



Pirkanmaan sairaanhoitopiiri Tartuntatautiraportti 2011

Raportin ovat koonneet infektio­lääkäri Kirsi Valve ja hygieniahoitaja Rita Niemi. Raportin kommenta­ista vastaavat infektiolääkärit Jaana Syrjänen, Pertti Arvola, Reetta Huttunen, Kirsi Valve, Petrus Säilä, Janne Laine, epidemiologi Sirpa Räsänen, ylilääkäri Risto Vuento ja apulaisylilääkäri Janne Aittoniemi.

Raportin lähteet:

- THL tartuntatautirekisteri
- Tartuntataudit Suomessa 2011, Raportti 36 /2012 THL
- Alueellinen sairaalan antibiootti- ja infektioseurantajärjestelmä

SISÄLTÖ

Pirkanmaan tartuntatautilanne vuonna 2011	3
Hengitystieinfektiot.....	3
Suolistoinfektiot.....	5
Hepatiitit	7
Sukupuolitaudit	8
Tuberkuloosi	9
Malaria ja dengue	10
Muut infektiot.....	11
MPR-taudit (tuhkarokko, sikotauti, vihurirokko)	11
Veri- ja likvorlöydökset.....	12
Mikrobilääkeresistenssi: MRSA, ESBL, Moniresistentit gram-negatiiviset sauvabakteerit	13

Pirkanmaan tartuntatautilanne vuonna 2011

Vuonna 2011 Pirkanmaan tartuntatautilanteen keskeisin haaste oli aiempien vuosien tapaan metisiliinille resistentti *Staphylococcus aureus* (MRSA). Pirkanmaalla todettiin uusia MRSA -tapauksia enemmän kun koskaan aiemmin ja MRSA:n aiheuttamia vaikeita infektioita ilmaantui moninkertainen määrä muihin sairaanhoitopiireihin verrattuna.

Muiden tartuntatautien osalta todettiin tavanomaista enemmän hinkuyskä- ja mykoplasma-infektioita. Taysin infektiyksikköä työllisti kaksi tuhkarokko-altistumistilannetta, joissa jäljitettiin yhteensä 400 altistunutta henkilöä. Sekundaaritapauksia ei näistä altistumisista alueellamme todettu.

Hengitystieinfektiot

Hengitystieinfektiot	2008	2009	2010	2011
Adenovirus	51	53	51	53
Influenssa A	59	998	40	154
----Influenssa A/H1N1v –virus		---821	---36	--- 90
--- Influenssa A muu		--177	---4	---64
Influenssa B	41	35	2	92
Parainfluenssavirus	22	45	27	16
RSV	105	98	93	158
Rinovirus	-	1	1	5
Legionella	-	3	2	0
Mycoplasma pneumoniae	19	51	159	560
Hinkuyskä	38	22	13	39
Keuhkoklamydia	3	1	13	18

Adenovirus

Adenovirusia tunnetaan 57 tyyppiä. Osa niistä aiheuttaa hengitystieinfektioita, osa suolisto-, silmä- tai muita infektioita. Adenovirukset ovat yleisiä taudinaiheuttajia imeväisikäisillä ja pienillä lapsilla, harvinaisempia aikuisilla. Infektioita esiintyy läpi vuoden ilman selvää vuodenaikavaihtelua. Spesifi diagnoosi voidaan tehdä respiratoristen virusten antigenin osoituksella (-RvirAg 2579) nenänielusta otetusta näytteestä.

Vuosi 2011 oli PSHP:ssa todettujen adenovirus-infektoiden osalta tavanomainen.

Influenssa A

Influenssakauden 2010/2011 epidemia käynnistyi Pirkanmaalla joulukuussa 2010, sen huippu oli meillä helmikuussa 2011 ja epidemia laantui normaaliin tapaan huhtikuuhun 2011 mennessä. Tämän epidemian laajuus vastasi tavanomaista kausi-influenssaa.

Valtaviruksena oli kuitenkin edelleen pandeeminen influenssa A eli sikainfluenssa, joten myös vaikeita, tehohoitoa vaativia tautitapauksia esiintyi nuorilla ja keski-ikäisillä henkilöillä. Tehohoidossa hoidettiin influenssakauden 2010/2011 aikana Taysissa 15 influenssapatilasta.

Influenssa A:n ohella myös influenssa B virus aiheutti sairastumisia. Influenssa B:tä löytyi enemmän kuin edeltävinä influenssakausina ja siihen sairastuneet olivat keskimäärin nuorempia kuin influenssa A:han sairastuneet.

Seuraava kauden 2011/2012 influenssa-epidemia käynnistyi Pirkanmaalla vasta vuoden 2012 puolella.

Parainfluenssa

Parainfluenssavirukset leviävät pisaratartuntana ja itämisaika vaihtelee parista päivästä viikkoon. Kliiniset oireet vaihtelevat flunssasta keuhkokuumeeseen. Parainfluenssa-infektioita todetaan kaikissa ikäryhmissä. Parainfluenssavirus tyyppi 3 aiheuttaa lähes vuosittain pieniä epidemioita kesällä ja syksyllä. Parainfluenssavirukset, varsinkin tyyppi 1, aiheuttavat pienille lapsille usein laryngiittiä. Immuunipuitteisilla potilailla parainfluenssavirukset voivat aiheuttaa hyvin vakavia taudinkuvia. Spesifi diagnoosi voidaan tehdä respiratoristen virusten antigeenin osoituksella (-RvirAg 2579) nenänielusta otetusta näytteestä.

Vuosi 2011 oli PSHP:ssa todettujen parainfluenssavirus-infektioiden osalta tavanomainen.

RS -virus

RS -virus eli *Respiratory Syncytial* virus voi aiheuttaa hengitystieinfektion kaiken ikäisille, mutta vakavia hengitystieinfektioita etenkin vauvoille ja pikkulapsille sekä vanhuksille. Yleensä RSV noudattaa Suomessa säännöllistä kaksivuotisjaksottelua; parittomina vuosina esiintyy pieni kevätepidemia ja seuraavassa vuodenvaihteessa rajumpi talviepidemia. Pirkanmaalla vuoden 2011 RSV -epidemia oli kohdalainen ja ajoittui selkeimmin maaliskuulle. Seuraavan vuoden voimakas RSV -epidemiakausi alkoi jo joulukuussa 2011.

Sairaalaympäristössä RSV tarttuu pisaratartuntana helposti potilaasta toiseen. Virusta erittyy viikon verran sairauden puhjettua. RSV -infektio voidaan osoittaa nenänieluliman huuhtelu-, imu- tai tikku-näytteestä (-RSVAg 4351) tai osana laajempaa respiratoristen virusten antigeenipakettia (-RvirAg 2579).

