

MILLOIN MRSA TAI ESBL TULEE HUOMIOIDA SAIRAALOIDEN EMPIIRISESSÄ SUONENSISÄISESSÄ ANTIBIOOTTIVALINNASSA?

Infektiolääkäri Reetta Huttunen ja osastonylilääkäri Jaana Syrjänen

Metisilliinille resistentti *Staphylococcus aureus* (MRSA) ja Extended Spectrum Beta-Lactamase -bakteerit (ESBL) ovat yleistyneet nopeasti. Osa resistenttien mikrobin aiheuttamista infektioista on vakavia. Empiirisellä antibioottihoidolla tarkoitetaan infektion ensilinjan hoitoa ennen kuin taudinaiheuttaja on selvinnyt. Epäasianmukainen empiirinen antibioottihoido lisää kuolleisuutta vaikeissa infektioissa. Tuoreen PSHP:ssa tehdyn tutkimuksen mukaan MRSA:n kantajien empiirinen antibioottihoido epäonnistuu varsin usein. MRSA:n aiheuttamien infektioiden varhaista tunnistamista tulee tehostaa.

Uusilla PCR-menetelmillä voidaan joututtaa MRSA -bakteremian toteamista. Jos MRSA:n

kantajan veriviljelyssä kasvaa grampositiivinen ryhmäkokki, hoitava lääkäri neuvottelee mikrobiologian laboratorion kanssa *mecA*-PCR:n tekemisestä. Määrittäminen joututtaa MRSA:n erottamista herkstä *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*).

Ohje: "Milloin MRSA tai ESBL tulee huomioida sairaaloiden empiirisessä suonensisäisessä antibioottivalinnassa" löytyy Intrasta kohdasta Ohjeet → Sairaalahygieniaohjeisto → valitse MRSA tai ESBL. Ulkoisten sivujen kautta ohjeeseen pääsee polkua Ammattilaisille → Ohjeistukset → Hoito-ohjeet → "MRSA- tai ESBL -ohjeet"

MRSA

MRSA aiheuttaa samanlaisia infektioita kuin herkkä *S. aureus*. MRSA aiheuttaa infektion keskimäärin 25–40 %:lle kantajistaan. MRSA -infektion todennäköisyyttä lisääviä tekijöitä ovat korkea ikä, edeltävä laitoshoido, haavat, vierasesineet ja merkittävät perussairaudet.

Mitä infektioita MRSA aiheuttaa?

- Vaikeat yleisinfektiot, sepsis, bakteremia
- Endokardiitti
- Haavainfektiot
- Purulentti artriitti
- Kirurgiset infektiot
- Vierasesineinfektiot
- Osteomyeliitti, spondyliitti
- Abskessit, märkäpesäkkeet, furunkkelit
- Sairaalapneumonia, virusinfektion jälkeinen pneumonia

Milloin MRSA huomioidaan empiirisessä suonensisäisessä antibioottivalinnassa?

MRSA katetaan aina, kun kyseessä on:

- MRSA:n kantajan infektio, jonka on voinut aiheuttaa *S. aureus* (Katso edellä "Mitä infektioita MRSA aiheuttaa?")

- MRSA:n kantajan keskivaikea tai vaikea infektio

On huomioitava, että vaikeassa infektiossa MRSA voi hematogeenisen leviämisen vuoksi kasvaa myös potilaan virtsasta ja aiheuttaa virtsatieinfektioita muistuttavan virtsan seulontalöydöksen. Tästä syystä tunnetun MRSA:n kantajan urosepsis- tai pyelonefriittiepäilyissäkin MRSA:han tehoava antibiootti on liitettävä hoitoon, kunnes taudinaiheuttaja on selvinnyt. MRSA voi aiheuttaa influenssan jälkeisen pneumonian, ventilaattoripneumonian tai sairaalapneumonian.

Potilaille, joilla ei aiemmin ole todettu MRSA:ta, ei yleensä huomioida MRSA:n mahdollisuutta empiirisessä antibioottihoidossa.

Millä antibiootilla MRSA katetaan empiirisessä hoidossa?

