

Sari Jaakola
Outi Lyytikäinen
Ruska Rimhanen-Finne
Saara Salmenlinna
Jaana Vuopio
Merja Roivainen
Jan-Erik Löflund
Markku Kuusi
Petri Ruutu
(toim.)

Tartuntataudit Suomessa 2011

RAPORTTI



**Jaakola Sari, Lyytikäinen Outi, Rimhanen-Finne Ruska,
Salmenlinna Saara, Vuopio Jaana, Roivainen Merja, Löflund Jan-Erik,
Kuusi Markku, Ruutu Petri (toim.)**

TARTUNTATAUDIT SUOMESSA 2011



TERVEYDEN JA
HYVINVOINNIN LAITOS

Raportti 36/2012

© Julkaisija
Terveyden ja hyvinvoinnin laitos (THL)
Tartuntatautiseurannan ja -torjunnan osasto
PL 30 (Mannerheimintie 166)
00271 Helsinki
Puhelin: 029 524 6000
<http://www.thl.fi/infektiotaudit>

Toimituskunta: Sari Jaakola, Outi Lyytikäinen, Ruska Rimhanen-Finne, Saara Salmenlinna, Jaana Vuopio, Merja Roivainen, Jan-Erik Löflund, Markku Kuusi ja Petri Ruutu.
Raporttiin sisällytettiin lisäksi kuvia ja taulukoita, joita ei rutiiniraportoinneissa käytetä.
Sukupuoli-, ikä- ja aluejakaumat löytyvät verkkosivuiltamme.
Tartuntatautirekisterin luvut päivittyvät joidenkin tautien osalta vielä painotuotteessa olevien lukujen jälkeen.
Ajantasaiset luvut löytyvät osoitteesta **<http://tartuntatautirekisteri.fi/tilastot>**

Taitto: Kati Tiirikainen (<http://www.verkkokettu.net>)

Tartuntataudit Suomessa 2011.

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, Raportti 36/2012

ISSN 1789-0070 (painettu)
ISSN 1789-0089 (verkko)
URN:ISBN 978-952-245-658-8

Juvenes Print – Tampereen yliopistopaino
Tampere

Sisältö

HENGITYSTIEINFEKTIOT • 6

Influenssa.....	6
RSV.....	7
Legionella.....	8
Hinkuyskä.....	9
Adenovirus.....	10
Parainfluenssa.....	10
Mykoplasma.....	10
Keuhkoklamydia.....	10

SUOLISTOINFEKTIOT • 12

Salmonella.....	12
Kampylobakteeri.....	14
Yersiniat.....	14
Shigellat.....	15
Enterohemorraginen <i>Escherichia coli</i> (EHEC).....	15
Norovirus.....	16
Rotavirus.....	16
Enterovirukset.....	17
Listeria.....	17
<i>Clostridium difficile</i>	18
Merkittävät suolistoinfektioepidemiat.....	18

HEPATIITIT • 20

Hepatiitti A.....	20
Hepatiitti B.....	20
Hepatiitti C.....	20

SUKUPUOLITAUDIT • 23

Klamydia.....	23
Tippuri.....	24
Kuppa.....	24
Hiv ja aids.....	24

MIKROBILÄÄKERESISTENSSI • 27

MRSA.....	27
VRE.....	27
ESBL.....	28
Invasiivinen pneumokokkitauti.....	31

TUBERKULOOSI • 32

Tuberkuloosi.....	32
-------------------	----

MUUT INFEKTIOT • 35

Haemophilus.....	35
Meningokokki.....	35
MPR-taudit (tuhkarokko, sikotauti, vihurirokko).....	35
Puumalavirus.....	36
Puutiaisaivokuume, tickborne encephalitis (TBE).....	36

Johdanto

Vuonna 2011 ei tapahtunut merkittäviä muutoksia tartuntatautien seurannan ja torjunnan kansallisessa tai kansainvälisessä yhteistyössä.

Mikrobien lääkeresistenssiseurannan kannalta tärkeä muutos oli vuonna 2011 eurooppalaisen EUCAST:n (European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing) herkkyysrajojen käyttöön otto aikaisempien Yhdysvaltojen herkkyysrajojen asemesta.

Tartuntatautien seurannan tehostamiseksi tarvitaan maantieteellisesti kattavaa tietoa vastaanottokäynneistä infektioiden vuoksi. Ajantasaisen, päivittäin kerättävän perusterveydenhuollon käyntisyiden seurannan pohjana oleva AvoHILMO mahdollistaa tiedonkeruun. Järjestelmät ovat paraikaa nopeassa kehitysvaiheessa suurten tietojärjestelmätoimittajien sisällyttäessä tarvittavat toiminnot uusiin ohjelmaversioihin. Ratkaisevaa riittävän laadukkaalle seurannalle on käyntisyiden kattava koodaus osana normaalia vastaanottotyötä.

EPIDEMIOLOGINEN YLEISKUVA 2011

Talven 2010-2011 influenssaepidemian aiheutti joulu-maaliskuussa influenssa A(H1N1)pdm09 -virus eli sikainfluenssavirus, joka ajoittui tavanomaiseen kausi-influenssan aikatauluun aiheutettuaan 2009 varhain syksyllä Suomessa ensimmäisen epidemia-aallon. Laboratoriovarmistettujen influenssa A -infektioiden pienempi määrä johtui todennäköisesti vuoden 2009 pandemiarokotteen (rokotuskattavuus 51%) tai sairastetun infektion aikaansaamasta immuunisuojasta. Influenssa B -tapauksia todettiin ennätysmäärä. Hinkuyskätapausten määrä lisääntyi edellisistä vuosista viitaten puutteelliseen rokotussuojaan väestössä. Loppuvuodesta 2010 alkanut mykoplasmaepidemia jatkui läpi koko vuoden.

Alle 5-vuotiaiden rotavirustapaukset puolittuivat edellisestä vuodesta, mikä todennäköisesti johtuu rotavirusrokotuksen hyvästä tehosta. Listeriatapausten määrä väheni, ja aiemmin yleisimpänä kalatuotteista löytynyt tyyppi hävisi lähes kokonaan. *Salmonella* Oranienburg aiheutti useita rypäitä eri puolella Suomea.

Akuuttien hepatiitti A- ja B-infektioiden määrä on pysynyt hyvin alhaisena, hepatiitti C -tilanne on muuttumaton.

Tippuritapauksia todettiin enemmän kuin aiemmin 2000-luvulla, ja aiheuttajakantojen fluorokinoloni

resistenssi on edelleen korkealla tasolla. Yli puolet hiv-tartunnoista todettiin ulkomaalaisilla, ja valtaosa tartunnoista oli saatu seksiteitse. Suuri osa hiv-tartunnoista havaitaan myöhään.

MRSA-tapauksia, jotka oli todettu veriviljelyllä, oli enemmän kuin edellisvuonna, ja myös ESBL-veriviljelylöydösten määrä lisääntyi vuodesta 2010.

Tuberkuloositapaukset esiintyvät edelleen pääasiallisesti ikääntyvillä suomalaisilla, joiden vuosikymmeniä aikaisemmin saama infektio aktivoituu. Neljännes tapauksista esiintyi maahanmuuttajilla. Alle 5-vuotiaiden lasten tuberkuloosi ei ole lisääntynyt vuoden 2006 jälkeen, jolloin siirryttiin antamaan BCG-rokote vain riskiryhmille.

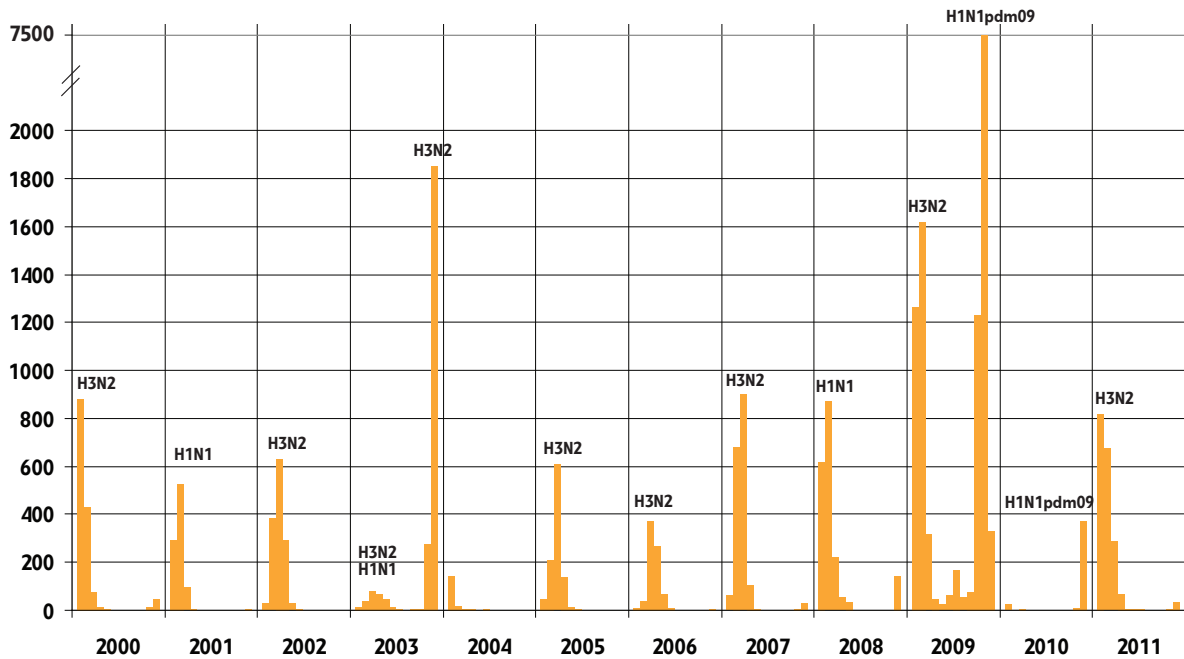
Tuhkarokkoa todettiin huomattavasti aiempia vuosia enemmän. Suurin osa tapauksista liittyi Euroopasta maahantuotuihin tautitapauksiin. Puutiaisivokuumetapausten määrä lisääntyi, mutta tapausten yksityiskohtainen tarkastelu paljasti, että ilmoituksia tehdään merkittävästi tapauksista, joilla huolellisen kliinisten tietojen ja laboratoriotulosten arvioinnin perusteella ei ole puutiaisivokuumetta. Nämä tapaukset peruuetaan tartuntatautirekisterissä. Borreliainfektioiden määrä saavutti uuden ennätyksen tartuntatautirekisterin 1995 alkaneen seurannan aikana.

Suurin osa malariatapauksista oli saatu Afrikasta. Denguetapaukset ovat lisääntyneet viime vuosina.

Aikuisten veriviljelyllä varmistettujen vakavien tautitapausten määrä jatkoi kasvuaan. Alustavien analyysien perusteella pneumokokkikonjugaattirokotteen kansallisessa rokotusohjelmassa käyttöön oton jälkeen pienten lasten vaikeat, veri- tai likvoriviljelyllä todettavat pneumokokki-infektiot ovat vähentyneet selvästi 2011 verrattuna edellisiin vuosiin.

Helsingissä 30.4.2012

Petri Ruutu
osastojohtaja



Kuva 1. Influenssa A -tapaukset kuukausittain epidemisen virustyyppin mukaan 2000–2011, Ikm.

influenssa B -tapausta. Infektioita todettiin kaikissa ikäryhmissä, mutta erityisesti 5–14-vuotiailla lapsilla ja 30–44-vuotiailla aikuisilla. Ilmaantuvuus oli suurin Varsinais-Suomen, Helsingin ja Uudenmaan sekä Satakunnan sairaanhoitopiireissä.

Maailmalla kiertävistä kahdesta influenssa B -viruksen kehityshaarasta Victoria-haaran virukset ovat pääsääntöisesti kiertäneet epidemisenä kahden viimeisen vuoden aikana. Vuoden 2011 aikana Victoria-haaran virukset ovat edelleen olleet epidemisesti valtaviruksia, mutta Yamagata-haaran virusten osuus influenssa B -infektioissa on lisääntynyt. Suomessa todettiin vuonna 2011 sekä Victoria- että Yamagata-haaran viruksia, kuitenkin Victoria-haaran viruksia todettiin jonkin verran enemmän. Molempia kehityshaaroja esiintyi koko influenssa B -epidemian ajan.

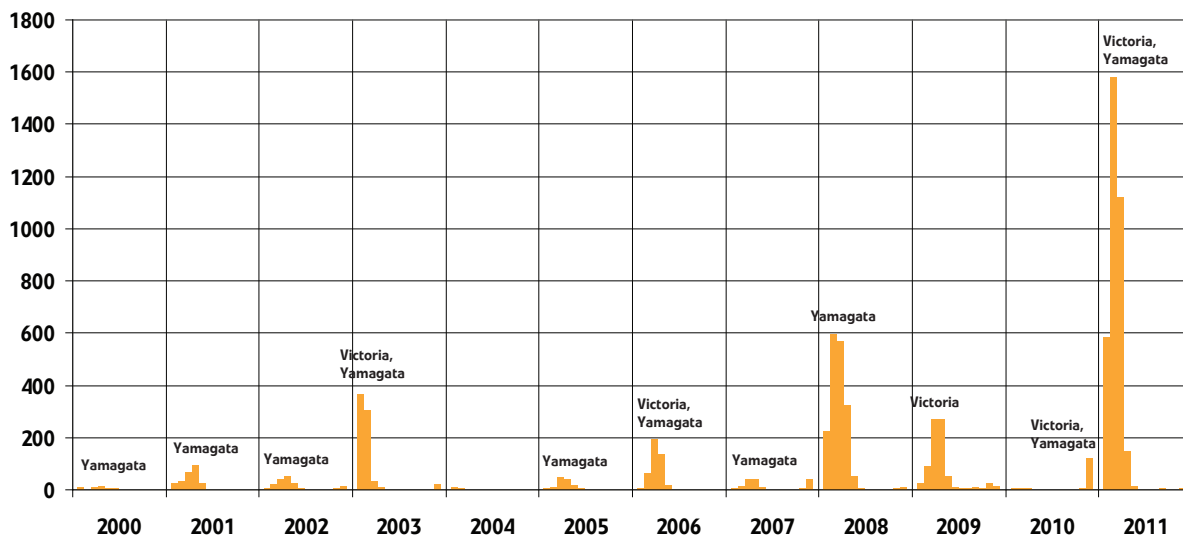
Kausi-influenssarokotteeseen voidaan toistaiseksi valita influenssa B -viruskomponentiksi edustaja ainoastaan toisesta kehityshaarasta kansainvälisesti hyväksytyjen sääntöjen vuoksi. Muut kaksi viruskomponenttia edustavat H1N1 - ja H3N2 -alatyypin influenssa A-viruksia. Kolmen viimeisen vuoden aikana rokotteessa on ollut edustettuna Victoria-haaraan kuuluva virus, B/Brisbane/60/2008. Suomessa todetut Victoria-haaran virukset olivat sekä geneettisesti että antigeenisesti rokoteviruksen kaltaisia. Sen sijaan Suomessa epidemisenä esiintyneitä Yamagata-haaran viruksia vastaan rokottein aikaansaatu immuuni-

suoja on todennäköisesti ollut heikko, sillä Suomessa todetut Yamagata-virukset poikkesivat geneettisesti ja antigeenisesti jossain määrin Yamagata-haaran rokoteviruksesta, B/Florida/4/2007, joka oli edellisen keran rokotteessa syksyllä 2008.

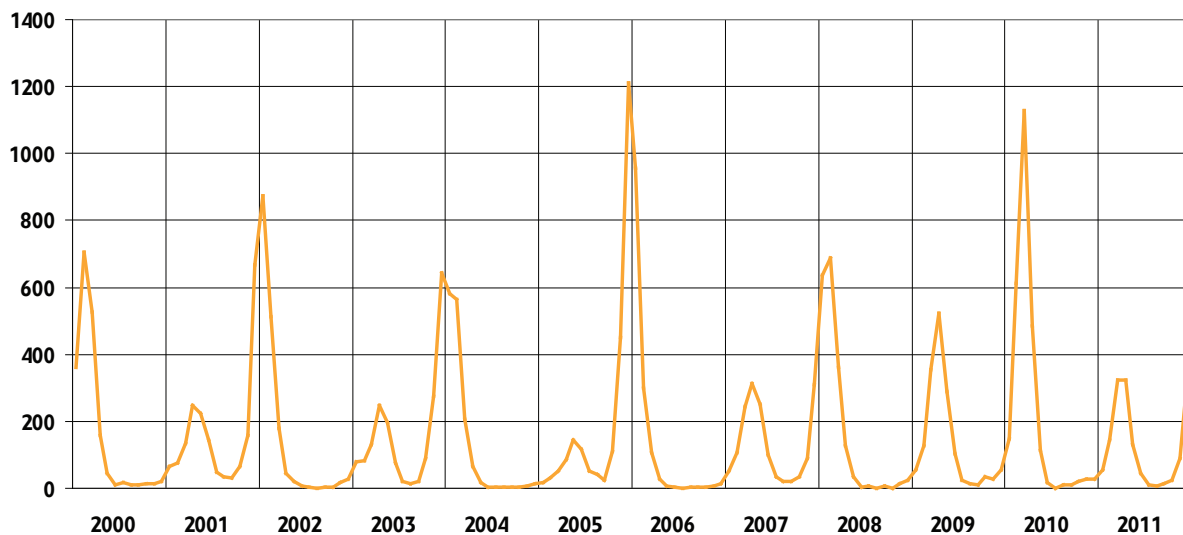
RSV

Vuonna 2011 tartuntatautirekisteriin ilmoitettiin 1524 laboratoriotutkimuksin varmistettua RSV-tapausta (2010: 2597). Pitkäaikaisseurannassa on Suomessa havaittu joka toisena talvena iso RSV-epidemia, joka usein käynnistyy jo marras-joulukuussa. Sellainen oli odotettavissa myös talvella 2009–2010, mutta epidemia jäikin pieneksi ja sen huippu oli vasta maaliskuussa. On epäilty, että syksyn 2009 pandemia-aalto olisi viivästyttänyt RSV-epidemian alkua. Vuoden 2011 pieni tapausmäärä johtui siitä, että vuonna 2011 esiintyi pieni kevätepidemia maaliskuussa ja suurempi talviepidemia käynnistyi vasta joulukuussa.

RSV:n ilmaantuvuus vaihteli sairaanhoitopiireittäin (5–50/100 000), mikä johtuu todennäköisimmin laboriodiagnostiikan käytön eroista. Aiempaan tapaan yhdeksän kymmenestä RSV-tapauksesta oli 0–4-vuotiailla. Vaikka infektioita esiintyy kaikenikäisillä, sairaalahoitoon ja laboriodiagnostiikkaan johtavat taudit keskittyvät vauvoihin ja pikkulapsiin.



Kuva 2. Influenssa B -tapaukset kuukausittain epideemisen virustyyppin mukaan 2000–2011, Ikm.

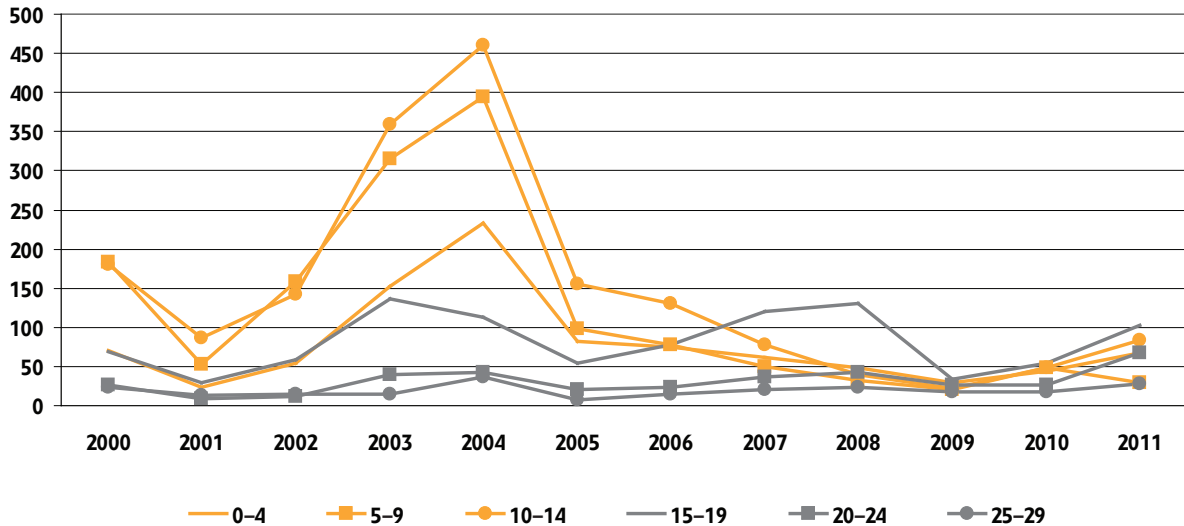


Kuva 3. RSV -tapaukset kuukausittain 2000–2011, Ikm.

RSV:n diagnostiikkaan on kehitetty luotettavia pikatestejä, joita voi käyttää terveyskeskuksessa, poliklinikalla ja sairaalassa. Sairaalaympäristössä RSV tarttuu helposti potilaasta toiseen. Pikatestit nopeuttavat RSV-infektioiden tunnistamista ja voivat näin helpottaa tartuntojen torjuntaa. Erikoistuneissa viruslaboratorioissa käytetään yhä useammin geeninmonistusmenetelmiä RSV:n osoittamiseksi.

LEGIONELLA

Vuonna 2011 tartuntatautirekisteriin ilmoitettiin 54 legionelloosiin mahdollisesti liittyvää löydöstä: 5 perustui virtsan antigeenin osoittamiseen, 1 keuhkojen huuhtelunesteen viljelyyn, 1 keuhkojen huuhtelunesteen PCR:ään ja loput serologisiin menetelmiin. Jatkoselvityksissä ilmeni, että niistä vain 5 tapauksen taudinkuva sopi legionellakeuhkokuumeeseen. Näissä kaikissa tapauksissa myös virtsan antigeenitesti oli positiivinen (yhdessä myös viljely). Legionellakeuhkokuumetapaukset olivat iältään 51–63-vuotiaita



Kuva 4. Hinkuyskätapaukset lasten ja nuorten aikuisten ikäryhmissä 2000–2011, lkm.

miehiä ja kaikki olivat olleet ulkomailla ennen sairastumistaan. Näiden tapausten majoituspaikkoihin liittyvät tiedot ilmoitettiin ELDSNet:iin (European Legionnaires' Disease Surveillance Network), joka kerää tietoja matkailuun liittyvistä legionelloositapauksista.

Loppuvuodesta 2011 pääkaupunkiseudulla todettiin lievempään legionelloosimuotoon eli Pontiac-kuumeeseen sopiva epidemia, jossa samassa porealtaassa tai allastilassa olleille kaikille 11 henkilölle nousi 2–4 vuorokauden sisällä kuume ja heistä kahdeksalla myös todettiin kohonneita legionellavasta-aineita. Kellään heistä ei todettu keuhkokuumetta. Porealtaan vedestä ja pinnoilta eristettiin harvoin sairastumisia aiheuttavaa *Legionella anisa* -bakteeria, vaikka vetä oli yritetty kloorata asianmukaisesti. Porealtaiden puhtaana pitäminen edellyttää riittävän suurien klooripitoisuuksia, jatkuvaa veden kierrätystä ja altaan säännöllistä puhdistamista. Yritysten omassa käytössä olevia porealtaita ei ole Suomessa pakollista tutkia säännöllisesti, vaikka uimahallien ja kylpylöiden porealtaita seurataan ympäristöterveysviranomaisten toimesta. WHO:n ja EWGLI:n (The European Working Group for Legionella Infections) viimeisimpien legionella-aiheisten ohjeistojen mukaan tulisi kaikkia porealtaita seurata vähintään 3 kk välein myös legionellabakteerien osalta.

HINKUYSKÄ

Vuonna 2011 hinkuyskätapauksia ilmoitettiin tartuntatautirekisteriin 555 (10/100 000). Määrä oli selvästi korkeampi kuin vuonna 2010, jolloin tapauksia ilmoitettiin rekisteriin 343 (6/100 000). Tapaukset painottuivat 10–24-vuotiaiden ikäryhmään ja alle 1-vuotiaisiin. Tapauksista 53 oli alle 1-vuotiaita ja heistä 35 alle kolmen kuukauden ikäisiä. Imeväisikäisten taudit kertovat puutteellisesta laumasuojasta. Nuorisoiässä rokotukset on vuoteen 2007 asti toteutettu 11–13 vuoden iässä. Nuorison rokotuskäytäntö on kuitenkin nostettu, ja uuden ohjelman mukaan rokotuskäytäntö on 14–15 vuoden iässä. Siirtymävaiheen vuoksi on vuosina 2009–2011 rokotuksia annettu erittäin vähän. Tämä on luonut nuorisoiäisten joukkoon väliaikaisesti heikommin suojatun kohortin, jossa sairastuvuus on nähtävissä. Nuorisoiäisten rokotukset suositellaan toteutettaviksi jo 8. luokkasteelta alkaen.

Lähes kaikkien (49) alle 1-vuotiaiden diagnoosi perustui PCR-tutkimukseen. Muutoin diagnoosi tehtiin valtaosassa tapauksista vasta-ainetutkimuksen perusteella. Hinkuyskän ilmaantuvuus vaihteli sairaanhoitopiireittäin jälleen runsaasti (0–16/100 000). Se oli suurin Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirissä, kun taas Ahvenanmaalla ei todettu yhtään tapautta. Parolannummen varuskunnassa oli syksyllä 2011 hinkuyskäepidemia. Vuonna 2011 löydettiin ensimmäistä kertaa *Bordetella pertussis* -kantoja, jotka eivät tuota rokoteantigeeni pertaktiinia. Rokotteen teho näitä kantoja vastaan saattaa olla heikentynyt.

ADENOVIRUS

Vuonna 2011 todettiin lähes 800 varmistettua adenovirusinfektiota (2010: 900). Tapauksia oli eniten alle 5-vuotiailla, mutta myös ikäryhmissä 5–9, 15–19 ja 20–24. Tapausmäärät olivat suurimmat helmi-maaliskuussa (yli 100 tapausta/kuukausi) ja loppuvuodesta (noin 70/kuukausi).