Mykoplasma

Mycoplasma pneumoniae -epidemiat toistuvat 4 - 6 vuoden välein. Vuonna 2010 alkoi maassamme epidemia (koko maassa 1927 tapausta), joka on jatkunut kevättalven 2011 aikana. Vuonna 2011 todettiin yli 7800 laboratoriovarmistettua tapausta. Mykoplasman aiheuttamat hengitystieinfektiot ovat yleensä lieviä ja paranevat itsestään, mutta pneumoniaan johtanut taudinkuva vaatii antibioottilähtöä. Mykoplasma voi aiheuttaa myös hengitysteiden ulkopuolisia taudinkuvia. Neurologisia taudinkuvia (meningiitti, enkefaliitti, myeliitti, polyradikuliitti) on arvioitu olevan 1 - 5 % kaikista mykoplasmatapauksista.

Viime vuosina etenkin Aasiassa on *M. pneumoniae* havaittu tulleen resistentiksi makrolideille. Euroopassa makrolidiresistenssi on ollut harvinaista (noin 3 %), resistenssitilanteesta Suomessa ei ole tietoa.

Keuhkoklamydia

Chlamydia pneumoniae -infektiot ovat yleisiä, aikuisväestöstä 50–80 %:lla on IgG-luokan vasta-aineita merkinä sairastetusta infektiosta. Taudinkuva vaihtelee oireettomasta tai lievästä ylähengitystieinfektiosta vakavaan keuhkokuumeeseen. Avohoitopneumonioista arviolta 5 - 10 % on *Chlamydia pneumoniae* aiheuttama.

Vuonna 2011 *Chlamydia pneumoniae* -tapauksia todettiin Suomessa 400, kaksinkertainen määrä edellisvuoteen ja nelinkertainen määrä vuoteen 2009 verrattuna. Osin tämä saattaa selittyä lisääntyneellä näytteiden otolla: vuonna 2011 jyllänneen *Mycoplasma pneumoniae* -epidemian aikana monista hengitystieoireisista potilaista pyydettiin myös *C. pneumoniae* -vasta-ainetutkimus, sillä oireiden perusteella infektioiden erottaminen on mahdotonta. Myös PSHP:ssa todettuja *Chlamydia pneumoniae*-tapauksia oli aiempaa enemmän.

Hinkuyskä

Vuonna 2011 hinkuyskätapauksia ilmoitettiin tartuntatautirekisteriin 555 (10/100 000), vuonna 2010 343 (6/100 000). Tapaukset painottuivat 10–24-vuotiaiden ikäryhmään ja alle yksivuotiaisiin. Tapauksista 53 oli alle yksivuotiaita ja heistä 35 alle kolmen kuukauden ikäisiä.

PSHP:ssa *Bordetella pertussis* -bakteerin aiheuttamaa hinkuuskää esiintyi syksystä 2011 jonkin verran aiempia vuosia enemmän, yhteensä 39 diagnosoitua tapausta. Näistä kolme oli alle vuoden ikäisiä, kaksi vuoden ikäisiä, neljä 2 - 9-vuotiaita ja suurin osa (21) 10–24-vuotiaita. Vanhin hinkuuskään sairastunut oli 56-vuotias. Epidemia jatkui alkuvuoteen 2012. Myös *B.parapertussis* aiheuttaa hyvin samankaltaista oirekuvaa.

Rokote hinkuuskää vastaan (*B.pertussis*) annetaan osana yleistä rokotusohjelmaa kolmen kuukauden, viiden kuukauden, 12 kuukauden ja neljän vuoden iässä, sekä tehosterokote 14–15 vuoden iässä. Nuorisoikässä rokotukset on vuoteen 2007 asti toteutettu 11–13 vuoden iässä. Siirtymävaiheen vuoksi on vuosina 2009–2011 rokotuksia annettu erittäin vähän. Tämä on luonut nuorisoikäisten joukkoon väliaikaisesti heikommin suojatun kohortin, jossa sairastuvuus on nähtävissä. Nuorisoikäisten rokotukset suositellaan toteutettaviksi jo 8. luokka-asteelta alkaen.

Rokote ei anna täydellistä suojaa tautia vastaan, vaan hinkuuskän voi sairastaa joko epäspesifisenä ylähengitystieinfektiona tai tyypillisenä puuskittaisena yskänä, joka pitkittyy useisiin viikkoihin. Sairastuneet levittävät tartuntaa eteenpäin, ja hinkuuskää kiertääkin väestössä jatkuvasti. Vuonna 2011 löydettiin ensimmäistä kertaa *Bordetella pertussis* -kantoja, jotka eivät tuota rokoteantigeeni pertaktiinia. Rokotteen teho näitä kantoja vastaan saattaa olla heikentynyt.

Hinkuuskä on imeväisikäisille vaarallinen tauti. Varsinkin kokonaan rokottamattomat, mutta myös puutteellisesti rokotetut vauvat voivat infektoituessaan saada vaarallisia, jopa fataaleja hengityskatkoksia yskänpuuskien yhteydessä tai niistä riippumatta.

Hinkuuskä on alidiagnosoitu sairaus. Diagnostiset näytteet tulee ottaa pikkulapsilta aina jos hinkuuskä-epäily herää, ja kaikilta tyypillisen pitkittyvän, puuskittaisen yskän yhteydessä, tai jos muutoin on syytä epäillä hinkuuskää. Taudin alkuvaiheessa diagnoosi tehdään PCR-tekniikalla ja/tai bakteeriviljelyllä, yli kolme viikkoa kestänyt tauti diagnosoidaan veren vasta-ainemäärityksin. Alle kolme viikkoa kestänyt tauti hoidetaan makrolidiryhmän antibiootilla. Imeväisikäinen, jolla vanhemmat kuvaavat olevan tikahduttavaa yskää tai hengitysvaikeuksia, kuuluu sairaalaseurantaan.

Legionella

Legionelloja (50 lajia, 70 seroryhmää) esiintyy yleisesti luonnonvesissä ja maaperässä. Legionellabakteerit voivat lisääntyä vesi- ja jäähdytysvesijärjestelmissä. Legionellojen taudinaiheuttamiskyky vaihtelee, *Legionella pneumophila* aiheuttaa 80 % tautitapauksista. Perussairaudet, erityisesti soluvälitteisen immunitetin häiriö altistavat sairastumiselle. Legionellojen aiheuttamat joukkosairastumiset ovat liittyneet hotellien, sairaaloiden, risteilylaivojen ja yleisötapahtumien vesi- ja ilmastointijärjestelmiin.