Jos päädytään kattamaan MRSA suonensisäisellä vaihtoehdolla, on vankomysiini (standardiannos 1g x 2 i.v.) ensisijainen vaihtoehto, jos munuaisfunktio on hyvä. Ylipainoisilla ja lihavilla voidaan tarvita suurempia annoksia riittävän veripitoisuuden saavuttamiseksi (konsultoi infektiolääkäriä poikkeavasta annostelusta). Vankomysiini edellyttää munuaisfunktion seurantaa ja neljännen in-

fuusion jälkeen otettavaa O-pitoisuusmäärittystä jatkoannostelun suunnittelemiseksi. Jos munuais-toksisuus tai viitteet munuaisten vajaatoiminnasta estävät vankomysiinin käytön, voidaan harkita daptomysiiniä, linetsolidia tai tigesykliiniä. Vaihtoehtoisista valinnoista neuvotellaan infektiolääkärin kanssa.

ESBL

ESBL:n kantajuutta on vaikea ennustaa. Todennäköisesti osa tartunnoista on peräisin laitoshoidosta. Koska ESBL -kantajuuden kestoa ei tiedetä, kutsutaan ESBL:n kantajaksi sellaista henkilöä, jolla on joskus aikaisemmin todettu ESBL. Koska ESBL:ää ei erikseen seulota, on ESBL -löydös useimmiten todettu infektiopäilyn vuoksi otetusta viljelynäytteestä (usein virtsaviljely).

ESBL:n riskiryhmät

- Naissukupuoli
- Korkea ikä
- Ulkomaanmatkailu
- Laitoshoitopotilaat

Mitä infektioita ESBL aiheuttaa?

ESBL aiheuttaa samanlaisia infektioita kuin herkkä *E. coli* tai *Klebsiella pneumoniae*. Näitä ovat:

- Virtsatieinfektiot, pyelonefriitti
- Vaikeat yleisinfektiot, sepsis, bakteremia
- Gastrokirurgiset infektiot

Milloin ESBL huomioidaan empiirisessä antibioottivalinnassa?

- ESBL:n kantajan infektio, jonka on voinut aiheuttaa *E. coli* tai *Klebsiella pneumoniae* (Katso edellä "Mitä infektioita ESBL aiheuttaa?")
- ESBL:n kantajan keskivaikea tai vaikea infektio

Vankomysiini, daptomysiini ja linetsolidi ovat pelkästään grampositiivisiin bakteereihin vaikuttavia antibiootteja. Jos taudinkuvan perusteella on mahdollista, että potilaalla on gramnegatiivisen bakteerin aiheuttama infektio (mm. virtsatieinfektiot, urosepsikset, gastrokirurgiset infektiot), on hoitoon liitettävä lisäksi gramnegatiivisiin bakteereihin tehoava hoito.

Potilailla, joilla ei aiemmin ole todettu ESBL:ää, ei yleensä huomioida ESBL:n mahdollisuutta empiirisessä antibioottihoidossa.

Millä antibiootilla ESBL katetaan empiirisessä suonensisäisessä hoidossa?

Karbapeneemit (meropeneemi, imipeneemi ja ertapeneemi) ovat ensisijaisvalintoja suonensisäisessä hoidossa. Muun kuin karbapeneemin valitsemisesta tulee konsultoida infektiolääkärää. Tigesykliini voi joskus tulla kyseeseen, mutta sen käyttöä rajoittaa vähäinen virtsahakuisuus ja epävarma teho vaikeissa infektioissa. Piperasilliini-tatsobaktaamia voidaan joskus harkita, jos laboratorio on erikseen vastannut ESBL -kannan piperasilliini-tatsobaktaamille herkäksi.

Antibioottihoidon suuntaaminen taudinaiheuttajan selvittyä

Antibioottihoidon tulee arvioida uudelleen heti, kun taudinaiheuttaja on selvinnyt. ESBL:ään tai MRSA:han suunnattu hoito voidaan lopettaa, mikäli taudinaiheuttajaksi on varmentunut jokin toinen taudinaiheuttaja.