

Pentti Huovinen

Dekaani, bakteeriopin professori, Turun yliopisto

Kuka johtaa antibioottipolitiikkaa Suomessa?

WHO:n pääjohtaja, Yhdysvaltain presidentti ja Britannian pääministeri nimesivät viime vuonna bakteerien lääkeresistenssin yhdeksi tärkeimmistä yhteiskunnallisista uhkista. Onkin aika kysyä, miten me Suomessa voimme varautua suuntaukseen.

Taikaluotien eli bakteerilääkkeiden (tässä kirjoituksessa antibioottien) valtakausi alkoi toisen maailmansodan aikana. Akselivalloilla oli käytössä saksalaisen **Gerhard Domagkin** 1930-luvulla kehittämä sulfa (Prontosil). Liittoutuneet tarvitsivat tietysti myös oman antibioottinsa. Esiin kaivettiin **Alexander Flemingin** jo kymmenkunta vuotta aikaisemmin löytämä penisilliini. Sen tuotanto alkoi vuonna 1942 massiivisissa *Penicillium*-sieniviljelmissä Merckin lääketehailla Yhdysvalloissa. Näiden ihmelääkkeiden myötä maailma oli muuttunut pysyvästi. Aikaisemmin tappava tauti voitiin nyt parantaa sarjalla antibiootti-injektioita.

On sanottu, että antibiootit ovat pidentäneet elinajan odotetta kymmenellä vuodella. Suuri vaikutus perustuu siihen, että tappavat infektioaudit olivat erityisesti lasten

vitsaus. Harvoin on mainittu, että virusrokotteiden kehittäminen tuli mahdolliseksi vasta antibioottiaikana. Virusten kasvatus soluviljelmissä onnistui, kun antibiooteilla estettiin soluviljelmien bakteerikontaminaatio.

Antibioottien käyttöönoton seurauksena terveydenhuollossa vapautui valtava määrä resursseja muuhun käyttöön. Ennen antibioottiaikaa kehittyneiden maiden sairaaloissa viisi kuudesta potilaasta kärsi infektioauditista, kun taas 1980-luvulla keskimäärin yksi kuudesta potilaasta tuli sairaalaan infektioauditin takia. Nyt pelätään, että palaamme aikaan ennen antibiootteja.

Historia on näyttänyt, että valitulla antibioottipolitiikalla on ollut merkittävä osuus estettäessä resistenttien bakteerien leviämistä. Mallimaita ovat perinteisesti olleet Hollanti ja



©iStock/Neustockimages

Tanska. Näissä maissa on noudatettu vuosikymmeniä kireää antibioottipolitiikkaa, jota on johdettu ministeriöiden ja asiantuntijoiden yhteistyönä. Kun antibioottien käyttö on ollut vähäistä, on resistenssitilannekin pysynyt hallinnassa.

Auktoriteettien mielipiteistä Käypä hoito -suositukseen

Aina 1990-loppuun saakka bakteerilääkkeiden käyttö Suomessa perustui yksittäisten auktoriteettien antamiin suositukseen. Lääkelaitoksen ja Kansaneläkelaitoksen julkaisemia Kapseli-sarjan kirjoja pidettiin puolivirallisina lääkehoitosuosituksina, vaikka niiden kirjoittajat olivatkin yksittäisiä asiantuntijoita.


Kansallinen bakteerien antibioottiresistenssin seuranta alkoi 1990-luvun puolivälin jälkeen, kun kliinisen

Historia on näyttänyt, että valitulla antibioottipolitiikalla on ollut merkittävä osuus estettäessä resistanttien bakteerien leviämistä.

mikrobiologian laboratoriot perustivat yhdessä Kansanterveyslaitoksen mikrobilääkelaboratorion kanssa Finnish Study Group for Antimicrobial Resistance -verkoston (FiRe). FiRe-verkoston toimesta bakteerien herkkyyismääritysmenetelmät yhdenmukaistettiin koko maassa. Näin alueellisista resistenssitilastoista tuli vertailukelpoisia.

Lääkelaitoksen mikrobilääketyöryhmä käynnisti vuonna 1994 Mikrobilääkehoidon strategiat -ohjelman (MIKSTRA). Tämä antibioottien optimaaliseen käyttöön pyrkivä ohjelma toteutettiin vuosina 1998–2002 alueellisesti valituissa 30 terveyskeskuksessa. Koska ohjelman tarkoitus oli ohjata mikrobilääkkeiden käyttöä, MIKSTRA-työryhmä pyysi Duodecimin Käypä hoito -ohjelmaa tuottamaan Käypä hoito -suositukset tärkeimpiin avohoidon infektio- ja ihon- ja ihoninfektio- ja maaliskuussa 2000 (virtsa- ja virtsatieinfektio). MIKSTRA-ohjelma edisti useiden infektio- ja ihon- ja ihoninfektio- ja maaliskuussa 2000 (virtsa- ja virtsatieinfektio). MIKSTRA-ohjelma edisti useiden infektio- ja ihon- ja ihoninfektio- ja maaliskuussa 2000 (virtsa- ja virtsatieinfektio).

