

Antibioottiresistenssi – uhka ihmisten ja eläinten terveydelle

Anneli Lauhio, Tita-Maria Muhonen, Katariina Kivilahti-Mäntylä / Kirjoitettu 20.10.2020 / Julkaistu 6.11.2020



© GettyImages/doble-d

COVID-19-pandemian myötä olemme kokeneet, millaista on elämä tarttuvan taudin kanssa, johon ei ole ollut rokotetta eikä muutakaan lääkettä. Antibioottiresistenssi, joka on näkymättömämpi uhka, on pahimmillaan seurauksiltaan nykyistä pandemiaa vaikeampi. Uhka on maailmanlaajuinen ja vaatii kiireellisesti globaalia yhteistyötä kaikilla tasoilla.

Antibioottiresistenssi on levinnyt ja lisääntynyt salakavalasti ja muodostaa WHO:n mukaan maailmanlaajuisen uhkan ihmisten ja eläinten terveydelle. Se ei tunne maantieteellisiä eikä lajien välisiä rajoja.

Euroopan komission laskelmien mukaan antibioottiresistenssistä johtuvat terveydenhuoltomenot ja tuotannon menetykset ovat 1,5 miljardia euroa, ja resistenssin vuoksi 33 000 ihmistä menehtyy EU-alueella vuosittain. Uhkaa on verrattu ilmaston muutokseen.

Antibioottiresistenssi leviää muun muassa matkailun mukana

Antibioottiresistenssi vaihtelee mikrobikohtaisesti maittain, ja myös Euroopan alueella on huomattavia maiden välisiä eroja. Nopeimmin antibioottiresistenssi lisääntyy Aasiassa, trooppisella vyöhykkeellä ja köyhillä alueilla, joissa väestön tiheys on suuri, hygieniassa on puutteita ja antibiootteja käytetään paljon.

Antibioottiresistenssi kuormittaa myös Suomen ja muiden EU-maiden terveydenhuoltoa, kun resistentit bakteerit näiltä alueilta leviävät muun muassa matkailun kautta. Trooppiin matkan jälkeen 20–70 % matkailijoista kantaa moniresistenttejä bakteereja, yleisimmin ESBL-bakteereja.

ESBL-lyhennettä käytetään bakteereista, joille on kehittynyt vastustuskyky keskeisille hoidossa käytettäville antibiooteille kuten kefalosporiineille.

Mitä antibioottiresistenssi tarkoittaa ihmisten terveydelle?

Resistenttien bakteerien aiheuttamien sairauksien hoito on normaalia vaativampaa: Hoitoajat ovat pidempiä ja vakavia tautimuotoja on enemmän. Myös kuolleisuus ja terveydenhoidon kustannukset ovat suurempia.

Esimerkiksi suolistobakteeri kolibakteeri (E. coli), jolla on ESBL-ominaisuus, voi siirtää antibiootteja hajottavan ominaisuutensa (plasmidinsa, joka sisältää ESBL-entsyymien rakennusohjeet) Klebsiella-bakteeriin. ESBL-E.coli ja -Klebsiella aiheuttavat muun muassa virtsateiden infektiota. Näiden yleisten avohoidon infektioiden hoito on jo paikoin ollut haastavaa Suomessakin. Suomessa ESBL-E.coli- ja ESBL-Klebsiella-kannat lähtivät pääkaupunkiseudulla nousuun 2000-luvun alussa.

Modernit syöpähoitot ja monien muiden immunosuppressiohoitojen turvallinen toteutus edellyttää, että infektiokomplikaatioiden hoitoon on käytettävissä tehokkaita antibiootteja. Myös tehohoidon ja monen kirurgisen toimenpiteen yhteydessä joudutaan usein käyttämään antibiootteja.

Jos antibioottiresistenssi etenee ilman, että uusia antibiootteja on ehditty kehittää, joudutaan lääketieteessä palaamaan aikaan ennen antibiootteja – silloin moni itsestään selvä modernin lääketieteen hoitomuoto jää toteutumatta. Euroopan tilintarkastustuomioistuin onkin todennut kannanotossaan, että antibioottiresistenssin lisääntyminen on merkittävä kansanterveysuhka.

