

## FinRes-Vet – vuosikatsaus

Zoonosikeskus on järjestänyt vuodesta 2014 lähtien vuosittaisen asiantuntijakatsauksen, jossa tarkastellaan eläinten lääkkeiden käyttöä, sekä resistenssiseurannan tuloksia niin ihmisten kuin eläinten osalta. Tilaisuus on avoin viranomaisille, tutkimuslaitosten ja Eläinten terveys ETT ry:n asiantuntijoille.

### Vuoden 2020 FinRes-Vet -vuosikatsaus

Vuoden 2020 vuosikatsaus pidettiin 18.12.2020 etäyhteydellä. Alla yhteenveto alustuksista ja keskustelusta nousseista huomioista.

#### Mikrobilääkkeiden käytöstä eläimillä

- Suomessa seuraeläimille käytettävien mikrobilääkkeiden myyntimäärä on vähentynyt merkittävästi vuosikymmenen aikana, lasku on nyt kuitenkin tasaantunut.
- Eräitä suun kautta annettavia antibioottivalmisteita käytettiin Suomessa vuonna 2019 aikaisempaa enemmän, syyksi arvellaan lisääntyntä käyttöä turkiseläimille. Kasvun taustoja ei tiedetä.
- EU-indikaattorit osoittavat, että Suomessa käytetään edelleen vähän mikrobilääkkeitä tuotantoeläimille ja että ihmisten lääkinnän kannalta kriittisiä antibiootteja käytetään eläimille entistä vähemmän koko EU:ssa.

#### Seuraeläinten resistenssituloksia

- Helsingin yliopistollisen eläinsairaalan resistenssitutkimukset koirien, hevosten ja kissojen näytteistä ovat lisääntyneet. Todettujen resistenttien kantojen osuus on vähentynyt, joka osaksi voi selittyä potilasmateriaalin muutoksesta, kun taudinaiheuttajabakteerin herkkyys testataan aiempaa varhaisemmassa vaiheessa hoitoa. Kissojen näytemäärä on edelleen liian vähäinen trendimuutosten seurantaan.
- Seuraeläinten *E. coli* edustavat infektiosta eristettyjä kantoja ja ne on eristetty ilman selektiota. Keskimäärin koirien *E. coli*-löydökset ovat olleet hieman herkempiä kuin aikaisemmin.
- Koirien kliiniset AmpC/ESBL- löydökset ovat edelleen vähentyneet. Koirien kantajuudesta tiedetään, että sitä esiintyi 10 vuotta sitten noin 5 %:lla terveistä koirista. Kissojen kliiniset AmpC löydökset vaikuttavat lisääntyneen.
- Vuonna 2015 eristettiin Suomessa koirista kahdesti karbapenemaaseja tuottava enterobakteeri (CPE) -kanta, tämän jälkeen ei CPE-kantoja ole eläimiltä todettu. Ihmisten CPE kannat ovat lisääntyvät hiljalleen, joten herää kysymys, onko vastaava odotettavissa myös seuraeläimillä? Eläimillä näin voisi käydä todennäköisemmin liittyen rescuekoirien tuontiin.

- Kolistiiniresistenssi mcr-geeniä löydettiin ulkomaalaista alkuperää olevilta rescue-koirilta niiden resistenssitilannetta kartoitettaessa. Sen jälkeen koiria on testattu suuntaa antavasti, eikä uusia löydöksiä ole tehty.
- Eläinten hoitoon käytettävillä mm. Canofite-korvatipoilla ei nähty olevan suurta roolia kolistiiniresistenssin valikoitumisessa Suomessa: paikallislääkityksellä saadaan yleensä suuri pitoisuus, eikä lääkeaineesta päätyne merkittäviä määriä ruoansulatuskanavaan, missä resistenttien kantojen valikoitumiselle on otollisemmat olosuhteet.
- Hevossairaalassa vuonna 2019 alkanut MRSA-epidemia on talttunut, mutta yksittäisiä tapauksia tavataan edelleen.

### **Tuotantoeläinten taudinaiheuttajien resistenssituloksia**

- Maahantuotavat untuvikot vaikuttavat hyvin paljon koko maan broilereiden resistenssitilanteeseen.
- Nautojen hengitystietulehduksissa resistenttejä kantoja esiintyy pääsääntöisesti lihantuotannossa, mutta vuonna 2020 resistenssiä todettiin myös yksittäisillä maitotiloilla, lisäksi yhdessä isohkossa vasikkakasvatamossa todettiin moniresistentti *P. multocida* ja penisilliinille resistentti *H. somnus*. Suomen *Mycoplasma bovis*-kannat ovat hyvin homogeenisia ja 100 % resistenttejä oksitetrasyklinille (kun käytetään CLSIn kliinisiä raja-arvoja).
- Pääasiassa sikojen vieroitusripuleista eristettyjen moniresistenttien enteriittikolien osuus on pysynyt viimeiset neljä vuotta samalla (33-39 %) tasolla, vaikka nykyään lääkitys annetaan lähes 100 % injektiona, jolloin vaikutus suoraan suoliston kolibakteereihin on pienempi kuin aikaisemmin lääkerehulla lääkittäessä. Lääkkeenantotavan vaikutus resistenssiin ei ehkä näy vielä, kun seuranta-aika on näin lyhyt.

