



## Tärkeitä muistutuksia Ruokavirastolta

Ruokavirasto haluaa muistuttaa muutamasta tärkeästä käytännön näytteenottoon ja näytteiden toimitukseen liittyvästä asiasta, joista yksi on eläinlääkärin tärkeä rooli patogeenien bakteerien mikrobilääkeresistenssitiedon tuottajana. Lisäksi muistutamme siitä, että korkeapatogeeninen lintuinfluenssa, jota on useasti tavattu fasaaneilla (ja ketullakin), ei suinkaan estä muiden tautien olemassaoloa.

### TILAA NAUTOJEN SYVÄSIVELYNÄYTEPAKETIT ETUKÄTEEN, TULOSTEN TULKINNASSA MUISTA ROKOTTEET

Tilaa syväselvitysnäytteenottopaketit verkkosivuiltamme. Mykoplasma-eristys voi säilyttää pakkasessa (-20 °C) noin vuoden ja jääkaapissa noin kolme kuukautta. Jos et ota näytteitä heti, siirrä liemet välittömästi pakkaseen. Paketti sisältää näytteenottotarvikkeet neljää (4) syväselvitysnäytettä varten (sisältäen kuljetuseläimäaineen) ja palautuspaketin. Huomaa, että jos vasikoille on käytetty äskettäin elävää virusta sisältävää nenäsäsumuterokotetta, rokotevirukset voivat näkyä tutkimuksessa usean viikon ajan.

### Näytekyelmiöt apuna obduktionäytteiden lähetykseen

Ruokaviraston näytekyelmiöt löytyvät Helsingin, Kuopion, Seinäjoen ja Oulun toimipaikoista ja erilliset kylmäkontit ovat käytössä Loimaalla, Iisalmessa ja Joensuussa. Kylmiöihin voi viedä alle 100 kg painavia ohjeiden mukaan pakattuja eläinnäytteitä myös iltaisin ja viikonloppuisin. Ota aina ennen näytteen viemistä yhteyttä näytteet tutkivaan toimipaikkaan, niin saat tarvittavat ohjeet muun muassa kuljetusten tilaamisesta ja tarvittaessa tarkemmat ajo-ohjeet ja ovikoodin.

Kirjoittajat:  
erikoistutkijat Paula Syrjälä ja  
Tiina Autio

### ANTIBIOOTTIRESISTENSSIN SEURANTA LUO POHJAN ELÄINTEN ANTIBIOOTTIEN KÄYTTÖSUOSITUKSILLE JA TERVEYTTÄ VAARANTAVAN RESISTENSSIN TUNNISTAMISEEN

Antibioottiresistenssiä eläimistä eristetyissä bakteereissa ja eläimille tarkoitettujen antibioottien myyntiä on seurattu Suomessa pitkään. Salmonellabakteerien vastustuskykyä antibiooteille tutkittiin ensimmäisen kerran jo 1980-luvulla ja eläinten antibioottien myyntitietojen keräys aloitettiin 1990-luvulla. Vuonna 1999 Suomessa julkaistiin ensimmäinen raportti ihmisistä ja eläimistä eristettyjen bakteerien resistenssistä. Eläimistä ja elintarvikkeista eristettyjen bakteerien järjestelmällinen antibioottiresistenssin seurantaohjelma (FINRES-Vet) alkoi vuonna 2002.

FINRES-Vet-ohjelmassa tutkitaan eläimien ja ihmisten välillä leviävien zoonosibakteerien, joidenkin eläimille tautia aiheuttavien bakteerien sekä terveistä eläimistä eristettyjen indikaattoribakteerien antibioottiherkkyttä. Indikaattoribakteerien antibioottiresistenssin ajatellaan kuvastavan sitä vaikutusta, joka esimerkiksi Suomessa sioille käytetyillä antibiooteilla on ollut sikojen suoliston normaalimikrobistoon. Indikaattoribakteerien resistenssiseurannalla saadaan tietoa antibiooteille vastustuskykyisistä bakteereista ja niiden resistenssitekijöistä, jotka voivat siirtyä eläinten ja ihmisten sekä eläinpopulaatioiden välillä. Resistenssitekijät voivat siirtyä edelleen myös eläimille ja/ tai ihmisille tautia aiheuttaviin bakteereihin.

FINRES-Vet-ohjelmassa seurataan myös rehun antimikrobisten lisäaineiden,

kuten kokkidiosaattien, käyttöä sekä eläinten lääkintään tarkoitettujen antibioottien kulutusta. Kulutustiedot saadaan antibioottien myyntitiedoista.

Ruokaviraston lisäksi FINRES-Vet-aineiston kokoamiseen ja analysoimiseen osallistuvat Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskus Fimea sekä Helsingin yliopisto. Seura- ja harraste-eläinten resistenssitiedot on koottu vuodesta 2012 alkaen Helsingin yliopiston eläinlääketieteellisen tiedekunnan kliinisen mikrobiologian laboratoriossa.

