



Yhdessä terveyttä

# TAYS INFEKTIO

AJANKOHTAISIA INFEKTIOASIOITA 2010

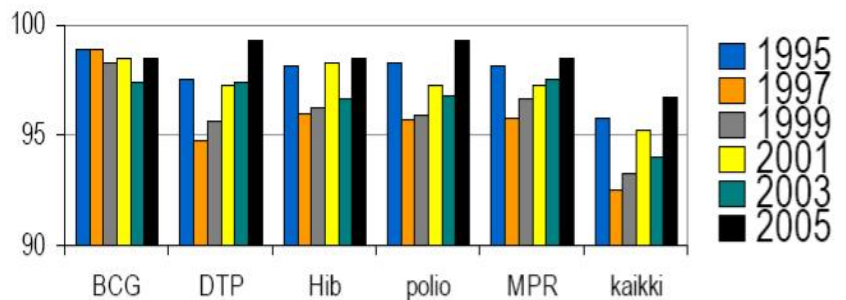
Numero 6 / 24.9.2010

## Perusrokotukset suojaavat tappavilta ja vakavilta taudeilta

Jukka Lumio, infektio lääkäri, TAYS, Infektioyksikkö  
Kirsi Valve, infektio lääkäri, TAYS, Infektioyksikkö

Rokotukset ovat kuuluneet suomalaisten perheiden ja neuvoloiden arkeen jo vuosikymmeniä ja rokotuskattavuus on Suomessa ollut perinteisesti korkea (kuva vieressä). Lähes kaikki lapsiperheet käyttävät kunnallisen lastenneuvolan palveluja. Suurin osa lapsista rokotetaan yleisen rokotusohjelman mukaan ja vanhempien kieltäytymisen takia vain 1-3 lasta tuhannesta jää täysin rokotamatta.

Rokotusten avulla on Suomesta saatu kokonaan häviämään polio, tuhkarokko, sikotauti ja vihurirokko. Vakavat Hib-taudit, kurkkumätä ja jäykkäkouristus ovat hävinneet lähes kokonaan. Hinkuyskää esiintyy edelleen, mutta huomattavasti vähemmän kuin ennen rokotusten aloittamista. Tilanne voi muuttua oleellisesti, mikäli rokotuskattavuus vähenee - voimme saada takaisin vakavat ja korkea kuolleisuutta aiheuttavat tartuntatauti-epidemiat. Oheisessa taulukossa esitetään minimirokotuskattavuus, jotta laumasuoja kyseistä tautia vastaan saataisiin.



TERVEYDEN JA HYVINVOINNIN LAITOS

Vuosina 1995-2005 syntyneiden lasten rokotuskattavuus

Tauti	Tartuntareitti	Kattavuus % laumasuojan säilymiseksi
Difteria	Sylki	85 %
Tuhkarokko	Ilmateitse	83-94 %
Sikotauti	Pisara	75-86 %
Vihurirokko	Pisara	80-85 %
Hinkuyskä	Pisara, ilmateitse	92-94 %
Polio	Sosiaalinen kontakti	80-86 %

Liikkumavaraa ei siis ole paljon. Pandemirix-rokotusten jälkeinen kohu saattaa luoda yleistä pelkoa rokotuksia kohtaan. THL on julkaissut kotisivullaan useita rokotustietopaketteja myös ammattilaisten käyttöön. Niiden tarkoituksena on auttaa asiantuntijoita väestön informoisissa siten että he osaavat kohun keskellä tehdä oman etunsa kannalta hyviä ratkaisuja. Tekstit löytyvät seuraavista linkeistä:

[http://www.thl.fi/fi\\_FI/web/fi/ajankohtaista/utiset/vastauksia\\_ajankohtaisiin\\_rokoteasioihin](http://www.thl.fi/fi_FI/web/fi/ajankohtaista/utiset/vastauksia_ajankohtaisiin_rokoteasioihin)

[http://www.thl.fi/fi\\_FI/web/fi/sikainfluenssa/usein\\_kysyttya\\_narkolepsia\\_ja\\_sikainfluenssarokote](http://www.thl.fi/fi_FI/web/fi/sikainfluenssa/usein_kysyttya_narkolepsia_ja_sikainfluenssarokote)

[http://www.ktl.fi/portal/suomi/julkaisut/oppaat\\_ja\\_kirjat/rokotta-jan\\_kasikirja/erityisryhmien\\_rokottaminen/rokotuksiin\\_kriittisesti\\_suhtautuvat\\_asiakkaat/](http://www.ktl.fi/portal/suomi/julkaisut/oppaat_ja_kirjat/rokotta-jan_kasikirja/erityisryhmien_rokottaminen/rokotuksiin_kriittisesti_suhtautuvat_asiakkaat/)