Tavallisin tartuntatapa on legionellabakteeria sisältävästä vedestä muodostuneen aerosolin hengittäminen tai veden aspirointi, jolloin kehitty keuhkokuume. Harvinaisempaa on haavan infektoituminen Legionellan kontaminoimasta vedestä.

Legionelloosi on ilmoitettava tartuntatauti. Jos sairastuminen assosioituu ulkomaanmatkailuun (ulkomaanmatka 10 vrk sisällä oireiden alkamisesta), tulee tapaus ilmoittaa puhelimitse THL:n tartuntatauti-lääkärille, joka raportoi majoituspaikkatiedot eurooppalaiseen seurantaverkostoon. Legionella aiheuttaa arviolta 2 - 9 % avohoitopneumonioista ja 10 % sairaalasyntyisistä pneumonioista. Diagnoosi varmistetaan virtsan antigeenisoituksella (tunnistaa vain *Legionella pneumophila* seroryhmän 1), Legionellavärväyksellä, -viljelyllä, PCR- tai vasta-ainetutkimuksella. Fluorokinolonit ovat ensisijainen hoito.

Legionelloosi on maassamme alidiagnosoitu. Vuonna 2011 todettiin 54 tapausta, PSHP:ssä ei ollut yhtään tapausta.

Suolistoinfektiot

Suolistoinfektiot	2008	2009	2010	2011
Norovirus	117	64	48	100
Enterovirus	30	23	77	20
Rotavirus	143	90	27	37
Giardia lamblia	85	28	23	33
Clostridium difficile, viljely	494	555	528	466

Clostridium difficile, toksiini	450	520	495	431
Salmonella paratyphi	1	-	1	1
Salmonella typhi	-	-	3	1
Salmonella muu	212	185	211	163
Shigella	10	16	10	13
Kampylobakteeri	366	280	263	302
Yersinia	21	28	7	13
Echerichia coli EHEC	-	Yht. 5	1	0
EHEC O157-kantoja		3		

Norovirukset ovat yleisimpiä aikuisten ripulitautien aiheuttajia, vuonna 2011 todettiin Suomessa 1591 tapaus, Pirkanmaalla 100. Koska norovirusinfektion diagnoosi perustuu oirekuvaan ja diagnostiset tutkimukset (PCR) tehdään vain epidemiatilanteessa, eivät lukumäärät kerro todellisesta tautitaakasta. Kosketustartunta on tärkein infektioireitti ihmisestä toiseen, mutta myös ruoka- ja vesivälitteiset epidemiat ovat yleisiä. Vuonna 2011 ruokavälitteisiä epidemioita aiheuttivat sekä genoryhmän I (GI.3, GI.4) että II (GI.7, GI.4 2010) norovirukset.

Norovirusinfektion aikaansaama immuniteetti on erittäin lyhytaikainen eikä ristisuoja eri genotyyppien välillä ole. Norovirusepidemioita tavataan lähes ympäri vuoden, mutta yleisimpiä ne ovat kevättalvella.

Enterovirus- ja parechovirus-infektiot saadaan yleensä hengitysteiden limakalvon tai ruoansulatuskanavan kautta ja mahdolliset paikallisoireet ilmenevät jo 1- 3 vuorokauden kuluessa. Ihmisessä tautia aiheuttavia enterovirusia on runsaasti. Serotyypin perusteella enterovirukset on luokiteltu poliovirusiin (serotyypit 1 - 3), ryhmän A coxsackievirusiin (serotyypit 1 - 22, 24), ryhmän B coxsackievirusiin (serotyypit 1 - 6), echovirusiin (serotyypit 1 - 9, 11–21, 24–27, 29–33) ja enterovirusiin (serotyypit 68–71). Parechoviruksen serotyyppejä tunnetaan 14.

Geneettisin perustein tehdyssä jaottelussa enterovirukset ryhmitellään neljään lajiin, ihmisen enterovirusiin (HEV) A-D. HEV A -ryhmään kuuluvia viruksia ovat mm coxsackie A16, coxsackie A7 sekä enterovirus 71. Tyypillinen taudinkuva on herpangiina ja enterorokko, jota esiintyy erityisesti lapsilla syksyisin. HEV B -ryhmään kuuluvat enterovirukset aiheuttavat tavallisimmin meningoencefaliittia, pleurodyniaa ja myokardiittia. HEV C -ryhmään kuuluvat poliovirukset ja osa coxsackie A-virusserotyypeistä. Viimeksi mainitut aiheuttavat enimmäkseen hengitystieinfektioita. Enterovirus 71 voi aiheuttaa halvausoireisen taudinkuvan, johon liittyy huomattava kuolleisuus. Pienillä, alle 6-vuotiailla lapsilla on raportoitu useita tapauksia viime vuosina Thaimaasta ja Taiwanilta.

Enterovirusepidemia jylläsi Suomessa vuonna 2010, mutta vuosi 2011 oli rauhallisempi. Suomessa tapauksia ilmoitettiin 219. PSHP:n todetuista 20 tapauksesta kahdeksan osoitettiin likvornäytteen enteroviruksen nukleiinihappo-testillä, jolla virusserotyyppejä ei voi erottaa toisistaan. Ulosteen virusviljelynäyte on edelleen suositeltavaa ottaa enterovirusinfektiota epäiltäessä. Ulosteita tutkimalla voidaan samalla seurata poliovirusten mahdollista kiertoa väestössä, mikä edelleen on tärkeää myös Suomessa.

Huolellisella käsihygienialla voi estää enterovirustartuntoja.

Tampereella on joulukuusta 2008 alkaen löytynyt ajoittain jäteveden seulonnoissa poliovirusia, jotka ovat peräisin suun kautta annetusta elävästä poliorokotteesta. Viimeksi muuntuneita rokoteperäisiä viruksia löytyi Tampereen jätevedestä heinäkuussa 2011. Todennäköisimmin virusta on erittänyt immuunipuutteinen henkilö, jonka elimistö ei eradikoi rokotevirusta ja siten se on pystynyt muuntautumaan erilaisiksi viruskannoiksi. Muuntunut, taudinaiheuttamiskykyinen rokoteperäinen poliovirus voi olla vaaraksi erittäjälle itselleen sekä hänen ympäristössään mahdollisesti oleville immuunipuutteisille henkilöille. Normaalisti rokotettu väestö ei ole vaarassa. Erittäjä on yritetty identifioida toistaiseksi tässä onnistumatta. Taysissa on myös aktiivisesti seulottu poliovirusulostenäyte kaikilta aseptista meningiittia, enkefaliittia tai myeloradikuliittia sairastavilta potilailta. Yhtään positiivista näytetulosta ei ole havaittu.