### Zoonoosi- ja indikaattoribakteerien resistenssiseurannassa noudatetaan EU-lainsäädäntöä

Vuodesta 2014 alkaen antibioottiresistenssin seuranta zoonoosi- ja *E. coli*-indikaattoribakteereissa on perustunut EU-lainsäädäntöön. Kaikissa jäsenmaissa toteutettavaan seurantaan tuli vuoden 2015 alusta mukaan esimerkiksi laajakirjoisia beetalaktamaaseja tuottavien *E. coli*-bakteerien seulonta niin tuotantoeläimistä kuin niistä saatavasta lihasta, ja vuoden 2021 alusta seurantaan tuli mukaan myös tuontiliha. EU-lainsäädännössä mainittuja alle vuoden ikäisten nautojen ja kalkkunoiden seuranta ei ole Suomessa toteutettu alhaisten tuotantomäärien takia. EU-lainsäädäntö määrittelee seurattavat bakteerilajit sekä eläinlajit ja elintarvikkeet, joista näytteitä on kerättävä.

FINRES-Vet-ohjelmaan kuuluu Suomessa myös sellaisia seurantakohteita, joita EU-lainsäädäntö ei edellytä. Tällaisia ovat olleet esimerkiksi sikojen ja sianlihan MRSA-seurantatutkimukset, teurastetuista naudoista eristettyjen indikaattoribakteer-

rien ja eläinpatogeenien, kuten mastiittipatogeenien, resistenssiseuranta. Lisäksi maahantuojat tutkittavat Ruokaviraston laboratorioissa ETT:n ohjeistuksen mukaisesti laajakirjoisia beetalaktamaaseja tuottavien *E. coli* -bakteerien esiintymistä maahantuoduista siipikarjaparvista.

### Eläinlääkäri – sinulla on tärkeä rooli riittävän patogeenien resistenssitiedon tuottajana

Eläimille tautia aiheuttavien patogeenien resistenssitiedot kootaan vuosittain laboratorioon taudinsyynselvitystä varten lähetettyjen näytteiden tuloksista. Lisäksi lainsäädäntö velvoittaa hyväksytyjä laboratorioita toimittamaan jatkotutkimuksiin Ruokavirastoon eristämässä ESBL- ja MRSA-bakteerikannat. Tuotantoeläinten tärkeimpien patogeenien seurantatieto tuotetaan Ruokavirastossa sekä seuraeläinten ja hevosten taudinaiheuttajista Eläinlääketieteellisessä tiedekunnassa kliinisen mikrobiologian laboratorioissa.

PCR-tekniikalla pystytään nykyään toteamaan useimmat taudinaiheuttajat suoraan näytteestä nopeasti. Tekniikkaa voidaan käyttää myös joidenkin resistenssigeenien tunnistamiseen näytteestä. Tunnetuin esimerkki lienee beetalaktamaasi-geenin osoittaminen mastiittimaidosta. Luotettavaa antibioottilherkkyyshmäärittystä varten tarvitaan kuitenkin bakteeriviljely, siitä tehty puhtasviljelmä sekä patogeenin tunnistus. Patogeenien resistenssitieto ohjaa lääkettä käyttöä. On ensiarvoisen tärkeää, että eläinlääkärit ottavat sairaista, lääkittämättömistä tai hoitoon vastaamattomista, eläimistä riittävästi näytteitä bakteriologiseen tutkimukseen. Vain tällä tavoin saadaan kerättyä luotettavaa tietoa antibioottien lääkinnällisestä tehosta ja havahdutaan riittävän ajoissa mahdolliseen resistenssilanteen huonontumiseen tai uuden nousevan resistenssiominaisuuden rantautumiseen Suomeen.

### Resistenssiseurantaohjelman tuloksia löydät nyt Ruokaviraston Avoin tieto -sivustolta

Ruokavirasto julkaisee seurantaohjelman tuloksia säännöllisesti FINRES-Vet-raporteissa ja Zoonosikeskuksen internet-sivuilla. Vuoden 2021 maaliskuusta alkaen seurantatietoja on voinut tarkastella myös Ruokaviraston *Avoin tieto* -sivustolta ([avointieto.ruokavirasto.fi](http://avointieto.ruokavirasto.fi)), johon eläimille tautia aiheuttavien bakteerien

tiedot päivittyvät ajantasaisesti. Terveistä eläimistä eristettyjen indikaattori- ja zoonosibakteerien tulokset päivitetään Avoin tieto -sivustolle kerran vuodessa, kun koko vuoden tulokset valmistuvat.