Adenovirusia tunnetaan 57 tyyppiä. Osa niistä aiheuttaa hengitystieinfektioita, osa suolisto-, silmä- tai muita infektioita. Adenovirukset ovat yleisiä taudinaiheuttajia imeväisikäisillä ja pienillä lapsilla, harvinaisempia aikuisilla. Varusmiehillä adenovirusinfektiot esiintyvät epidemioina uusien saapumiserien astuttua palvelukseen, erityisesti helmi-maaliskuussa eli usein influenssaepidemian jälkeen. Vuonna 2011 talven adenovirusinfektioita oli kuitenkin melkein samanaikaisesti influenssa A ja B -epidemioiden kanssa helmi-maaliskuussa. Monissa varuskunnissa oli paljon adenovirusinfektioita, joista osa oli vakavia. Kesällä 2011 adenovirustilanne oli aika rauhallinen, syksyä kohti tapauksien määrä taas lisääntyi.

Laboratorioissa on erilaisia testimenetelmiä käytössä, joiden avulla pystytään osoittamaan adenovirusia kliinisissä näytteissä. Antigeenien osoitus, virusviljely ja PCR ovat hyvin herkkiä ja luotettavia menetelmiä, joita käytetään erikoistuneissa viruslaboratorioissa.

PARAINFLUENSSA

Parainfluenssavirukset on koottu saman otsikon alle tartuntatautirekisterissä, vaikka laboratoriot määrittävät usein erikseen parainfluenssavirukset 1, 2 ja 3. Vuonna 2011 varmistettiin 279 parainfluenssainfektiota (vuonna 2010: 393), joista suurin osa oli ikäryhmässä 0–4 vuotta. Suurimmat kuukausittaiset tapausmäärät (yli 50 tapausta) olivat tammi-maaliskuussa. Parainfluenssavirusinfektioita todetaan kaikissa ikäryhmissä. Lapsen ensimmäiset parainfluenssavirustartunnat voivat johtaa hyvin rajuun, jopa sairaalahoitoa vaativaan tautiin. Kun vanhempi lapsi tai aikuinen saa parainfluenssaviruksen aiheuttaman infektion, tautikuva on yleensä huomattavasti lievempi. Se ilmenee usein tavallisena ylähengitystieinfektiona eikä vaadi laboratoriodiagnostiikkaa. Sen sijaan erityisryhmissä kuten immuunipuutospotilailla parainfluenssavirukset voivat aiheuttaa hyvin vakavia taudinkuvia. Parainfluenssavirus tyyppi 3 aiheuttaa lähes vuosittain pieniä epidemioita kesällä ja syksyllä. Parainfluenssavirukset tyyppi 1 ja 2 eivät esiinny joka vuosi epidemioina. Parainfluenssavirukset, varsinkin tyyppi 1, aiheuttavat pienille lapsille usein laryngiittia.

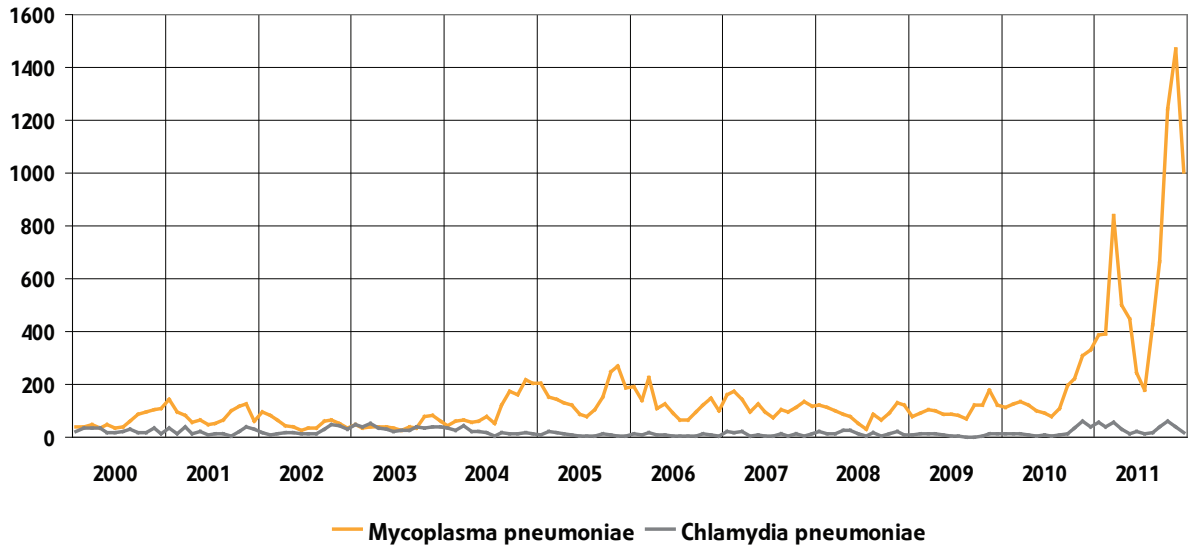
MYKOPLASMA

Vuonna 2011 tartuntatautirekisteriin ilmoitettiin yli 7800 laboratoriovarmistettua *M. pneumoniae* -tapauksia. Jo vuoden 2010 aikana havaittu tapauksien lisääntyminen (huippu maaliskuussa 2011) ennakoiki epidemiaa myös seuraavalle talvikaudelle, sillä *M. pneumoniae* -epidemiat ovat usein olleet kaksihuippuisia. Niin tapahtuikin ja syksyllä 2011 alkoi tapauksien lisääntyä: loka-joulukuussa (yli 3700) ilmoitettiin ennätysmäärin uusia tapauksia tartuntatautirekisteriin. Osin tapauksien määrän kasvu selittynee tietoisuuden lisääntymisellä ja lisääntyneellä näytteenotolla. THL:n kyselytutkimuksen perusteella näytteitä tutkittiin jopa nelinkertainen määrä edellisvuoteen verrattuna, mutta kliinistä tautia on ollut paljon vastaanottoillakin. Myös muissa Pohjoismaissa ja Englannissa sekä Alankomaissa on raportoitu *M. pneumoniae* -epidemiaa.

Suurin osa ilmoitetuista tapauksista todettiin 5–19-vuotiailla. Laboratoriodiagnoosi perustui useimmin IgM vasta-aineiden osoittamiseen. Eniten tapauksia todettiin Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirissä (noin 2500), mutta ilmaantuvuus oli korkein Keski-Pohjanmaan ja Pohjois-Savon sairaanhoitopiireissä (>200/100 000). Viime vuosina etenkin Aasiassa on *M. pneumoniae* havaittu tulleen resistentiksi makrolideille. Euroopassa makrolidiresistenssi on ollut verraten harvinaista (noin 3 %). Nukleinihappo-osoitusmenetelmiä käytetään *M. pneumoniae* -diagnostiikassa Suomessa varsin harvoin, eikä bakteerin mahdollista makrolidiresistenssiä ole siten meillä voitu tutkia.

KEUHKOKLAMYDIA

Vuonna 2011 *Chlamydia pneumoniae* -tapauksia todettiin 400, kaksinkertainen määrä edellisvuoteen ja nelinkertainen määrä vuoteen 2009 verrattuna. Osin tämä saattaa selittyä lisääntyneellä näytteiden otolla: vuonna 2011 jyllänneen *M. pneumoniae* -epidemian aikana monista hengitystieoireisista potilaista pyydettiin myös *C. pneumoniae* -vasta-ainetutkimus, sillä oireiden perusteella infektioiden erottaminen on mahdollista. Vuonna 2010 alkanut *C. pneumoniae* -tapauksien lisääntyminen jatkui vuonna 2011, ja tavallista enemmän tapauksia ilmoitettiin tammi-huhtikuussa ja syys-marraskuussa. Eniten tapauksia väestömäärään suhteutettuna todettiin Keski-Pohjanmaan, Kainuun ja Vaasan sairaanhoitopiireissä (19–23/100 000), lukumääräisesti eniten Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirissä (120). Useimmin *C. pneumoniae* -infektio todettiin lapsilla ja teini-ikäisillä (5–19-vuotiaat) sekä 30–49-vuotiailla. Diagnoosi perustui lähes yksinomaan vasta-ainemäärityksiin.



Kuva 5. *Mycoplasma pneumoniae* - ja *Chlamydia pneumoniae* -tapaukset kuukausittain 2000–2011, Ikm.

Suolistoinfektiot

- *Salmonella* Oranienburg -bakteeri aiheutti suolistoinfektioyöpäitä eripuolilla Suomea.
- Alle 5-vuotiaiden rotavirustapaukset puolittuivat vuoteen 2010 verrattuna.
- Listeriatapauksia todettiin vähemmän kuin edeltävänä vuonna. Vuonna 2011 todettiin vain yksi tapaus, jonka aiheutti edellisenä vuonna yleisin kalatuotteista löytynyt listeriabakteeri (genotyyppi 96).

SALMONELLA

Vuonna 2011 salmonellatapauksia ilmoitettiin yhteensä 2099, edellisenä vuonna 2438. Tapauksista oli naisia 55 prosenttia. Vuosittainen ilmaantuvuus asukasta kohti oli koko maassa 39/100 000. Ilmaantuvuus oli suurin Lapin sairaanhoitopiirissä (57/100 000) ja pienin Etelä-Pohjanmaan (23/100 000) sairaanhoitopiirissä. Eniten tapauksia ilmoitettiin 25–29-vuotiailla.

Lavantautia aiheuttavaa *S. Typhi* -bakteeria todettiin 5 tapausta. Pikkulavantautia aiheuttavaa *S. Paratyphiä* todettiin kolme tapausta. Niistä 1 oli *S. Paratyphi* B, 1 *S. Paratyphi* A ja 1 *S. Paratyphi* C. Kaikki tapaukset olivat saaneet tartunnan ulkomailla. Intia oli yleisin *S. Typhi*- ja *S. Paratyphi*-tapauksen tartuntamaa.

Salmonellatapauksista oli kotimaisia 338 (18 %); määrä oli lähes sama kuin aiempina vuosina. Kotimaisten tartuntojen ilmaantuvuus oli 6/100 000 asukasta. Kotimaisia salmonellatartuntoja aiheutti 45 eri serotyyppiä. Niistä neljä yleisintä olivat: Typhimurium (25 %), Enteritidis (14 %), Oranienburg (13 %) ja ryhmä B (12 %). Ryhmä B:n sisälle on aikaisemmista vuosista poiketen ilmaantunut uusi ryhmä: ns. monofaasiset *S. Typhimuriumit*. Vuonna 2011 niiden aiheuttamia kotimaisia tapauksia oli yhteensä 35 (vuonna 2010 ja 2009 tapauksia oli molempina vuosina 5). Suurin osa kyseisistä monofaasisista Typhimurium-kannoista vuonna 2011 kuului moniresistenttiin faagityyppiin FT 195 (resistenssiprofiili ASSuTe), jolla ei tiedetä olevan reservuaaria kotimaisissa tuotantoeläimissä. Muista kotimaisista Typhimurium-tapauksista suurin osa (60 %) oli perinteisen kotoperäisen FT 1 -faagityypin aiheuttamia. FT NST (not specific type) oli toiseksi yleisin faagityyppi (17 %). FT 1 -kannat jakaantuivat kah-

teentoista eri genotyyppiin, joista aikaisempien vuosien tapaan valtaosa oli mikrobilääkkeille herkkää genotyyppiä STYM 1 (77 %). Kaikki 87 kotimaista Typhimurium-kantaa jatkotyyppitettiin DNA:n toistojaksojen eroihin perustavalla MLVA-menetelmällä: valtaosa kotimaisista genotyyppin STYM 1 kannoista ilmensi MLVA-profilia 3-16-NA-NA-0311 (63 %).

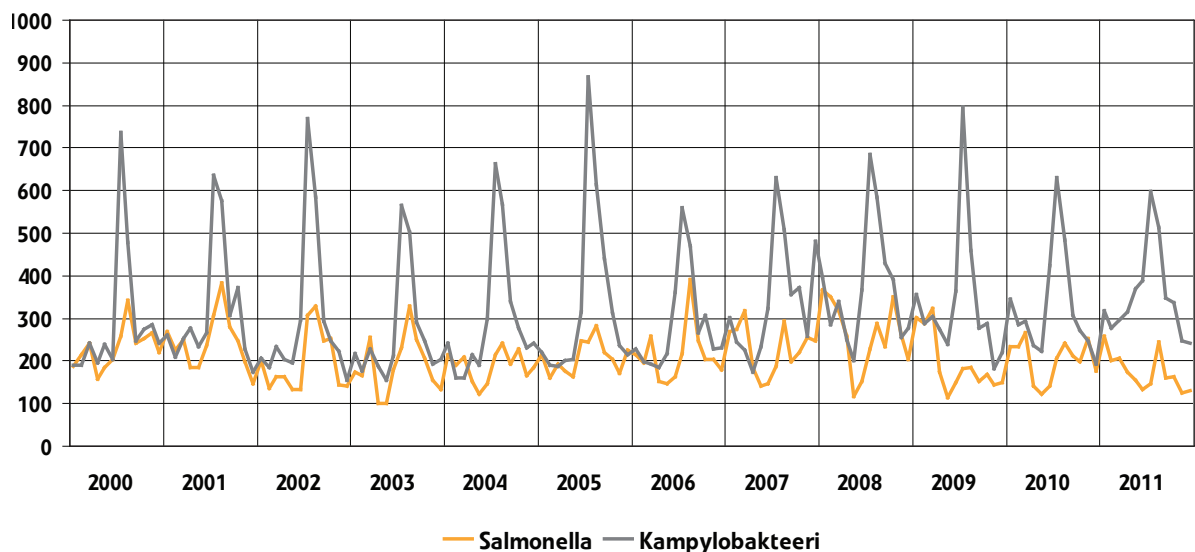
Kotimaisia Enteritidis-serotyypin aiheuttamia tapauksia oli 47. Ne olivat jakautuneet 14 erilaiseen faagityyppiin, eniten (yli puolet kannoista) esiintyi tyyppiä FT 8, FT 1, FT 4B ja FT 2, ja ne jakaantuivat 20 erilaiseen genotyyppiin, joista yleisin oli SENT 1.

Tieto salmonellatartuntojen kotimaisesta/ulkomaisesta alkuperästä jäi vuonna 2011 puuttumaan 150 (7 %) tartuntatautirekisteriin raportoidussa tapauksessa. Ulkomaisten salmonellatartuntojen kokonaismäärä oli 1614. Ulkomailla saaduissa tartunnoissa todettiin 122 eri serotyyppiä. Ulkomaisista tapauksista 612 (38 %) oli *S. Enteritidis* -serotyypin aiheuttamia. Seuraavaksi yleisimmät ulkomailta saadut serotyypit olivat ryhmä B (144 tapausta), Typhimurium (80 tapausta) ja Stanley (68). Ryhmä B:n ulkomaisista kannoista suurin osa (71 %) oli monofaasisen, moniresistentin *S. Typhimurium* FT 193 -faagityypin aiheuttamia (yleisin resistenssiprofiili (ASSuTe, yleisin tartuntamaa Thaimaa). Kaikissa muissakin ulkomaisissa tapauksissa yleisin tartuntamaa oli Thaimaa (29 %), seuraavina Turkki (13 %), Intia (6 %) ja Egypti (6 %).

Ulkomaisista *S. Enteritidis* -kannoista faagityypitettiin 564 kantaa ja *S. Typhimurium* -kannoista 72 kantaa. *S. Enteritidis* yleisimmät faagityypit olivat FT 14B (18 %; 9 eri maasta; valtaosa Virossa, Turkista ja Espanjasta), FT 21 (16 %; 17 eri maasta; valtaosa Turkista) ja FT 1 (15 %; 17 eri maasta; valtaosa

Taulukko 1. Salmonellatapausten yleisimmät serotyypit 2000–2011 (ei sis. S. Typhi ja S. Paratyphi), lkm.

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Ulkomaiset (Lähde: Tartuntatautirekisteri)												
Salmonella Enteritidis	1052	1243	904	887	758	834	879	735	1066	657	778	612
Salmonella ryhmä B	45	32	33	23	37	38	55	93	166	119	103	144
Salmonella Typhimurium	205	143	115	155	183	194	141	246	198	166	142	80
Salmonella Stanley	44	63	65	67	105	113	116	175	136	111	98	68
Salmonella Corvallis	7	21	10	40	39	60	56	59	70	68	42	45
Salmonella Virchow	50	79	55	67	74	88	80	135	115	90	77	32
Salmonella Abony	10	11	8	9	4	4	1	9	3	18	31	32
Salmonella Infantis	23	34	20	16	33	39	31	54	31	42	42	31
Salmonella Bareilly	9	17	6	8	5	17	19	18	27	14	18	27
Salmonella Weltevreden	12	10	11	5	12	14	15	25	14	36	14	27
Muut	765	723	617	585	590	544	634	724	780	618	685	516
Yhteensä	2222	2376	1844	1862	1840	1945	2027	2273	2606	1939	2030	1614
Kotimaiset (Lähde: THL:n Bakteriologian yksikkö)												
Salmonella Typhimurium	124	152	222	137	132	241	170	150	80	134	132	94
Salmonella Enteritidis	52	63	42	61	81	75	69	61	49	48	44	47
Salmonella Oranienburg	0	0	7	4	1	1	0	0	7	2	2	43
Salmonella ryhmä B	5	2	3	2	7	1	4	11	5	7	8	40
Salmonella ryhmä E	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	7	13
Salmonella Agona	27	41	16	12	27	32	11	40	15	2	2	11
Salmonella Infantis	7	19	4	4	4	11	6	3	7	2	9	10
Salmonella Napoli	0	1	0	3	2	0	2	0	2	0	6	6
Salmonella Newport	11	5	3	16	8	3	9	23	70	9	8	6
Salmonella Give	1	1	0	0	1	4	39	3	2	1	2	5
Salmonella Poona	8	1	4	9	0	2	5	0	14	12	8	5
Salmonella Senftenberg	1	4	0	0	0	1	0	1	0	0	5	5
Muut	88	101	105	62	73	71	81	80	123	91	101	53
Yhteensä	325	390	406	310	336	443	397	372	374	309	334	338



Kuva 6. Salmonella- ja campylobakteeritapaukset kuukausittain 2000–2011, lkm.

Venäjältä) ja *S. Typhimuriumin* FT NST (22 %; 11 eri maasta), FT 41 (18 %; kaikki Mauritiukselta) ja FT 120 (13 %; valtaosa Thaimaasta ja Vietnamista).

KAMPYLOBAKTEERI

Vuonna 2011 tartuntatautirekisteriin ilmoitettiin 4251 kampylobakteeritapausta, mikä oli 307 tapaus- ta enemmän kuin vuonna 2010. *Campylobacter jejuni* oli edelleen selvästi yleisin kampylobakteerilaji (2017 tapaus), *C. coli* -tapauksia ilmoitettiin 180 ja kam- pylobakteerilöydöksen lajia ei ollut määritetty 1840 tapauksessa. Lajien erottelussa käytetystä hippuraat- titestistä on joissakin laboratorioissa luovuttu, kos- ka se ei pysty tunnistamaan kaikkia kantoja oikein. Ilmaantuvuus koko väestössä oli 78/100 000. Tapa- uksista 54 prosenttia oli miehiä. Eniten tapauksia ilmoitettiin 20–49-vuotiailla. Sairaanhoidopiireistä ilmaantuvuus oli korkein Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoidopiirissä (122/100 000 asukasta).

Vuodenaikavaihtelu oli tyypillinen kampylobak- teerille: ilmaantuvuus oli suurinta heinä-elokuussa (kuva 6). Vuoden 2011 tartunnoista 13 % (547 ta- pausta) oli kotimaisia, joskin tartuntamaatieto puut- tui 40 %:lta tapauksista. Ulkomaanmatkaan liittyviä tapauksia ilmoitettiin 1960 (46 %); näistä eniten tuli Thaimaasta (504 tapaus), seuraavaksi yleisimmät tartuntamaat olivat Turkki (269 tapaus), Espanja (242 tapaus) ja Intia (125 tapaus).

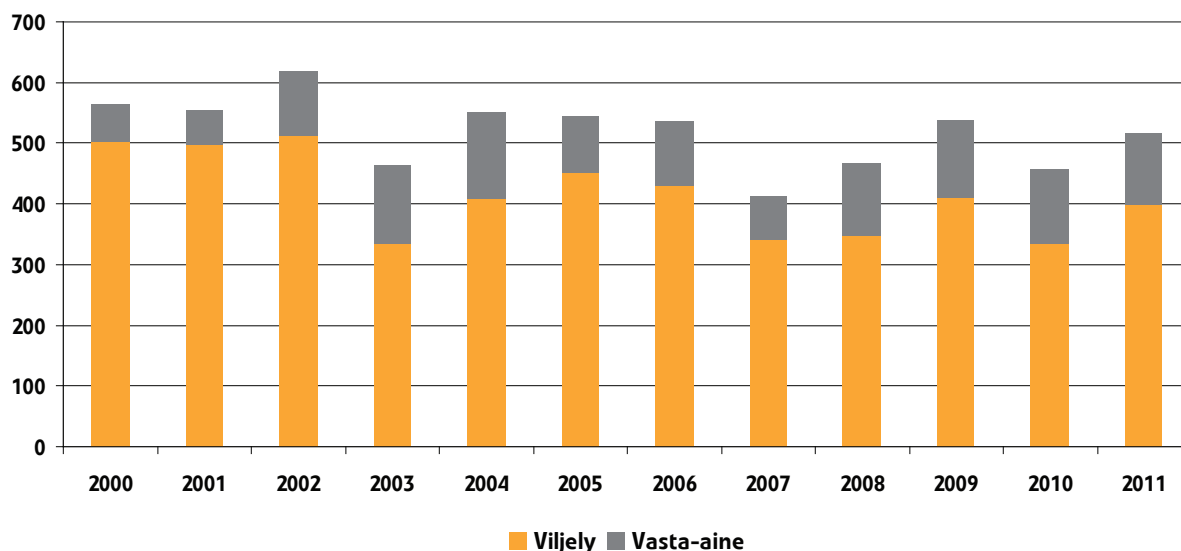
YERSINIAT

Yersinia enterocolitica

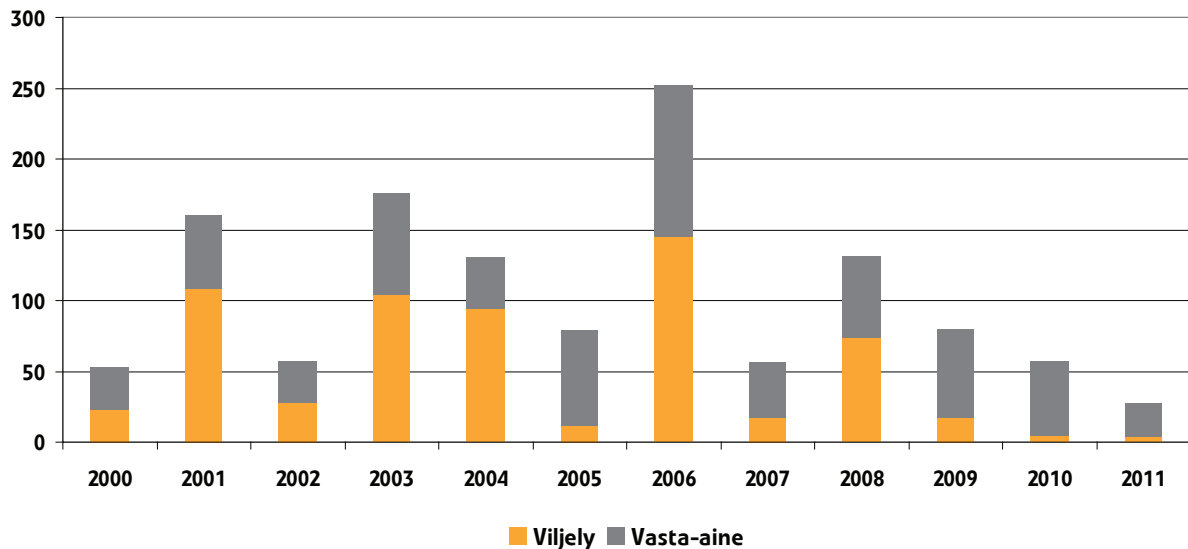
Vuonna 2011 tartuntatautirekisteriin ilmoitettiin 514 *Yersinia enterocolitica* -tapaus, mikä on 12 % enemmän kuin vuonna 2010 (458). Vuonna 2011 ilmaantuvuus koko maassa oli 10/100 000. Rekiste- riin ilmoitettujen tapauksien perusteella ilmaantuvuus oli suurin 45–54-vuotiailla (13/100 000) ja pienin 10–14-vuotiailla (3/100 000). *Yersinia enterocoli- tica* -löydösten alueellinen vaihtelu on suurta. Suu- rin ilmaantuvuus oli Helsingin ja Uudenmaan sekä Kainuun sairaanhoidopiireissä (17/100 000), pienin Itä-Savon ja Länsi-Pohjan sairaanhoidopiireissä (alle 2/100 000).

Vuonna 2011 *Y. enterocolitican* tyyppituloksia il- moitettiin vain noin 35 prosentissa tapauksista, joten johtopäätöksiä eri bio/serotyypin osuudesta ei voi tehdä. Kuitenkin ilmoitetuista suurin osa oli ei pa- togeeniseksi katsottua biotyyppiä 1A (26 % kaikista *Y. enterocolitica* tapauksista). Erillisessä tutkimuksessa on todettu, että erityisesti vanhoilta henkilöiltä eris- tetyt *Y. enterocolitica* -bakteerit ovat pääasiassa ns. ei- patogeenisiä kantoja ja patogeenisiksi luokitellut kan- nat ovat yliedustettuja pikkulapsilla.

Yersinia-kantoja voidaan tarvittaessa lähettää tyyppitet- täväksi THL:ään. Marras-joulukuussa 2011 THL:een lähetettiin tavanomaista suurempi määrä *Y. enteroco- litica* -kantoja, jotka olivat serotyyppiä O:9. Kannat olivat peräisin 10 eri henkilöltä, joista noin puolet oli kotoisin Itä-Suomesta. Samaa serotyyppiä eristettiin



Kuva 7. *Yersinia enterocolitica* viljely- ja vasta-ainelöydökset 2000–2011, lkm.



Kuva 8. *Yersinia pseudotuberculosis* viljely- ja vasta-ainelöydökset 2000–2011, Ikm.

edellisenä vuonna 7 henkilöstä Leppävirralla Itä-Suomessa. Kyseisessä epidemiassa vatsatautioreita sai 42 henkilöä.

