

# Elintarviketurvallisuus ja antibioottiresistenssi

Annamari Heikinheimo, Olli Peltoniemi / Kirjoitettu 2.11.2020 / Julkaistu 6.11.2020



© GettyImages/RGtimeline

Ihmisten ja eläinten terveys on sidoksissa toisiinsa sekä ympäristöön, jossa ne elävät. One Health -liike kutsuu eri alojen tutkijat ja asiantuntijat yhteistyöhön nopeasti lisääntyvien globaalien terveyshaasteiden, kuten antibioottiresistenssin, ratkaisemiseksi.

Jopa kaksi kolmasosaa ihmisen uusista infektioitaudeista arvioidaan olevan zoonoottisia, eli niiden alkuperä on eläimissä. Eläinten ja ihmisten väliset taudinaiheuttajat voivat myös muuntua, jolloin ne kykenevät leviämään ihmisestä toiseen kuten meneillään olevassa COVID-19-pandemiassa.

Infektioautien torjunta ja toisaalta mikrobitasapainon ylläpitäminen ovat tieteen suuria kysymyksiä nopeasti muuttuvassa maailmassa, ja katseet kohdistuvat paljolti kehittyviin maihin. Väestönkasvun myötä ruuan ja asuntojen maailmanlaajuinen tarve kasvaa voimakkaasti. Tämän seurauksena maata raivataan, maatalous ja eläintuotanto kasvavat, ja uusien asuinalueiden kehittyminen johtaa megakaupungistumiseen. Ihmisen raivatessa luontoa kontaktit ihmisten ja villieläinten sekä kotieläinten ja villieläinten välillä kasvavat.

Kun mikrobilääkkeiden käyttö ihmisillä ja eläimillä lisääntyy, se luo pohjaa antibioottiresistenssin kehittymiselle ja leviämiselle. Ruokaturvan ja ruokakulttuurien turvallinen toteuttaminen vaatii eläinten ja kasvien terveyttä ja puhtaita raaka-aineita, joiden edellytyksenä ovat hygienia ja puhdas vesi. Puhtaan veden ja ilman sekä turvallisen ruuan toteutuminen nopeasti kasvavilla alueilla edellyttää myös toimivaa lainsäädäntöä ja valvontaa.

## Antibioottiresistenssi haastaa myös elintarviketurvallisuuden

Antibioottiresistenssi, eli mikrobien lisääntyvä vastustuskyky niiden aiheuttamien infektioiden hoidossa käytetyille lääkaineille, on lisääntynyt viimeisten vuosikymmenten aikana. Mikäli ongelmaan ei puututa, arvioidaan sen parissa vuosikymmenessä nousevan tärkeimmäksi kuolemia aiheuttavaksi maailmanlaajuiseksi terveysuhkaksi.

Maaailman eläintautijärjestön OIE:n kyselyn mukaan lähes kolmannes maailman maista käyttää mikrobilääkkeitä tuotantoeläinten kasvunestijänä. Edelleen arvioidaan, että kehittyvien maiden maatalouden kehittymisen myötä eläinten mikrobilääkkeiden käyttö nousee 67 % nykyisestä käytöstä vuoteen 2030 mennessä.

Mikrobilääkkeille vastustuskykyiset bakteerit siirtyvät maasta toiseen matkaillevien ihmisten, eläinten ja tuontielintarvikkeiden mukana. Globaalissa maailmassa matkailu on yleistä, elintarvikekauppa on kansainvälistä, ja myös eläimet siirtyvät maasta toiseen.

Antibioottiresistenssin torjunnassa tarvitaan One Health -lähestymistapaa eri tieteen- ja hallinnonalojen kesken. Tämä edellyttää toimivaa terveydenhuoltoa, jolla on keskeinen yhteistyö eläinlääkintähuollon, elintarvikevalvonnan ja ympäristöterveyden kanssa. Maailmanlaajuisesti leviävän antibioottiresistenssin torjunnassa myös kansainvälinen yhteistyö on tärkeää.

### **One Health kutsuu eri tieteen- ja hallinnonalat yhteistyöhön**

One Health -liike syntyi 2000-luvun alussa uusien globaalien pandeemisten uhkien äärellä. Sen yhtenä tavoitteena on saada eri tieteen- ja hallinnonalat tekemään yhteistyötä nopeasti lisääntyvien terveyshaasteiden ratkaisemiseksi.

Tieteen saavutukset ja tieteellisten keksintöjen valjastamisen mahdollisuudet monitieteiseen One Health -tutkimukseen ovat lukemattomat. Tieteen lisäksi One Health kokoaa yhteen myös viranomaisia ja eri hallinnonaloja.