Rotavirusinfektiot ovat vähentyneet viidennekseen rotavirusrokotteen käyttöön oton jälkeen. Rotavirusrokote tuli apteekkeihin kesällä 2006, kansalliseen rokotusohjelmaan se otettiin syyskuussa 2009. Vuonna 2011 Suomessa todettiin 292 rotavirustapaus. Pirkanmaalla näitä oli 37, valtaosa (22) alle viisivuotiailla rotavirusta vastaan rokottamattomilla lapsilla.

Salmonellatartunnat liittyvät yleensä matkailuun, eikä esiintyvyydessä ole tapahtunut suuria vaihteluita. *Salmonella typhi* (lavantauti) ja *Salmonella paratyphi* (pikkulavantauti) tartunta saadaan tavallisimmin Intiasta, Nepalista tai Thaimaasta. Vuonna 2011 *S.typhi* -löydöksiä oli Suomessa viisi, PSHP:ssa yksi. *S.paratyphi* löytyi vastaavasti maassamme neljä tapausta, Pirkanmaalla yksi. Vuonna 2011 muista salmonelloista 88 % saatiin ulkomaan matkan tuliaisena, ykkösmatkakohde oli Thaimaa.

Shigellatartuntoja oli vuonna 2011 Suomessa 128, Pirkanmaalla 13. Infektioista valtaosa saadaan ulkomailta, yleisimmin Egyptistä ja Intiasta. Pirkanmaalla todetuista tartunnoista viisi liittyi Egyptin ja kaksi Intian matkailuun, kaksi Jordanian, yksi Ecuadorin, Indonesian ja Kuuban matkoihin. Yhden tartunta oli kotoperäinen. Shigellabakteerit ovat lisääntyvässä määrin vastustuskykyisiä fluorokinolonille ja pieni osa on niin sanottuja ESBL -kantoja, jolloin hoitovalinnat entisestään kaventuvat. Yhdellä vuoden 2011 potilaista oli tällainen kanta. Huolellinen ruoka- ja juomahygienia sekä käsihygienia ovat tartuntojen estämisen kulmakivi.

Myös **kampylobakteeri-infektiot** ovat usein ulkomailta hankittuja, mutta kotimaisiakin tartuntoja esiintyy, etenkin kevästä syksyyn. Vuonna 2011 ulkomailta saatuja tartuntoja oli 55 % tapauksista.

Enterohemorrahginen Escherichia Coli (EHEC) -tartuntoja todetaan Suomessa vuosittain 10–30 tapausta. Pahimmillaan tartunta aiheuttaa massiiviseen veriripuliin joka noin 10 %:lla sairastuneista voi johtaa vakavaan munuaisten toiminnan häiriöön (hemolyttis-ureeminen oireyhtymä, HUS) tai tromboottiseen trombosytopeeniseen purppuraan (TTP). EHEC -bakteeri ilmaantui 1980-luvulla uudeksi ruokamyrkytysten aiheuttajaksi teollistuneissa maissa. Se leviää elintarvikkeiden, erityisesti riittämättömästi kypsennetyn jauhelihan, pastöroidattoman maidon ja pesemättömien vihannesten välityksellä. Alkuperäinen lähde on useimmiten nautakarjan uloste. Pienen infektiivisen annoksen johdosta bakteeri voi tarttua myös käsien välityksellä fekaali-oraalitartuntana. EHEC -epidemiaa aiheuttaa useimmiten serotyyppi O157:H7.

Clostridium difficile

PSHP:n alueella *Clostridium difficile* -infektion ilmaantuvuus (95/100 000 asukasta) oli vuonna 2011 samaa luokkaa kuin maan keskitaso (ilmaantuvuuden vaihteluväli 47–168/100 000 asukasta Suomen sairaanhoitopiireissä). Ilmaantuvuus oli PSHP:ssa vuonna 2011 edellisvuoden ilmaantuvuutta matalampi. Hypervirulentteja tautimuotoja esiintyi aiempaa selvästi vähemmän. Vuonna 2011 hypervirulentin kantatyypin *Clostridium difficile* löytyi 41 potilaalta kun vuonna 2010 löydös tehtiin 83 potilaalta.

Clostridium difficile -infektioon sairastuvat yleisimmin iäkkäät potilaat (keski-ikä sairastuneilla yli 80 vuotta). Hypervirulenttiin kantatyyppiin sairastuneet ovat olleet keskimäärin iäkkäämpiä kuin tavalliseen *Clostridium*-kantaan sairastuneet. Hypervirulentteihin kantoihin on liittynyt suurentunut tapauskuolevuus tavanomaisiin *Clostridium*-kantoihin nähden.

Hepatiitit

Hepatiitit	2008	2009	2010	2011
Hepatiitti A	-	-	2	0
Hepatiitti B	15	13	20	12
Krooninen	13	12	20	12
Akuutti	2	1	0	0
Hepatiitti C	86	87	85	100

Akuutteja A-hepatiittitapauksia todetaan Suomessa vuosittain vähän, vuonna 2011 yhteensä 14. Tartunta tapahtuu ruoan tai juoman välityksellä, A-hepatiitti on yleinen kehitysmaissa, mutta tartunnan voi saada huonolla tuurilla myös lähialueiltamme. PSHP:ssä ei ollut viime vuonna yhtään akuuttia A-hepatiittia. A-hepatiittirokotus on tehokas tartunnan ehkäisykeino matkustettaessa A-hepatiittiriskialueille.

Kroonista B-hepatiittia todetaan vuosittain noin 250–330 henkilöllä. Näistä suurin osa on ulkomaalais-taustaisia henkilöitä, jotka ovat saaneet tartunnan perinataalikaudella. Akuutteja B-hepatiitteja on vuo-

sittain maassamme noin 40–50, vuonna 2011 rekisteröitiin 24 tapausta. Tartuntatapa tiedetään vain neljäsosassa tapauksista; suurin osa tartunnoista on saatu seksiteitse. PSHP:ssä on akuutteja B-hepatiittitapauksia hyvin harvoin, viime vuonna ei yhtään. B-hepatiittitartunnan ehkäisy on teoriassa helppoa: B-hepatiittirokotus, turvaseksi ja puhtaiden ruiskujen ja neulojen vaihto.