Yersinia pseudotuberculosis

Yersinia pseudotuberculosis -tapausten määrä (28 tapausta) laski edelleen vuodesta 2010 (58). Vuonna 2011 ilmaantuvuus koko maassa oli 0,5/100 000 asukasta kohti. Tapausmäärät ovat liian pieniä alueellisten erojen kuvaamiseen ja kolmessatoista sairaanhoitopiirissä ei todettu yhtään tapausta vuoden 2011 aikana. Epidemiat aiheuttavat vaihtelua *Y. pseudotuberculosis* -tapausten vuosittaiseen ilmaantuvuuteen.

SHIGELLAT

Shigelloosin ilmaantuvuus vuonna 2011 oli 3,0/100 000 asukasta. Tapauksia ilmoitettiin yhteensä 127, näistä miehiä oli 50 ja naisia 77. Tapausten iän mediaani oli 41 vuotta (vaihteluväli 1–79); hyvin pieni osuus oli alle 20-vuotiailla (15 tapausta) ja yli 65-vuotiailla (7 tapausta). Noin puolet tapauksista (63 tapausta) ilmoitettiin Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiristä. Kuudessa sairaanhoitopiirissä ei todettu lainkaan tapauksia. Tartunnoista 123 (97 %) ilmoitettiin ulkomailta saaduksi, kotimaisia tapauksia oli kolme ja yhden tapauksen tartuntamaata ei ilmoitettu. Kolmella henkilöllä oli samanaikainen salmonellainfektio, yhdellä kahden eri Shigella-lajin aiheuttama infektio ja yksi henkilö oli saanut ilmeisesti touko-kesäkuussa tartunnan Intiassa ja marraskuussa uuden infektion Nepalissa (erilaiset kannat). Yleisimmät tartuntamaat olivat Egypti (42 tartuntaa)

ja Intia (30 tartuntaa). Yleisin shigellalaji oli *Shigella sonnei* (84 tapausta), seuraavina *S. flexneri* (24 tapausta) ja *S. boydii* (6 tapausta). *S. dysenteriae* -tapauksia ilmoitettiin 5 (aiheuttajien joukossa ei ollut shigatoksiinia tuottavaa serotyyppiä). Kannoista 79 % oli moniresistenttejä (R vähintään neljälle testatuista 12 mikrobilääkkeestä) ja siprofloksasiinille täysin resistenttejä tai herkkyydeltään alentuneita oli 34 % (MIC 0,125–12 mg/L). Lisäksi kuusi kantaa oli resistenttejä kefotaksiimille (osan arvioidaan tuottavan ESBL-entsyymiä).

ENTEROHEMORRAGINEN ESCHERICHIA COLI (EHEC)

Tartuntatautirekisteriin ilmoitettiin 27 mikrobiologisesti varmistettua enterohemorragista *Escherichia coli* (EHEC) -tapausta (0,5/100 000). Määrä on enemmän kuin vuonna 2010, jolloin tapauksia todettiin 20. Todetuista tapauksista 5 oli ulkomaisia tartuntoja. Tapauksista yksitoista oli naisia ja kuusitoista miehiä. Alle 15-vuotiaita oli 18 tapausta, heistä yksitoista alle 5-vuotiaita. Valtaosa tapauksista todettiin kesäsyyskuussa. Yhdeksällä tapauksella oli maatilakontakti. Kuudella tapauksella todettiin jälkitautina hemolyttis-ureeminen oireyhtymä. Samassa taloudessa tai muuten läheisessä kontaktissa olleiden henkilöiden keskuudessa todettiin viisi pientä ryvästä. Yksi tapauksista liittyi Saksassa sarviapilan itujen välityksellä levinneeseen EHEC-EAEC O104:H4-epidemiaan, jossa sairastui yli 4200 ihmistä.

O157-seroryhmän kannat jakautuivat kahteen yleiseen faagityyppiin (FT 8 ja FT 88) ja aiheuttivat yh-

teensä yksitoista tapausta. Non-O157 seroryhmän tapauksia todettiin 16. Niistä eristetyt kannat tyyppittyivät O-ryhmiin O26, O104, O121, O145 ja O91. Kahden kannan O-antigeeni jäi tyyppittymättä (ONT). Suurimmalla osalla kannoista oli geenit tuottaa joko Stx2- tai sekä Stx1- että Stx2-shigatoksiinia.

NOROVIRUS

Vuonna 2011 ilmoitettiin 1591 norovirustapausta, joka on selvästi vähemmän kuin vuosina 2006–2010. Tapauksista 931 (59 %) oli naisia. 70 % tapauksista ilmoitettiin tammi-huhtikuun aikana. Vaikka yli puolet (58 %) tapauksista oli yli 75-vuotiailla, esiintyi tapauksia kaikissa ikäryhmissä. Tautitapauksia raportoitettiin kaikista sairaanhoitopiireissä.

Vuosi 2011 oli jo viides perättäinen vuosi, jolloin norovirusgenotyypin GII.4 varianttien GII.4 genotyyppiin kuuluvat ns. uudet, vuoden-parin välein syntyneet virusvariantit ovat aiheuttaneet niin Suomessa kuin muuallakin maailmassa laajoja epidemioita. Samoin kuin aiempina vuosina (2007–2010) suuri osa vuoden 2011 epidemioista oli laitosepidemioita. Tämä selittää myös korkean ilmaantuvuuden vanhuksilla.

Vuonna 2011 epidemioiden aiheuttajana oli useimmiten norovirusvariantti, GII.4 2010, joka on muodostunut rekombinaation tuloksena kahdesta aiemmasta, vuosina 2006 ja 2008 syntyneistä GII.4 varianteista. Lisäksi joissakin tapauksissa taudin aiheuttajaksi paljastui aiempi, jo harvinaiseksi muuttunut norovirusvariantti GII.4 2006b tai uudempi variantti GII.4, jota tyyppityksessä käytetyn polymeerasialueen nukleinihappojärjestyksen perusteella ei pystytä luo-

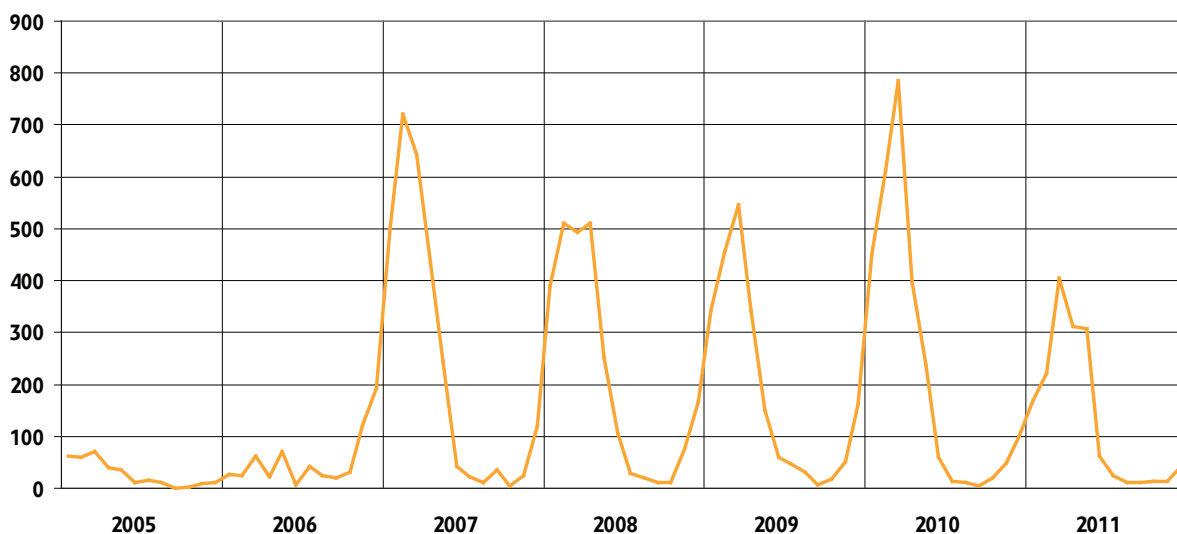
kittelemaan miksiäkään tunnetuksi GII.4 variantiksi. Vuoden 2011 aikana ilmeni myös muiden genotyyppien (GI.4, GI.b, GI.7, GII.b, GII.7, GII.g) aiheuttamia epidemioita.

2000-luvulla norovirus on noussut yhdeksi yleisimmistä elintarvike- tai vesivälitteisten epidemioiden aiheuttajista. Vuonna 2011 ruokavälitteisiä epidemioita aiheuttivat sekä genoryhmän I (GI.3, GI.4) että II (GII.7, GII.4 2010) norovirukset.

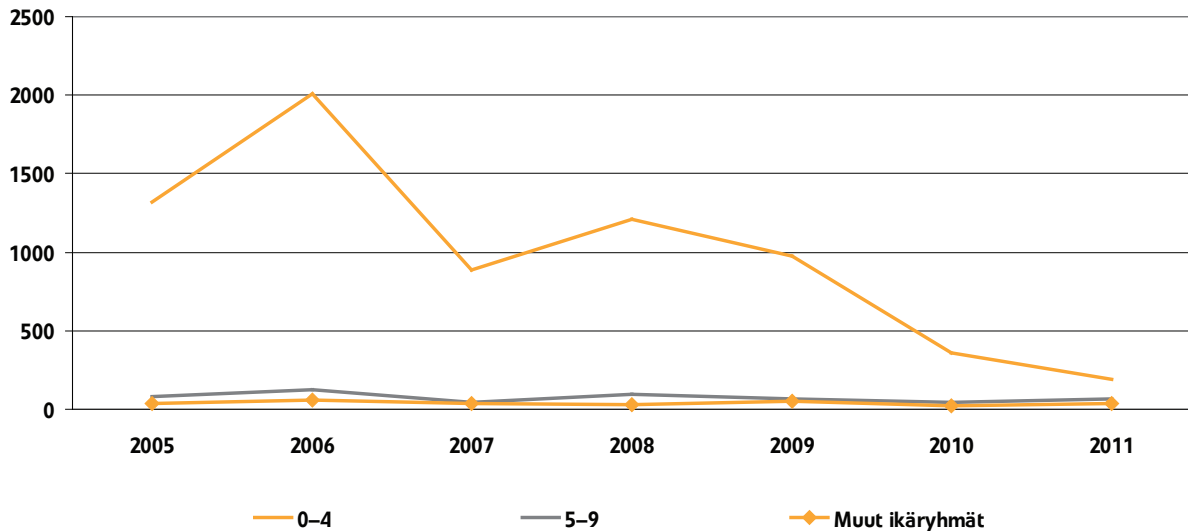
ROTAVIRUS

Rotavirustapauksia ilmoitettiin vuonna 2011 vain 292, mikä on viidennes siitä määrästä mikä maassamme keskimäärin ilmoitettiin vuosittain ennen rotavirusrokotteiden tuloa markkinoille. Rotavirusrokote tuli apteekkeihin kesällä 2006. Rokotetta käytettiin aluksi vähän, mutta vuonna 2008 jo joka kolmas lapsi sai rotavirusrokotteen vanhempien kustantamana. Kansalliseen rokotusohjelmaan rotavirusrokote otettiin syyskuussa 2009.

Selvästi korkein ilmaantuvuus (63/100 000) todettiin edelleen alle 5-vuotiailla, mutta vuodessa tämän ryhmän ilmaantuvuus on pudonnut puoleen. Ennen rokotusohjelmaa ilmaantuvuus tässä ikäryhmässä oli keskimäärin 460 /100 000. Vuoden 2011 taso on tästä siis alle 15 %. Kun pienet lapset enenevästi rokotetaan, jäljelle jäävistä tapauksista suurempi osuus esiintyy vanhemmissa ikäluokissa. Vuonna 2011 tapauksista esiintyi 5 vuotta täyttäneillä runsas kolmannes, kun aikaisemmin vanhemmat ikäluokat ovat vastanneet korkeimmillaan noin 10 %:sta tapauksista.



Kuva 9. Norovirustapaukset kuukausittain 2005–2011, lkm.



Kuva 10. Rotavirustapaukset ikäryhmittäin 2005–2011, lkm.

Vuonna 2011 suurimman osan tautitapauksista aiheuttivat rotavirustyyppit G1P[8], G4P[8], G3P[8], G2P[4] ja G9P[8]. Eri virustyyppien aiheuttamat kliiniset taudinkuvat ovat hyvin samanlaisia. Rotavirusdiagnostiikka perustuu lähinnä pikatesteihin, jotka eivät tunnista viruksen tyyppiä. Tulevaisuudessa rotavirusten tyyppityksestä tulee entistä tärkeämpää, jotta nähdään mitkä virustyyppit aiheuttavat rokotuksesta huolimatta infektoita.

ENTEROVIRUKSET

Vuonna 2011 tartuntatautirekisteriin ilmoitettiin 219 enterovirustapausta, mikä on noin puolet epidemiovuoden 2010 tapauksista (560). Tapauksista oli miehiä 127 (58 %). Tapauksista vajaa puolet (92, 42 %) oli alle 10-vuotiailla, valtaosa tapauksista esiintyi alle 20-vuotiailla. Epidemiovuosi alkoi edellisen vuoden tapaan melko varhain, tapauksia alkoi esiintyä jo touko-kesäkuussa. Vaikka väestössä kiersi vuoden 2011 aikana useita erilaisia coxsackie A - ja B -viruksia sekä echovirusia, suurempia epidemiarypäitä ei todettu. Enkefaliittia, meningiittia ja epäselvää kuumeilua sairastavilta potilaita löytyi CV-A2, CV-B3, echovirus 6, echovirus 18 ja enterovirus 71. Lisäksi havaittiin CV-A6:n ja echovirus 30:n aiheuttamia tapauksia. Enterorokkoa aiheutti CV-A16.

Enterovirukset aiheuttavat muun muassa aseptista meningiittia, enkefaliittia, sydänlihastulehduksia sekä tyypillisiä enterovirustauteja (enterorokko, epideminen myalgia ym.). Enterovirusten diagnostiikka perustuu yhä useammin RT-PCR-menetelmään, jolla

viruserotyyppejä ei voi erottaa toisistaan. Siksi ulosteen virusviljely on edelleen suositeltavin tapa todeta enterovirusinfektio. Ulostesta tutkimalla voidaan samalla seurata poliovirusten mahdollista kiertoa väestössä, mikä edelleen on tärkeää myös Suomessa.

LISTERIA

Listeria monocytogenes -bakteerin aiheuttamia tartuntoja (44 tapausta) todettiin vuonna 2011 vähemmän kuin edeltävänä vuonna. Tapauksista puolet oli yli 70-vuotiaita, miehiä ja naisia todettiin yhtä paljon. Tartuntatautirekisteriin ei raportoitu yhtään raskautteen liittyvää tapausta. Listerioositapauksia esiintyi eri puolilla Suomea. Vuosina 2000–2009 tapauksia todettiin 18–46, vuonna 2010 raportoitiin 71 tapausta.

Listeria eristettiin veriviljelyssä 38 (88 %) tapaukselta, 6 tapauksella todettiin listeria aivoselkäydinnesteestä, näistä neljällä myös veriviljelyssä. Tarkempiin tyyppityksiin lähetetyistä 43 potilaan kannoista 28 (65 %) kuului serotyyppiin 1/2a, 10 (23 %) serotyyppiin 4b, 3 (7 %) serotyyppiin 1/2b ja 2 (5 %) serotyyppiin 1/2c. Kannat jakautuivat 34 erilaiseen listerian PF-GE-genotyyppiin.

Joulu-tammikuussa 2010–2011 todettiin eri puolilla Suomea 4 genotyyppiin 62 aiheuttamaa listerioositapausta. Tapaukset olivat yli 80-vuotiaita naisia. Kaikilla oli ollut mahdollisuus nauttia tietyn kala-alan laitoksen valmistamaa graavisuolattua lohta hoivakodeissaan joulun aikaan. Potilaskantojen kanssa identtinen tyyppiin 62 bakteerikanta todettiin tarjolla olleesta

graavilohesta ja kala-alan laitoksen tuotantohygieniaa parannettiin. Vuonna 2011 tyyppi 62 oli yleisin potilaista todettu genotyyppi. Se todettiin seitsemältä tapaukselta, kun muita genotyyppiä todettiin vain 1–2. Kyseistä tyyppiä on todettu useiden kalavalmistajien tuotteista.

Suomessa todettiin vuoden 2010 aikana 71 listeriabakteerin aiheuttamaa vakavaa sairastumista. Haastatelluista listerioositapauksista kaksi kolmasosaa ilmoitti syöneensä graavattua tai kylmäsavustettua kalaa. Tapauksilta yleisin listeriatyyppi (tyyppi 96) oli yleisin löydös myös elintarvikkeissa vuonna 2010. Valtaosa elintarvikelöydöksistä tehtiin yhdestä kala-alan laitoksesta, joka saneerattiin. Vuonna 2011 tyyppiä 96 todettiin enää vain yhdellä tapauksella.

Listeria monocytogenes aiheuttaa vakavia infektoita vastasyntyneillä, raskaana olevilla, immuunipuutteisilla ja vanhuksilla. Infektio on elintarvikelähteinen ja riskielintarvikkeita ovat pastöroimattomasta maidosta valmistetut tuotteet ja muut eläin- tai kasvipäriset elintarvikkeet ja valmisruuat, joita säilytetään pitkään kylmässä ja nautitaan kuumentamattomana. Suomessa riskielintarvikkeita ovat olleet erityisesti tyhjiöpakatut graavisuolatut ja kylmäsavustetut kalatuotteet. Myös elintarvikkeiden tuotantoympäristössä voi esiintyä listeriabakteereita, jotka voivat saastuttaa elintarvikkeita tuotantoon liittyneen kuumennuskäsittelyn jälkeen.

CLOSTRIDIUM DIFFICILE

Clostridium difficile on ollut tartuntatautirekisteriin ilmoitettava löydös vuodesta 2008. Vuonna 2011 ilmoituksia tehtiin yli 6000 (2010: >6000, 2009: >7000, 2008: >8000), joista 5382:ssä (2010: 4804, 2009: 5700, 2008: 6301) kanta oli toksiinia tuottava. *C. difficile* -tapauksista lähes 60 % oli naisia ja noin puolet 75 vuotta täyttäneitä. Alle 15-vuotiailla todettuja toksiinipositiivisia kantoja ilmoitettiin 176 (3 %) (2008–2010: 2–3 %), ja näistä vajaa viidennes oli eristetty alle 1-vuotiailta. Ilmaantuvuudessa oli huomattavia alueellisia eroja (47–168/100 000) ja se oli korkein Kymenlaakson, Keski-Pohjanmaan, Pohjois-Pohjanmaan ja Satakunnan sairaanhoitopiireissä.

Kliiniset laboratoriot voivat lähettää *C. difficile* -kantoja jatkotutkimuksiin THL:n asiantuntijalaboratorioon tarpeen mukaan, erityisesti jos tauti on ollut vakava tai epäillään paikallista epidemiaa. Lähetettyjen kantojen määrä vaihteli edelleen alueellisesti hyvin paljon: vaikka kaikista sairaanhoitopiireistä ilmoitettiin toksiinipositiivisia *C. difficile* -löydöksiä, vain 9 lähetti kantoja genotyyppitykseen THL:ään. Lähetettyjen kantojen yhteismäärä on ollut lievässä

laskussa ja vastasi alle neljää prosenttia (194/5382) tartuntatauti-ilmoitusten määrästä. THL:ssä v. 2011 tyyppitetyt 194 kantaa jakautuivat 32 eri ribotyyppiin. Ribotyyppin 027 ohella yleisimpiä ribotyyppiä olivat tyyppit 001, 014, 023 ja 002. Vakavia tautitapauksia aiheuttivat mm. ribotyyppit 027, 020, 014 ja 002 ja paikallisia tautiryppäitä ribotyyppit 001, 002, 014, 012 ja 023. Mahdollisista toksiinin hypertuottajista löytyi PCR-ribotyyppin 027 lisäksi ribotyyppiä 023 ja 078. Kaiken kaikkiaan tähän mennessä Suomesta on löytynyt yli 90 eri PCR-ribotyyppiä, joista kolmisenkymmentä voidaan nimetä kansainvälisesti raportoiduiksi genotyypeiksi.

MERKITTÄVÄT SUOLISTOINFEKTIOEPIDEMIA

Vuoden 2010 alusta lähtien kunnalliset epidemiaselvitystyöryhmät tekivät elintarvike- ja vesivälitteisten epidemioiden epäilyilmoitukset THL:n ja Elintarviketurvallisuusviraston (Evira) yhteiseen sähköiseen ruokamyrkytyssepidemioiden rekisteritietojärjestelmään (RYMY). Vuonna 2011 järjestelmään lähetettiin 86 epäilyilmoitusta. *Salmonella* Oranienburg aiheutti tapausryppäitä eri puolilla Suomea. Lisäksi todettiin useita muita suolistoinfektioyryppäitä.

Salmonella Oranienburg -epidemia Savossa

Heinäkuun alusta lähtien todettiin 41 *Salmonella* Oranienburg -tapauksia pääasiassa Etelä- ja Pohjois-Savon alueella. Tapauksilta todettujen kolmen genotyyppin (SORA 10, 25 ja 26) väliset erot olivat pieniä, joten tapauksien katsottiin liittyvän toisiinsa. Tapauksien iän mediaani oli 61 vuotta, ikäjakauma 7–90 vuotta ja kolme viidestä oli miehiä. Yli puolet tapauksista oli toisilleen perheenjäseniä. Tapauksia todettiin selvästi useammin heinä-elokuussa kuin loppuvuodesta ja ne keskittyivät Pieksämäki-Varkaus-Leppävirta -alueelle. Epidemiaa selvitettiin THL:n, Eviran ja paikallisten viranomaisten yhteistyöllä. Tapauksien tartunnanlähde ei selvinnyt, mutta paikallista kausituotetta, erityisesti mansikkaa, epäiltiin tartunnanlähteeksi. Mansikan jäljitystutkimuksista ei saatu tietoa. Yhden tapauksen kotipakastimesta otetussa mansikkänäytteessä ei todettu salmonellaa.

Salmonella Oranienburg -epidemia Helsingissä

Elo-syyskuussa *Salmonella* Oranienburg, genotyyppi SORA 27 (eri bakteerikanta kuin Savossa) todettiin 15 tapauksella, joita yhdisti ruokailu helsinkiläisessä lounasravintolassa. Tapauksien iän mediaani oli 36 vuotta, ikäjakauma 25–54 vuotta ja valtaosa tapauk-

sista oli miehiä. Epidemiaa selvitettiin Helsingin ympäristökeskuksen, Helsingin epidemiologisen yksikön ja THL:n yhteistyönä. Analyyttisten tutkimusten perusteella tietyllä ruokalajilla tai ruokailuajankohdalla ei ollut yhteyttä sairastumiseen. Puutteet ravintolan omavalvonnassa ja toimintahygieniasa ovat saattaneet vaikuttaa tartuntojen leviämiseen.

Salmonella Oranienburg -tapauksia Turkista palaavilla matkustajilla

Kesäkuusta lähtien *Salmonella* Oranienburg, genotyyppi SORA 29 -tapauksia (12 tyyppitettyä bakteerikantaa olivat genotyypiltään erilaisia kuin Savossa ja Helsingissä todetut kannat) todettiin 23 henkilöllä, jotka tartuntatautirekisterin tietojen perusteella olivat matkailleet Turkissa tartuntaa edeltävästi. Tapauksilta eristetyt kannat olivat mikrobilääkkeille herkkiä. Tapausten iän mediaani oli 51 vuotta, ikäjakauma 10–70 vuotta ja kolme viidestä oli naisia. Tapauksista tiedotettiin EU-maita Euroopan tautikeskuksen välityksellä. Vuonna 2009 Turkista palaavilla suomalaisilla matkustajilla todettiin yksi *Salmonella* Oranienburg -tapaus ja vuonna 2010 kuusi tapausta.

Muita salmonellarypäitä

Maalis-elokuussa antibiooteille herkkä *Salmonella* Enteritidis faagityyppi 14B aiheutti eri puolilla Suomea 42 tartuntaa, jotka tartuntatautirekisterin tietojen perusteella liittyivät Viron matkailuun. Yhdeksän tapauksen haastattelujen perusteella sairastuneet olivat matkustaneet Tallinnassa, Pärnussa ja Tartossa. Mikään tietty liikenneväline tai matkustusreitti ei yhdistänyt tapauksia. Yhteensä 10 epidemiaan liittyvää kotimaista salmonella kantaa genotyypitettiin (SENT 1). Kannat olivat identtisiä Viron viranomaisten THL:n lähettämien pärnulaisten tapausten sekä Johvissa ja Haapsalossa todettujen salmonellaepidemioiden potilaskantojen kanssa. Epidemioiden tartunnanlähteestä ei saatu tietoa. Vuonna 2010 kaikille antibiooteille herkkiä *S. Enteritidis* FT14B -kantoja todettiin yhteensä 34, näistä 2 oli Virosta peräisin. Vuonna 2009 vastaavia kantoja todettiin 44, neljä peräisin Virosta. Vuosien 2009 ja 2010 kantoja ei ole genotyypitetty.

Touko-elokuussa ampillisiinille, streptomysiinille, sulfonamidille ja tetrasykliinille resistentti monofaasinen *Salmonella* Typhimurium (4,5,12:i:-), faagityyppi 195, genotyyppi STYM 58 aiheutti 22 tartuntaa. Valtaosa tartunnoista oli peräisin Pohjois-Karjalan keskussairaala. Sairaalan vastasyntyneiden salmonellaepidemian yhteydessä todettiin 18 tapausta. Näistä kymmenen oli lapsia. Lisäksi kuudella lasten vanhemmalla ja kahdella sairaalan henkilökuntaan kuuluvalla todettiin monofaasinen *S. Typhimurium*.

Kyseinen genotyyppi on harvinainen, eikä sitä ole tavattu aiemmin Suomessa. Vastaavanlaiset monofaasiset Typhimurium-kannat ovat yleisimmin liittyneet Thaimaassa saatuihin suolistoinfektioihin.

Kesä-syyskuussa *Salmonella* ryhmä E (3,10:-:1,5), genotyyppi E2 -tartuntoja todettiin yhteensä 14, joista 11 luokiteltiin kotimaisiksi ja todettiin Itä-Suomessa 9 henkilöllä. Kyseinen serotyyppi on erittäin harvinainen Suomessa, mutta aiheutti vastaavan epidemian vuonna 2010 Itä-Suomessa.