Maaailman terveystieteen WHO, Maatalousjärjestö FAO ja eläintautijärjestö OIE ponnistelevat yhdessä antibioottiresistenssin torjumiseksi. Myös EU:n toimintaohjelma mikrobilääkeresistenssin torjumiseksi sisältää yhteisen terveyden näkökulman. Samanlaista hallinnonalojen välistä yhteistyötä tehdään myös Suomessa, ja yhteiset haasteet kutsuvat madaltamaan rajoja jatkossakin.

### **Suomella on paljon annettavaa One Health -tutkimukseen**

One Health -tutkimusverkosto Helsinki One Health (HOH) koordinoi alan tutkimusta Helsingin yliopistossa ja useissa sektoritutkimuslaitoksissa. HOH-tutkimus keskittyy muun muassa elintarviketurvallisuuteen, eläinten hyvinvointiin ja translationaaliseen terveystutkimukseen. Mikrobilääkeresistenssin torjuntaan tähtäävässä tutkimuksessa selvitetään resistenttien bakteerien leviämiskeinot sekä maltillisen mikrobilääkinnän ja hygienian roolia.

Suomessa on pitkät perinteet elintarvikehygienian ja ympäristöterveyden tutkimuksessa sekä populaatiotasoisien terveystiedon keräämisessä ja säilyttämisessä eri eläinlajeilla ja ihmisellä. Näitä aineistoja käytetään tutkimuksessa ja yhteistyötä tehdään sektoritutkimuslaitosten kanssa. Muun muassa bakteerigenomien tutkimus uusilla sekvensointimenetelmillä ja eläinten sekä ihmisten tutkimus populaatiotason aineistoja ja biopankkeja hyödyntämällä kuuluvat keskeisesti HOH-tutkimukseen.

Helsingin yliopiston lisäksi One Health -tutkimusta tehdään myös muualla Suomessa. Ruokaviraston, Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen sekä Oulun ja Helsingin yliopistojen yhteisessä Yksi Arktis – yhteinen terveys -hankkeessa vuosina 2017–2019 pureuduttiin arktisten alueiden yhteistä terveyttä haastaviin tekijöihin yhdessä muiden Arktisen neuvoston maiden kanssa.

### **Yhteisestä terveydestä yhteiseen hyvinvointiin**

Vuosi 2020 on ollut suurten maailmanlaajuisen muutosten aikaa. COVID-19-pandemia on pyyhkäissyt yli maailman vahingoittaen kaikkia yhteiskuntia. Monitieteellisen yhteisen terveyden tutkimustiedon ja yhteistyön avulla voidaan rakentaa pohjaa kriisinhoidolle ja pyrkiä hallitsemaan antibioottiresistenssiuhkaa.

Tulevaisuudessa voidaan nähdä myös entistä vahvemmin yhteisen hyvinvoinnin konsepti – One Health - One Welfare. Yhteinen terveys on myös yhteistä hyvinvointia.

## Kirjoittajat

*Annamari Heikinheimo toimii apulaisprofessorina Helsingin yliopiston eläinlääketieteellisen tiedekunnan elintarvikehygienian ja ympäristöterveyden osastolla sekä tutkimusprofessorina Ruokavirastossa. Hänen tutkimusryhmänsä keskittyy zoonoottiseen mikrobilääkeresistenssiin ja toimii Helsinki One Health -tutkimusverkostossa.*

*Olli Peltoniemi toimii kotieläinten lisääntymistieteen professorina Helsingin yliopistossa. Hänen ryhmänsä mielenkiinto kohdistuu mm. jalostuksen mukanaan tuomiin synnytysongelmiin, populaatioiden hallinnassa käytettäviin menetelmiin, lisääntymisen ja eläinten hyvinvoinnin rajapintaan sekä ympäristön saastumisen aiheuttamiin lisääntymisongelmiin. Hän toimii myös Helsinki One Health -organisaation johtajana.*

*Kirjoittaja: Laura Kytölä, FM, viestintäassistentti, Fimea*

### One Health Day 2020: taudit ilman rajoja – miten vaikutamme tartuntatautien leviämiseen ihmisten, eläinten ja ympäristön välillä?

Marraskuun kolmantena päivänä vietettiin maailman yhteisen terveyden päivää. One Health Finland ry ja Helsinki One Health -verkosto osallistuivat järjestämällä avoimen seminaarin verkossa aiheella eläimistä ihmisiin tarttuvat taudit eli zoonoosit. Esitysten jälkeen käytiin paneelikeskustelu, jossa pohdittiin kokonaisvaltaisia ratkaisuja tarttuvien tautien hallintaan. Ajankohtainen koronapandemia ja sen syyt nousivat esiin kaikissa esityksissä.