C-hepatiittitapauksia on todettu viime vuosina maassamme vuosittain 1100–1200 henkilöllä. Valtaosa tartunnoista liittyy ruiskuhuumeiden käyttöön. Seksitartunta on myös mahdollinen, mutta harvinaisempaa. Eniten tartuntoja suhteessa asukaslukuun raportointiin Etelä-Karjalan (33/100 000), Pohjois-Pohjanmaan (29/100 000) ja Helsingin ja Uudenmaan (26/100 000) sairaanhoitopiireissä

PSHP:ssa C-hepatiittitapauksia oli viime vuonna 100 (21/100 000). Näistä suurin osa, 46 tapausta todettiin 20–29 -vuotiailla. 15–19 -vuotiailla oli viisi tartuntaa, 30–39 -vuotiailla puolestaan 28 tartuntaa. C-hepatiittiin ei ole rokotetta, tartuntaa voidaan estää turvaseksin, puhtaiden ruiskujen ja neulojen vaihdon ja verituotteiden seulonnan avulla. C-hepatiitin hoidon tulokset ovat parantuneet viime vuosina huomattavasti ja aktiivista hoitoa tarjotaan yhä useammalle päihteistä eron päässeelle henkilölle. PSHP:ssa aloitettiin vuonna 2011 C-hepatiitin hoito 25 potilaalle.

Sukupuolitaudit

Kaikki sukupuolitaudit tarttuvat suojaamattomassa seksissä, myös suuseksissä. Aina jos todetaan klamydia, tippuri tai kuppa, tulee tutkia myös muut sukupuolitaudit, mukaan lukien HIV.

Seksitartunnat liittyvät usein matkailuun. Huolestuttavaa on myös nuorten seksitartuntojen lisääntyminen. Valtakunnallista turvaseksikampanjaa tarvittaisiin kipeästi.

Sukupuolitaudit	2008	2009	2010	2011
HIV	11	13	16	9
Klamydia	1384	1281	1342	1177
Kuppa	11	12	17	14
Tippuri	15	16	13	14

HIV

Vuodesta 1982 alkaen koko maassa on todettu vuoden 2011 loppuun mennessä yhteensä 2952 HIV -tartuntaa, joista PSHP:ssä 180.

Vuonna 2011 koko maassa oli 176 uutta HIV -tartuntaa: 99 ulkomaalaistaustaisilla ja 77 kantaväestöön kuuluvilla henkilöillä. Tartunnoista 124 oli seksitartuntoja, näistä 36 miesten välisessä seksissä saatuja tartuntoja. Ruiskuhuumeiden kautta saatuja tartuntoja oli yhdeksän. HIV -tartunnan saaneista 113 oli miehiä, 63 naisia. Heteroseksitartuntojen määrä on tasaisesti kasvanut koko epidemian ajan. Kasvua on ollut sekä ulkomaalaisilla että suomalaisilla todetuissa tartunnoissa.

Pirkanmaalla todettiin vuoden 2011 aikana HIV -infektio yhdeksällä henkilöllä, joista kaksi on poistunut PSHP:n alueelta ja kahden diagnoosi on tehty aiemmin ulkomailta. Loput viisi tartunnan saanutta oli suomalaisia miehiä, joiden tartunnat olivat yhtä lukuun ottamatta ulkomailta. Tartunnan saaneet olivat 26–74-vuotiaita. Viidestä tapauksesta kahden diagnoosi tehtiin ensitautivaiheessa, yhden oireettomassa ja kahden AIDS -vaiheessa.

Klamydia (*Chlamydia trachomatis*)

Vuonna 2011 koko maassa oli 13 662 klamydia tartuntaa. Tartunnat ovat yleisiä nuorilla ja infektio voi olla täysin oireeton. Pirkanmaan sairaanhoitopiirissä todettiin 1177 klamydiatapausta, näistä 58 % naisilla. Suurin osa tapauksista todetaan 20–29-vuotiailla (63 %), 15–19-vuotiaita nuoria oli tartunnan saaneista neljäsosa.

Tippuri (*Neisseria gonorrhoeae*)

Vuonna 2011 koko maassa oli 288 tippuritapausta, enemmän kuin aiemmin 2000-luvulla. 70 % tapauksista todettiin miehillä. Puolet tapauksista oli 15–29-vuotiailla. 46 % tapauksista on tuotu ulkomailta;

eniten tartuntoja tuotiin Thaimaasta (35 tapausta). Gc-kannoista huomattava osa on fluoro-kinoloniresistenttejä.

Pirkanmaan sairaanhoitopiirissä tippuritapauksia oli 14, näistä 10 miehillä. Kuusi oli saanut tartunnan ulkomailta. Kaksi tartunnan saaneista oli alle 20-vuotiaita. Neljä kymmenestä gc-viljelyllä löytyneistä kannasta oli siprofloksasiinille resistenttiä.

Kuppa (*Treponema pallidum*)

Vuonna 2011 koko maassa oli 179 kuppatapausta. Tapauksista 60 % todettiin miehillä. Lähes puolet tartunnoista todettiin 30–44-vuotiaiden ikäryhmässä.

Pirkanmaalla kuppatapauksia oli 14, näistä 10 todettiin ulkomaalaistaustaisilla henkilöillä.

Tuberkuloosi

Suomi kuuluu tuberkuloosin matalan ilmaantuvuuden maihin, vuonna 2011 ilmaantuvuus oli 6.1 / 100 000 / vuosi. Viime vuonna maassamme todettiin yhteensä 326 tuberkuloositapausta, näistä 236 (72 %) keuhkotuberkuloosia. Ulkomailla syntyneiden osuus oli edellisvuotta pienempi, 25 %.

Suomen raskas tuberkuloosihistoria näkyy edelleen tilastoissa: puolet tapauksista on yli 60-vuotiailla, kolmasosa yli 75-vuotiailla. Neljäsosa sairastuneista oli 15–44-vuotiaita, näistä 64 oli ulkomaalaistaustaisia.

TB-tapauksista ilmoitettiin 11 (3 %) alle 15-vuotiailla: 0-4-vuotiailla lapsilla kolme, 5-9-vuotiailla kuusi ja 10–14-vuotiailla kaksi tapausta. Alle 15-vuotiaista neljä oli ulkomaalaistaustaisia.

MDR (multi-drug-resistant) -TB-tapauksia todettiin viime vuonna maassamme kuusi ja HIV TB-koinfektioita oli niin ikään kuusi, näistä neljä oli ulkomaalaistaustaisia.