FINRES-Vet-ohjelmasta saadaan tietoa myös resistenssin esiintymisen ja lääkekulutuksen välisestä yhteydestä. Vuoden 2022 alusta antibioottien kulutusta aletaan seurata eläinlajikohtaisesti, mikä mahdollistaa kulutuksen entistä tarkemman vertailun eläinten resistenssiseurannan tuloksiin. Saatua tietoa voidaan hyödyntää, kun antibioottiresistenssin leviämistä yritetään estää, annetaan antibioottien käyttösuosituksia ja arvioidaan suositusten vaikutusta.

#### Kirjoittajat:

erikoistutkija Suvi Nykäsenoja, jaostopäällikkö Tarja Pohjanvirta, Zoonosikeskuksen johtaja Saara Raulo, erikoistutkija Thomas Grönthal ja yksikönjohtaja Anna-Liisa Myllyniemi

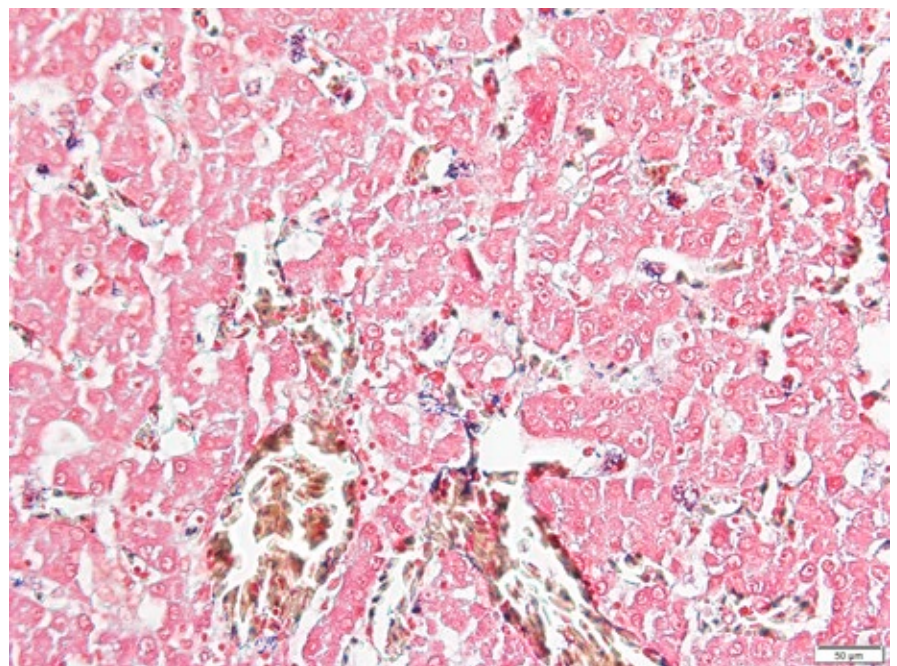
### SIKARUUSUA LINTUINFLUENSSAN DIFFERENTIAALIDIAGNOOSINA FASAANEILLA

Korkeapatogeenisen lintuinfluenssan (HPAI) tyyppiä H5N8 tai H5N1 on Suomessa tänä vuonna todettu 4. lokakuuta mennessä neljä eri kertaa fasaaneista alu-

eilta, jonne niitä oli vapautettu tarhasta. Myös yhdestä vielä tarhassa olleesta fasaaniparvesta on todettu korkeapatogeeninen lintuinfluenssa. Kolmesta lintuinfluenssan varalta tutkitusta fasaaniparvesta todettiin lintuinfluenssaviruksen sijaan bakteriologisessa jatkotutkimuksessa äkillisen korkean kuolleisuuden aiheuttajaksi sikaruusu. Sikaruusu onkin yleisin äkillisen kuoleman syy tarhatuilla riista- ja vesilinnuilla. Sikaruusubakteeri *Erysipelothrix rhusiopathiae* on ympäristöbakteeri, joka säilyy pitkään vedessä, emäksisessä maa-perässä ja orgaanisessa materiaalissa, kuten esimerkiksi pehkussa. Tartunta saadaan yleensä bakteerilla kontaminoituneesta ympäristöstä suun kautta, mutta myös ihovaurio on mahdollinen tartuntareitti. Fasaaneille ominainen kannibalismi voi levittää edelleen tartuntaa. Ulkoisesti lintuinfluenssan aiheuttamaa kuolemaa ei pysty erottamaan sikaruusun aiheuttamasta. Luotettavaan diagnoosiin pääsee virologisin ja bakteriologisista tutkimuksista elinnäytteistä.

#### Kirjoittajat:

Erikoistutkijat Kirsti Pelkola ja Vivi Deckwirth



Fasaanin maksakudosleikkeen Gram-värjäyksessä (vastavärinä neutraalipunainen) sikaruusubakteereita sinisinä, siroina, pleomorfisina bakteeriryppäinä Kupfferin soluissa ja sinusoidissa.