Heinä-elokuussa antibiooteille herkkiä *Salmonella* Typhimurium, faagityyppi NST (not specific type), genotyyppi STYM 42 -tartuntoja todettiin 8 henkilöllä Etelä- ja Pohjois-Savon alueilla. Koska tapaukset ilmaantuivat yksitellen ja määrä jäi lopulta pieneksi, tartuntalähteen selvitystyöhön ei ryhdytty.

Kampylobakteerioosia Kanta-Hämeessä

Hämeenlinnan seudulla todettiin tavanomaista enemmän kampylobakterioositapauksia lokakuussa. Tapaukset olivat eri-ikäisiä aikuisia. Yhdeksän *Campylobacter jejuni* -kantaa genotyypitettiin ja 7 oli keskenään identtisiä. Potilaskantoja verrattiin Lopen vesi- ja viemärlaitokselta lokakuussa todettuun *C. jejuni* -kantaan. Kannat osoittautuivat keskenään erilaisiksi.

Toksiinivälitteinen ruokamyrkytyssepidemia Savonlinnassa

Syyskuussa lähes 300 henkilön todettiin sairastuneen Savonlinnassa yhteisen aterian jälkeen toksiinivälitteiseen ruokamyrkytykseen. Epidemian lähteeksi osoitettiin puutteellisesti jäädytetty karitsanliha, josta todettiin runsaasti *Clostridium perfringens* -bakteeria sekä *S. aureus* - ja *L. monocytogenes* -bakteereita. Epidemiaan liittyen THL:n laboratorioon lähetettiin tutkittaviksi 13 *C. perfringens* -potilaskantaa, joista 11 saatiin varmistettua enterotoksiinin tuottoa määräävä geeni.

Botulismia Helsingissä

Lokakuussa todettiin kahden helsinkiläisen saman perheen jäsenen sairastuneen botulismimyrkytykseen, toinen henkilöistä menehtyi. Molemmat olivat ennen sairastumistaan nauttineet Italiassa valmistettuja mantelitäytteisiä oliiveja. Kyseisestä oliivisäilykkeestä osoitettiin botulinumtoksiinia ja säilykkeet vedettiin pois markkinoilta. Suomessa botulismi on harvinainen: yksittäisiä ruokamyrkytysbotulismitapauksia on todettu vuonna 1999, 2006 ja 2009.

Hepatiitit

- Akuuttien A- ja B-hepatiittien ilmaantuvuus on pysynyt matalana.

HEPATIITTI A

Vuonna 2011 tartuntatautirekisteriin ilmoitettiin 14 hepatiitti A -tapausta (ilmaantuvuus 0,3/100 000), mikä oli samaa luokkaa kuin vuonna 2010. Tapauksista 10 oli miehiä ja 4 naisia. Tapausten iän mediaani oli 48 vuotta (vaihteluväli 4–88 vuotta). Tapauksia todettiin yhdeksässä sairaanhoitopiirissä, eniten niitä (4) oli HUS-piirissä. Seitsemän tapauksen ilmoitettiin saaneen tartuntansa ravinnon tai veden välityksellä. Tartunnoista yksi oli saatu Suomessa, 9 ulkomailla ja neljän tapauksen tartuntamaata ei ilmoitettu. Hepatiitti A -tartunnat ovat siis edelleen pysytelleet hyvin matalalla tasolla vuoden 2002–2003 jälkeen, mikä johtuu todennäköisesti matkailijoiden ja riskiryhmien hyvästä rokotesuojauksesta.

HEPATIITTI B

Vuonna 2011 tartuntatautirekisteriin ilmoitettiin 24 (0,4/100 000) akuuttia B-hepatiittitartuntaa; kolme neljästä tartunnasta raportoitiin miehillä. Suurin osa (79 %) tartunnan saaneista oli suomalaisia. Tartuntatapa oli ilmoitettu 14 (42 %) tapauksessa ja kaikissa näissä tartunta oli tapahtunut seksiteitse. Tartuntamaa oli tiedossa hieman yli puolessa tapauksista (13). Enemmistö (69 %) tartunnoista oli ulkomailla saatuja.

Akuuttien B-hepatiittitartuntojen määrä oli huipussaan 90-luvun loppupuolella, jolloin todettiin enimmillään hieman yli 300 tartuntaa. Tämän jälkeen tartunnat lähtivät aluksi jyrkkään laskuun. Vuoden 2005 jälkeen tapausten määrä on pysynyt vuosittain melko samalla, matalalla tasolla. Tämä johtuu todennäköisesti sekä riskiryhmien että matkailijoiden hyvästä rokotesuojasta sekä neulojen ja ruiskujen vaihtojärjestelmästä.

Kroonisia B-hepatiittitartuntoja raportoitiin 224 (4,2/100 000) vuonna 2011. Kroonisista B-hepatiiteista suurin osa todettiin ulkomaalaisilla (82 %).

Kroonisten hepatiittien määrä on laskenut huippuvuodesta 1996, jolloin niitä raportoitiin yli 400. Toisin lasku ei ole ollut yhtä jyrkkää kuin akuuteissa tartunnoissa.

Tartuntatautirekisterin akuuttien B-hepatiittien luokittelukriteerejä on pyritty tarkentamaan, jotta akuutit infektiot pystyttäisiin entistä luotettavammin erottamaan kroonisista.

HEPATIITTI C

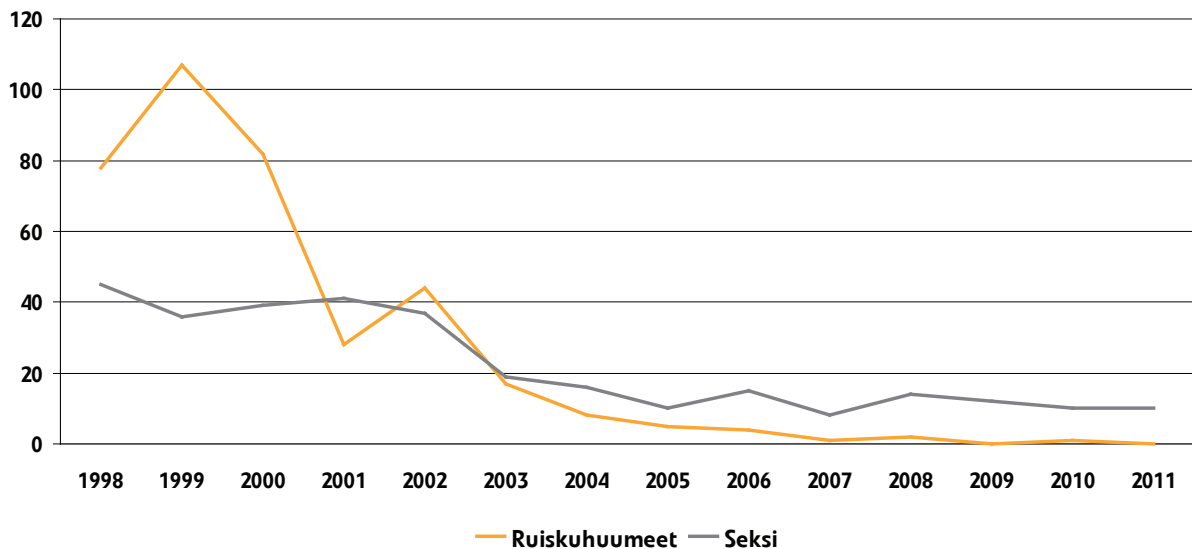
Vuonna 2011 tartuntatautirekisteriin ilmoitettiin 1132 uutta C-hepatiittitartuntaa, 63 % miehillä ja 37 % naisilla. Suurin osa (86 %) tartunnoista todettiin suomalaisilla. Noin puolessa tapauksissa tartuntatavaksi ilmoitettiin ruiskuhuumeiden käyttö ja 11 % seksi. Tartuntatapa ei ollut tiedossa 35 %:lla tapauksista. Tartuntamaasta oli tieto vain yhdessä kolmesta tapauksesta. Näistä 79 %:ssa tartunnan raportoitiin tapahtuneen Suomessa. Suurin osa tapauksista oli 20–29-vuotiailla (47 %). Eniten tartuntoja suhteessa asukaslukuun raportoitiin Etelä-Karjalan (33/100 000), Pohjois-Pohjanmaan (29/100 000) ja Helsingin ja Uudenmaan (26/100 000) sairaanhoitopiireissä.

C-hepatiittitartunnoissa huippu saavutettiin vuonna 1997, jolloin raportoitiin 1904 tartuntaa. Tämä jälkeen määrä oli laskeva aina vuoteen 2009 asti. 2010 tapausten määrä kääntyi lievään nousuun ja pysyi samalla tasolla 2011.

Tartuntojen määrän lasku oli erityisen merkittävää miesten keskuudessa; verrattaessa vuosia 1997 ja 2011 laskua oli 46 %. Myös naisilla todetut tartunnat ovat laskeneet, mutta eivät aivan yhtä voimakkaasti kuin miehillä. Lasku vastaavana aikana naisilla oli 24 %. Toisin kuin muissa ryhmissä, 20–24-vuotiailla naisilla on ollut tartuntojen lievää nousua ja 2011 ryhmässä oli enemmän tartuntoja kuin koskaan aiemmin (129).

C-hepatiittivasta-aineiden esiintyvyyden on todettu olevan ruiskuhuumeita käyttävien keskuudessa erittäin korkea, 80 %:n luokkaa. Tästä syystä esiintyvyyden kääntäminen laskuun onkin vaikeaa, vaikka tartuntariskit saataisiin hyvin hallintaan.

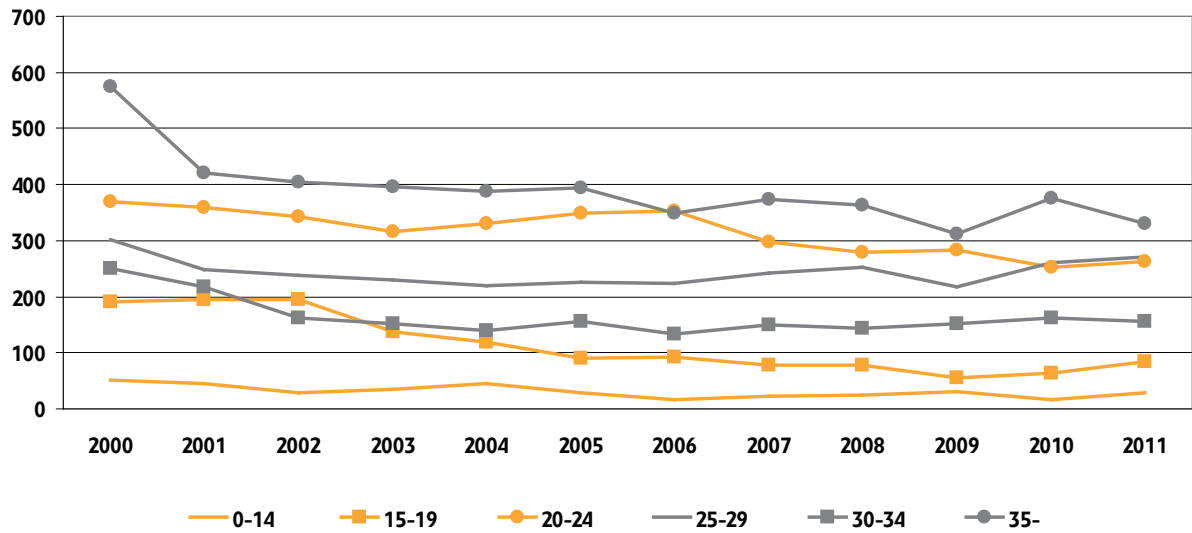
C-hepatiittitapausten määrien muutoksia täytyy tulkita varoen, koska tilastot eivät erottele akuutteja ja kroonisia tapauksia toisistaan. Lisäksi seuranta vaikeuttaa se, että tartuntatapa- ja maatiedot ovat usein puutteellisia. Koska C-hepatiitin tiedetään kuitenkin tarttuvan huonosti seksiteitse eikä yhteisötartuntoja tapahdu, voitaneen olettaa tartuntatavan suhteen tietoa -tapausten liittyvän pääosin ruiskuhuumeiden käyttöön.



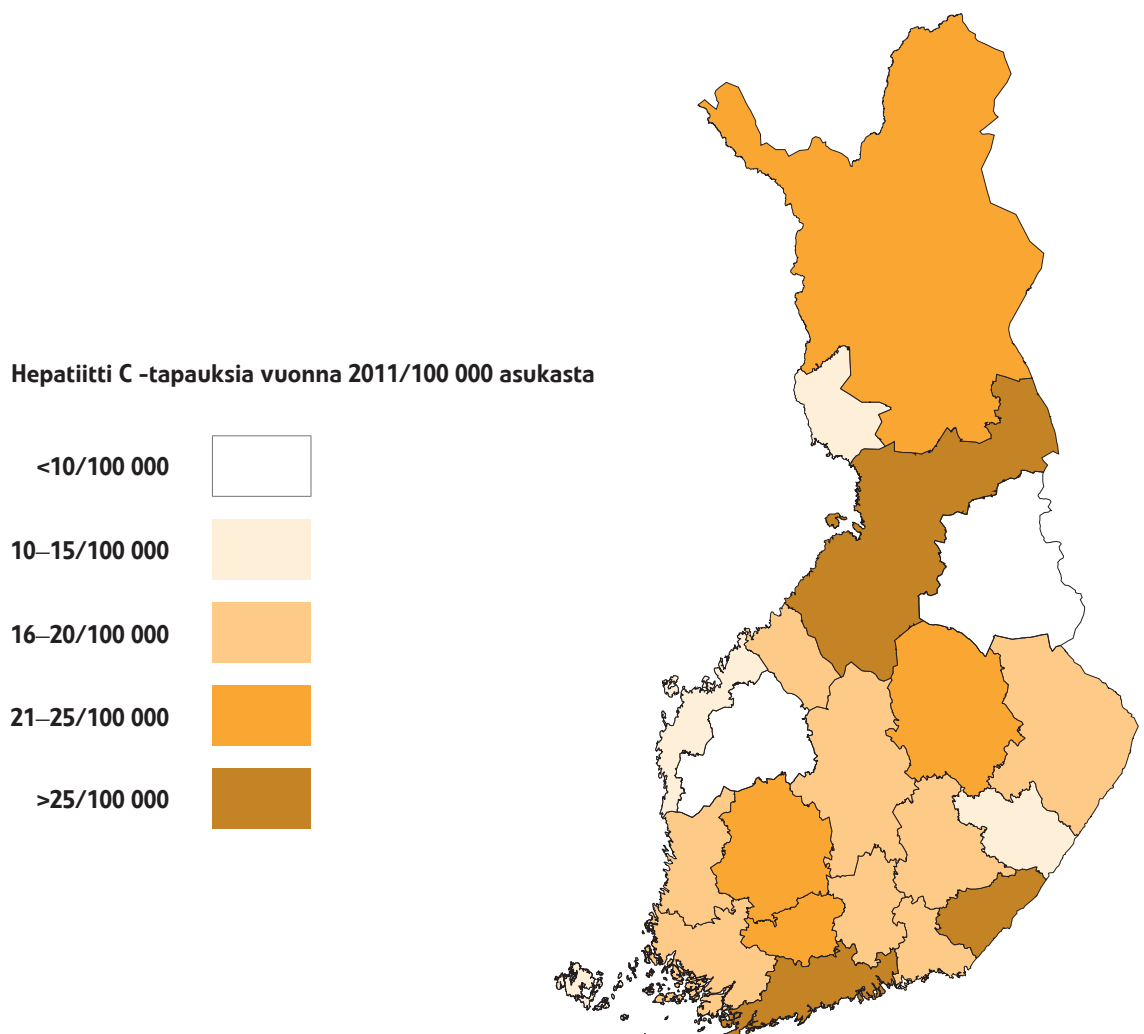
Kuva 11. Akuutti hepatiitti B, ruiskuhuume- ja seksitartunnat 1998–2011, Ikm.

Taulukko 2. Kaikki hepatiitti C -tapaukset lääkärin ilmoitusten mukaan tartuntatavoittain 2000–2011, Ikm.

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Ruiskuhuumeet	937	826	717	637	615	629	578	468	574	516	596	600
Seksi	40	42	45	46	60	62	72	68	74	70	73	86
Perinataali	6	3	3	1	11	5	5	3	11	9	10	11
Verituotteet	25	20	19	22	18	24	7	21	20	2	9	7
Muu	31	31	28	35	31	34	37	28	34	31	38	39
Tuntematon	700	565	560	524	506	490	469	577	429	422	406	417
Yhteensä	1739	1487	1372	1265	1241	1244	1168	1165	1142	1050	1132	1160



Kuva 12. Hepatiitti C ikäryhmittäin 2000–2011, Ikm.



Kuva 13. Hepatiitti C-ilmaantuvuus Suomessa 2011, tapauksia/100 000 asukasta.

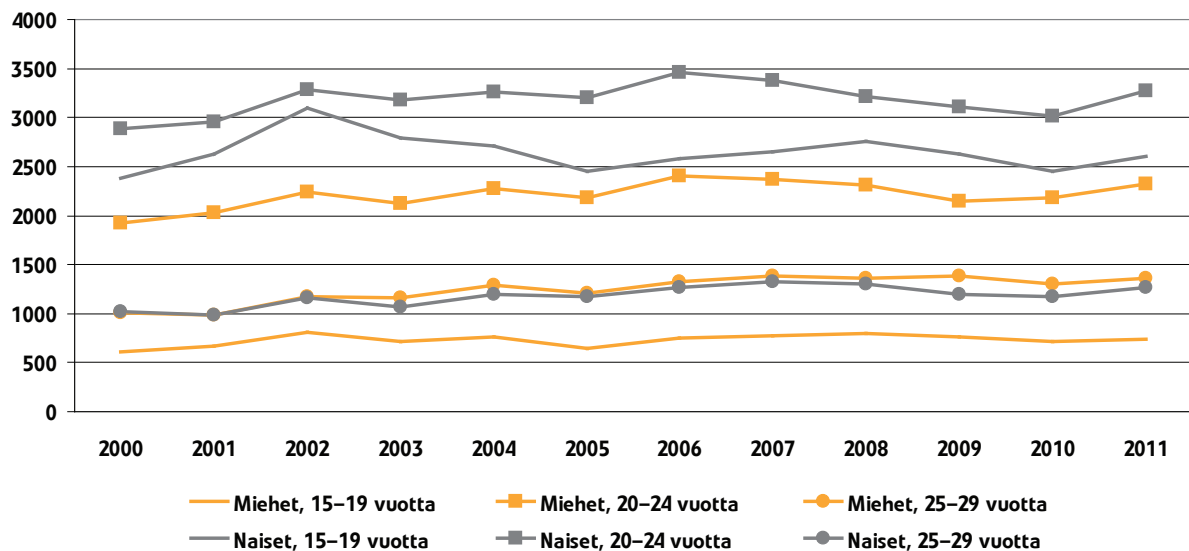
Sukupuolitaudit

- Klamydiatapauksia oli enemmän kuin edellisvuonna.
- Tippuritapauksia todettiin enemmän kuin kertaakaan aiemmin 2000-luvulla. Tippurikantojen fluorokinoloniresistenssi on edelleen korkealla tasolla.
- Valtaosa hiv-tartunnoista saatiin seksiteitse.
- Yli puolet hiv-tartunnoista todettiin ulkomaalaisilla.

KLAMYDIA (CHLAMYDIA TRACHOMATIS)

Klamydiatapauksia ilmoitettiin 13 662 (257/100 000), noin 800 tapausta enemmän kuin vuonna 2010. Tapauksista 59 prosenttia oli naisia. Korkeimmat ilmaantuvuudet todettiin Ahvenanmaalla (368/100 000), Lapin (318/100 000) sekä Helsingin ja Uudenmaan (306/100 000) sairaanhoitopiireissä. Suurin osa tapauksista oli 15–24-vuotiaita naisia (73 %) ja 20–29-vuotiaita miehiä (67 %). Naisten tartunnoista 32 % (2 608) ja miesten tartunnoista 13 % (743) todettiin alle 20-vuotiailla.

Tavallisen sukupuoliteitse leviävän klamydian aiheuttavat *Chlamydia trachomatis*en immunotyypit B ja D-K. Immunotyypit L1-3 aiheuttavat lymphogranuloma venereumiin (LGV), joka jo 1940-luvulla tunnettiin Suomessa neekerisankkerina. Useissa Euroopan maissa on viime vuosina raportoitu miesten välisessä seksissä saatuja LGV-tartuntoja. Vuonna 2011 todettiin Suomessa kolmella miehellä LGV:n aiheuttama proktiitti. LGV voidaan tyyppittää *C. trachomatis*-nukleiinihappopositivisesta näytteestä.



Kuva 14. Klamydiatapaukset nuorten aikuisten ikäluokassa 2000–2011, lkm.

Taulukko 3. Koti- ja ulkomaiset tippuritapaukset 2000–2011, lkm.

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Suomi	129	113	100	89	133	133	112	79	90	115	123	106
Thaimaa	18	17	31	27	38	30	42	44	34	36	45	35
Viro	7	3	5	2	6	1	-	2	-	-	3	8
Venäjä	48	34	28	9	7	23	12	6	17	8	8	6
Muu maa	32	26	18	21	21	20	25	22	24	40	33	41
Ei tiedossa	50	54	53	41	47	33	45	42	35	40	45	92
Yhteensä	284	247	235	189	252	240	236	195	200	239	257	288

Taulukko 4. Koti- ja ulkomaiset kuppatapaukset 2000–2011, lkm.

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Suomi	54	32	25	30	22	25	21	56	57	69	36	29
Venäjä	80	49	22	18	16	22	18	17	26	18	26	22
Thaimaa	1	1	-	1	2	1	1	2	6	5	4	5
Viro	3	2	1	6	1	6	3	4	9	3	9	4
Muu maa	17	12	14	16	12	21	20	29	43	40	50	45
Ei tiedossa	49	63	67	62	58	68	67	79	75	67	84	74
Yhteensä	204	159	129	133	111	143	130	187	216	202	209	179

TIPPURI (NEISSERIA GONORRHOEAE)

Tippuritartuntoja todettiin enemmän kuin 2000-luvulla kertaakaan. Tapauksia ilmoitettiin 288 (5,4/100 000). Tapauksista 70 prosenttia oli miehiä. Joka toinen tippuritartunta todettiin 15–29-vuotiaiden ikäryhmässä. Tartuntatapa oli ilmoitettu 72 prosentissa tapauksista. Joka kolmas tippuritartunta oli saatu miesten välisessä seksissä. Korkeimmat ilmaantuvuudet todettiin Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirissä (11,8/100 000), Ahvenanmaalla (7,3/100 000) ja Itä-Savon sairaanhoitopiirissä. Tartuntamaa oli ilmoitettu 68 prosentissa tapauksista. Tartunnoista 46 prosenttia oli ulkomailta peräisin. Eniten tartuntoja tuotiin Thaimaasta (35 tapausta) (taulukko 3). *Neisseria gonorrhoeae* -bakteerin fluorokinoloniresistenssi on edelleen korkealla tasolla. Vuonna 2010 gonokokkikannoista oli resistenttejä siprofloksasiinille 57 prosenttia (Finres 2010). Resistenssitilanne on vähän parempi kuin vuonna 2009, jolloin vastaava luku oli 72 prosenttia.

KUPPA (TREPONEMA PALLIDUM)

Kuppatapauksia ilmoitettiin 179 (3,4/100 000), 40 vähemmän kuin vuonna 2010 (209). Tapauksista 60 % todettiin miehillä. Lähes puolet tartunnoista todettiin 30–44-vuotiaiden ikäryhmässä. Tartuntatapa oli ilmoitettu vain 38 prosentissa tapauksista, näistä 45 % oli hankittu miesten välisen seksin kautta. Ilmaantuvuus oli suurin Etelä-Karjalan (12,5/100 000), Helsingin ja Uudenmaan (5,6/100 000) ja Kymenlaakson (5,0/100 000) sairaanhoitopiireissä. Tartuntamaa oli ilmoitettu 59 prosentissa tapauksista, ja näistä 72 prosentissa tartunta oli saatu ulkomailta, useimmiten Venäjältä (22 tapausta).

HIV JA AIDS

Vuonna 2011 tartuntatautirekisteriin ilmoitettiin 176 uutta hiv-tartuntaa, 64 % tartunnoista todettiin miehillä ja 36 % naisilla. Enemmistö tartunnoista (56 %) todettiin ulkomaalaisilla. Suurin osa tartunnoista saatiin seksiteitse: 49 % heteroseksissä ja 21 % miesten välisessä seksissä. Ruiskuhuumeriikkeitä oli vain 9 (5 %) ja tartuntatavasta ei ollut tietoa 23 % tapauksissa.

2011 tartuntojen määrä on samaa luokkaa kuin kahden edellisenä vuonna. Vuoden 2011 loppuun mennessä Suomessa oli todettu yhteensä 2952 hiv-tartuntaa. Todetuissa hiv-tartunnoissa on ollut kasvua, joka perustuu heteroseksin ja miesten välisessä seksin kautta saatujen tapausten lisääntyminen. Sen sijaan ruiskuhuumeiden käyttöön liittyvät tartunnat ovat pysyneet matalalla tasolla.

Heteroseksitartuntoja todettiin yhteensä 87 vuonna 2011, ja ne vastasivat lähes puolesta tartunnoista. Tartunnoista noin kolme viidestä (49) todettiin ulkomaalaisilla. Ulkomaalaisten tartunnat olivat yhtä poikkeusta lukuun ottamatta saatu ulkomailla, pääasiassa tartunnan saaneen kotimaassa. Myös suomalaisten tartunnoista merkittävä osa, kaksi kolmesta, oli ulkomailla saatuja (poissuljettu ei-tietoa -tapaukset). Heteroseksitartuntojen määrä on tasaisesti kasvanut koko epidemian ajan. Kasvua on ollut sekä ulkomaalaisilla että suomalaisilla todetuissa tartunnoissa.

Miesten välisen seksin kautta saatuja tartuntoja todettiin 36 vuonna 2011. Valtaosa (86 %) tartunnoista todettiin suomalaisilla. Suomalaisten tartunnoista noin puolet oli kotimaassa ja puolet ulkomailla saatuja (poissuljettujen ei-tietoa -tapaukset). Miesten väliseen seksiin liittyvät tartunnat lähtivät nousuun 2000-luvun alusta ja saavuttivat huippunsa vuonna 2007, jolloin todettiin 72 uutta tartuntaa. Tämän jälkeen tartunnat ovat asettuneet noin 40 tapauksen vuositasolle. Hiv-esiintyvyys tässä ryhmässä on merkittävästi korkeampi kuin väestössä keskimäärin.