### **Elintarviketuotantoketjun resistenssiseurannan tulokset**

- Tuotantoeläimistä, sioilla indikaattorikolien resistenssi tetrasykliinille ja trimetopriimille on vähentynyt eniten vuosien 2015 ja 2019 välillä. Täysin herkkien bakteerien osuus oli vuonna 2019 samaa tasoa kuin vuonna 2017.
- Siipikarjan *C. jejuni* siprofloksasiiniresistenssissä on jälleen havaittavissa nousua, sahaava trendi herätti taas huomiota. Nousua pyrittiin selvittämään yhteistyöllä usean Euroopan maan kesken vuonna 2014. Selvityksessä resistentit kannat todettiin keskenään erilaisiksi, eikä yhteistä lähdettä niille löytynyt.
- Moniresistenttejä salmonellakantoja todettiin vuonna 2019 edellisvuosia useammin, sekä naudoilla että sioilla. Suomessa todettiin myös ensikertaa moniresistentti monofaasinen salmonella.
- Nostettiin esiin, etteivät kaikki seurannan kohdebakteerit (ESBL ja kampylobakteeri) ole riittävän herkkiä osoittamaan eläinten mikrobilääkinnän vaikutusta resistenssitilanteeseen. Todettiin jälleen, että siipikarjan kampylobakteerien resistenssin ja ESBL-prevalenssin kehitys heijastaa suureksi osaksi tuontieläinten vaikutusta tuotantoketjuun. Zoonoottisten bakteerien resistenssin seuraamiselle on kuitenkin vahvat perusteensa ihmisiin kohdistuvan tautipaineen ja resistenssitaakan vuoksi, vaikeivat ne tuotantoeläinten lääkitsemisessä tapahtuneiden muutosten havaitsemiseen olisikaan optimaalisia.

### **Zoonosien resistenssituloksia Finres- ohjelmasta**

- Potilailta eristettyjen resistenttien *C. jejuni* -kantojen osuus on pikkuhiljaa kasvanut. Kotimaisten kampylobakteeritartuntojen herkkyytuloksia ei ole eroteltavissa ulkomaisista

tartunnoista, eikä kotimaisten broilereiden tai elintarvikkeiden resistenssitietoa ole sen vuoksi mahdollista niihin verrata.

- Ihmisiltä eristettyjen salmonellojen resistenssi on ollut saman tasoista kuin aikaisempina vuosina.
- Potilaiden verestä eristettyjen *E. coli*-kantojen resistenssi 3. polven kefalosporineille on jatkanut hidasta nousua. Syynä nousuun on ollut ESBL tuottavien *E. coli* kantojen lisääntyminen.
- Ihmisten vakavat veriviljelypositiiviset MRSA-yleisinfektiot lisääntyivät vuonna 2020, vaikka uusia MRSA-tapauksia on kaikkiaan todettiin hieman edellisvuosia vähemmän.
- MRSA CC398 eläinlinjan tapauksen osuus nousi jyrkästi vuosien 2016-2018 välillä. Vuosien 2019-2020 MRSA CC398 ihmis- ja eläinlinjan tapauksen osuudet eivät ole vielä selvillä, mutta kaikki MRSA CC398 tapaukset hieman vähenivät vuoden 2020 aikana. Eläinlinjan löydöksiä liittyy myös klinisiin tapauksiin. Tietoa MRSA CC398 tapauksen mahdollisesta eläinkontaktista ei järjestelmällisesti taustatietona kerätä.

### **Muuta ajankohtaista**

- Hiljattain on löydetty kampylobakteereilta plasmidivälitteistä fluorokinoloni- ja tetrasykliiniresistenssiä. Heräsi kysymys, tulisiko tätä selvittää myös Suomessa/Euroopassa. Ruokavirastossa testatuissa näytteissä siprofloksasiiniresistenssi ei kuitenkaan näyttäisi olevan plasmidivälitteistä.
- Esitettiin ajatus selvittää hevosten osuutta ihmisten MRSA-tartuntoihin vertaamalla Yliopistollisen eläinsairaalan laboratoriossa eristettyjä hevosten MRSA-kantoja thl:n humaanikantojen kanssa.
- Muissa pohjoismaissa on noussut huoli lisääntyvästä mikrobilääkitysten tarpeesta sikojen vieroitusripulin hoitoon, sinkkioksidinkäyttökiellon tullessa voimaan. Suomessa ei ole tarkkaa tietoa siitä, kuinka paljon sikaloissa käytetään ns. maalikaupan sinkkioksidia, ja mikä rooli on rehun lisäaineena käytettävällä sinkkioksidilla. Suomessa ei tätä pidetä suurena ongelmana. Lääkitystarve on ehkäistävissä olosuhteista huolehtimalla, ja erityisesti hyvälaatuisen porsasrehun rooli on tässä keskeinen.
- Toistaiseksi Suomessa ei ole suunnitelmia laajentaa mikrobilääkeresistenssiseurantaa bakteerien ulkopuolelle esim. loislääkkeisiin, uuden EU:n eläinlääkeasetuksen myötä.

### **Alustukset:**

- Mikrobilääkkeiden viimeaikainen käyttö eläimillä (Katariina Kivilahti-Mäntylä/ FIMEA)
- Seuraneläinten resistenssituloksia (Thomas Grönthal/ HY ELTDK),
- Tuotantoeläinten taudinaiheuttajien resistenssituloksia (Tarja Pohjanvirta/ RV)
- Elintarviketuotantoketjun resistenssiseurannan tulokset (Suvi Nykäsenoja/ RV)
- Zoonoosien resistenssituloksia Finres- ohjelmasta (Kati Räisänen)
- CC398 MRSA ihmisillä Suomessa (Laura Lindholm/ THL).'