta tartuntaesteestä CWD-tartunnan saaneiden hirvieläinten ja ihmisten välillä ei ole, mutta yhteyttä satunnaisen Creutzfeldt-Jakobin taudin ja CWD-altistumisen välillä ei ole koskaan todettu. CWD:n ei ole todettu luontaisesti tarttuneen muihin kuin hirvieläimiin, mutta laboratoriossa se on tartutettu muun muassa useisiin myyrälajeihin, frettiin ja minkkiin.

Pohjoismaissa todettu näivetystaudin muoto, hirvien TSE-tauti, ei olemas-

sa olevan tiedon mukaan tartu eritteiden välityksellä hirvestä toiseen toisin kuin klassinen CWD. Hirvitapauksissa prioneja on löytynyt vain keskushermostosta, ei imukudoksesta. Suomesta, Ruotsista ja Norjasta hirvistä eristettyjä prionikantoja tutkitaan ulkomaisissa laboratorioissa, jotta saataisiin lisätietoa kantojen tartuttavuudesta ja niiden välisistä eroista. Käynnissä on muun muassa tartuntakokeita muuntogeenisillä jyrsojilla. Koe-eläimille tartunta aiheutetaan inokuloimalla prioneja suoraan aivoihin.

## HIRVIEN TSE-LÖYDÖKSET EIVÄT VAIKUTA LIHAN KÄYTTÖÖN

Norjassa on vuoden 2016 jälkeen tutkittu prionitautien varalta noin 160 000 hirvieläintä, joista 36 300 hirveä, Ruotsissa noin 2300 ja Suomesta noin 3400 hirvieläintä, eikä mitään viitteitä hirvien TSE-taudin tarttumista eläimestä toiseen ole. Hirvistä löydetty TSE-tapaukset eivät nykytiedon valossa aiheuta vaaraa ihmiselle, ja hirven lihaa voi syödä normaalisti. Sairaana eläimen lihaa ei kuitenkaan tule syödä, ja Ruokavirasto suosittelee myös, ettei yli vuoden ikäisten hirvieläinten aivoja syötäisi.

## SEURANTA JATKUU

Suomessa ja kuudessa muussa EU-maassa toteutettiin vuosina 2018–2020 lakisääteiden seurantaohjelma, jonka avulla haluttiin selvittää CWD-tilanne EU:ssa. Tarttuvaa CWD-tautia ei löytynyt mistään mukana

oleesta kuudesta EU-maasta, mutta uutta tietoa saatiin hirvien TSE:stä.

Sairaita ja itsestään kuolleita, yli vuoden vanhoja hirvieläimiä tutkitaan yhä TSE-tautien varalta. Erityisen tärkeää olisi saada tutkimuksiin hermostollisista oireista ja/tai kuihtumisesta kärsineet hirvieläimet. Niiden päitä voi lähettää Matkahuollon kautta Ruokavirastoon vastaanottajan laskuun. Lähettäjälle maksetaan pieni palkkio. Tautilöydösten jälkeen toteutetaan yleensä laajempi näytteenotto tapausta ympäröivällä alueella, jolloin myös oireettomia, yli vuoden ikäisiä eläimiä otetaan tutkittavaksi. Nämä tehostetut näytteenkeräykset toteutetaan Ruokaviraston ja paikallisten riistanhoitoyhdistysten yhteistyönä. Riistakeskus ja riistanhoitoyhdistykset ovatkin olleet ensiarvoisen tärkeitä kumppaneita hirvieläinten näivetystaudin seurannassa.

## LISÄTIETOA:

Hirvieläinten näivetystauti CWD - Ruokavirasto

Luonnonvaraisen riistan lihan käsittely ja lihan toimittaminen myyntiin

## KIRJOITTAJAT:

ERIKOISASIAINTUNTIJA HANNA KUUKKA-ANTTILA JA ERIKOISTUTKIJAT MARJA ISOMURSU JA SIRKKA-LIISA KORPENFELT

# Mycoplasma synoviae -infektiot siipikarjalla

Harrastekanalinnuissa yleistä *Mycoplasma synoviae* -tartuntaa ei pidä päästää tuotantosiiipikarjaan.