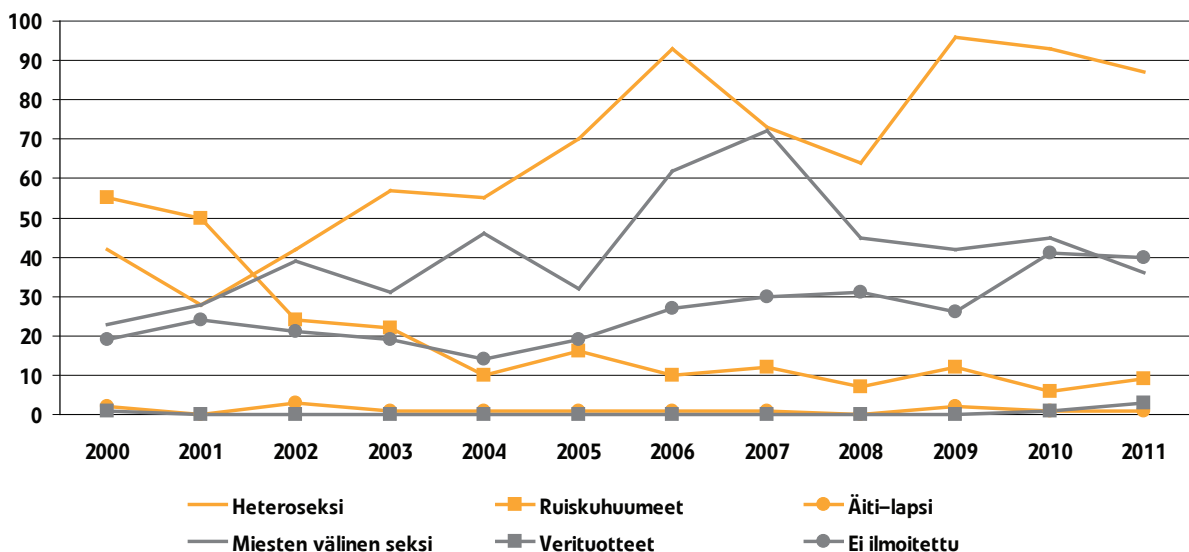
Ruiskuhuumeiden käyttöön liittyviä tartuntoja todettiin 9 vuonna 2011; 2 suomalailla ja 7 ulkomaalaisilla. Ulkomaalaisten tartunnat olivat ulkomailla saatuja. Tehokkaiden torjuntatoimien avulla ruiskuhuumeetartunnat on onnistuttu pitämään matalalla tasolla vuosittaisen vaihteessa olleen epidemian jälkeen.

Äiti-lapsi-tartuntoja raportoitiin yksi vuonna 2011; tartunta oli tapahtunut ulkomailla. 2000-luvulla Suomessa on todettu yhteensä 14 äiti-lapsi-tartuntaa. Yhtä lukuun ottamatta tartunnat ovat ulkomaalaista alkuperää. Äiti-lapsi-tartuntoja voidaan tehokkaasti ehkäistä äidin raskauden ajan lääkehoidolla.

Verensiirrossa mahdollisesti saatuja hiv-tartuntoja raportoitiin kolme vuonna 2011. Verensiirrot olivat saatu ulkomailla. Vuoden 1985 jälkeen, jolloin luovutetun veren testaus aloitettiin, maassamme ei ole ollut verituotteiden kautta Suomessa saatuja tartuntoja.

Tartuntatavasta ei ollut tietoa 23 % tapauksista vuonna 2011. Lähes 90 % ei-tietoa tapauksista oli ulkomaalaisilla ja pääasiallinen syy tähän oli lääkärin ilmoituksen puuttuminen. Lääkärin ilmoituksia puuttui ulkomaalaisilta 23 % tapauksista ja suomalaisilta 3 % tapauksista.

Ulkomaalaisilla todettiin ennätysmäärä hiv-tartuntoja (99) vuonna 2011. Ensimmäistä kertaa raportoitiin enemmän tartuntoja ulkomaalaisilla kuin suomalaisilla. Ulkomaalaiset edustivat yli 30 eri kansallisuutta ja olivat enimmäkseen lähtöisin hivin korkean esiintyvyyden alueilta. Pääasiallinen tartuntatapa oli heteroseksin.



Kuva 15. Hiv-tapaukset tartuntaryhmän mukaan 2000–2011, lkm.

Aids-tapauksia todettiin vuonna 2011 yhteensä 24; 17 suomalaisilla ja 7 ulkomaalaisilla. Aids oli syynä 5 kuolemaan. Aids-tapausten ja -kuolemien määrässä ei ole tapahtunut merkittäviä muutoksia sitten 90-luvun puolivälin, jolloin tehokkaat yhdistelmä lääkkeet saatiin käyttöön. Aidsiin oli kuollut yhteensä 299 henkilöä vuoden 2011 loppuun mennessä.

Myöhään todettujen tartuntojen osuus oli aiempien vuosien tapaan korkea. Vuonna 2011 noin puolet tartunnoista todettiin myöhään ($CD4 < 350$). Myöhäisten diagnoosien osuus oli samaa tasoa sekä suomalaisilla että ulkomaalaisilla. Tartuntojen myöhäinen toteaminen sekä huonontaa hoidon ennustetta että lisää jatkotartuntojen mahdollisuutta. Primaariresistenssimuutoksia löytyi 4 %:sta vuoden 2011 hiv-kantakokeelmanäytteistä, mikä on matalaa eurooppalaista tasoa.

Mikrobilääkeresistenssi

- Veriviljelyllä todettuja MRSA-tapauksia oli enemmän kuin edellisvuonna.
- VRE-löydökset lisääntyivät Pohjois-Suomessa.
- ESBL-verilöydöksiä todettiin enemmän kuin vuonna 2010.

MRSA

Vuonna 2011 tartuntatautirekisteriin ilmoitettiin 1327 metisilliiniresistenttiä *Staphylococcus aureus* (MRSA) -tapausta, mikä on samaa luokkaa kuin edellisvuonna (2010: 1267). Niistä 25 prosenttia (2009–2010: 22–24 %) oli positiivisia ainoastaan nenä/sierainnäytteistä. Veriviljelyllä todettuja MRSA-tapauksia oli enemmän kuin edellisvuonna (2011: 42 ja 2010: 26). MRSA-veriviljelylöydöksistä 22 (52 %) oli Pirkanmaalla (4,5/100 000) ja 8 (19 %) Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirissä (0,5/100 000); muissa sairaanhoitopiireissä näitä tapauksia oli nollassa kolmeen, yhteensä 12. Suurin osa (30/42) invasiivisista tapauksista esiintyi 65 vuotta täyttäneiltä, kaksi oli lapsilla. Kuten aiemmin kokonaistapausmäärät olivat suurimmat Pirkanmaan ja Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiireissä. Ilmaantuvuus 100 000 asukasta kohti oli korkein Pirkanmaan, Länsi-Pohjan ja Pohjois-Karjalan sairaanhoitopiireissä. Löydöksistä 44 prosenttia oli 75 vuotta täyttäneiltä, osuus on samaa luokkaa kuin aiemmin. Lasten MRSA-tapausten määrä pysyi ennallaan (94).

MRSA-kanta tyypitettiin yli 1350 henkilöltä. MRSA-kannat jakautuivat 160 eri *spa*-tyyppiin (2010: 165). Yleisimmät *spa*-tyypit olivat samat kuin edellisvuonna: t067 28 % (2010: 28 %), t172 18 % (2010: 14 %), t008 8 % (2010: 9 %), t002 4 % (2010: 4 %) ja t032 3 % (2010: 3 %).

t067 esiintyi viidessä sairaanhoitopiirissä, yleisimmin Pirkanmaalla, ja t172 kahdeksassatoista sairaanhoitopiirissä.

t008- ja t002-kannat tyypitettiin edellisvuosien tapaan myös pulssikenttäelektroforeesilla (PFGE). Kumpikin jakaantui useaan eri PFGE-tyyppiin. t008-kannoista reilu kolmannes (37 %) oli PFGE-tyyppiä

FIN-25, joka on kansainvälisesti tunnettu, alun perin avohoidon MRSA-kanta (USA 300), ja viidesosa (18 %) oli PFGE-tyyppiä FIN-7.

Paikallisia rypäitä (MRSA-kanta eristetty >10 henkilöltä) aiheuttivat lisäksi t223 Kymenlaakson; t267, t304 ja t721 Pohjois-Karjalan; t1012 Pirkanmaan ja t2099 Länsi-Pohjan sairaanhoitopiireissä.

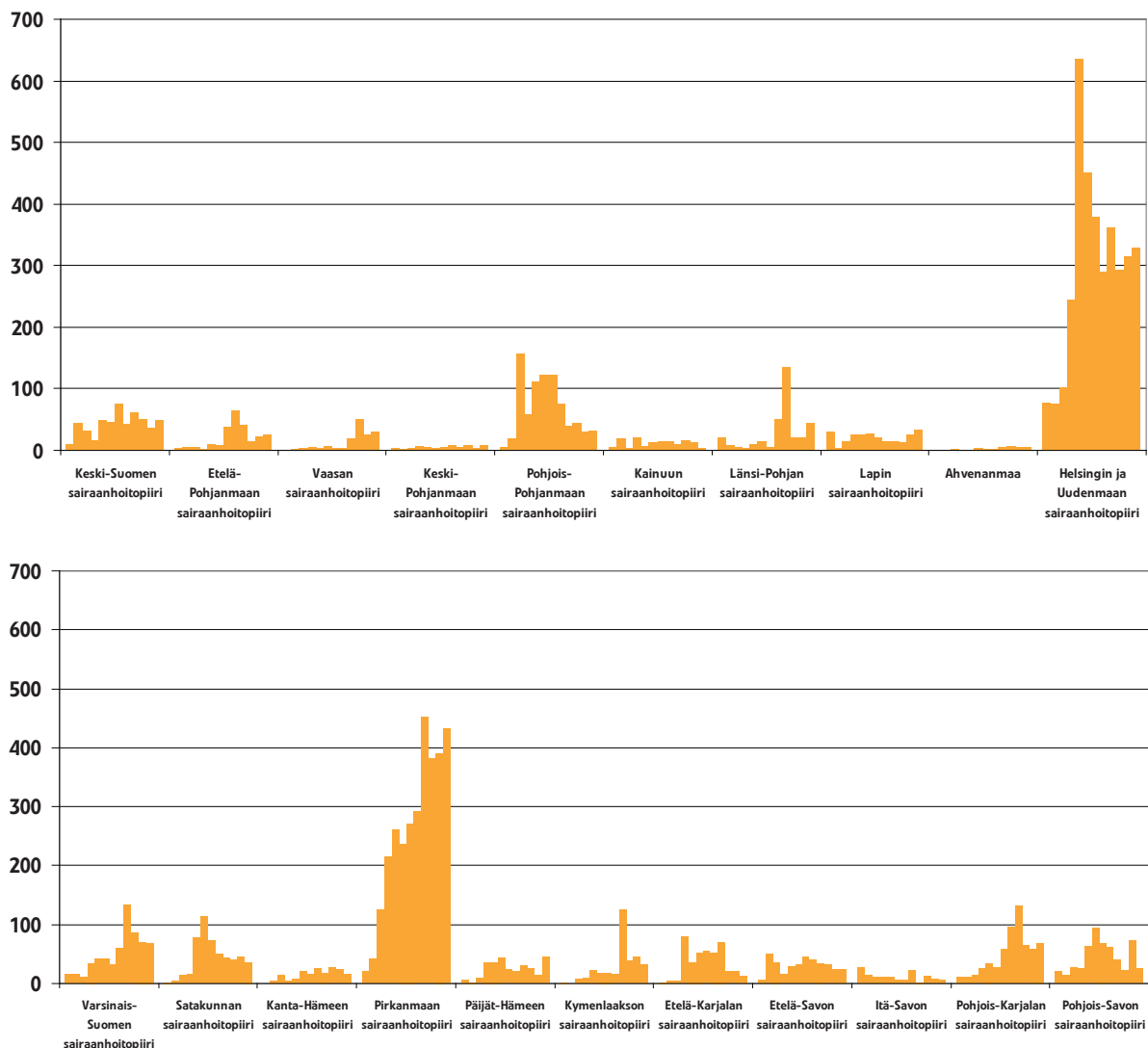
75 vuotta täyttäneillä yleisin *spa*-tyyppi oli t067 (37 %, 2010: 39 %). Alle 16-vuotiaiden lasten yleisimmät *spa*-tyypit olivat t172 (19 %), t 223 (11 %) ja t002 (9 %), valtaosin PFGE-tyyppiä FIN-16. Myös vuonna 2010 t223 (18 %) ja t172 (9 %) olivat lasten yleisimmät *spa*-tyypit, t008:n (12 %) lisäksi.

Veriviljelyn MRSA-kanta tyypitettiin 31 henkilöltä. Yleisimmät kaksi *spa*-tyyppiä olivat myös veriviljelyissä yleisimpiä. Kaksitoista oli *spa*-tyyppiä t067, kahdeksan *spa*-tyyppiä t172. Loput (11/31) edustivat kymmentä eri *spa*-tyyppiä.

VRE

Vuonna 2011 tartuntatautirekisteriin ilmoitettujen vankomysiiniresistenttien enterokokki (VRE)-tapausten määrä lisääntyi edellisvuodesta (2011: 128 vrt. 2010: 92). Suuri osa oli Länsi-Pohjan, Pohjois-Pohjanmaan ja Lapin sairaanhoitopiirissä (100/128), 75 vuotta täyttäneiltä (58/128) ja miehiltä (76/128). Muissa sairaanhoitopiireissä löydösten lukumäärä oli nollassa yhdeksään. Löydöksistä neljä oli verestä.

VRE-löydös tyypitettiin 123 eri henkilöltä. Kahta lukuun ottamatta kaikki löydökset olivat *E. faecium* -lajia ja suurin osa oli *vanB*-tyyppiä (116/121). Länsi-Pohjan, Pohjois-Pohjanmaan ja Lapin sairaanhoitopiireissä levisi pulssikenttäelektroforeesin



Kuvat 16a ja 16b. MRSA-tapaukset sairaanhoitopiireittäin 2000–2011, lkm.

(PFGE) perusteella uusi epidemiakanta VRE X, joka oli yleisin kantatyyppi (85/123) vuonna 2011. VRE XI aiheutti vuonna 2011 9 tapausta Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiirissä. Molemmat epidemiakanat tyyhitettiin myös MLST-menetelmällä (multilocus sequence typing) ja niiden sekvenssityypit ST117 (VRE X) ja ST17 (VRE XI) kuuluvat kansainvälisesti tunnettuun ja sairaaloissa levinneeseen *E. faecium* CC-17 -klooniiin. Vuonna 2010 Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirissä levinnyttä VRE VIII kantaa löytyi vuonna 2011 enää kaksi tapausta. Loput (28/123) olivat yksittäisiä (omanlaisia, 26/123) tai VRE XII (2/132) löydöksiä.

ESBL

Kolmannen polven kefalosporiineille herkkyydeltään alentuneet (I, intermediate) ja resistentit (R, resistant) *Escherichia coli* ja *Klebsiella pneumoniae* -lajien löydökset on ilmoitettu tartuntatautirekisteriin vuodesta 2008. Suurin osa näistä bakteereista on laajakirjoisia kefalosporiineja ja kaikkia penisilliinejä pilkkovia entsyymejä tuottavia nk. ESBL-kantoja.

Vuonna 2011 ESBL-löydöksistä suurin osa oli *E. coli* - (3119; vuonna 2010: 2528) ja pieni osa *Klebsiella pneumoniae* -kantoja (244; vuonna 2010: 184). *E. coli* ESBL-löydöksiä tehtiin kaiken ikäisiltä, yli 75 prosenttia oli naisilta ja yli puolet 65 vuotta täyttäneiltä. Suurin osa löydöksistä (72 %, 2238/3119) oli viljelty virtsasta. Lukumäärä oli suurin Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirissä (991, 65/100 000),

Taulukko 5. MRSA-löydökset ja niiden osuus veren *S. aureus* -löydöksistä 1995–2011, lkm ja %.

	MRSA-löydökset	<i>S. aureus</i> -veriviljelylöydökset	MRSA-veriviljelylöydökset ja <i>S. aureuksen</i> metisilliiniresistenssi (%)
1995	89	627	2 (0,3)
1996	110	667	0 (0,0)
1997	121	747	4 (0,5)
1998	190	719	5 (0,7)
1999	212	813	8 (1,0)
2000	266	850	4 (0,5)
2001	340	887	4 (0,5)
2002	600	989	9 (0,9)
2003	859	981	7 (0,7)
2004	1478	1059	30 (2,8)
2005	1381	1013	27 (2,7)
2006	1330	1239	37 (3,0)
2007	1297	1179	32 (2,7)
2008	1772	1261	40 (3,2)
2009	1267	1288	30 (2,3)
2010	1267	1370	26 (1,9)
2011	1327	1487	42 (2,8)
Yhteensä	13906	17176	307 (1,8)

Taulukko 6. Veren ja aivoselkäydinnesteen pneumokokkilöydösten mikrobilääkeresistenssi 1998–2011, lkm ja %.

	Tartuntatautirekisteriin ilmoitetut tapaukset	Tutkitut kannat	Erytromysiini (R) (%)	Penisilliini (I+R) (%)	Moniresistenssi (%)
1998	561	84	3,6	0	0
1999	568	471	5,9	7,2	0
2000	601	439	8,0	3,7	1,4
2001	658	360	18,8	7,5	5,0
2002	599	594	16,3	8,0	3,7
2003	721	739	21,9	12,7	5,7
2004	748	748	20,5	9,6	3,7
2005	735	731	20,5	9,6	4,4
2006	741	760	27,9	16,4	5,4
2007	788	794	23,2	14,4	3,5
2008	924	930	24,5	17,7	3,4
2009	854	848	28,4	19,9	4,7
2010	827	819	28,6	23,4	1,7
2011	779	780	26,8	21,9	2,8

I – herkkyydeltään alentunut; R – resistentti; Moniresistenssi – kannat samanaikaisesti resistenttejä penisilliinille (I+R), erytromysiinille (R) ja tetrasykliinille (R)

mutta ilmaantuvuus oli korkein Keski-Suomen (90/100 000) ja Länsi-Pohjan (89/100 000) sairaanhoitopiireissä. Verilöydöksiä oli enemmän kuin vuonna 2010 (150 vrt 112) (ESBL-osuus *E. coli*-veriviljelyissä: 150/3473, 4,3 % vrt. vuonna 2010 3,5 %). Näistä suuri osa oli Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiristä. Verilöydösten ilmaantuvuus oli kuitenkin korkein Lapin, Keski-Suomen ja Pohjois-Karjalan sairaanhoitopiireissä.

K. pneumoniae ESBL-löydöksistä yli puolet oli 65 täyttäneiltä, mutta naisten osuus oli pienempi kuin *E. coli* ESBL-löydöksissä, 62 prosenttia. Suurin osa (62 %, 151/244) oli virtsasta. Niitä oli eniten Helsingin ja Uudenmaan (66) ja Pohjois-Pohjanmaan (52) sairaanhoitopiireissä, ilmaantuvuus oli korkein Länsi-Pohjan ja Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiireissä. Kuusitoista (2010: 16) löydöksistä oli verestä (ESBL-osuus *K. pneumoniae* -veriviljelyissä: 16/449, 3,6 % vrt. 2010 3,2 %).

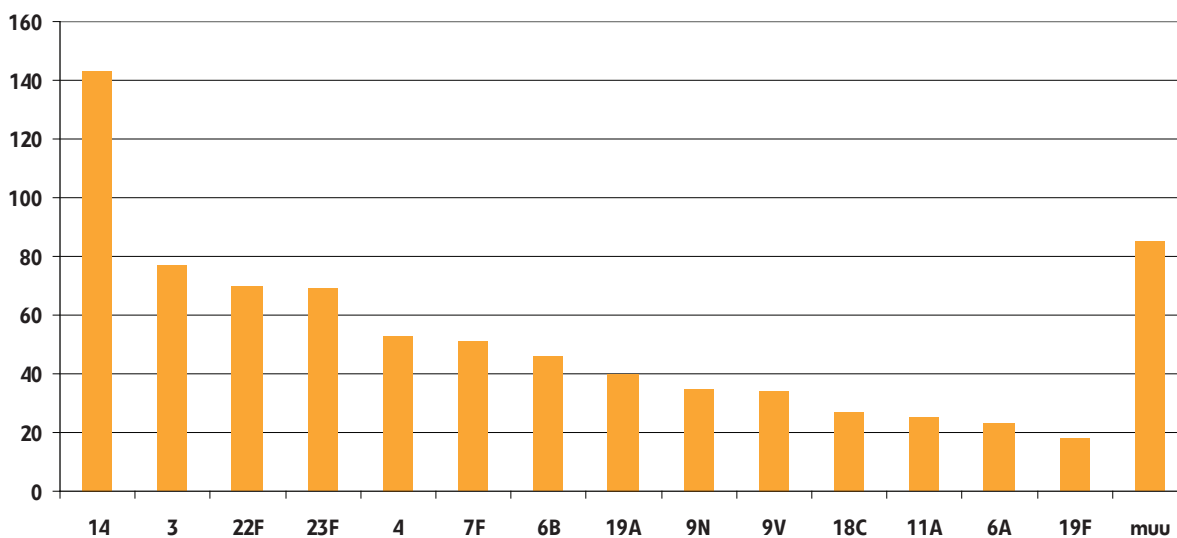
ESBL:ää ja karbapenemaasia tuottavat kannat

Vuoden 2011 aikana määritettiin 203 bakteerikannan laajakirjoista beetalaktamaasia (ESBL) koodaavat geenit. Kannat oli kerätty epidemian torjuntaa tai 3. polven kefalosporiiniresistenssin varmistusta varten. Luku sisältää 133 *E. coli* ja 34 *K. pneumoniae* -kanta. Vuonna 2011 tutkituista *E. coli* -kannoista 61 prosentilla ja *K. pneumoniae* -kannoista 42 prosentilla oli CTX-M-ryhmän laajakirjoinen beetalaktamaasi.

Vuonna 2011 tutkittiin 149 *Enterobacteriaceae*-heimon lajin karbapenemaaseja koodaavat geenit. Kannat oli lähetetty karbapenemaasigeenitutkimuksiin alentuneen karbapeneemiherkkyyden johdosta. Tutkituista kannoista 12 oli jokin karbapenemaasigeeni: NMC-A, OXA-48/181, NDM tai VIM. Karbapenemaasigeeniä löydettiin sekä *E. coli* -, *K. pneumoniae* - ja *Enterobacter cloacae* -kannoista. Kantojen sekvenssityypit vaihtelivat.

Vuoteen 2010 verrattuna oli tapahtunut se muutos, että OXA-48/181 -geenit olivat yleisin löydös. Niitä löydettiin sekä *E. coli* - että *K. pneumoniae* -kannoista. Potilaista seitsemällä oli kontakti ulkomaalaiseen sairaalaan tai taustalla oli matkustusta ulkomailla. Kaikkien potilaiden kohdalla ei kontaktia ulkomaille pystytty vahvistamaan.

Enterobacteriaceae-heimon lajien lisäksi tutkittiin 152 karbapeneemiherkkyydeltään alentuneen *Acinetobacter baumannii* - ja *Pseudomonas aeruginosa* -kannan karbapenemaasigeenit. Näistä 14 % oli PCR-tutkimuksen perusteella positiivisia. *A. baumannii*:lla esiintyi sille tyypillisiä OXA-ryhmän geenejä (OXA-51, OXA-58, OXA-24 ja OXA-23). *P. aeruginosa* -kannoista löydettiin metallobeetalaktamaasigeeniä VIM ja IMP. Potilaalla, josta eristettiin VIM-karbapenemaasigeenin sisältävä *P. aeruginosa* -kanta, oli kontakti ulkomaalaiseen sairaalaan. IMP-geenin sisältävien kantojen kohdalla kontaktia ulkomaalaiseen sairaalaan ei voitu todeta. Tämä tarkoittaa mahdollisesti sitä, että IMP-metallobeetalaktamaasin sisältäviä kan-



Kuva 17. Veren ja aivoselkäydinnesteen pneumokokkilöydösten serotyypit 2011, lkm.

toja on jo suomalaisissa sairaaloissa. Tässä asiassa ei ole tapahtunut muutosta vuoteen 2010 verrattuna.

Iso osa karbapenemaaseja sisältävistä bakteerikannoista on siis lähtöisin ulkomailta, mutta myös kotimaista alkuperää olevia kantoja löytyy aikaisempaa enemmän. Toistaiseksi paikallisia epidemioita ei kuitenkaan ole havaittu.

INVASIIVINEN PNEUMOKOKKITAUTI (STREPTOCOCCUS PNEUMONIAE)

Invasiivisia pneumokokkitautitapauksia ilmoitettiin 779 (14/100 000) (2010: 827, 15/100 000). Ilmaantuvuus oli aiempaan tapaan korkeampi miehillä kuin naisilla (17 vs 12/100 000). Alueelliset vaihtelut olivat suuria (7–26/100 000), minkä syynä saattavat olla osin erot näytteenottoaktiivisuudessa.

Vuonna 2011 serotyypitettiin 796 invasiivista pneumokokkikantaa. Serotyypijakaumassa havaittiin vain pieniä muutoksia vuoteen 2010 verrattuna ja edelleen yleisin serotyyppi 14 kattoi 18 prosenttia kaikista tyyppitetyistä kannoista.

2011 tutkittiin mikrobilääkeherkkyys 780 invasiivisista infektiosta eristetyille pneumokokkikannalle. Penisilliinille herkkyydeltään alentuneiden (MIC>0,06 mg/L) osuus oli 22 prosenttia ja penisilliinille täysin resistenttejä (MIC>2 mg/L) oli 0,3 prosenttia kannoista. Makrolideille resistenttien kantojen osuus on hieman laskenut; 27 prosenttia invasiivisista pneumokokkikannoista oli resistenttejä erytromysiinille. Moniresistenttien (PEN IR-ERY R-TET R) kantojen osuus oli 2,8 prosenttia. Vuonna 2011 ei löytynyt yhtään levofloksasiinille (MIC>2 mg/L) tai keftriaksonille (MIC>2 mg/L) resistenttiä kantaa. Tärkeää on huomata, että verrattuna vuoden 2010 raporttiin, on vuonna 2011 käytetty herkkyysmäärittämissä EUCAST:n (European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing) herkkyysrajoja aikaisempien Yhdysvaltojen CLSI:n (Clinical and Laboratory Standards Institute) herkkyysrajojen asemesta. Tästä huolimatta voidaan sanoa, että vuoteen 2010 verrattuna muutokset invasiivisten pneumokokkikantojen herkkyyksissä olivat pieniä. Penisilliinille resistenttien kantojen määrän lasku johtuu herkkyysrajojen muutoksesta.