Influenssarokotukset kannattaa suunnitella alkaviksi marraskuussa, jotta rokotteet olisivat saapuneet maaamme. Suuret rokotustilaisuudet on paras ajoittaa marraskuun lopulle jotta rokotteet varmasti riittävät. Rokotuksia voi jatkaa vielä vuodenvaihteen jälkeenkin niin kauan kunnes epidemia alkaa. Alla vielä THL:n sivuilta poimittua tietoa kausi-influenssarokotuksista:

### Kausi-influenssaa kannattaa torjua

Influenssa A- ja B-virukset aiheuttavat vuosittain epidemioita joulukuun ja huhtikuun välisenä aikana. Joka vuosi 5 - 15 prosenttia - puoli miljoonaa suomalaista - sairastuu influenssaan, alle 3-vuotiaista lapsista lähes viidennes.

Kausi-influenssan taudinkuva vaihtelee. Terveille työkäisille kausi-influenssa on yleensä korkeakuumeinen, mutta kotihoidolla paraneva tauti. Ikääntyneiden ja lääketieteellisiin riskiryhmiin kuuluvien influenssa on usein vaikea ja voi johtaa sairaalahoitoon tai jopa kuolemaan. Myös raskaana olevien riski sairastua vakavaan influenssaan lisääntyy raskauden edetessä.

### ESBL – kannat leviävät Pirkanmaan sairaanhoitopiirissä

*Infektiolääkäri Reetta Huttunen, infektiolääkäri Janne Laine ja hygieniahoitaja Jaana Sinkkonen*

#### Mikä on ESBL?

Lyhenne **ESBL (extended-spectrum beta-lactamases)** tarkoittaa **gramnegatiivisten sauvabakteerien tuottamia entsyymejä, jotka kykenevät hajottamaan lähes kaikkia beetalaktaamiantibiootteja**. ESBL:ää tuottavat bakteerikannat ovat usein resistenttejä myös muille antibiooteille, kuten aminoglykosideille, sulfonamideille ja fluorokinoloneille. Tavallisimmin ESBL -ominaisuus tavataan *Escherichia coli (E. coli)* tai *Klebsiella pneumoniae* -bakteereilla. Nämä bakteerilajit elävät runsaina ihmisen suolistossa ja ovat tavallisia mm. virtsatieinfektioiden aiheuttajina. Lisäksi näyttää siltä, että ESBL -ominaisuus voi levitä bakteerikannasta tai -lajista toiseen plasmidin välittämänä.

**ESBL -löydökset ovat lisääntyneet merkittävästi viime vuosien aikana Pirkanmaan sairaanhoitopiirissä (PSHP)(kuvat)**. ESBL -kantoja on esiintynyt infektiopäilyn vuoksi otetuissa näytteissä erityisesti vanhusten pitkäaikaishoitolaitoksissa ja vaikeita perussairauksia sairastavilla. Kantoja on myös löytynyt nuorilta terveillä ihmisillä, joilla ei ole kontakteja sairaaloihin tai hoitoyksiköihin. Yleisimmin bakteeri on löytynyt virtsaviljelystä. Bakteeri on aiheuttanut myös septisiä infektioita, ja ESBL:n suhteellinen osuus kaikista *E. coli*n aiheuttamista verenmyrkytyksistä on kasvussa. Pirkanmaalla ESBL -löydöksiä todetaan 20-30 kuukausit-

### Epidemian laajuuteen vaikuttaa

- kuinka samantyyppiset virukset ovat kiertäneet väestössä aiemmin
- kuinka paljon väestöllä on vasta-aineita kul-loinkin kiertävää virustyyppiä vastaan
- tartunnoille altistuneiden määrä (infektiopaine).

Suuresti muuntunut virus voi aiheuttaa laajan epidemian. Influenssavirusten jatkuvan muuntumisen vuoksi rokotus tarvitaan vuosittain.

### Maksuttomaan influenssarokotukseen ovat oikeutettuja

- [Infektiopotilaita, infektiherkkiä tai iäkkäitä potilaita hoitava sosiaali- ja terveydenhuollon henkilökunta](#)
- [Raskaana olevat naiset](#)
- [Kaikki 65 vuotta täyttäneet](#)
- [Kaikki perusterveet 6-35 kuukauden ikäiset lapset](#)
- [3-64 -vuotiaat sairautensa vuoksi lääketieteellisiin riskiryhmiin kuuluvat.](#)

tain. Lähes kaikki PSHP:n ESBL-löydökset on todettu *E. coli* -bakteereilta.