Suomi ollut edelläkävijä eläinten vastuullisessa antibioottikäytössä ja lainsäädäntötyössä

Suomessa eläinlääkintäpuolella on tehty pitkään johdonmukaista työtä hallitun antibioottikäytön edistämiseksi. Jo 1940-luvulla säädettiin, että eläinten antibioottivalmisteet ovat reseptivalmisteita, ja että eläinlääkäri ei saa periä voittoa luovuttamistaan lääkkeistä. Globaalisti, mutta myös eurooppalaisittain, molemmat säädökset olivat aikaansa edellä.

Nyt EU on yhtenäistämässä eläinten lääkkeiden käyttöä koskevaa lainsäädäntöä. Suomen johdolla eläinten ennaltaehkäisevälle antibioottilääkitykselle asetettiin erittäin tiukat rajoitukset. Tiettyjen antibioottien käytön varaaminen vain ihmisten hoitoon on Euroopassa niin ikään uutta, mutta meillä Suomessa arkipäivää jo vuodesta 1998. Suomi oli myös yksi maailman ensimmäisistä maista, joka luopui antibioottien kasvunestäjäkäytöstä 1990-luvun lopulla. Euroopan unionissa kielto käyttää antibiootteja eläinten kasvunestäjinä tuli voimaan vuonna 2006, nimenomaan Pohjoismaiden aloitteesta.

Lisäksi kansalliset eläinten mikrobilääkesuositukset ovat olleet olennainen osa maltillisen antibioottikäytön ohjausta. Suomessa tuotantoeläinten lääkitys on pitkälti yksilön lääkitystä kapeakirjoisilla, vanhoilla antibiooteilla. Tätä hyväksi havaittua strategiaa ovat viime vuosina uhanneet toistuvat, merkittävät saatavuushäiriöt muun muassa penisilliineistä ja sulfonamideista.

Pula uusista ja vanhoista antibiooteista

Viime vuosisadalla antibiootteja keksittiin ja otettiin käyttöön. Monia tartuntatauteja ja niiden aiheuttamia epidemioita opittiin hallitsemaan antibiootein ja rokotuksin. Antibiootit ovat myös mahdollistaneet kirurgian kehittymisen sekä syöpähoitojen ja monen muun immuunipuolustusta vaimentavan hoidon toteutumisen.

Toisen maailmansodan jälkimainingeissa tehokas eläinperäisen proteiinin tuotanto ihmisille varmistettiin eläinten terapeuttisella ja ei-terapeuttisella antibioottihoidolla. Maailman eläntätautijärjestön raportin mukaan antibioottisia kasvunestäjiä käytettiin vuonna 2017 edelleen merkittävässä osassa maailmaa.

Kun viime vuosisadalla tuotiin markkinoille uuden vaikutusmekanismin omaavia antibiootteja, on tämä kehitys viime vuosikymmeninä, ja erityisesti tällä vuosituhannella vaimentunut.

Antibioottiresistenssin hallinnassa on kyse kahdesta keskeisestä asiasta. Olemassa olevia mikrobilääkkeitä tulee käyttää yhä järkevämmiin ja maltillisesti sekä ihmisillä että eläimillä. Toisaalta olisi erityisen tärkeää, että saataisiin markkinoille sellaisia mikrobilääkkeitä, joilla on uusi vaikutusmekanismi. Lisäksi tarvitaan uusia keinoja hallita infektioita. Näihin tarvitaan tutkimusta ja tuotekehitystä – unohtamatta lääkeviranomaisen tarjoamaa tieteellistä neuvontaa.

Ihmislääkinnän puolella on ohjattu järkevään mikrobilääkkeiden käyttöön, erityisesti muun muassa lasten ja nuorten antibiootinkulutukseen on kiinnitetty huomiota. Suomessa antibioottien kulutus lapsilla ja nuorilla onkin viimeisen vuosikymmenen aikana laskenut.

Hallitun antibioottien käytön kulmakivi on valita tilanteeseen sopiva, mahdollisimman kapeakirjainen antibiootti, koska niiden aiheuttama resistenssiriski on pienempi kuin laajakirjoisten antibioottien. Mutta näiden vanhojen, kapeakirjoisten antibioottien patentit ovat rauenneet, eikä niiden markkinointi ja kehitys ole lääketeollisuudelle taloudellisesti kannattavaa. Tämä altistaa myös valmistajien saatavuushäiriölle.