Tuberkuloosi

- Suurin osa tuberkuloositapauksista todetaan edelleen iäkkäillä henkilöillä, joilla nuoruudessa saatu tuberkuloositartunta.
- Neljännes tuberkuloositapauksista esiintyy maahanmuuttajilla.
- Alle 5-vuotiaiden lasten tuberkuloosi ei ole lisääntynyt vuoden 2006 jälkeen, jolloin siirryttiin antamaan BCG-rokote vain riskiryhmille.

TUBERKULOOSI – MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS

Tuberkuloosin seuranta

Tuberkuloositilastoihin sisällytettiin vuosina 1995–2006 kaikki laboratorion ilmoituksen perusteella viljelyvarmistetut tapaukset sekä lisäksi lääkärin ilmoittamista tapauksista vain ne, joissa ilmoitettuun keuhkotuberkuloosiin liittyi positiivinen ysköksen tuberkuloosivärjäys tai tuberkuloosin diagnoosin ilmoitettiin perustuvan kudoksenäytteen tutkimukseen (histologiaan). Vuodesta 2007 alkaen on noudatettu EU:n tartuntatautiseurannan tuberkuloosin tapausmääritelmää: edellä mainitut kriteerit täyttävien tapausten lisäksi tilastoidaan myös tapaukset, joissa lääkäri on kliinisin perustein epäillyt tuberkuloosia ja päättänyt antaa täyden tuberkuloosihoidon, vaikka infektiota ei ole varmistettu mikrobiologisin kokein tai kudoksenäytetutkimuksin. Uusi tilastointiperuste ei vaikuta viljelyvarmistukseen tai kudoksenäytteen tutkimukseen perustuvien tapauksien määrään.

Tuberkuloosin esiintyvyys 2011

Vuonna 2011 tuberkuloositapauksia oli 326 (6,1/100 000), yksi tapaus enemmän kuin vuonna 2010 (325, 6,0/100 000). Tapauksista oli keuhkotuberkuloosia 236 (72 %), joista 86 (36 %) yskösvärjäyspositiivisia. Viljelyllä varmistettuja tuberkuloositapauksia oli 251, seitsemän vähemmän kuin vuonna 2010 (258). Lääkärin ilmoituksen perusteella 14 (4 %) tapauksella oli ollut aikaisemmin tuberkuloosi vuoden 1950 jälkeen, jolloin tuberkuloosin lääkehoito otettiin käyttöön.

EU-seurannan tapausmääritelmän käyttöönotto Suomessa vuonna 2007 selittää tapausten kokonaislukumäärän nousun vuodesta 2006 vuosiin 2007 ja 2008. Viljelyvarmistettujen tapausten lukumäärä on keskenään vertailukelpoinen koko seurannan aikajaksolta. Viljelyvarmistettujen ja yskösvärjäyspositiivisten keuhkotuberkuloositapausten lukumäärä on pysynyt vakaana vuodesta 2007 lähtien lukuun ottamatta vuotta 2009, jolloin oli poikkeuksellisen runsaasti ulkomaalaisilla todettuja tapauksia.

Tuberkuloositapauksista ilmoitettiin 11 (3 %) alle 15-vuotiailla, 49 (15 %) 15–29-vuotiailla, 35 (11 %) 30–44-vuotiailla, 43 (13 %) 45–59-vuotiailla, 90 (28 %) 60–74-vuotiailla ja 98 (30 %) 75 vuotta täyttäneillä. Lähes 60 % esiintyi 60 vuotta täyttäneillä, joista valtaosa on syntyperältään suomalaisia, ja kyseessä on vuosikymmeniä sitten saadun piilevän infektion reaktivaatio. Alle 5-vuotiaissa lapsissa ei ole havaittavissa tapausmäärien noususuuntaa rokotusohjelman vuonna 2006 tapahtuneen muutoksen jälkeen.

Vuonna 2011 kaikista tapauksista 80 (25 %) ilmoitettiin ulkomaalaisilla (ulkomailla syntynyt, em tiedon puuttuessa muu kansalaisuus kuin Suomen). Heistä 4 (5 %) oli alle 15-vuotiaita, 64 (80 %) 15–44-vuotiaita, 5 (6 %) 45–59-vuotiaita ja 7 (9 %) 60 vuotta täyttäneitä. Tapauksista 49 (61 %) sairasti keuhkotuberkuloosia ja 31 (39 %) muita tuberkuloosimuotoja. Tieto syntymämaasta tai kansalaisuudesta puuttui 6 (2 %) tapaukselta.

Vuoden 2011 tuberkuloositapauksista 6:lla (2 %) oli myös hiv-infektio. Kolmessa näistä tapauksista hiv-infektio ilmoitettiin uutena tapauksena vuonna 2011, kolmessa tapauksessa hiv-infektio oli rekisteröity aikaisemmin. Neljä tapauksista oli alkuperältään ulkomaalaisia.

Taulukko 7. Tuberkuloosin ilmaantuvuus sekä viljelyvarmistettujen tapausten osuus Suomessa 1995–2011 lkm ja %.

	Keuhkotuberkuloosi				Muu tuberkuloosi		Kaikki			
	Tapauksia	Ilmaantu- vuus /100 000	Yskös- värjäys-pos. tapauksia	Yskös- värjäys-pos. ilmaant. / 100 000	Tapauksia	Ilmaan- tuvuus /100 000	Tapauksia	Ilmaan- tuvuus /100 000	Vilj.-varm tapauksia	Vilj.-varm % kaikista
1995	436	8,6	241	4,7	217	4,3	653	12,8	475	72,7
1996	442	8,6	232	4,5	193	3,8	635	12,4	513	80,8
1997	360	7,9	185	3,6	197	3,8	557	10,9	442	79,4
1998	397	7,7	203	3,9	213	4,1	610	11,9	494	81
1999	405	7,8	185	3,6	188	3,6	593	11,5	510	86
2000	376	7,3	227	4,4	171	3,3	547	10,6	460	84,1
2001	312	6	150	2,9	181	3,5	493	9,5	411	83,4
2002	299	5,8	136	2,6	175	3,4	474	9,1	392	82,7
2003	290	5,6	144	2,8	122	2,3	412	7,9	348	84,5
2004	233	4,5	128	2,5	103	2	336	6,4	291	86,6
2005	269	5,1	136	2,6	100	1,9	369	7	321	87
2006	212	4,0	101	1,9	83	1,6	295	5,6	270	91,5
2007	235	4,5	93	1,8	111	2,1	346	6,6	250	72,3
2008	222	4,2	109	2,1	124	2,3	346	6,5	247	71,4
2009	295	5,5	96	1,8	116	2,2	411	7,7	303	73,7
2010	242	4,5	88	1,6	83	1,5	325	6,0	258	79
2011	236	4,4	86	1,6	90	1,7	326	6,1	251	77

Taulukko 8. Tuberkuloositapaukset ulkomaalaisilla 1995–2011, lkm ja %.

	Keuhkotuberkuloosi		Muu tuberkuloosi		Kaikki	
	Tapauksia ul- komaalaisilla	UI- komaalaisten osuus (%)	Tapauksia ul- komaalaisilla	UI- komaalaisten osuus (%)	Tapauksia ul- komaalaisilla	UI- komaalaisten osuus (%)
1995	25	5,7	13	6	38	5,8
1996	17	3,8	24	12,4	41	6,5
1997	23	6,4	23	11,7	46	8,3
1998	26	6,5	31	14,6	57	9,3
1999	25	6,2	21	11,2	46	7,8
2000	29	7,7	16	9,4	45	8,2
2001	34	10,9	28	15,5	62	12,6
2002	23	7,7	24	13,7	47	9,9
2003	36	12,4	13	10,7	49	11,9
2004	22	9,4	20	19,4	42	12,5
2005	28	10,4	24	24	52	14,1
2006	30	14,2	22	26,5	52	17,6
2007	45	19,1	28	25,2	73	21,1
2008	31	14	22	17,7	53	15,3
2009	81	27,4	43	37,1	124	30,1
2010	72	30	32	39	104	32
2011	49	20,8	31	34,4	80	24,5

Tuberkuloosin tyypityslyödykset 2011

Kaikki uudet *M. tuberculosis* -kannat genotyyppitettiin vuonna 2011 kansainvälisesti standardoiduilla spoli-gotyyppitys- ja MIRU-VNTR-menetelmillä. Vuonna 2011 ilmestynyt ”Suositus tuberkuloosin kontaktiselvityksen toteuttamiseksi” selkeytti genotyyppityksen käyttöä osana kontaktiselvitystä.

Tyyppitetyistä kannoista 19 % oli rypäissä, joiden kantamäärä vaihteli kahdesta neljään. Spoligotyyppi SIT53 on erittäin yleinen Suomessa ja se jakautuu useisiin eri rypäisiin MIRU-VNTR-menetelmällä. Vuonna 2011 löytyi kolme uutta SIT53-rypästä jo aikaisemmin havaittujen lisäksi. Tampereen seudulla sosiaalisesti syrjäytyneiden keskuudessa levinneeseen SIT53-rypäeseen liittyi kolme uutta tapausta. THL:ssa tähän rypäeseen genotyyppitettyjen kantojen kokonaismäärä on 24.

Sairaalaympäristöön liittyvä SIT914-ryväk lisääntyi viidellä uudella tapauksella käsittäen yhteensä 16 tapausta. Tammisaaren SIT40-rypäeseen tuli kolme uutta ja Jazz-rypäeseen (SIT42) kaksi uutta tapausta. Lisäksi havaittiin kaksi uutta SIT42-rypästä MIRU-VNTR-menetelmällä. Aikaisemmin havaittuihin Pirkkalan (SIT49), Satakunnan (SIT262) ja nuorten maahanmuuttajien (F404) rypäisiin tuli kuhunkin yksi uusi kanta vuonna 2011.

Tyypityksellä todettiin yksi laboratorionkontaminaatio ja tunnistettiin kahden *M. tuberculosis* -kompleksiin kuuluvan Suomessa harvinaisen tuberkuloosia aiheuttavan bakteerilajin (*M. bovis* ja *M. africanum*) aiheuttamat tapaukset.

Tuberkuloosikantojen herkkyytilanne 2011

M. tuberculosis -kantojen herkkyytilanne on edelleen hyvä. Kaikista viljelyvarmistettujen tapausten kannoista 94 % oli täysin herkkiä. Viidellä tapauksella aiheuttajabakteeri oli moniresistentti kanta (MDR), näistä kaksi suomalaista alkuperää olevilla henkilöillä.

Tuberkuloosin hoidon lopputuloseuranta 2007–2010

Taulukossa 9 on hoidon lopputuloksen jakauma vuosina 2007–2010. Kohteena ovat viljelyllä, geenimonistuksella tai mykobakteerivärjäyksellä varmennetut keuhkotuberkuloositapaukset. Tapaukset, joissa aiheuttaja on MDR-kanta, raportoidaan erikseen eivätkä sisälly taulukkoon 9. Hoidon lopputulosarvio tehdään 12 kuukauden kuluttua tapauksen rekisteröintipäivästä. Osa vuoden 2010 tapausten lopputulosarviolomakkeista on vielä palauttamatta ja seurannan kattavuus on siksi edellisiä vuosia matalampi.

Vuoden 2010 tapausten alustavien lukujen perusteella hoidon lopputulos oli hyvä 73 % tapauksista, joka on samaa tasoa kuin aiempina vuosina. Hyvän lopputuloksen osuus on selvästi alhaisempi kuin WHO:n kansainväliseksi tavoitteeksi asettama 85 %, mutta samaa luokkaa kuin useimpien muiden EU-maiden.

Kuolleiden osuus (ennen hoidon aloitusta tai hoidon aikana) oli 9 % vuonna 2010, mikä on selvästi aiempia seurantavuosia pienempi osuus.

Taulukko 9. Mikrobiologisesti varmistetun keuhkotuberkuloosin hoidon loppuseurannan tulokset 2007–2010, lkm ja %.

	2007	2008	2009	2010
Seurannan kohteena olevat keuhkotuberkuloositapaukset	200	191	241	197
HOIDON LOPPUTULOS				
Hyvä	144 (72 %)	140 (73 %)	167 (69 %)	143 (73 %)
Parantunut	85	89	84	90
Hoito saatettu loppuun	59	51	83	53
Huono	41 (21 %)	37 (19 %)	44 (18 %)	21 (11 %)
Kuollut	38 (19 %)	33 (17 %)	41 (17 %)	17 (9 %)
Epäonnistunut hoito	1	1	0	0
Keskeytynyt hoito	2	3	3	4
Puuttuu	15 (7 %)	14 (7 %)	30 (12 %)	33 (17 %)
Siirto muulle hoitoon	2	2	13	5
Hoito jatkuu 12 kk:n kohdalla	7	9	9	9
Ilmoitettu, ettei tiedossa	1	3	2	2
Ilmoitus puuttuu	5	0	6	17

Muut infektiot

- Tuhkarokkoa todettiin aiempia vuosia huomattavasti enemmän. Suurin osa liittyi Euroopasta maahantuotuihin tautitapauksiin.
- Puutiaisaiivokuume-tapausten määrä oli suurempi kuin koskaan aiemmin.
- Jälleen uusi ennätys borreliosisitapausmäärissä.
- Suurin osa malariatartunnoista oli saatu Afrikassa.
- Denguetapaukset ovat viime vuosina lisääntyneet.
- Aikuisten veriviljelymäärä jatkoi kasvuaan.

HAEMOPHILUS (HAEMOPHILUS INFLUENZAE)

Vuonna 2011 verestä tai aivoselkäydinnesteestä todettuja *Haemophilus influenzae* -bakteerin aiheuttamia infektiota oli yhteensä 66, mikä on yli puolet enemmän kuin vuotta aiemmin. Valtaosa tapauksista (88 %) oli kapselittoman *Haemophilus influenzae* -bakteerin aiheuttamia. Serotyypin b aiheutti taudin kahdelle aikuiselle ja kahdelle lapselle, joista toinen oli 4- ja toinen 11-vuotias. Aikuiset kuuluivat ikäluokkaan, joiden lapsuudessa Hib-rokote ei vielä kuulunut rokotusohjelmaan. Lapsista nuorempi ei ollut saanut lainkaan Hib-rokotetta ja vanhemmalta lapselta oli jäänyt uupumaan toisella ikävuodella annettava Hib-tehosterokoteannos. Vuonna 1985 ja sen jälkeen syntyneille lapsille on annettu Hib-rokote lastenneuvoissa. Vuoden 2005 alusta uuden rokotusohjelman mukaan Hib-rokote annetaan yhdistelmärokotteen osana kolmen, viiden ja 12 kuukauden iässä. Rokotuksen suojatehoa seurataan ja kaikista Hib-tautiin sairastuneista lapsista selvitetään rokotustiedot.

MENINGOKOKKI (NEISSERIA MENINGITIDIS)

Verestä tai selkäydinnesteestä todettuja meningokokki-infektioita oli vuonna 2011 yhteensä 34 (0,63/100 000), mikä on samaa luokkaa kuin kolmena edellisellä vuotena. Y-ryhmän tapausten määrä ja suhteelli-

nen osuus laski noin puoleen edellisvuoteen verrattuna (taulukko 10).

Tapauksista 19 (56 %) oli B-ryhmän ja 7 (21 %) Y-ryhmän meningokokin aiheuttamia. C-ryhmän tapauksia oli 6 (18 %). Tapausten ikäjakauma oli aiempien vuosien kaltainen: viisi oli 0–4-vuotiailla, kaksi 5–14-vuotiailla, seitsemän 15–19-vuotiailla ja kaksikymmentä yli 20-vuotiailla. Tyypin B:P1.7-2,4:F1-5 kantaa, joka on aiheuttanut tautirypäitä Saksassa, esiintyi edellisvuotta runsaammin (10 tapausta verrattuna 3 tapausta vuonna 2010). Y-ryhmän kannat kuuluivat neljään eri tyyppiin. Ajallisia tai paikallisia rypäitä ei todettu.

Yksittäisen meningokokkitapausten yhteydessä lähi-kontakteille terveydenhuoltohenkilökuntaa lukuun ottamatta tulisi estolääkityksen lisäksi antaa rokotus mikäli taudin aiheuttanut kanta on ehkäistävissä rokotteella. Suomessa on käytössä rokotteet meningokokin seroryhmiä A, C, W135 ja Y vastaan.

MPR-TAUDIT (TUHKAROKKO, SIKOTAUTI, VIHURIROKKO)

Vuonna 2011 Suomessa todettiin tuhkarokkotapauksia huomattavasti aiempia vuosia enemmän. Tapauksia oli kaikkiaan 27, joista valtaosa pääkaupunkiseudulla. Tuhkarokkoa tuotiin matkailun mukana Euroopasta, erityisesti Ranskasta, jossa tautia on esiintynyt runsaasti v. 2010 alkaen. Suurin osa viimevuotisista tartunnoista saatiin kuitenkin maa-

Taulukko 10. Meningokokkitapaukset seroryhmittäin 2000–2011, lkm.

	A-ryhmä	B-ryhmä	C-ryhmä	Y-ryhmä	W135-ryhmä	Ei tietoa	Yhteensä
2000	0	30	11	2	3	2	48
2001	0	34	9	4	1	3	51
2002	0	36	6	4	1	2	49
2003	0	28	5	6	0	2	41
2004	0	29	5	4	2	4	44
2005	0	33	1	3	0	3	40
2006	0	38	5	1	0	1	45
2007	0	29	8	5	0	1	43
2008	0	19	8	2	0	0	29
2009	0	24	3	5	0	1	33
2010	0	14	4	13	1	3	35
2011	0	19	6	7	1	1	34

han tuotujen tautitapausten seurauksena Suomessa esim. perhepiirissä tai muussa lähikontaktissa, mutta selvää tartuntalähdettä ei kaikille voitu osoittaa. Sairastuneista kahdeksan oli alle 4-vuotiaita, kolme teini-ikäistä ja loput aikuisia. Valtaosa sairastuneista oli joko iän tai muun syyn vuoksi rokottamattomia. Tuhkarokkoon sairastui kuitenkin myös muutamia, jotka olivat saaneet yhden tai kaksi MPR-rokotetta. Rokottamattomilla todettiin tyypilliset tuhkarokon oireet, mutta rokotetuilla oireet olivat yleensä lieviä tai epätyypillisiä.

Alkuvuoden yksittäiset tautitapaukset aiheuttaneet tuhkarokkovirukset olivat G3 ja D8 alatyyppejä, mutta kaikki muut tyypitetyt virukset kuuluivat D4 genotyyppiin, jota on esiintynyt Euroopassa erittäin yleisesti vuosina 2010 ja 2011. Tuhkarokkotapausten laboratoriotutkimusten perusteella havaittiin, että vain yhden seeruminäytteen tutkimisella osa tapauksista olisi jäänyt toteamatta. Tuhkarokkoon sairastuneiden diagnoosin varmistuksen kannalta on tärkeää ottaa seerumin lisäksi myös sylki-, nielu- ja virtsanäyte PCR-testiä ja virusten karakterisointia varten.

Sikotautiin sairastui vuonna 2011 kaksi rokottamatonta aikuista, joiden tartuntojen lähde ei ole tiedossa.

Vihurirokkoa tuotiin v. 2011 Suomeen Vietnamin. Kaksi rokottamatonta nuorta aikuista oli saanut tartunnan Vietnamin matkalla. Lisäksi yksi kongenitaalinen vihurirokko-oireinen (CRS) todettiin v. 2011. Lapsen äiti oli raskaana ollessaan sairastanut vihurirokon Vietnamin ennen muuttoa Suomeen. Edellisestä CRS-diagnoosista Suomessa oli kulunut 25 vuotta.

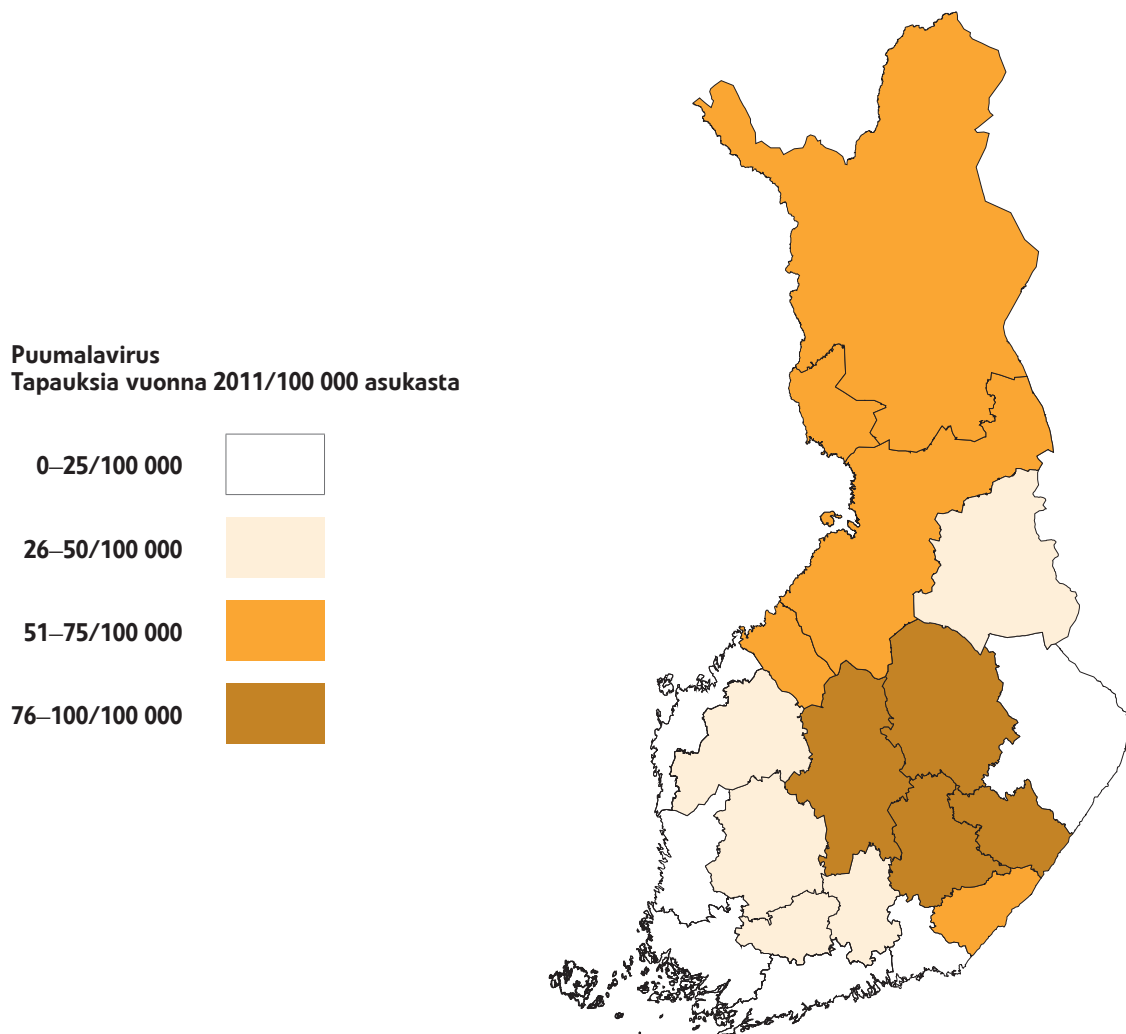
PUUMALAVIRUS

Puumalavirustapauksia raportoitiin vuonna 2011 1 833 (34/100 000), mikä on noin 400 tapausta enemmän kuin vuonna 2010, mutta selvästi vähemmän kuin ennätysvuonna 2008, jolloin tapauksia oli yli 3 200. Tapausten määrä vaihtelee viruksen säilymön, metsämyyrien määrän mukaan yleensä kolmen vuoden sykleissä niin, että kahta runsaampaa talvea seuraa hiljaisempi vuosi. Edelliset voimakkaat myyräkuumehuiput olivat vuosina 2002, 2005 ja 2008, joten tälle kaudelle odotettiinkin edellisvuotta korkeampia lukuja. Sairastuneiden ikä- tai sukupuolijakauma ei poikennut aiemmasta. Sairastuneista 59 % oli miehiä ja suurin osa työikäisiä. Alle 20-vuotiaita oli 97 (5 %). Ilmaantuvuus oli tällä kertaa suurin Itä-Savon sairaanhoitopiirissä (112/100 000 asukasta) ja Etelä-Savon sairaanhoitopiirissä (109/100 000 asukasta).

PUUTIAISAIVOKUUME, TICKBORNE ENCEPHALITIS (TBE)

Vuonna 2011 tartuntatautirekisteriin ilmoitettiin 62 TBE-vasta-ainelöydöstä, mikä on enemmän kuin koskaan aiemmin (2000–2010 16–44/vuosi), joskin vain 43 henkilöllä oli puutiaisaivokuumeeseen sopiva taudinkuva.

Positiivisia puutiaisaivokuumeelöydöksiä todettiin touko-marraskuun välisenä aikana, eniten elokuussa. Puutiaisaivokuumeeseen sairastuneet olivat 6–80 vuoden ikäisiä. Kahdeksan ahvenanmaalaista (kaikki rokottamattomia) sairastui puutiaisaivokuumeeseen, 33 oli kotoisin muualta Suomesta, yksi oli Ahvenanmaalla tartunnan saanut ulkomaalainen ja yksi oli Ruotsissa tartunnan saanut ruotsalainen.



Kuva 18. Puumalavirustapaukset sairaanhoitopiireittäin 2011, tapauksia/100 000 asukasta.

Tartuntapaikkakunnan määrittelyä varten THL haastatteli vuoden 2011 TBE-potilaita ja/tai tutki heidän potilasasiakirjojaan. Tartunnoista 13 (30 %) saatiin Turun saaristossa, 12 (28 %) Ahvenanmaalla, 2 Maa-lahdessa, 2 Kotkan saaristossa, 2 Sipoon saaristossa, 2 Helsingin rannikolla, 1 Lappeenrannassa, 1 Länsi-Uudellamaalla, 1 Simossa sekä 1 Outokummun seudulla. Kaksi suomalaista sai tartunnan Virosta, yksi Venäjältä ja yksi Ruotsista. Yhdessä tapauksessa tartuntapaikka jäi epävarmaksi.