Tuberkuloositapaukset PSHP:ssa	2008	2009	2010	2011
Yhteensä	23	29	30	24
Keuhkotuberkuloosi	12	25	23	21
Tartuttavat keuhkotuberkuloositapaukset	7	7	9	10

Pirkanmaalla todettiin 24 tuberkuloositapausta, joista 21 oli keuhkotuberkuloosia ja näistä kymmenen tartuttavia. Vuonna 2008 ulkomailla syntyneiden osuus oli 8.6 %, vuonna 2009 24 %, vuonna 2010 16 % ja vuonna 2011 20 % (n = 5). HIV-positiivisia tuberkuloosiin sairastuneita oli vuonna 2011 yksi. MDR-tuberkuloositapauksia ei ollut PSHP:n alueella yhtään, ERVA -alueella näitä todettiin kaksi, joista toista hoidettiin myös Taysissa.

TB-yskösnäytteitä on tutkittu PSHP:ssa seuraavasti: 2117 (2009), 2482 (2010) ja 2472 (2011).

Lasten TB

Vuonna 2011 todettiin kahdella alle 10-vuotiaalla ulkomaalaistaustaisella lapsella aktiivinen tuberkuloosi, tuberkuloositartunnan vuoksi annettiin puolen vuoden kestoinen LTBI-hoito viidelle ulkomaalaistaustaiselle lapselle.

Taysin lastenpoliklinikalla on tutkittu alle 16-vuotiaiden tuberkuloosille altistuneita seuraavasti: 36 (2008), 58 (2009), 84 (2010), 29 (2011).

Aikuisten TB

Vuonna 2011 tartuttavista tuberkuloositapauksista useampi on ollut hoidollisesti erityisen haasteellisia ja pitkään eristystä vaativia. Tämän vuoksi Tays Kei2-osastolla on ollut useamman kerran hetkellisesti tilanteita, jolloin vähiten tartuttavaksi arvioitu TB-potilas on hoidettu tavallisessa potilashuoneessa osaston alipaineistettujen huoneiden (2 kappaletta) ollessa varattuna. Yksi potilas jouduttiin lähettämään hoitoon Kanta-Hämeen keskussairaalaan vilkkaan kesäkauden aikana.

Vuoden 2011 tapauksista kolme liittyi päihdeongelmaisten TB-epidemiaan (SIT 53), johon on 5/2012 mennessä liitetty yhteensä 18 henkilöä. Pirkkalan TB-epidemiaan (SIT49) liittyvä uusi tapaus löytyi vuonna 2011, joten tässä ketjussa tapauksia on nyt yhteensä kymmenen.

Laitosaltistumiset

Laitosaltistumistilanteita on selvitetty vuosittain 3 - 5 tilannetta eri hoito- tai hoivalaitoksissa. Vuonna 2011 laitosaltistumisia oli viisi, näissä jäljitettiin yhteensä 159 altistunutta.

TB-kampanjat

Vuonna 2006 alkaneen päihdeongelmaisten tuberkuloosiepidemian vuoksi järjestettiin yhteistyössä päihdesektorin ja Tampereen kaupungin kanssa toukokuussa 2010 tuberkuloositempaus. Kampanjan aikana kuljetettiin kahtena päivänä seulontakeuhkokuvauxsiin yhteensä 95 kohderyhmään kuulunutta henkilöä. Kuvauksissa löytyi kaksi uutta tuberkuloositapausta. Koska vuonna 2010 tähän ketjuun liittyviä tapauksia löytyi 10 ja viime vuonna jälleen kolme, järjestettiin vastaavanlainen tempaus marraskuussa 2011. Tällä kertaa kuvauksiin kuljetettiin 30 kohderyhmään kuulunutta, kenelläkään todettu tuberkuloosiin viittaavia muutoksia.

Tampereen tuberkuloosisäätiön tuella valmistettiin vuonna 2009 yskimishygieniajuliste, josta on saatu paljon positiivista palautetta.

Vuonna 2011 aloitettiin tuberkuloosi-herätämateriaalin työstäminen tuberkuloosin oireista ja varhaisesta tutkimukseen hakeutumisesta Tampereen tuberkuloosisäätiöltä saadun avustuksen turvin. Materiaali valmistui toukokuussa 2012. Kampanjaan kuuluu kolme dramatisoitua videota, tuberkuloosiherätejulisteita ja -esitteitä. Julisteet ovat suomeksi, ruotsiksi, englanniksi ja venäjäksi, esitteet myös viron, espanjan, ranskan, somalin ja arabian kielillä. Materiaali on nähtävissä sairaanhoitopiirin nettisivuilla osoitteessa www.pshp.fi/tuberkuloosi.

TB-hoitoketju ja yhteistyöverkostot

Pirkanmaalla on työskennelty aktiivisesti viimeisten vuosien ajan tuberkuloosin torjumiseksi ja hoitoketjun selkiyttämiseksi. Sosiaali- ja terveysministeriön vuonna 2006 julkaiseman valtakunnallisen TB-ohjelman velvoittamana perustettiin tuberkuloosityöryhmä. PSHP:n tuberkuloosiprojekti palkittiin toimialue yhden vuoden 2007 parhaana hankkeena. Työryhmän laatimat alueelliset toimintaohjeet perus- ja erikoissairanhoidon ammattilaisille tuberkuloosipotilaan varhaiseksi tunnistamiseksi ja hoitoon ohjaamiseksi ovat luettavissa PSHP:n ulkoisilla sivuilla. Ohjeistus on päivitetty vuoden 2011 lopussa valtakunnallisen uuden kontaktiselvitysohjeistuksen mukaiseksi.

Projektin aikana luotiin yhteistyöverkostot päihdesektorin ja maahanmuuttajien parissa työskentelevien tahojen kanssa. Yhteistyö ja kouluttaminen jatkuvat aktiivisena edelleenkin.

Tampereen tuberkuloosisäätiön tuella saatiin alueellemme marraskuussa 2009 maan ensimmäinen kokopäivätoiminen tuberkuloosi-asiantuntijahoitaja (sairaanhoitaja Merja Laitala).

Malaria ja dengue

Malaria

Suomessa todetaan vuosittain 20–40 malariatapauksia, vuonna 2011 näitä oli 34. Plasmodium falciparum aiheuttaa suurimman osan malariatapauksista (vuonna 2009 23/34). Suurin osa tartunnoista on peräisin trooppisesta Afrikasta. Riskiryhmiä ovat juuri Suomeen tulleet maahanmuuttajat ja Suomessa asuvat maahanmuuttajat, jotka kyläilevät entisellä kotiseudullaan ilman malarian estolääkitystä. PSHP:ssä vuonna 2011 todetuista kahdesta malariatapauksesta molemmat olivat maahanmuuttajia.