Eläinlääketieteen tohtori **Mariella Aalto-Araneda** One Health Finland ry:stä johdatteli seminaarin aiheeseen ihmisten, muiden eläinten ja ympäristön terveydestä. Aalto-Aranedan mukaan monet ihmisten uusista tartuntataudit tulevat muista eläimistä, ja ihmisten oma käytös usein edesauttaa tautien siirtymistä eläinlajista toiseen. One Health on ymmärrystä, että huolehtimalla ympäristöstä ja muista eläimistä huolehdimme myös itsestämme. Tartuntatautien vastustus tarvitsee eri alojen ammattilaisia, jotka uskaltavat ottaa kokonaisvaltaisen näkökulman. HUS:in erikoistuvan lääkärin **Leif Lakoman** mukaan zoonooseja ajatellen olisi tärkeää, että ihmis- ja eläinlääketieteen rajat olisivat matalammat.

Ympäristötieteen yliopistonlehtori **Risto Willamo** Helsingin yliopiston Kudelma-tutkimusverkostosta teroitti uusien tartuntatautien olevan itseaiheutettuja ympäristöongelmia, joista vastuu on kollektiivisesti kaikilla. Tartuntataudit ovat osa ympäristö- ja kestävyyskriisiä, joka on niin syvä, että sen ratkaiseminen vaatii maailmankuvan muutoksia.

Filosofian kollegiumtutkija ja dosentti **Elisa Aaltola** Turun yliopistosta käsitteli eläinetiikkaa zoonoosien näkökulmasta. Aaltolan mukaan luonnon ja eläinten hyvä kohtelu on välttämätöntä, jos haluamme säästyä tulevaisuudessa entistä pahemmilta pandemioilta. Ymmärrys, että ihminen on vain yksi laji keskellä valtavaa lajien virtaa voisi johtaa kunnioitukseen myös muuta luontoa kohtaan.

Tiedon ja päätöksenteon avoimuutta zoonoottisten tartuntatautien taltuttamisessa avasi soveltavan matematiikan dosentti ja datatieteen apulaisprofessori **Leo Lahti** Turun yliopistosta. Zoonoosien tapauksessa ja etenkin akuutissa epidemiatilanteessa tiedon kehittymistä voi nopeuttaa tiedon jakaminen globaalisti mahdollisimman tehokkaasti ja avoimesti.

Paneelikeskustelussa käsiteltiin zoonoosien nykytilaa ja pohdittiin, mikä tartuntatautien hallinnassa toimii ja mikä ei. Toimivaksi koetaan yhteistyö epidemiaselvityksissä, suomalaisten kuuliaisuus esimerkiksi maskien käytössä sekä tiedeyhteisön aktiivisuus. Lisäksi keskusteltiin COVID-19-epidemian hallinnasta.



Apulaisprofessori, eläinlääketieteellisen tiedekunnan elintarvikehygienian ja ympäristöterveyden osasto, Helsingin yliopisto  
Tutkimusprofessori, Ruokavirasto



### **Olli Peltoniemi**

Professori, kliinisen tuotantoeläinlääketieteen osasto, Helsingin yliopisto

#### **LISÄÄ AIHEESTA**

[Mikrobilääkkeiden käyttö seuraläimille odottaa selkeitä suuntaviivoja](#)

[Vähäinen antibioottien käyttötarve suomalaisessa broilerituotannossa ei ole sattumaa](#)

[Mikrobilääkkeiden hallittu käyttö eläimille vaatii jatkuvaa yhteistyötä](#)

[Järkevä lääkehoito](#)

#### **KIRJALLISUUTTA**

Heikinheimo A. One health approach needed to combat antimicrobial resistance. Norsk veterinærtidsskrift 2015; 127: 550–3.

[Helsinki One Health \(HOH\).](#)

Niemi VM. Yhteinen terveys. Suom Eläinlääkäril 2015; 121: 59.

[One Arctic - One Health. Ruokavirasto. Tutkimusraportti 3/2019. <https://www.ruokavirasto.fi>](#)

[One Health. Centers for Disease Control and Prevention.](#)

[Peltoniemi O. Animal and human wellbeing around the globe. Una Europa stories 6/2020. <https://www.una-europa.eu>](#)

[Prüss-Üstün A, Corvalán C. Preventing disease through healthy environments: towards an estimate of the environmental burden of disease. WHO 2006.](#)

[Sonne C, ym. Aviation, melting sea-ice and polar bears. Environ Int. 2019; 133.](#)

[Sukura A, Hänninen ML. One Health - ihmisten, eläinten ja ympäristön yhteinen terveys. Duodecim 2016; 132: 1223–29.](#)

Taylor LH, ym. Risk factors for human disease emergence. Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B: Biological Sciences 2001; 356: 983–989.

Van Boeckel T, ym. Global trends in antimicrobial use in food animals. Proc Natl Acad Sci 2015; 112: 5649–54

Vapalahti O, ym. Uudet infektioaudit Suomessa – ilmastonmuutosko syynä? Duodecim 2012; 128: 1381–7.

Wolfe ND, ym. Origins of major human infectious diseases. Nature 2007; 447: 279–83.