Puutiaisaivokuumetta tulisi epäillä potilaalla, joka sairastuu aivokalvon- tai aivotulehdukseen touko-lokakuussa, erityisesti tunnetuilla riskialueilla, vaikka hän ei olisi havainnut punkinpuremaa. Koska kuitenkin uusia TBE-alueita saattaa ilmaantua edelleenkin, on hyvä ottaa huomioon TBE-tartuntojen mahdollisuus myös nykyisten tunnettujen riskialueiden ulkopuolella.

TULAREMIA (FRANCISELLA TULARENISIS)

Vuonna 2011 ilmoitettiin 75 laboratoriovarmistettua tularemiatapausta (ilmaantuvuus 1,4/100 000); eniten tapauksia (35) todettiin edellisvuoden tapaan Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin alueella. Väkilukuun suhteutettu ilmaantuvuus oli suurin Pohjois-Pohjanmaan (8,8/100 000), Etelä-Pohjanmaan (5,5/100 000) ja Keski-Pohjanmaan sairaanhoitopiireissä (5,3/100 000). Tapausten ikä- ja sukupuolijakauma olivat aiempien vuosien kaltaiset. Sairastuneet olivat 5–91-vuotiaita (mediaani 49 vuotta) ja 63 % sairastuneista oli miehiä. Valtaosa tapauksista todettiin tyypilliseen tapaan elo-syyskuussa.

Jänisruttobakteeri leviää etupäässä hyönteispistojen välityksellä, mikä selittää tapausten kasautumisen loppukesällä. Hyönteispistojen lisäksi jänisruttobakteeri

tarttuu herkästi aerosolin välityksellä hengitysteitse tai suorassa kosketuksessa sairastuneeseen eläimeen. Bakteeri voi tarttua myös juomaveden tai elintarvikkeen välityksellä. Taudin itämisaika on keskimäärin 3–5 vuorokautta; taudinkuva riippuu tartuntareitistä. Tulareman vuosittainen ilmaantuvuus vaihtelee huomattavasti (0,5–18/100 000 vuodesta 1995) ja epidemiat, joita esiintyy muutaman vuoden sykleissä, ovat tyypillisesti melko paikallisia.

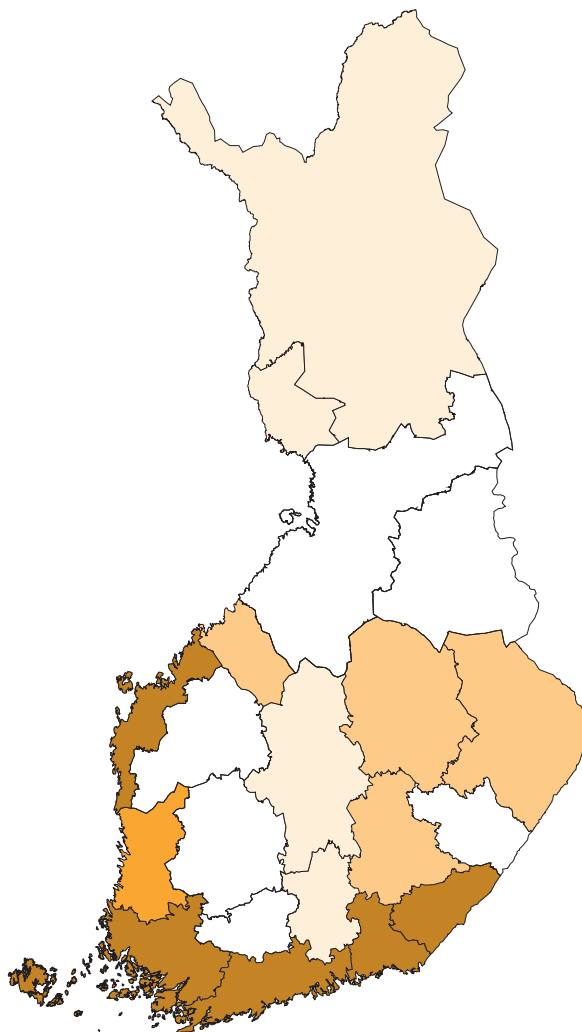
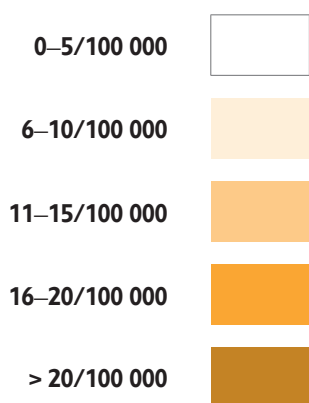
POGOSTANTAUTI (SINDBIS VIRUS)

Vuonna 2011 tapauksia todettiin 63. Korkeimmat ilmaantuvuudet olivat Etelä-Savon ja Pohjois-Karjalan sairaanhoitopiireissä, molemmissa (4,6 tapausta/100 000). Sairastuneet olivat 19–75-vuotiaita (mediaani 49 vuotta) ja 35 (56 %) oli naisia. Tapauksista 51 (81 %) todettiin heinä-syyskuussa.

Sindbis-virus leviää pääasiallisesti hyönteistenpistojen välityksellä. Alkukesän lämpötila ja sademäärä ja lumen määrä edellisenä talvena ovat merkitseviä tekijöitä tapausten esiintymiselle. Myös säännöstelyjen vesistöjen määrä, muut paikalliset ekologiset ja sosioekonomiset tekijät sekä reservieläinpopulaatioiden (metsäkanalinnut) vaihtelu voivat vaikuttaa taudin sykliseen esiintymiseen. Pogostantaudille on tyypillistä tapausten kasautuminen heinäkuun lopusta syyskuuhun. Tauti aiheuttaa alle viikon itämisaikan jälkeen kuumeisen taudin, johon voi liittyä ihottumaa ja pitkäaikaisoireina jopa useita vuosia kestäviä niveloireita.

Pogostantauti on vuodesta 1974 lähtien esiintynyt säännöllisesti 7 vuoden sykleissä lukuun ottamatta vuotta 2009. Suurimpia epidemiovuosia ovat olleet 1981, 1995 ja 2002, vuonna 2009 tapauksia todettiin kuitenkin vain 106 (2/100 000).

Borrelioosi
Tapauksia vuonna 2011/100 000 asukasta



Kuva 19. Borrelioositapaukset sairaanhoitopiireittäin 2011, tapauksia/100 000 asukasta.

BORRELIA (LYMEN TAUTI)

Vuonna 2011 borreliatapauksia ilmoitettiin 1 662, mikä on enemmän kuin koskaan aiemmin. Edellisenä ennätysvuotena 2009 tapauksia raportoitiin 1 467 ja vuonna 2010 1 442. Ilmaantuvuus oli koko maassa keskimäärin 31/100 000, mutta vaihteli taas runsaasti alueittain. Se oli tänäkin vuonna korkein Ahvenanmaalla (1 746/100 000), missä todettiin 489 tapausta eli noin 30 % koko maan borreliatapauksista. Aiempien vuosien tapaan borreliaa esiintyi eniten syksyllä elo-marraskuussa. Pääosa (74 %) tapauksista todettiin yli 45-vuotiailla ja 53 % naisilla.

RABIES

Lääkärin ilmoitus tehdään tapauksista, joille riskinarvioinnin perusteella on päädytty aloittamaan altistuksen jälkeen rabiesrokotushoito. Vuoden 2011 rabiespäilyistä tehtiin rekisteriin 57 ilmoitusta. Ulkomaan matkalla altistuneita oli 35, joista 11 oli altistunut Thaimaassa. Lisäksi muutamia altistuksia oli Indone-

siassa, Intiassa, Venäjällä ja Liettuaissa sekä yksittäisiä tapauksia muualla. Ulkomailla tapahtuneista altistuksista valtaosa liittyi koiran puremiin. Suomessa tapahtuneita altistuksia ilmoitettiin 22, joista puolet liittyi lepakkokontakteihin. Syöttirokotealtistuksia ilmoitettiin kolme.

MALARIA

Vuonna 2011 Suomessa todettiin malaria 34 potilaalla. *Plasmodium falciparum* -tapauksia oli 23, lisäksi todettiin kahdeksan *P. vivax*- ja kolme *P. ovale* -tapauksia. Suurin osa tartunnoista, 26 tapausta (76 %), oli peräisin Afrikasta, joista 18 oli saatu Länsi-Afrikasta. Intian niemimaalta oli saatu neljä, Kaakkois-Aasiasta kolme ja Etelä-Amerikasta yksi tartunta. Sairastuneista seitsemän oli syntyperäisiä suomalaisia, jotka olivat alle kuuden kuukauden matkalla malaria-alueella, kaksi oli malaria-alueella asuvia suomalaisia. Seitsemäntoista sairastuneista (50 %) oli malaria-alueelta kotoisin olevia maahanmuuttajia, jotka olivat kyläilymatkalla entisellä kotiseudullaan, neljä oli heti Suomeen tultuaan sairastuneita maahanmuuttajia. Neljä sairastuneista oli Suomessa käymässä olevia vierailijoita. Verrattuna aikaisempiin vuosiin malarian tartuntamaat ja riskiryhmät pysyivät jokseenkin ennallaan.

Taulukko 11. Suomessa vuonna 2011 todettujen malariatapausten alkuperämaat.

Maanosa	Maa	Lkm
Asia	Intia	3
	Indonesia	1
	Kambodža	1
	Malesia	1
	Pakistan	1
	Yhteensä	7
Afrikka	Gambia	1
	Ghana	2
	Kamerun	5
	Kenia	3
	Kongo	1
	Liberia	1
	Mosambik	1
	Nigeria	5
	Norsunluurannikko	1
	Sierra Leone	3
	Sudan	1
	Tansania	2
Yhteensä	26	
Amerikka	Brasilia	1
	Yhteensä	1
Kaikki yhteensä		34

DENGUE

Dengue-tapaukset ovat viime vuosina lisääntyneet. Tapauksia on ollut vuosittain 35–50. Vuonna 2011 laboratoriot ilmoittivat 45 löydöstä.

Matkailuun liittyvät muut infektiot

Merkittävä osa tartunnoista liittyy matkailuun seuraavien tautien osalta: legionella, salmonella, kampylobakteeri, shigellat, EHEC, hepatiitti A, hepatiitti B, tippuri, kuppa, hiv ja aids, karbapeneemille resistentit gramnegatiiviset sauvabakteerit ja MPR-taudit.

Tartuntamaa- ja tartuntatapatietoja on kommentoitu raportissamme kunkin taudin kohdalla erikseen.

LASTEN VERI- JA LIKVORILÖYDÖKSET

Lasten veriviljelylöydökset

Veriviljelypositiivisia tapauksia ilmoitettiin alle 15-vuotiailla lapsilla 551 vuonna 2011, mikä on samaa suuruusluokkaa kuin viime vuosina (2000–2010 keskimäärin 625, vaihteluväli 530–687). Löydöksistä yli puolet (296/551) todettiin alle 1-vuotiailla. Imeväisillä *Staphylococcus epidermidis* ja muut koagulaasinegatiiviset stafylokokit aiheuttivat 37 % veriviljelypositiivisista infektioista. Nämä ihon normaalihoon kuuluvat bakteerit aiheuttavat tyypillisesti hoitoon liittyviä nk. myöhäisiä infektioita ('late-onset sepsis') tehohoidossa oleville vastasyntyneille.

Streptococcus agalactiae (B-ryhmän streptokokki, GBS), joka tyypillisesti tarttuu synnytyksen aikana äidin synnytyskanavasta ja aiheuttaa vastasyntyneelle infektion ensimmäisten elinpäivien aikana ('early-onset sepsis') aiheutti 14 % löydöksistä. Muita yleisiä aiheuttajia olivat aiempaan tapaan *Escherichia coli* (16 % löydöksistä), *Staphylococcus aureus* (7 %), *Enterococcus faecalis* (4 %) ja *Streptococcus pneumoniae* (4 %).

S. pneumoniae (29 %) ja koagulaasinegatiiviset stafylokokit (16 %) olivat yleisimmät löydökset 1–14-vuotiailla kattaen lähes puolet ilmoitetuista tapauksista tässä ikäryhmässä. Seuraavaksi yleisimpiä olivat *S. aureus* (16 %) ja *Streptococcus viridans* -ryhmä (8 %).

Lasten likvorilöydökset

Lasten keskushermostoinfektioihin liittyvien bakteeri- ja sienilöydösten lukumäärä pysyi aikaisempien vuosien tasolla, samoin aiheuttajamikrobien jakauma. Vuonna 2011 tapauksia ilmoitettiin yhteensä 25 (2000–2010, keskimäärin 38, vaihteluväli 18–56). Tapauksista vain 8 todettiin alle 1-vuotiailla. Yleisimmät löydökset alle 1-vuotiailla olivat *S. agalactiae*, pneumokokki ja *S. epidermidis* (taulukko 14) ja 1–14-vuotiailla meningokokki, pneumokokki ja *S. aureus*.

Vastasyntyneiden GBS-tauti

Varhaisia GBS-tautitapauksia (veri- ja/tai likvorilöydökset yhteensä alle 7 vrk ikäisillä) todettiin 1995–2011 keskimäärin 33 tapausta vuodessa (vaihteluväli 22–57 tapausta/vuosi; ilmaantuvuus 0,4–1,0 tapausta/1000 elävänä syntynyttä). Vuonna 2011 tapauksia oli 22 (0,4 tapausta/1000 elävänä syntynyttä). Myöhäisiä, yli viikon iässä todettuja GBS-tautitapauksia oli 1995–2011 keskimäärin 15 vuodessa (vaihteluväli 6–24; ilmaantuvuus 0,1–0,4 tapausta/1000 elävänä syntynyttä). Vuonna 2011 todettiin 20 tapausta (0,3 tapausta/1000 elävänä syntynyttä).

Taulukko 12. Veriviljelylöydökset imeväisillä (alle 1-vuotiaat) 2000–2011, lkm.

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Staphylococcus epidermidis	50	76	76	61	110	98	100	92	87	64	71	76
Escherichia coli	43	39	40	39	37	41	44	42	38	38	45	48
Streptococcus agalactiae	38	41	46	37	45	73	55	51	49	51	54	42
Staphylococcus, muu koagulaasinegatiivinen	26	23	35	20	36	31	41	39	33	43	32	33
Staphylococcus aureus	18	17	24	21	32	32	37	25	23	22	24	21
Enterococcus faecalis	4	6	11	11	9	15	22	8	5	10	20	12
Streptococcus pneumoniae	26	19	17	25	28	26	27	21	26	25	20	11
Streptococcus viridans -ryhmä	6	10	8	13	15	12	10	9	8	9	18	11
Enterobacter-lajit	6	6	6	6	5	3	13	8	6	3	3	10
Klebsiella-lajit	9	8	7	8	9	9	8	6	8	9	3	7
Serratia-lajit	3	0	5	2	4	0	2	3	4	1	2	4
Acinetobacter-lajit	1	0	4	3	1	1	3	2	1	1	3	2
Bacillus	1	2	0	1	2	2	1	4	4	2	1	1
Enterococcus faecium	4	1	2	2	3	2	3	0	1	2	2	1
Haemophilus, muu kuin influenzae	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1
Neisseria meningitidis	8	3	2	2	5	3	2	3	3	5	4	1
Propionibacterium-lajit	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Pseudomonas aeruginosa	0	2	1	1	4	0	0	0	2	0	2	1
Salmonella, muu kuin Typhi	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Bacteroides fragilis -ryhmä	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0
Citrobacter-lajit	4	2	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0
Clostridium perfringens	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Clostridium, muu tai tunnistamaton	1	1	0	1	1	0	2	0	1	1	1	0
Enterococcus, muu tai tunnistamaton	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	0	0
Haemophilus influenzae	2	3	0	2	1	2	1	1	2	2	1	0
Listeria monocytogenes	1	1	0	0	0	0	2	1	0	1	2	0

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Morganella morganii	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Peptostreptococcus ja Peptococcus	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Prevotella-lajit	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Proteus mirabilis	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0
Proteus vulgaris	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Stenotrophomonas maltophilia	0	0	1	1	0	1	0	2	0	2	2	0
Streptococcus bovis -ryhmä	1	0	1	1	1	1	0	0	0	2	0	0
Streptococcus milleri -ryhmä	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Streptococcus pyogenes	1	2	1	1	3	0	0	3	2	4	2	0
Streptococcus, muut betahemolyttiset	1	0	1	1	2	0	1	0	0	3	2	0
Veillonella-lajit	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Muut bakteerit	4	4	12	9	8	4	5	10	7	5	4	10
Bakteerit yhteensä	265	268	305	270	363	359	384	333	313	309	321	294
Candida albicans	3	3	10	2	3	4	4	2	3	1	2	1
Muut hiivat	9	8	8	2	0	1	0	1	1	0	0	1
Muut sienet	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Sienet yhteensä	12	11	18	4	3	5	4	4	4	1	2	2

Taulukko 13. Veriviljelylöydökset lapsilla (1–14-vuotiaat) 2000–2011, lkm.

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Streptococcus pneumoniae	72	76	92	94	88	101	99	115	87	92	95	74
Staphylococcus aureus	44	38	58	47	58	41	37	43	40	36	43	42
Staphylococcus epidermidis	48	26	40	30	25	41	40	33	22	31	37	29
Streptococcus viridans -ryhmä	18	23	13	13	18	24	24	23	21	25	36	20
Streptococcus pyogenes	9	9	10	12	4	0	9	13	11	11	6	16
Staphylococcus, muu koagulaasinegatiivinen	15	18	14	16	9	13	8	18	13	16	21	13
Escherichia coli	20	5	13	13	15	10	16	12	14	12	15	11
Haemophilus influenzae	2	2	1	5	0	2	1	2	3	3	2	5
Pseudomonas aeruginosa	6	7	4	6	3	6	3	2	1	3	7	4
Enterobacter-lajit	2	0	1	6	3	3	1	2	4	3	2	3
Enterococcus faecalis	0	2	4	2	2	4	2	6	6	4	6	3
Bacillus	9	2	5	6	2	7	6	0	6	3	3	2
Bacteroides fragilis -ryhmä	3	1	1	0	2	3	0	0	0	1	0	2
Klebsiella-lajit	2	2	6	4	5	10	3	6	5	2	4	2
Neisseria meningitidis	9	9	8	6	2	7	5	3	4	0	6	2
Peptostreptococcus ja Peptococcus	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Salmonella Typhi	0	0	1	1	1	2	0	2	0	0	0	2
Salmonella, muu kuin Typhi	1	1	1	1	1	1	2	5	2	0	6	2
Clostridium, muu tai tunnistamaton	3	1	2	1	0	3	2	4	1	1	2	1
Fusobacterium-lajit	4	1	3	0	1	2	3	5	5	1	1	1
Mycobacterium, muu tai tunnistamaton	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Streptococcus milleri -ryhmä	2	1	1	0	0	3	2	0	2	2	2	1
Streptococcus, muut betahemolyttiset	1	1	0	3	2	2	4	1	0	2	2	1
Acinetobacter-lajit	5	5	8	2	1	4	1	2	2	4	1	0
Bacteroides, muu kuin fragilis-ryhmä	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Campylobacter-lajit	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Citrobacter-lajit	1	1	1	0	0	1	0	2	2	1	1	0
Clostridium perfringens	0	0	0	1	0	0	1	2	0	1	1	0
Enterococcus faecium	2	2	4	1	2	2	3	4	2	7	7	0
Enterococcus, muu tai tunnistamaton	0	0	0	2	2	0	2	2	3	0	1	0
Listeria monocytogenes	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Prevotella-lajit	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Propionibacterium-lajit	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Proteus mirabilis	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0
Pseudomonas, muut kuin aeruginosa	1	3	1	1	0	1	0	1	0	3	0	0
Serratia-lajit	0	0	1	0	0	1	2	1	0	0	1	0
Stenotrophomonas maltophilia	2	2	0	1	3	0	1	3	4	2	2	0
Streptococcus agalactiae	1	0	0	2	1	0	0	2	1	0	0	0
Streptococcus bovis -ryhmä	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Veillonella-lajit	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
Yersinia pseudotuberculosis	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Muut bakteerit	9	8	16	11	18	22	14	15	10	10	24	10
Bakteerit yhteensä	295	249	309	290	270	316	293	330	271	276	335	249
Muut hiivat	1	0	0	0	1	0	2	3	1	0	0	2
Candida albicans	4	1	2	1	0	1	1	0	2	0	2	0
Muut sienet	0	0	1	2	0	0	2	1	0	0	0	1
Sienet yhteensä	5	1	3	3	1	1	5	4	3	0	2	3

Taulukko 14. Aivo-selkäydinnesteviljelylöydökset imeväisillä (alle 1-vuotiaat) 2000–2011, lkm.

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Staphylococcus epidermidis	0	1	3	3	3	3	3	2	1	2	2	2
Streptococcus agalactiae	4	2	5	1	10	7	7	6	3	6	8	2
Streptococcus pneumoniae	0	0	3	6	8	3	1	4	3	2	3	2
Escherichia coli	0	3	1	1	2	0	2	1	1	1	2	1
Streptococcus viridans -ryhmä	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	1
Acinetobacter-lajit	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Bacillus	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Bacteroides, muu kuin fragilis-ryhmä	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Citrobacter-lajit	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0
Enterobacter-lajit	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Enterococcus faecalis	0	0	0	1	1	0	2	1	0	0	0	0
Enterococcus faecium	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Haemophilus influenzae	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0
Klebsiella-lajit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Mycobacterium, muu kuin avium	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Neisseria meningitidis	5	4	1	2	4	0	1	2	1	2	1	0
Propionibacterium-lajit	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Serratia-lajit	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Staphylococcus aureus	1	0	0	3	2	1	0	1	2	2	1	0
Staphylococcus, muu koagulaasinegatiivinen	0	0	4	1	2	1	0	0	4	1	0	0
Streptococcus pyogenes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Muut bakteerit	0	0	2	1	1	0	0	0	0	1	0	0
Bakteerit yhteensä	11	11	20	22	36	16	19	19	15	22	19	8
Candida albicans	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Sienet yhteensä	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0

Taulukko 15. Aivo-selkäydinnesteviljelylöydökset lapsilla (1–14-vuotiaat) 2000–2011, lkm.

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Neisseria meningitidis	6	5	7	4	4	5	7	5	3	2	3	4
Streptococcus pneumoniae	0	0	2	10	2	1	5	5	2	4	2	3
Staphylococcus aureus	1	0	1	2	2	0	0	2	3	3	2	2
Staphylococcus epidermidis	0	0	7	1	4	2	0	1	5	2	1	2
Haemophilus influenzae	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1
Propionibacterium-lajit	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Acinetobacter-lajit	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Bacteroides fragilis -ryhmä	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Citrobacter-lajit	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Corynebacterium-lajit	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0
Enterobacter-lajit	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
Enterococcus faecalis	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0
Enterococcus faecium	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Escherichia coli	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Mycobacterium, muu kuin avium	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Peptostreptococcus ja Peptococcus	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Staphylococcus, muu koagulaasinegatiivinen	0	0	3	2	2	2	0	0	0	1	0	0
Stenotrophomonas maltophilia	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Streptococcus agalactiae	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Streptococcus pyogenes	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Streptococcus viridans -ryhmä	0	0	0	1	1	0	2	0	0	0	0	0
Streptococcus, muut betahemolyttiset	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Muut bakteerit	0	0	5	0	0	5	1	0	6	3	1	4
Bakteerit yhteensä	10	7	30	24	19	18	18	13	21	17	11	17
Candida albicans	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Sienet yhteensä	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0

AIKUISTEN VERI- JA LIKVORILÖYDÖKSET

Aikuisten veriviljelylöydökset

Aikuisten veriviljelylöydösten kokonaismäärä on tasanaisesti kasvanut ollen vuonna 2011 yli 11 000 (2010: 10 874). Grampositiiviset bakteerit olivat yleisempiä työikäisillä (15–64-vuotiailla) ja gramnegatiiviset 65 vuotta täyttäneillä. Anaerobibakteerien osuus kaikista aikuisten veriviljelypositiivisista löydöksistä oli 4 prosenttia ja sienten osuus 2 prosenttia.

Työikäisillä tavallisin bakteerilöydös vuonna 2011 oli *Escherichia coli* kattaen yli viidennesen kaikista tapauksista (taulukko 16). Seuraavaksi yleisimmät olivat *Staphylococcus aureus* (15 %), *Streptococcus pneumoniae* (9%), koagulaasinegatiiviset stafylokokit (9%) ja Klebsiella-lajit (4 %).

E. coli oli myös 65 vuotta täyttäneillä tavallisin veriviljelylöydös (kolmannes löydöksistä) (taulukko 17). Seuraavaksi yleisimmät bakteerit olivat *S. aureus* (11 %), koagulaasinegatiiviset stafylokokit (7 %), Klebsiella-lajit (7 %) ja *S. pneumoniae* (4 %).

Aikuisten likvorilöydökset

Vuonna 2011 aikuisten likvorin mikrobilöydöksiä ilmoitettiin kaikkiaan 131 (2000–2010 keskimäärin 144, vaihteluväli 32–193). Tapauksista 27 % (35/131) todettiin yli 65-vuotiailla.

Työikäisillä koagulaasinegatiivinen stafylokokki ilmoitettiin 17 prosentissa tapauksista (taulukko 19). Varsinaisista taudinaiheuttajista yleisimmät olivat pneumokokki (13 %), *S. aureus* (21 %) ja meningokokki (7 %).

65 vuotta täyttäneillä 14 % viljelylöydöksistä oli koagulaasinegatiivisia stafylokokkeja (taulukko 20). Pneumokokki (20 %), *S. aureus* (14 %) ja *Listeria monocytogenes* (11 %) olivat tavallisimmin ilmoitetut varsinaiset patogeenit.

A-ryhmän streptokokki

A-ryhmän streptokokin (*Streptococcus pyogenes*) valitsevat emm-tyypit ovat edelleen *emm1*, *emm28* ja *emm89*, kuten aiempinakin vuosina. Aiemmin yleisen emm-tyypin *emm84* osuus alkoi hiipua vuodesta 2008 ja on edelleen vähäinen (2 %) (taulukko 18). Uusina emm-tyypeinä on viime vuosina ilmaantunut *emm12* ja *emm119*, joista *emm12* osuus on 10 % ja *emm199* osuus 4 % (taulukko 18).