ESBL -kantojen aiheuttamien infektioiden hoitoon käytetään yleensä karbapeneemeja tai tigesykliiniä, kystiiteihin myös nitrofurantoiinia. ESBL:n yleistymisen uhkaa lisätä laajakirjoisimpien antibioottien käyttöä empiirisissä hoitovalinnoissa, mikä johtaa yhä vaikeampaan resistenssi-ongelmaan. Jo nyt karbapeneemiresistenssin myötä on nähty kantoja, jotka ovat miltei kaikille antibiooteille vastustuskykyisiä. ESBL -kantojen yleistymisen johtaa lisäksi vaikeuksiin tavallisten avohoitoinfektioiden hoidossa ja kasvaviin kustannuksiin. Vaikka ESBL:ää todetaan lisääntyvästi koko maassa, tarkkaa epidemiologista seuranta MRSA:n tapaan ESBL -kantojen määristä ei vielä ole. Tutkimustieto ESBL -kantojen tehokkaasta torjunnasta on puutteellista ja kattavia suosituksia on vähän. Valtakunnallisia ohjeita ei Suomessa ole vielä olemassa. **Huolellinen käsihygienia potilashoidon jokaisessa vaiheessa, sekä kosketuseritysvaroitusten käyttö vähentävät todennäköisimmin myös ESBL:n leviämistä.**

Pirkanmaan sairaanhoitopiirin ESBL-ohjeet on uusittu. Merkittävin muutos on ESBL -rekisterin perustaminen sekä kosketuseristyksen laajentaminen koskemaan myös niitä potilaita, joilla ESBL on todettu aiemmin.

## Miten ESBL leviää?

**ESBL -kannat tarttuvat kosketustartuntana.** Hoitoyksiköissä tavallisin tartuntatie on henkilökunnan kädet, kuten useimmilla muillakin bakteereilla. Henkilökunnan käsien lyhytaikainen kontaminoituminen on tavallista, jolloin mikrobin välittyminen potilaasta toiseen käsihygienian pettäessä on mahdollista. Ympäristöön, esim. yhteisiin WC-tiloihin liittyviä epidemioita on kuvattu, mutta niiden merkitys on pienempi kuin käsien välityksellä tapahtuvien tartuntojen. ESB L-epidemioita on kuvattu syntyneen hoitohenkilökunnan rakennekynsien käyttöön liittyen. **ESBL -kantojen leviämisen ehkäisyistä PSHP:ssa on julkaistu päivitetty ohje (www.pshp.fi).**

## Miten ESBL todetaan, otetaanko seulontanäytteitä?

ESBL:ää tuottava mikrobi todetaan yleensä hoidon vuoksi otetusta näytteestä, kuten virtsa-, veri- tai märkänäytteestä. Käyttöön otetaan nyt myös uusi moniresistenttien gramnegatiivisten sauvabakteerien seulontatutkimus (MDRsVi, tutkimusnumero 9690).

Seulontatutkimus ei sulje kantajuutta luotettavasti pois, eikä sitä toistaiseksi käytetä altistuneiden seulontaan. Seulontanäytettä ei tarvitse tutkia ennestään ESBL:n kantajaksi todetulta. **Moniresistenttien gramnegatiivisten sauvabakteerien seulontatutkimusta suositetaan käytettäväksi seuraavissa tilanteissa:**

1. Jos potilas on tullut suorana sairaalasiirtona ulkomaisesta hoitolaitoksesta tai hän on ollut sellaisessa hoidettavana edeltävän kolmen kuukauden aikana.
2. Jos osastolla havaitaan ESBL-epidemia. Epidemiatilanteessa tulee myös konsultoida infektioyksikköä.

Todetuista ESBL:n kantajista pidetään tartuntatautilain mahdollistamaa rekisteriä. ESBL -kantajuus lisätään potilaan riskitietoihin infektioyksikön hygieniahoidajan toimesta. Toistaiseksi ei ole olemassa kriteerejä, joiden perusteella henkilö voidaan poistaa ESBL -rekisteristä. Tartuntapaikkojen jäljitystyöhön (vrt. MRSA) ei seulontamenetelmän puutteiden vuoksi ole mahdollisuuksia. Merkittävä osa ESBL -tartunnoista tapahtuu hoitolaitosten ulkopuolella ja osa niistä voi olla ravintovälitteisiä.