Antibioottiresistenssi tärkeässä asemassa eurooppalaisessa lääkestrategiassa

EMAn strategia nostaa antibioottiresistenssin haasteen tärkeään asemaan. Kuluvana vuonna Euroopan komissio, Euroopan lääkevirasto ja eurooppalainen lääkeviranomaisverkosto keskustelevat eurooppalaisesta lääkestrategiasta tulevalle 5-vuotiskaudelle.

WHO julkaisi vuonna 2014 maailmanlaajuisen toimintasuunnitelman antibioottiresistenssin suitsimiseksi. Tämän jälkeen vuonna 2017 Euroopan komissio hyväksyi eurooppalaisen Yhteinen terveys -toimintasuunnitelman (One Health). Yhteinen terveys lähtee ajatuksesta, että ihminen, eläin ja ympäristö luovat kokonaisuuden, jota on tutkittava kokonaisuutena. Myös Euroopan unioni lähestyy antibioottiresistenssin torjuntaa kestävä kehityksen hengessä ja yhteisen terveyden näkökulmasta.

Osana Yhteinen terveys -toimintasuunnitelmaa Suomessa toimii asiantuntijaryhmä (MTKA), jonka tehtävänä on THL:n johdolla suunnitella kansallisen toimintaohjelman toimeenpanoa ja seurata sen toteutumista. Yhteinen terveys -yhteistyön ja tutkimuksen tarkoituksena on ratkaista ihmisten ja eläinten yhteisen terveyden haastetta.

Lääkekehitys tarvitsee yhteiskunnalta taloudellista panostusta

Lääkkeiden kehitys on vaativaa ja kallista. Uusien lääkkeiden kehittämiseen kuluu aikaa 15–20 vuotta, jopa pidempään. Siksi ihmisten ja eläinten terveyden sekä kestävä kehityksen turvaamiseksi on nopeasti edistettävä toimenpiteitä, joilla voidaan hallita antibioottiresistenssihaastetta.

Tarvitaan uusia ratkaisuja ja taloudellista panostusta niin Suomessa, EU:ssa kuin globaalisti, kuten on tapahtunut COVID-19-rokotekehityksen aikana. Meidän tulee löytää ne keinot, joilla kannustetaan lääketeollisuutta säilyttämään markkinoilla kapeakirjoiset, vanhat antibiootit kuten penisilliini, fosfomysiini ja sulfonamidi. Lisäksi tulisi harkita, olisimmeko valmiita maksamaan nykyistä enemmän vanhojen antibioottien säilyttämisestä markkinoilla ja niiden kestävästä tuotannosta.

Tarvitsemme myös antibiootteja, joilla on aivan uusi vaikutusmekanismi. Lisäksi kaivataan uusia innovatiivisia anti-infektiivisiä hoitomuotoja infektioauteihin (kuten Ebola-hätätilanteessa biologinen hoitomuoto osoittautui antimikrobivalmistetta tehokkaammaksi).

Antibioottiresistenssin uhkaan tulee reagoida viimeistään nyt. Näin voimme suojella elämää, turvata modernin terveydenhuollon ihmisille ja eläimille sekä hillitä nousevia hoitokustannuksia. Muussa tapauksessa ajaudumme antibioottilääkekriisiin.

Päivitetty 9.11. Antibioottiresistenssistä johtuvat terveydenhuoltomenot ja tuotannon menetykset ovat 1,5 miljardia euroa, eivät 1,5 biljoonaa euroa, kuten artikkelissa aiemmin kerrottiin.



Anneli Lauhio, teemanumeron päätoimittaja

Dosentti, sisätautien ja infektiosairauksien erikoislääkäri
Ylilääkäri, Fimea



Tita-Maria Muhonen

ELL
Eläinlääkäri, Fimea



Katariina Kivilahti-Mäntylä

ELL
Eläinlääkäri, Fimea

LISÄÄ AIHEESTA

[Mikrobilääkkeiden käyttö seuraeläimille odottaa selkeitä suuntaviivoja](#)

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

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

[Järkevä lääkehoito](#)