Käypä hoito -suosituksesta tuli tärkeä avohoidon infektio- ja ihon- ja ihoninfektio- ja maaliskuussa 2000 (virtsa- ja virtsatieinfektio).



Koska suositukset ovat laajapohjaisten työryhmien laatimia, niitä voidaan pitää virallisina kansallisina hoitosuosituksina. Toisaalta suositukset laatineiden työryhmien ensisijainen tehtävä oli kyseisten infektioiden oikea diagnostiikka ja hoito eikä varsinaisesti bakteerien resistenssin torjunta. Antibioottisuosituksia kirjoittaessaan Käypä hoito -työryhmät ovat kuitenkin ottaneet huomioon maassamme vallitsevan bakteerien resistenssitilanteen. Suosituksia on päivitetty säännöllisesti, mikä lisää niiden arvoa antibioottihoitoa ohjaavana instituutiona.

Antibioottien käyttö avohoidossa nykyään

Avohoidossa käytetään päiväannoksina laskettuna lähes 90 % kaikista Suomessa käytetyistä antibiooteista. Käyttö on vuoden 2011 jälkeen ollut trendiltään laskevaa. Vuonna 2014 Suomessa käytettiin bakteerilääkkeitä avohoidossa 18,1 päiväannosta 1 000:ta asukasta kohti vuorokaudessa. Vertailussa muihin Euroopan valtioihin käyttömme on hieman keskivertoa vähäisempää. Käytämme kuitenkin kymmenesosan enemmän antibiootteja kuin Tanska ja Norja ja parisenkymmentä prosenttia enemmän kuin Ruotsi. Kokonaisluvut eivät kuitenkaan kerro, käytämmekö antibiootteja oikein.

MIKSTRA-ohjelma tuotti 2000-luvun alussa runsaasti antibioottien diagnosipohjaista kulutustietoa. Ohjelmaa ei kuitenkaan pystytty jatkamaan resurssien puutteen vuoksi. Toiveet asetettiin siihen, että vastaavat indikaatiopohjaiset aineistot voitaisiin tuottaa kehitteillä olevan kansallisen potilasrekisterin avulla. Tämä ei toistaiseksi ole toteutunut. Ruotsi ja Tanska kuitenkin tuottavat diagnostiikkiin perustuvia avohoidon antibioottien kulutustilastoja.

Suomessa ei siis ole käytössä menetelmiä, joilla voisimme seurata avo-

Paitsi että tiedetään, mikä antibiootti määrättiin, täytyy tietää myös, jätettiinkö antibiootti määräämättä.

terveydenhuollon diagnosipohjaista lääkekulutusta. Lääkärien tietojen ja taitojen sekä nopeasti kehittyvän mikrobiologisen pikadiagnostiikan merkityksen arvioiminen edellyttää ajantasaisia diagnosipohjaisia tilastoja. Paitsi että tiedetään, mikä antibiootti määrättiin, täytyy tietää myös, jätettiinkö antibiootti määräämättä.

Myös lastenlapsillamme on oikeus tehokkaaseen hoitoon

Brittihallituksen arvion mukaan vuonna 2050 lääkeresistentit bakteerit tappavat maailmassa vuosittain 10 miljoonaa ihmistä, enemmän kuin syöpätaudit, ja resistenttien bakteerien aiheuttamat kumulatiiviset kustannukset 35 vuoden aikana ovat huikeat 100 miljoonaa dollaria.

Bakteerien resistenssitilanne on Suomessa tällä hetkellä vielä kohutuullinen. Tulevasta emme kuitenkaan tiedä, ja siksi meidän tulisi ottaa vakavasti maailmalta kantautuvat huolet. Tropiikin alueella ja eräissä Etelä-Euroopan maissa bakteerien resistenssin aiheuttamat ongelmat ovat jo vaikeita. Koska bakteerit eivät tunne rajoja, on odotettavissa, että ongelmat pahenevat myös meillä.

Uusia, avohoidon resistenssiongelmat ratkaisevia bakteerilääkkeitä ei ole tullut markkinoille 20 vuoteen, eikä niitä ole näköpiirissä lähitulevaisuudessa. Euroopan unioni ja Yhdysvallat ovatkin käynnistäneet rahoitusohjelmia, joiden avulla pyritään tukemaan uusien lääkkeiden kehitystyötä. Merkittäviä tuloksia ei ole kuitenkaan vielä saatu.