Malariatapaukset PSHP:ssä	2008	2009	2010	2011
Yhteensä	3	7	5	2
P.falciparum	2	4	4	1
P.vivax	1	1	1	0
P.ovale	0	2	0	1

Dengue

Dengue-tapauksia todetaan Suomessa vuosittain noin 50. Todellisia tapauksia on moninkertaisesti, koska suurin osa sairastuneista ei hakeudu oireiden väistyttyä tutkimuksiin. Dengue-infektio saadaan myös hyttysenpureman kautta, tartuntariski on suurin Kaakkois-Aasiassa ja Karibian alueella, mutta tartunnan voi saada myös muualta tropiikista. PSHP:n vuoden 2011 kahdesta tapauksesta toinen sai tartunnan Intiasta, toinen Thaimaasta. Tartunnalta voi suojautua ainoastaan puremilta suojaavalla vaateetuksella ja hyttyskarkottein.

Muut infektiot

Muut infektiot	2008	2009	2010	2011
Puumalavirus (myyräkuume)	316	187	117	156
Tularemia (Francisella tularensis)	2	20	2	2
Pogostan tauti (Sindbis virus)	4	12	8	3
Borrelia (Lymen tauti)	3	3	3	7
Puutiasaivotulehdus (TBE)	0	1	0	0

Puumalaviruksen aiheuttama myyräkuume on Pirkanmaalla endeeminen tauti, minkä lisäksi nähdään jyrjsjäkannan kokoa mukailevia epidemiovuosia. Tularemiata tavataan etenkin syyskesällä Pirkanmaan pohjoisosassa ja myös siinä nähdään ajoittain ilmaantuvia epidemiovuosia. Pogostan taudin ilmaantuvuushuiput ovat tulleet seitsemän vuoden välein, ja sellaista odotettiin vuonna 2009. Tapausmäärä jäi kuitenkin selvästi odotettua vähäisemmäksi, eikä epidemiovuosi juurikaan näkynyt vastaanotoilla. Vähenen nousu vasta-ainelöydösten määrässä on kuitenkin nähtävissä vuonna 2009.

Laboratoriotutkimuksin varmennettuja borreliositaapauksia oli vuonna 2011 seitsemän, näistä yksi neuroborreliosita ja yksi disseminoitunut erythema migrans, jossa diagnoosi varmistui ihottuma-alueen koepalan PCR-näytteestä. Punkin pureman ja erythema migrans-löydöksen perusteella tehtyjen borreliosidiagnoosien lukumäärää ei pysty arvioimaan.

MPR-taudit (tuhkarokko, sikotauti, vihurirokko)

Tuhkarokko

Tuhkarokkotapaukset ovat viime vuosina lisääntyneet Euroopassa. Vuonna 2011 todettiin yli 31 000 tuhkarokkotapausta, ja niihin liittyi kahdeksan kuolemaa ja 27 aivotulehdusta eli enkefaliittia. Vuonna 2011 Suomessa oli 27 tapausta, mikä on enemmän kuin moneen vuoteen. Niistä suurin osa liittyi ulkomaan matkailuun. 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. Tuhkarokkoon sairastuneiden diagnoosin varmennuksen kannalta on tärkeää ottaa seerumin lisäksi myös sylki-, nielu- ja virtsanäyte PCR-testiä ja virusten karakterisointia varten.

PSHP:ssa todettiin yksi tuhkarokkotapaus 3 -vuotiaalla lapsella, joka oli saanut yhden MPR-rokoteannoksen. Tartunnan lähde jäi epäselväksi. Toinen alle 3-vuotias tuhkarokkoon sairastunut oli läpikulkumatkalla Tampereella kotipaikkakunnalleen, jossa yhteydessä syntyi altistumistilanne. Tays infektioyksikkö jäljitti yhteensä 400 tuhkarokolle altistunutta henkilöä. Sekundaaritapauksia ei ole tiedossamme.

Loppukeväästä ja alkukesästä järjestettiin PSHP:n työterveyshuollossa ja Tampereen kaupungin työterveyshuollossa MPR-rokotekampanja terveydenhuollon ammattilaisten rokotussuojan tarkistamiseksi.

Sikotauti

2000-luvulla Suomessa on todettu 0-8 sikotautitapausta vuosittain. Viime vuonna näitä oli kaksi, PSHP:ssa ei yhtään.

Vihurirokko

Suomessa todettiin viime vuonna kolme vihurirokkotapausta, PSHP:ssa ei ollut tapauksia. Kaksi rokotamatonta nuorta aikuista oli saanut tartunnan Vietnamin matkalla. Kongenitaalinen vihurirokkosyndrooma (CRS) todettiin Vietnamista muuttaneen äidin vastasyntyneellä lapsella.

Veri- ja likvorlöydökset

Taulukoissa on esitetty veri- ja likvorviljelyiden mikrobilöydökset Pirkanmaalla vuosina 2008–2011 valtakunnalliseen tartuntatautirekisteriin tehtyjen ilmoitusten mukaisesti.

Veriviljelyn mikrobilöydös	2008	2009	2010	2011
Gram-negatiiviset bakteerit				
Escherichia coli	272	259	247	272
Klebsiella pneumoniae	31	35	37	39
Klebsiella muu kuin pneumoniae	13	11	18	16
Enterobacter-lajit	17	17	25	19
Citrobacter-lajit	13	7	13	9
Proteus mirabilis	7	9	10	7
Pseudomonas aeruginosa	32	24	30	31
Neisseria meningitidis				1
Gram-positiiviset bakteerit				
Staphylococcus aureus	112	131	137	157
S. aureus (MRSA)	17	18	11	23
Staphylococcus, muu kuin aureus	103	74	72	80
Staphylococcus epidermidis	70	54	53	59
Streptococcus pneumoniae	86	71	76	78
Streptococcus pyogenes (ryhmä A)	19	19	15	15
Streptococcus agalactiae (ryhmä B)	17	19	38	24
Streptococcus, muut betahemolytyttiset (C ja G)	30	34	33	30
Streptococcus milleri -ryhmä	10	9	10	16
Streptococcus viridans -ryhmä	41	39	35	43
Enterococcus faecalis	23	43	44	39
Enterococcus faecium	29	29	37	43
Listeria monocytogenes				3
Anaerobit				
Bacteroides fragilis -ryhmä	33	23	27	29
Peptostreptococcus ja Peptococcus	3	9	10	6
Hiivat				
Candida albicans	18	11	12	10
Muut hiivat	8	11	8	6

Veriviljelyissä Escherichia coli on edelleen selvästi yleisin löydös. Suuri osa infektioista on saanut alkunsa virtsateistä.