## Miten ehkäistään ESBL:n leviäminen?

**ESBL -kantaja hoidetaan yksin huoneessaan kosketuseristyksessä riippumatta siitä, onko ESBL todettu kuluvan hoitajakson aikana tai aiemmin.** Epidemiatilanteissa voidaan harkita huonekohorttien muodostamista, jos osastolla on useita ESBL:n kantajia

hoidettavana. Kohortin muodostamisesta on syytä neuvotella infektioyksikön edustajien kanssa, sillä ESBL -kannat ovat heterogeenisiä (toisin kuin esim. FIN-16 MRSA) eikä kantajuuden kestosta ole selvyyttä tieteellisen kirjallisuudenkaan valossa.

Eristystilassa tulee olla oma WC. Jos omaa WC:tä ei ole järjestettävissä, jokin osaston WC tulee varata eristyspotilaan käyttöön. Huonekohtainen suihkutilan järjestäminen on myös suositeltavaa.

Potilaalle tulee opastaa käsihygienian toteuttaminen ja kehottaa desinfiomaan kätensä esimerkiksi WC-käyntien yhteydessä tai mikäli hän liikkuu eristyshuoneen ulkopuolella. Eristyshuoneen varustelussa on kiinnitettävä huomiota viihtyvyyteen (tv, radio, lehdet, ym.).

## Hyvä käsihygienia ehkäisee ESBL:n leviämistä

Tavanomaisia varotoimia tulee noudattaa kaikkien potilaiden hoidossa. Varotoimien tärkein osa-alue on käsihygienia. Sen tinkimätön noudattaminen vähentää myös moniresistenttien mikrobin leviämisen riskiä, sillä tunnistettujen, kosketustartuntaeristyksessä hoidettavien lisäksi sairaalassa aina on tunnistamattomia moniresistenttien mikrobin kantajia. **Kädet tulee desinfioida ennen ja jälkeen jokaisen potilaskontaktin.**

Kädet tulee desinfioida alkoholihuuhteella aina eristyshuoneeseen mentäessä ja sieltä poistuttaessa sekä tarvittaessa myös huoneessa oleskelun aikana. Suojaimien osalta noudatetaan kosketuserityskäytäntöjen mukaisia toimintatapoja. Käsien desinfiointi on välttämätöntä ennen ja jälkeen suojakäsineiden käytön, sekä jos suojakäsineitä vaihdetaan hoidon aikana. Jos kädet tahriintuvat eritteillä tai potilas ripuloi, kädet tulee pestä ennen desinfiointia.

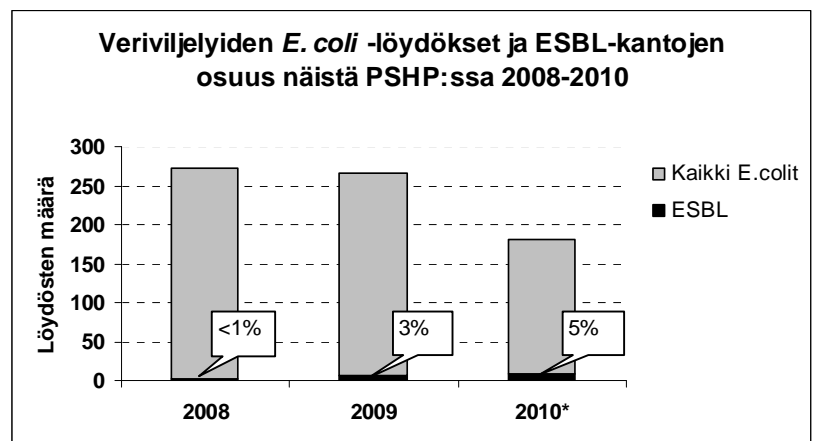
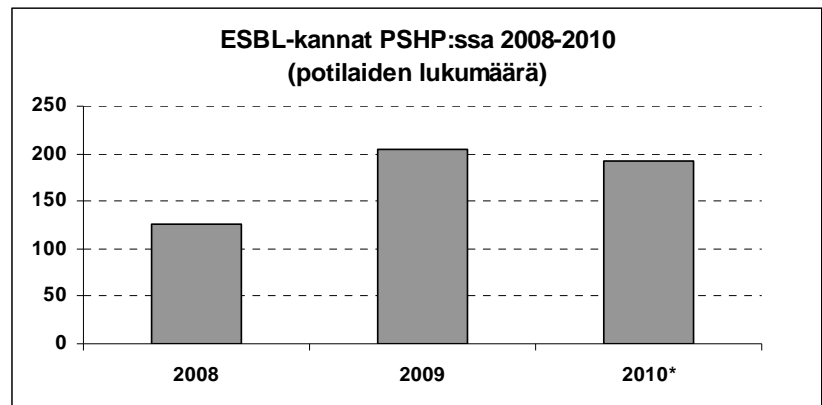
## Miten epäiltyjä tai varmistettuja ESBL -infektioita hoidetaan?