*Mycoplasma synoviae* -infektioita esiintyy useilla lintulajeilla, etenkin kanoilla ja kalkkunoilla. Bakteri aiheuttaa tyypillisesti subkliinisiä ylähengitysteiden tulehduksia. Yhdessä muiden taudinaiheuttajien kanssa se voi aiheuttaa ilmapussien tulehduksia. Suomessa *M. synoviae* -tartuntoja on todettu lähinnä harrastesiiipikarjassa, mutta joitain kertoja myös tuotantosiiipikarjassa. *M. synoviae* -tartunta kuuluu muihin ilmoitettaviin eläintauteihin, eikä aiheuta

viranomaistoimenpiteitä tilalla. Tuotantosiiipikarjan osalta siipikarjaelinkeino on yhteisesti sopinut vastustavansa tartunnan leviämistä tuotantosiiipikarjaan. Lintujen omistajan tulisikin ilmoittaa positiivisesta löydöksestä Eläinten terveys ETT ry:lle. Harrastesiiipikarjassa *M. synoviae* on erittäin yleinen.

Ylähengitysteiden tulehduksen lisäksi myös muunlaiset taudinkuvat ovat mahdollisia. Bakterikannalla ja tartuntare-

tillä voi olla vaikutusta taudinkuvaan ja oireiden voimakkuuteen. *M. synoviae* voi aiheuttaa yleistynyttä tulehduksia, joka ilmenee yleensä niveltulehduksina. Etenkin kinnernivelet ja jalkapohjat voivat olla turvoksissa. Vakavissa tapauksissa linnut kuihtuvat, kuivuvat ja tulevat apaattisiksi, mutta voivat kuitenkin jatkaa syömistä ja juomista. Vakavat akuutit oireet paranevat hitaasti. Akuutti vaihe voi myös mennä ohi huomaamatta, jolloin parvessa ha-

vaitaan vain kroonisesti oireilevia lintuja. Munintakanoilla osa bakteerikannoista voi aiheuttaa myös munankuoren kärjen epämuodostumista ja muninnan laskua.

Taudin itämisaika on tyypillisesti 1–21 päivää. Akuutit oireet nähdään kanoilla tyypillisesti 4–16 viikon ja kalkkunoilla 10–24 viikon iässä, mutta munan kautta saatu tartunta saattaa aiheuttaa oireita jo 6 vuorokauden ikäisillä poikasilla. Vasta-aineita voidaan havaita ennen kuin oireet alkavat.

Ruokavirastossa *M. synoviae* -tartuntoja tutkitaan vasta-ainetutkimuksilla verinäytteistä sekä PCR-tutkimuksilla sivelynäytteestä. Sivelynäytteet sopivat käytettäväksi taudin akuutissa vaiheessa. Sivelynäyte voidaan ottaa joko elävistä linnuista tai ruumiinavaustutkimuksen yhteydessä. Näyte otetaan pumpulipuikolla ylähengitysteistä. Ruumiinavaustutkimuksissa näyte voidaan ottaa myös nivelestä tai ilmapussista, jossa on muutoksia. Ruumiinavaustutkimuksissa on tartuntaan