Taulukko 16. Veriviljelylöydökset 15–64-vuotiailla 2000–2011, lkm.

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Escherichia coli	533	613	580	645	707	780	797	837	871	885	930	933
Staphylococcus aureus	409	451	462	448	488	459	565	549	529	540	585	645
Streptococcus pneumoniae	312	343	333	406	386	377	348	353	480	441	415	393
Staphylococcus epidermidis	278	300	305	286	294	286	281	265	279	313	264	223
Klebsiella-lajit	115	114	134	121	159	184	145	159	198	187	207	163
Staphylococcus, muu koagulaasinegatiivinen	123	106	138	114	126	113	120	141	151	137	139	143
Streptococcus viridans -ryhmä	119	118	105	126	141	141	130	118	140	144	150	139
Streptococcus, muut betahemolyttiset	59	66	78	79	101	96	127	117	113	113	131	138
Bacteroides fragilis -ryhmä	69	64	61	59	67	83	85	82	109	68	110	109
Enterococcus faecium	39	61	53	51	45	66	69	81	91	89	91	108
Streptococcus pyogenes	84	60	93	78	100	76	105	133	157	117	113	102
Enterococcus faecalis	67	95	99	84	80	100	83	105	83	107	86	97
Pseudomonas aeruginosa	79	72	73	85	58	88	62	72	74	78	91	92
Enterobacter-lajit	75	92	53	60	62	49	77	70	69	82	99	86
Streptococcus milleri -ryhmä	48	46	48	48	48	54	62	64	72	57	68	86
Streptococcus agalactiae	63	76	78	68	64	99	76	83	96	95	110	75
Bacillus	23	20	18	22	15	18	22	24	25	21	32	34
Salmonella, muu kuin Typhi	21	37	12	22	35	29	51	59	48	26	42	33
Serratia-lajit	8	10	12	14	10	16	18	19	24	27	20	32
Fusobacterium-lajit	17	26	15	21	32	31	19	31	31	27	37	31
Peptostreptococcus ja Peptococcus	15	20	22	23	15	21	18	11	12	27	15	30
Citrobacter-lajit	19	18	14	10	21	15	28	19	23	29	31	28
Haemophilus influenzae	14	14	9	14	12	13	9	26	18	19	18	22
Acinetobacter-lajit	18	9	13	10	16	16	10	21	13	18	14	21
Clostridium, muu tai tunnistamaton	35	26	28	14	17	22	20	15	19	20	22	19
Capnocytophaga canimorsus	3	6	6	6	6	8	8	8	8	11	11	17
Neisseria meningitidis	13	19	20	18	18	16	20	21	9	13	14	17

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Proteus mirabilis	18	20	15	11	15	12	18	14	14	18	26	17
Prevotella-lajit	6	11	4	11	11	15	11	8	13	13	15	16
Veillonella-lajit	4	4	2	3	1	6	3	5	3	7	5	13
Enterococcus, muu tai tunnistamaton	5	9	14	10	10	11	6	4	7	13	13	12
Propionibacterium-lajit	20	19	8	11	6	9	7	5	3	9	6	9
Stenotrophomonas maltophilia	11	15	14	6	12	12	7	5	15	12	12	9
Clostridium perfringens	6	8	6	9	6	16	11	12	10	16	16	8
Morganella morganii	7	4	3	4	4	3	8	7	14	8	6	8
Bacteroides, muu kuin fragilis-ryhmä	2	6	5	0	5	2	4	3	5	10	1	7
Listeria monocytogenes	9	7	9	12	7	10	10	9	8	9	15	7
Pseudomonas, muut kuin aeruginosa	2	2	3	4	5	4	0	4	9	7	7	7
Streptococcus bovis -ryhmä	4	3	2	2	3	8	5	7	1	6	7	6
Campylobacter-lajit	10	14	7	10	13	5	3	8	7	11	10	4
Haemophilus, muu kuin influenzae	1	8	4	1	5	6	3	3	3	0	2	3
Salmonella Typhi	0	1	1	3	4	3	3	4	1	3	9	3
Hafnia alvei	4	1	1	5	4	3	0	1	3	6	2	2
Mycobacterium avium	2	3	0	1	0	2	2	2	1	2	2	2
Mycobacterium, muu tai tunnistamaton	1	1	1	4	0	1	2	3	1	0	0	2
Proteus vulgaris	1	3	0	3	4	3	7	3	2	3	2	2
Yersinia enterocolitica	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0
Yersinia pseudotuberculosis	1	2	2	1	1	0	0	0	1	0	0	0
Muut bakteerit	63	58	92	84	89	93	97	84	103	99	90	93
Bakteerit yhteensä	2835	3082	3055	3127	3328	3481	3562	3674	3966	3944	4092	4046
Candida albicans	41	44	29	43	45	42	54	55	55	55	57	74
Muut hiivat	15	27	23	35	24	22	22	25	42	28	37	30
Muut sienet	0	0	2	1	2	1	2	2	4	5	2	5
Sienet yhteensä	56	71	54	79	71	65	78	82	101	88	96	109

Taulukko 17. Veriviljelylöydökset 65-vuotta täyttäneillä 2000–2011, lkm.

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Escherichia coli	1033	1179	1213	1314	1466	1624	1706	1760	1890	2056	2233	2481
Staphylococcus aureus	415	406	452	467	486	484	602	570	676	692	731	783
Klebsiella-lajit	201	241	230	253	341	339	326	338	420	462	468	473
Staphylococcus epidermidis	228	253	228	231	254	284	265	275	299	270	325	315
Streptococcus pneumoniae	189	216	200	241	239	229	270	294	326	294	303	296
Enterococcus faecalis	144	142	149	146	192	183	202	220	217	222	229	274
Streptococcus, muut betahemolyttiset	88	105	100	123	135	140	174	171	177	222	258	266
Bacteroides fragilis -ryhmä	96	104	96	118	120	135	119	135	146	164	178	203
Enterococcus faecium	61	61	48	76	97	74	108	132	126	175	180	198
Pseudomonas aeruginosa	119	132	148	148	139	151	154	188	191	184	218	196
Enterobacter-lajit	79	97	87	97	92	115	95	105	131	128	156	157
Staphylococcus, muu koagulaasinegatiivinen	120	108	134	112	114	116	129	139	165	155	143	156
Streptococcus viridans -ryhmä	74	93	83	103	103	106	110	115	140	135	132	138
Streptococcus agalactiae	53	61	49	62	76	84	81	77	94	104	126	113
Proteus mirabilis	61	51	57	62	80	57	68	93	99	102	106	97
Citrobacter-lajit	26	39	40	44	43	42	42	35	65	59	76	59
Streptococcus milleri -ryhmä	42	30	28	43	45	50	67	54	53	62	59	58
Serratia-lajit	15	30	15	28	18	33	27	33	50	37	59	56
Clostridium perfringens	23	31	26	27	32	29	36	39	34	49	40	51
Streptococcus pyogenes	21	28	46	28	33	34	48	58	50	61	50	51
Haemophilus influenzae	17	27	15	13	13	28	21	25	21	22	19	37
Enterococcus, muu tai tunnistamaton	7	21	18	19	16	17	19	15	24	20	24	33
Listeria monocytogenes	7	15	11	19	18	20	26	26	26	20	44	31
Morganella morganii	12	9	13	10	14	21	14	26	11	18	29	30
Peptostreptococcus ja Peptococcus	15	9	14	20	13	17	22	25	14	29	36	26
Clostridium, muu tai tunnistamaton	28	25	23	18	25	21	22	31	18	27	35	24
Acinetobacter-lajit	13	18	17	8	13	10	18	11	12	16	16	17

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Bacillus	13	17	11	10	10	10	17	9	11	12	7	14
Fusobacterium-lajit	6	6	16	7	13	10	9	15	10	8	17	14
Prevotella-lajit	5	8	11	4	11	10	10	8	11	15	13	14
Propionibacterium-lajit	19	12	15	4	8	13	9	4	5	9	10	13
Streptococcus bovis -ryhmä	9	10	7	9	20	12	17	17	15	25	12	12
Bacteroides, muu kuin fragilis-ryhmä	7	5	3	5	8	4	3	5	8	13	8	8
Proteus vulgaris	4	8	7	8	7	9	9	9	4	4	8	8
Pseudomonas, muut kuin aeruginosa	9	3	6	6	3	7	9	11	10	11	10	8
Salmonella, muu kuin Typhi	5	4	7	5	6	15	11	8	19	6	8	7
Capnocytophaga canimorsus	3	1	1	1	1	1	4	2	3	2	2	6
Neisseria meningitidis	5	4	4	4	3	2	5	2	6	6	6	6
Veillonella-lajit	3	0	0	1	1	7	2	6	9	5	4	6
Stenotrophomonas maltophilia	4	8	3	6	10	6	10	8	3	6	7	4
Campylobacter-lajit	2	3	3	1	5	3	5	3	5	6	3	1
Hafnia alvei	3	7	1	1	4	4	3	6	8	7	7	1
Mycobacterium, muu tai tunnistamaton	2	2	0	2	3	0	5	1	2	0	5	1
Haemophilus, muu kuin influenzae	0	0	2	1	3	2	2	1	1	1	1	0
Mycobacterium avium	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0
Salmonella Typhi	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Yersinia enterocolitica	3	1	1	3	1	1	1	1	0	1	1	0
Yersinia pseudotuberculosis	0	2	1	1	2	2	1	1	0	3	1	0
Muut bakteerit	66	59	68	87	96	96	96	82	124	123	121	143
Bakteerit yhteensä	3355	3691	3708	3997	4432	4659	4999	5189	5730	6048	6524	6885
Candida albicans	41	48	39	63	51	39	54	56	66	49	93	65
Muut hiivat	27	22	31	46	27	25	22	27	25	42	33	44
Muut sienet	0	1	0	3	0	3	0	0	2	0	0	4
Sienet yhteensä	68	71	70	112	78	67	76	83	93	91	126	113

Taulukko 18. A-streptokokki-verilöydökset emm-tyyppin mukaisesti 2006–2011, lkm ja %.

Tartunta-tauti-rekisteriin ilmoitetut tapaukset	Tutkitut kannat	emm1	emm28	emm84	emm89	Muut	Tyypittymättömät
2006	163	25 (15 %)	33 (20 %)	24 (15 %)	11 (7 %)	59 (36 %)	11 (7 %)
2007	205	58 (28 %)	26 (13 %)	32 (16 %)	12 (6 %)	72 (35 %)	5 (2 %)
2008	225	52 (23 %)	47 (21 %)	9 (4 %)	10 (4 %)	102 (45 %)	5 (2 %)
2009	191	25 (13 %)	56 (29 %)	4 (2 %)	29 (15 %)	74 (39 %)	3 (2 %)
2010	167	22 (13 %)	37 (22 %)	4 (2 %)	26 (16 %)	77 (46 %)	1 (<1 %)
2011	163	25 (15%)	37 (23%)	4 (2%)	30 (18%)	66 (40%)	1 (<1 %)

Taulukko 19. Aivo-selkäydinnesteviljelylöydökset 15–64-vuotiailla 2000–2011, lkm.

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Staphylococcus aureus	11	0	6	10	17	10	9	16	13	13	12	20
Streptococcus pneumoniae	1	4	19	26	21	16	17	14	26	19	15	12
Staphylococcus epidermidis	1	1	27	21	24	34	32	17	27	18	11	10
Neisseria meningitidis	13	12	19	15	11	15	20	16	4	9	6	7
Staphylococcus, muu koagulaasinegatiivinen	0	0	12	6	16	14	12	7	14	10	8	6
Propionibacterium-lajit	0	0	6	6	11	5	5	5	4	4	7	4
Streptococcus viridans -ryhmä	0	0	6	2	1	4	7	2	1	2	2	4
Enterococcus faecalis	3	3	2	3	5	3	4	5	4	3	4	3
Acinetobacter-lajit	0	0	2	1	1	3	3	5	2	3	0	2
Enterobacter-lajit	0	0	1	0	3	5	2	2	9	3	1	2
Enterococcus faecium	0	0	1	0	2	1	0	1	0	1	0	2
Haemophilus influenzae	1	4	2	0	1	0	0	0	3	1	0	2
Haemophilus, muu kuin influenzae	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2
Klebsiella-lajit	0	0	0	0	0	0	0	0	4	2	1	2
Streptococcus, muut betahemolyttiset	0	0	2	0	1	1	0	0	1	2	1	2
Enterococcus, muu tai tunnistamaton	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1
Escherichia coli	2	0	3	0	0	7	4	3	3	4	1	1
Listeria monocytogenes	0	1	0	2	1	0	2	1	1	2	1	1
Proteus mirabilis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Pseudomonas aeruginosa	0	0	5	4	2	4	6	3	4	5	3	1
Pseudomonas, muut kuin aeruginosa	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1
Salmonella, muu kuin Typhi	0	1	0	1	0	0	0	0	2	0	0	1
Serratia-lajit	0	0	0	2	1	1	0	3	0	0	0	1
Stenotrophomonas maltophilia	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1
Streptococcus pyogenes	0	0	1	1	0	0	1	0	2	2	1	1
Bacillus	0	0	5	0	0	3	6	4	3	0	0	0

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Campylobacter-lajit	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Capnocytophaga canimorsus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Citrobacter-lajit	0	0	0	1	1	2	0	1	0	0	1	0
Corynebacterium-lajit	0	0	0	1	1	2	1	1	0	1	0	0
Morganella morganii	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mycobacterium, muu kuin avium	2	0	2	1	0	0	0	1	2	0	0	0
Peptostreptococcus ja Peptococcus	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0
Prevotella-lajit	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Streptococcus agalactiae	0	0	1	0	2	0	1	5	2	0	2	0
Streptococcus bovis -ryhmä	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Streptococcus milleri -ryhmä	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Muut bakteerit	0	0	6	3	3	5	10	7	5	7	2	6
Bakteerit yhteensä	34	27	131	109	126	136	144	123	139	114	80	96
Candida albicans	0	0	1	1	2	1	0	1	0	0	0	0
Muut hiivat	0	0	1	0	3	1	3	4	1	0	1	0
Muut sienet	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Sienet yhteensä	0	0	2	1	5	2	3	6	1	0	1	0

Taulukko 20. Aivo-selkäydinnesteviljelylöydökset 65-vuotta täyttäneillä 2000–2011, lkm.

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Streptococcus pneumoniae	0	0	4	5	4	8	10	4	7	10	6	7
Staphylococcus aureus	2	0	2	7	7	5	3	2	3	6	5	5
Listeria monocytogenes	0	1	2	4	2	4	3	2	2	2	6	4
Staphylococcus epidermidis	0	1	7	5	6	10	9	12	10	6	2	4
Bacillus	0	0	3	0	0	0	0	0	1	0	0	2
Escherichia coli	1	1	1	2	2	1	1	0	1	1	1	2
Citrobacter-lajit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Enterobacter-lajit	0	0	2	0	1	0	0	1	0	0	1	1
Haemophilus influenzae	0	0	0	0	0	1	2	2	1	1	0	1
Mycobacterium, muu kuin avium	2	1	1	4	1	3	0	0	1	1	0	1
Propionibacterium-lajit	0	1	4	0	1	0	2	0	2	2	1	1
Staphylococcus, muu koagulaasinegatiivinen	0	0	5	4	5	5	3	2	3	3	3	1
Acinetobacter-lajit	0	0	2	1	0	0	1	1	0	0	0	0
Bacteroides fragilis -ryhmä	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Corynebacterium-lajit	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0
Enterococcus faecalis	1	1	2	3	0	2	2	3	0	1	0	0
Enterococcus faecium	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
Enterococcus, muu tai tunnistamaton	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Klebsiella-lajit	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
Mycobacterium avium	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Neisseria meningitidis	0	1	0	1	1	2	1	0	1	0	2	0
Peptostreptococcus ja Peptococcus	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Proteus mirabilis	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
Proteus vulgaris	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Pseudomonas aeruginosa	0	0	0	0	1	0	1	0	2	0	0	0
Pseudomonas, muut kuin aeruginosa	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Serratia-lajit	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Stenotrophomonas maltophilia	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Streptococcus agalactiae	4	2	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0
Streptococcus bovis -ryhmä	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Streptococcus milleri -ryhmä	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Streptococcus pyogenes	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Streptococcus viridans -ryhmä	0	0	1	0	1	0	1	1	0	3	1	0
Streptococcus, muut betahemolyttiset	0	0	0	2	0	1	0	0	0	1	0	0
Muut bakteerit	0	0	3	2	1	2	3	2	1	1	5	3
Bakteerit yhteensä	10	9	42	44	36	46	42	32	37	45	36	33
Muut hiivat	0	0	2	0	1	0	2	0	0	2	0	2
Candida albicans	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0
Sienet yhteensä	0	0	2	0	1	1	2	0	1	2	0	2

Taulukko 21. Veriviljelylöydökset kaikki ikäryhmät 2000–2011, lkm.

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Escherichia coli	1629	1836	1846	2011	2225	2455	2563	2651	2813	2991	3223	3473
Staphylococcus aureus	886	912	996	983	1064	1016	1241	1187	1268	1290	1383	1491
Streptococcus pneumoniae	599	654	642	766	741	733	744	783	919	852	833	774
Klebsiella-lajit	327	365	377	386	514	542	482	509	631	660	682	645
Staphylococcus epidermidis	604	655	649	608	683	709	686	665	687	678	697	643
Streptococcus, muut betahemolyttiset	149	172	179	206	240	238	306	289	290	340	393	405
Enterococcus faecalis	215	245	263	243	283	302	309	339	311	343	341	386
Staphylococcus, muu koagulaasinegatiivinen	284	255	321	262	285	273	298	337	362	351	335	345
Bacteroides fragilis -ryhmä	169	170	158	177	189	221	204	218	256	233	289	314
Streptococcus viridans -ryhmä	217	244	209	255	277	283	274	265	309	313	336	308
Enterococcus faecium	106	125	107	130	147	144	183	217	220	273	280	307
Pseudomonas aeruginosa	204	213	226	240	204	245	219	262	268	265	318	293
Enterobacter-lajit	162	195	147	169	162	170	186	185	210	216	260	256
Streptococcus agalactiae	155	178	173	169	186	256	212	213	240	250	290	230
Streptococcus pyogenes	115	99	150	119	140	110	162	207	220	193	171	169
Streptococcus milleri -ryhmä	93	77	78	91	93	107	132	118	127	121	129	145
Proteus mirabilis	79	71	72	73	97	69	87	109	113	120	132	114
Serratia-lajit	26	40	33	44	32	50	49	56	78	65	82	92
Citrobacter-lajit	50	60	56	55	64	59	71	56	90	90	109	87
Haemophilus influenzae	35	46	25	34	26	45	32	54	44	46	40	64
Clostridium perfringens	29	39	33	37	38	46	48	53	44	66	57	59
Peptostreptococcus ja Peptococcus	33	31	36	43	28	38	40	36	26	56	52	58
Bacillus	46	41	34	39	29	37	46	37	46	38	43	51
Fusobacterium-lajit	27	33	34	28	46	43	31	51	46	36	55	46
Enterococcus, muu tai tunnistamaton	12	30	32	31	29	28	27	21	34	35	38	45
Clostridium, muu tai tunnistamaton	67	53	53	34	43	46	46	50	39	49	60	44
Salmonella, muu kuin Typhi	27	42	21	28	42	45	64	72	69	33	56	43

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Acinetobacter-lajit	37	32	42	23	31	31	32	36	28	39	34	40
Listeria monocytogenes	17	24	20	32	25	30	38	36	34	30	61	38
Morganella morganii	20	13	16	14	18	24	22	33	25	26	35	38
Prevotella-lajit	11	19	15	15	23	25	21	16	25	28	28	30
Neisseria meningitidis	35	35	34	30	28	28	32	29	22	24	30	26
Capnocytophaga canimorsus	6	7	7	7	7	9	12	10	11	13	13	23
Propionibacterium-lajit	40	31	24	16	14	22	16	10	8	18	16	23
Veillonella-lajit	7	4	2	4	2	13	7	11	12	12	10	19
Streptococcus bovis -ryhmä	14	13	10	12	24	21	23	24	16	33	19	18
Bacteroides, muu kuin fragilis-ryhmä	10	11	8	5	13	6	7	8	13	23	9	15
Pseudomonas, muut kuin aeruginosa	12	8	10	11	8	12	9	16	19	21	17	15
Stenotrophomonas maltophilia	17	25	18	14	25	19	18	18	22	22	23	13
Proteus vulgaris	6	11	7	11	11	12	16	12	6	7	10	10
Campylobacter-lajit	14	18	10	11	18	8	8	11	12	17	13	5
Salmonella Typhi	0	1	2	5	5	6	3	6	1	3	9	5
Haemophilus, muu kuin influenzae	1	8	6	3	8	9	6	4	5	1	3	4
Mycobacterium, muu tai tunnistamaton	3	3	1	6	3	1	7	4	3	0	5	4
Hafnia alvei	7	8	2	6	8	7	3	7	11	13	9	3
Mycobacterium avium	2	3	1	1	0	3	2	2	2	2	2	2
Yersinia enterocolitica	3	2	1	3	1	2	1	1	0	2	2	0
Yersinia pseudotuberculosis	1	4	3	3	3	2	1	1	1	3	1	0
Muut bakteerit	142	129	188	191	211	215	212	191	244	237	239	256
Bakteerit yhteensä	6750	7290	7377	7684	8393	8815	9238	9526	10280	10577	11272	11474
Candida albicans	89	96	80	109	99	86	113	113	126	105	154	140
Muut hiivat	52	57	62	83	52	48	46	56	69	70	70	77
Muut sienet	0	1	3	6	2	4	4	4	6	5	2	10
Sienet yhteensä	141	154	145	198	153	138	163	173	201	180	226	227

Taulukko 22. Aivo-selkäydinnesteviljelylöydökset kaikki ikäryhmät 2000–2011, lkm.

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Staphylococcus aureus	15	0	9	22	28	16	12	21	21	24	20	27
Streptococcus pneumoniae	1	4	28	47	35	28	33	27	38	35	26	24
Staphylococcus epidermidis	1	3	44	30	37	49	44	32	43	28	16	18
Neisseria meningitidis	24	22	27	22	20	22	29	23	9	13	12	11
Staphylococcus, muu koagulaasinegatiivinen	0	0	24	13	25	22	15	9	21	15	11	7
Propionibacterium-lajit	0	1	10	7	13	6	7	5	6	6	8	6
Listeria monocytogenes	0	2	2	6	3	4	5	3	3	4	7	5
Streptococcus viridans -ryhmä	0	0	7	4	3	4	10	3	1	7	3	5
Escherichia coli	4	4	5	3	4	8	8	4	5	6	4	4
Haemophilus influenzae	3	6	2	3	1	2	2	2	4	3	0	4
Enterobacter-lajit	0	0	3	0	6	5	2	3	9	4	2	3
Enterococcus faecalis	5	4	4	7	7	6	8	9	4	4	5	3
Acinetobacter-lajit	0	0	6	2	2	4	5	6	2	3	0	2
Bacillus	0	0	8	0	0	3	7	4	4	0	0	2
Enterococcus faecium	0	0	2	1	3	1	1	1	0	2	0	2
Haemophilus, muu kuin influenzae	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2
Klebsiella-lajit	0	0	0	0	0	0	0	0	5	4	1	2
Streptococcus agalactiae	8	5	6	2	12	7	8	11	5	7	11	2
Streptococcus, muut betahemolyttiset	0	0	3	2	1	2	0	0	1	4	1	2
Citrobacter-lajit	0	0	1	1	1	2	0	2	0	0	2	1
Enterococcus, muu tai tunnistamaton	0	1	2	0	0	0	1	1	1	0	1	1
Mycobacterium, muu kuin avium	4	1	3	6	1	3	0	1	3	1	1	1
Proteus mirabilis	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1
Pseudomonas aeruginosa	0	0	5	4	3	4	7	3	6	5	3	1
Pseudomonas, muut kuin aeruginosa	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1
Salmonella, muu kuin Typhi	0	1	0	1	0	0	0	0	2	0	0	1
Serratia-lajit	0	0	0	2	3	1	0	3	0	0	0	1

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Stenotrophomonas maltophilia	0	0	0	1	2	0	0	1	0	0	0	1
Streptococcus pyogenes	0	0	4	1	0	0	1	0	2	3	1	1
Bacteroides fragilis -ryhmä	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0
Bacteroides, muu kuin fragilis-ryhmä	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Campylobacter-lajit	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Capnocytophaga canimorsus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Corynebacterium-lajit	0	0	0	2	1	2	1	1	2	1	2	0
Morganella morgani	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mycobacterium avium	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Peptostreptococcus ja Peptococcus	0	0	0	3	0	0	1	0	0	1	0	0
Prevotella-lajit	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Proteus vulgaris	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Streptococcus bovis -ryhmä	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
Streptococcus milleri -ryhmä	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
Muut bakteerit	0	0	16	6	5	12	14	9	12	12	8	13
Bakteerit yhteensä	65	54	223	199	217	216	223	187	212	198	146	154
Muut hiivat	0	0	3	0	4	1	5	4	1	2	1	2
Candida albicans	0	0	1	1	3	2	0	1	1	1	0	0
Muut sienet	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Sienet yhteensä	0	0	4	1	7	3	5	6	2	3	1	2

Muut infektiot

Haemophilus

Maija Toropainen (THL)

Meningokokki

Kirsi Valtonen, Maija Toropainen, Outi Lyytikäinen (THL)

MPR-taudit (tuhkarokko, sikotauti, vihurirokko)

Irja Davidkin (THL)

Puumalavirus

Kirsi Valtonen (THL)

Puutiaisaivokuume (TBE)

*Kirsi Valtonen, Pirjo Turtiainen (THL),
Olli Vapalahti (HUS)*

Tularemia

Heidi Rossow (THL)

Pogostantauti

Katri Jalava (THL)

Borrelia

Kirsi Valtonen (THL)

Rabies

Kirsi Valtonen, Ruska Rimbanen-Finne (THL)

Malaria

Heli Siikamäki (HUS)

Dengue

Eeva Pekkanen (THL)

Matkailuun liittyvät muut infektiot

Eeva Pekkanen (THL)

Lasten verilikkorilöydökset

Timi Martelius, Outi Lyytikäinen (THL)

Aikuisten verilikkorilöydökset

Timi Martelius, Outi Lyytikäinen (THL)

A-ryhmän streptokokki

Kati Vuorenoja, Jaana Vuopio (THL)