ESBL -kantoihin useimmiten tehoavia antibiootteja ovat karbapeneemit ja tigesykliini (ei yksistään sepsiksen hoitoon). Kystiitin hoitoon voidaan käyttää myös nitrofurantoiinia. On huomattava, että kefalosporiinit tai fluorkinolonit, joita yleisesti käytetään virtsatieinfektioiden hoidossa, eivät tehoa ESBL -kantoihin.

Aiempi ESBL -löydös on syytä huomioida empiirisessä antibioottivalinnassa, jos potilas tulee myöhemmin uudelleen sairaalaan sepsisepäilyyn, vatsakirurgisen infektion, tai pyelonefriitin kuvalla. Tällöin empiiriseksi hoidoksi on valittava karbapeneemi. Antibioottivalinnan oikeellisuus tarkistetaan, kun saadaan varmistus infektion aiheuttajasta.

Empiirissä hoitovalinnoissa on syytä muistaa, että ESBL -tuotantoon kykenevät bakteerit aiheuttavat yleisimmin virtsatieinfektioita (VTI ja pyelonefriitti), sepsiksiä, ja vatsakirurgisia infektioita, mutta esimerkiksi pneumonia, ylähengitystieinfektiot, endokardiitti, ja ihoinfektiot eivät ole tyypillisesti ESBL -bakteerien aiheuttamia infektioita. Ongelmatilanteissa on syytä konsultoida infektiolääkäriä.

**ESBL Pirkanmaan sairaanhoitopiirissä 2008–2010. Yläkuva:** Kaikista kliinisistä näytteistä löydetty ESBL -kannat (vuosittain on ilmoitettu yksi potilas vain kerran). 1.1.2008 alkaen ESBL on todettu PSHP:ssa yhteensä 480 eri potilaalla. **Alakuva:** veriviljelyiden ESBL-E. colit kaikista veriviljelyiden E. coliesta (n = potilaita, yksi potilas vain kerran). \***Vuoden 2010 osalta löydökset on huomioitu 31.8.2010 saakka.**



#### ESBL:n leviämisen ehkäisyn pääperiaatteet

**ESBL -kantaja hoidetaan laitoshoidossa yksin huoneessaan kosketuseristyksessä riippumatta siitä, onko ESBL todettu kuluvan hoitajakson aikana tai aiemmin**

#### Käsihygieniä toteutetaan kosketustartuntaeristyksen mukaisesti:

- Suojakäsineitä käytetään silloin, kun kosketaan potilaaseen, vuoteeseen tai vuodevaatteisiin. **Kädet desinfioidaan ennen suojakäsineiden pukemista.**
- Suojatakkaa tai -esiliinaa käytetään lähihoidossa, kun ollaan kosketuksessa potilaaseen, vuoteeseen tai vuodevaatteisiin, tai muuten on olemassa työvaatteiden kontaminoitumisen mahdollisuus.
- Suu-nenäsuojusta käytetään silloin, kun on olemassa riski veri- tai eriteroiskeista.
- Suojaimet riisutaan eristyshuoneessa ja laitetaan siellä olevaan jäteastiaan. Suojainten riisumisen jälkeen **kädet desinfioidaan.**

#### Syyhy kutinan syynä?

Hygieniahoitaja Heli Lankinen

Syyhyä on esiintynyt Pirkanmaan alueella kevään ja kesän aikana tavallista enemmän. Tyypillistä on, että kutina on kestänyt pitkäänkin ennen syyhyepäilyä. Uusi sairaanhoitopiirin ohje "Syyhy ja tartuntojen leviämisen

ehkäisy" on ilmestynyt ja se löytyy netistä: [www.pshp.fi/ammattilaisille/ohjeistukset/infektio-ohjeet.http://www.pshp.fi/download.aspx?ID=8592&GUID=2073c116-808e-4d34-9332-d61e742f7743](http://www.pshp.fi/ammattilaisille/ohjeistukset/infektio-ohjeet.http://www.pshp.fi/download.aspx?ID=8592&GUID=2073c116-808e-4d34-9332-d61e742f7743)