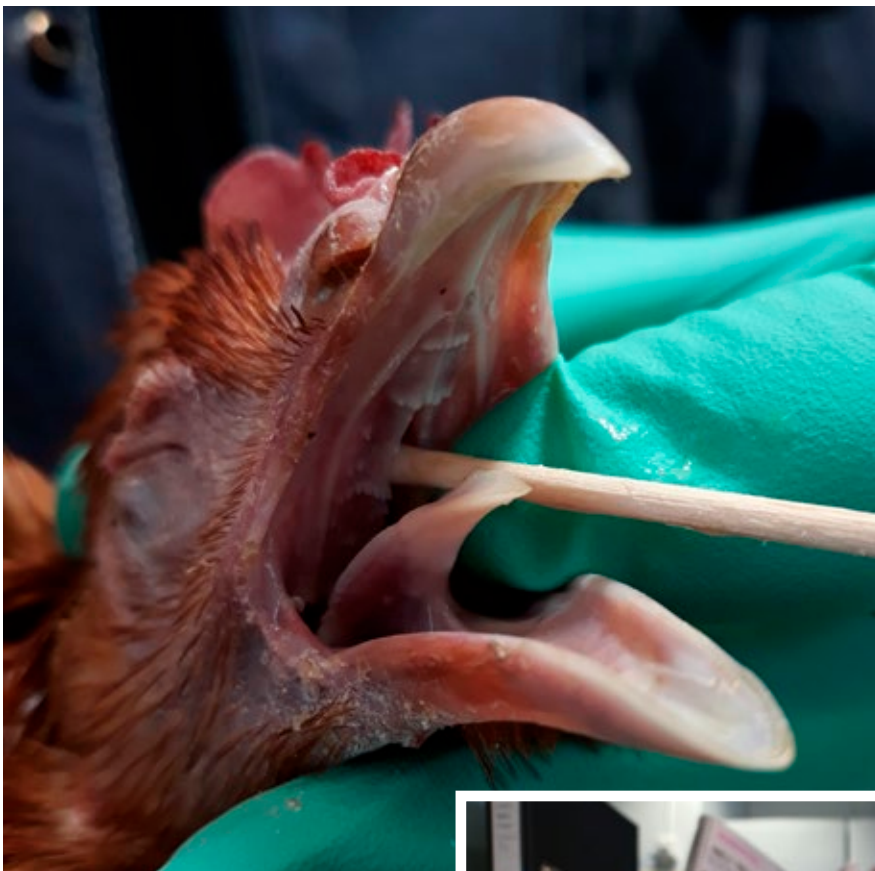
havaittu liittyvän limaisuutta ja punoitusta ylähengitysteissä. Lisäksi ilmapusseissa voidaan nähdä vaaleaa vaahতোমাista eritettä. Yleistyneessä tulehduksessa tyypillisiä muutoksia ovat vaalea tulehduserite niveliissä ja jännetupissa, suurentuneet maksa ja perna sekä munuaismuutokset.

Vasta-ainetutkimuksella voidaan selvittää, onko parvessa tartuntaa. Verinäytteet serologista tutkimusta varten olisi hyvä ottaa vähintään 20 linnusta/parvi. Terveystieteen tutkimusten yhteydessä vasta-ainemäärityksiä tehdään yleensä oireettomista parvista. Määrittäminen voidaan tehdä myös, jos linnuilla havaittujen oireiden perusteella herää epäily *M. synoviae* -infektiosta.

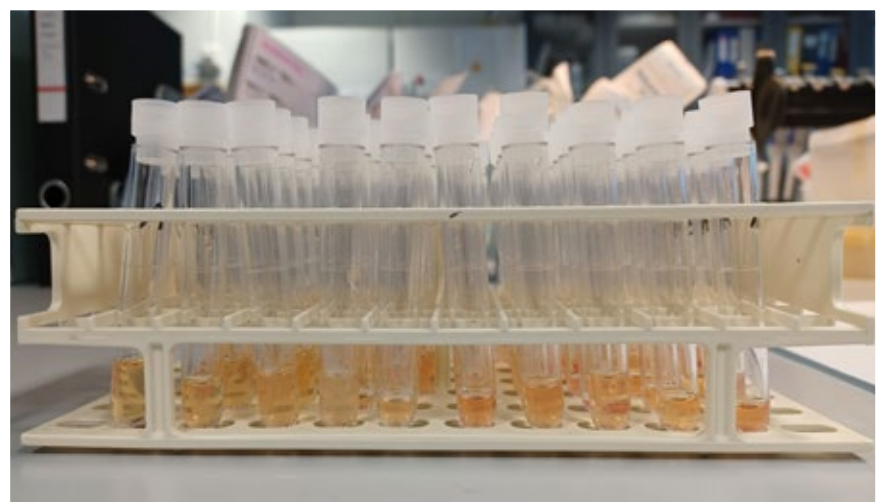
*Mycoplasma synoviae* voi tarttua sekä vertikaalisesti munan kautta että horisontaalisesti suoran tai epäsuoran kontaktin kautta. Samassa tilassa olevat linnut saavat herkästi tartunnan hengitysteiden kautta, joten tartunta on aina parvikohtainen. Tartunnan saaneet linnut jäävät bakteerin kantajiksi loppuiäkseen. Jos taudista halutaan päästä eroon, kaikki parven linnut tulee hävittää, eläinten pitotilat puhdistaa ja desinfioida huolellisesti sekä hankkia uusia lintuja vain tutkitusti terveistä parvista.

KIRJOITTAJA:  
ERIKOISTUTKIJA JOANNA LUOMA

RUOKAVIRASTO



Sivelynäytteen otto kanan kitalaesta.



Seerumiputkia vasta-ainetutkimusta varten.