Infektiot leviävät yhteiskuntaan lasten kautta. Lasten päivähoidon ryhmäkokojen kasvu ei lupaa hyvää, ellei samalla tehosteta infektioiden ehkäisyä. Avohoidon infektioitautien leviämisen estämisessä henkilökohmainen käsi- ja yskimishygieneia ovat tärkeitä tekijöitä. Infektioitautien torjunta rokotuksin (mm. influenssa, pneumokokki) tulee myös pitää mielessä vähennettäessä antibioottihoidon tarvetta. Infektioitautien nopea tunnistaminen virus- tai bakteeritaudeiksi antaisi lisää mahdollisuuksia kohdistaa antibioottien käyttöä. Toiveita on asetettu erityisesti uusiin *point of care* -pikatesteihin, joita on kehitetty myös Suomessa.

FiRe-verkoston resistenssin seuranta toimii hyvin. On kuitenkin aihetta pohtia, pitäisikö erikseen valittavista anturiterveyskeskuksista kerätä systemaattisesti näytteitä avoterveydenhuollon komplisoitumattomista hengitysteiden infektioista.

Jotta Käypä hoito -suositukset voisivat toimia todellisina avohoidon antibioottipolitiikan ohjaajina, niiden toteutumisen arvioiminen edellyttää ajantasaista diagnoosipohjaisen antibioottien kulutuksen seuranta. Samalla tulee seurata sitä, milloin ja minkälaisissa tilanteissa antibioottihoitoa ei aloiteta. Hoidon tehon seuranta voitaisiin helposti liittää järjestelmään potilaiden käyttöön soveltuvalla mobiiliohjelmalla. Näin saatu palaute olisi arvokasta, ei vain hoitavien lääkärin vaan myös antibioottipolitiikan suuntaamisen kannalta.

Euroopan tautivirasto (European Centre for Disease Prevention and Control, ECDC) vieraili vuonna 2012 Suomessa arvioimassa antibioottiresistenssin torjunnan tilaa. Yhteenvedossa asiantuntijaryhmä moitti sitä, ettei Suomessa kukaan johda antibioottiresistenssin torjuntaa eikä toiminnalle ole osoitettu riittäviä taloudellisia voimavaroja. Antibioottien käyttö ja sen seuranta on saanut

erityishuomion ECDC:n raportissa. Raporttia kannattaa lukea tarkasti suunniteltaessa jatkotoimia.

Infektioiden torjunta ja hoito siirtyvät pian sote-alueiden vastuulle. Infektioitautien ja samalla antibioottiresistenssin torjuntaa tehostettaessa on mahdollisuus rakentaa kustannustehokkaasti uusia järjestelmiä, joissa voidaan käyttää apuna digitalisaation mukanaan tuomia mahdollisuuksia.

Bakteerien antibioottiresistenssin torjunta on noussut maailmalla tärkeimpien yhteiskunnallisten uhkien joukkoon. Tämä uhka on otettava vakavasti myös Suomessa. ●

KIRJALLISUUTTA

- Antibioottien alueittaiset kulutustiedot. www.kela.fi/kelasto
- Bakteerilääkkeiden käyttö Euroopassa. <http://ecdc.europa.eu>
- ECDC Country Visit Report. Country visit to discuss antimicrobial resistance (AMR) and healthcare-associated infections (HAIs), Finland, 28-30 October 2012.
- Huovinen P. Tanssii bakteerien kanssa. Pidä bakteereistasi huolta. Helsinki: Duodecim 2012.
- Huovinen P, Vaara M. Avohoidon mikrobilääkkeet. Kirjassa: Kapseli 24. Forssa: Lääkelaitos ja Kansaneläkelaitos 1995, s. 1–76.
- Huovinen P, ym. Trimethoprim resistance of *Escherichia coli* in outpatients in Finland after ten years' use of plain trimethoprim. *J Antimicrob Chemother* 1985; 16: 435–41.
- Kantele A, ym. Antimicrobials increase travelers' risk of colonization by extended-spectrum betalactamase-producing *Enterobacteriaceae*. *Clin Infect Dis* 2015; 60: 837–46.
- Maunuksela T, ym. Suomessa käytetään Pohjoismaista eniten mikrobilääkkeitä avohoidossa. *Suom Lääkäril* 2015; 36: 2259–63.
- MIKSTRA-ohjelman loppuraportti.
- Palva E, ym. MIKSTRA – mikrobilääkehoidon strategiat 1990-luvulla. *Suom Lääkäril* 1994; 49: 1043–4.
- Rautakorpi UM, ym. The Antimicrobial strategies (MIKSTRA) program: a five year follow-up of infection-specific antibiotic use in primary health care and the effect of implementation of treatment guidelines. *Clin Infect Dis* 2006; 42:1221–30.
- Resistenssitilanne Suomessa. www.finres.fi
- Review on Antimicrobial Resistance. Antimicrobial Resistance: Tackling a Crisis for the Health and Wealth of Nations. Wellcome Trust and UK Government 2014.
- Tähtinen P, ym. A Placebo-Controlled Trial of Antimicrobial Treatment for Acute Otitis Media. *N Engl J Med* 2011; 364: 116–26.