Vuonna 2011 veriviljelypositiivisten *Staphylococcus aureus* -löydösten kokonaismäärä oli 157, näistä 23 (14,6 %) oli metisilliinille resistenttejä kantoja.

Koagulaasinegatiivisista stafylokokeista tartuntatautirekisteriin ei ilmoiteta selviä kontaminaatiolöydöksiä. Enterokokeista sekä *E. faecalis* että *E. faecium* -löydökset näyttäisivät lisääntyvän. *E. faecium* on luonnostaan resistentti kefalosporiinien lisäksi myös penisilliiniryhmän lääkkeille.

Beetahemolyyttisista streptokokeista oli vuonna 2011 yleisin C- ja G- ryhmän streptokokit.

Kandidemioista 40 prosenttia oli muiden kuin *Candida albicansin* aiheuttamia. Näistä kuusi oli *C. glabrata* ja kaksi *C. krusei* -infektioita. Molemmat lajit ovat luonnostaan resistenttejä flukonatsolille.

Listeria monocytogenes-bakteerin aiheuttamia vakavia infektioita vuonna 2011 havaittiin Suomessa 44 tapausta. Pirkanmaalla hoidettiin kuusi listeriatapausta, joista kolmella oli meningiitti, kolmella sepsis. Sairastuneista kahdella oli immunosuppressiivinen lääkitys, toinen heistä menehtyi. Kolme tapauksista oli yli 80-vuotiaita, tässä joukossa samanaikaisesti sairastunut pariskunta.

Likvorviljelyn mikrobilöydös	2008	2009	2010	2011
Gram-negatiiviset bakteerit				
Escherichia coli	0	0	1	0
Haemophilus influenzae	0	1	0	0
Neisseria meningitidis	1	0	1	2
Gram-positiiviset bakteerit				
Staphylococcus aureus	1	1	2	2
S. aureus (MRSA)	0	0	2	0
Staphylococcus, muu kuin aureus	1	1	2	0
Staphylococcus epidermidis	1	1	2	0
Streptococcus pneumoniae	5	2	8	4
Streptococcus agalactiae	1	2	6	1
Streptococcus viridans -ryhmä	1	0	0	1
Enterococcus faecalis	0	1	1	1
Enterococcus faecium	0	1	0	0
Listeria monocytogenes	1	0	0	3

Likvorviljelyssä pneumokokki oli yleisin löydös myös vuonna 2011.

Vuonna 2011 koko maassa oli 36 *Neisseria meningitidis*-löydöstä. PSHP:ssa hoidettiin kolmea nuorta 15 - 21-vuotiasta meningokokki-infektioon sairastunutta. Kahdella heistä oli B-ryhmän meningokokin aiheuttama meningiitti, tapaukset eivät liittyneet toisiinsa. Yhdellä sairastuneista oli C-ryhmän meningokokin aiheuttama sepsis.

Meningokokilla on yhteensä 13 tunnistettua seroryhmää, joista viisi (A, B, C,Y, W₁₃₅) aiheuttaa lähes kaikki tautitapaukset. Meningokokkitaudit ovat harvinaisia länsimaissa, Suomessa tapauksia on 30–50 vuodessa. Suomessa yleisimpiä ovat seroryhmät B ja C. Meningokokin aiheuttamaan fulminanttiin meningokokkemiaan menehtyy yli puolet sairastuneista, meningiittiin 5 %. Meningokokkitaudin ilmaantuvuus on suurin pienillä lapsilla ja alle kaksikymmenvuotiailla nuorilla. Meningokokki tarttuu pisaratartuntana, läheinen kontakti on edellytys tartunnan leviämiseksi. Lähikontaktien suojaamiseen käytetään antibioottiprofylaksia ja rokotetta. A, C,Y, W₁₃₅ – seroryhmiä vastaan on olemassa rokotteita, meningokokki B-rokote on vasta kehitteillä.

Mikrobilääkeresistenssi: MRSA, ESBL, Moniresistentit gram-negatiiviset sauvabakteerit

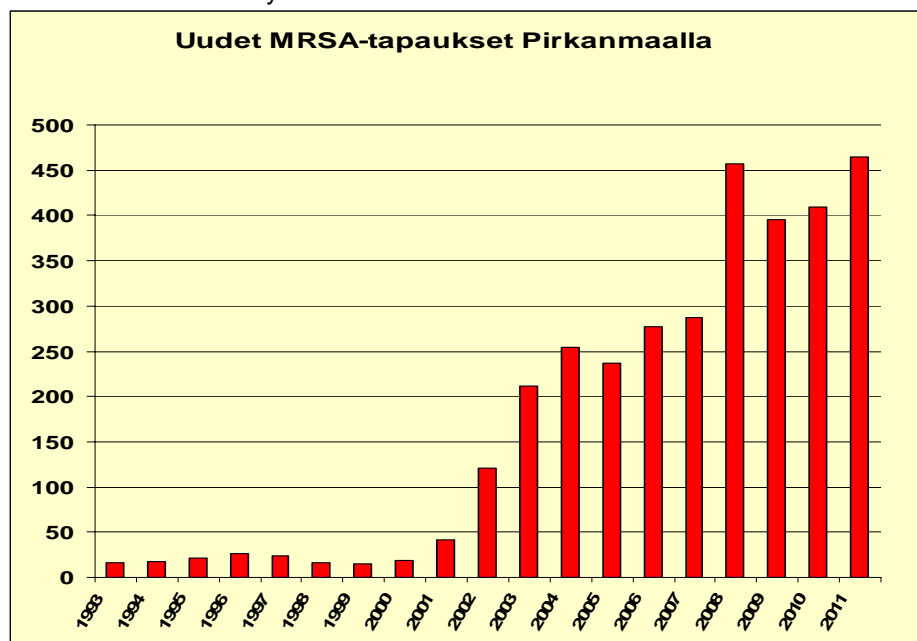
MRSA

Vuonna 2011 uusia MRSA:n kantajia löytyi ennätysmäärä, 465 kappaletta (Kuva 1). Tartuntojen jakauma eri yksiköissä on esitetty kuvassa 2. Yksittäisistä hoitoyksiköistä runsaasti uusia tartuntoja vuonna 2011 syntyi Tays:ssa, Kaupin sairaalassa ja Hatanpään sairaalassa. Vaikka MRSA löytyy edelleenkin useimmiten iäkkäältä henkilöltä (kantajien keski-ikä 76 vuotta), on MRSA:ta todettu myös nuoremmilta. Vuonna 2011 alle 40-vuotiaita uusista MRSA -kantajista oli 9 %. Pirkanmaan epideemi-

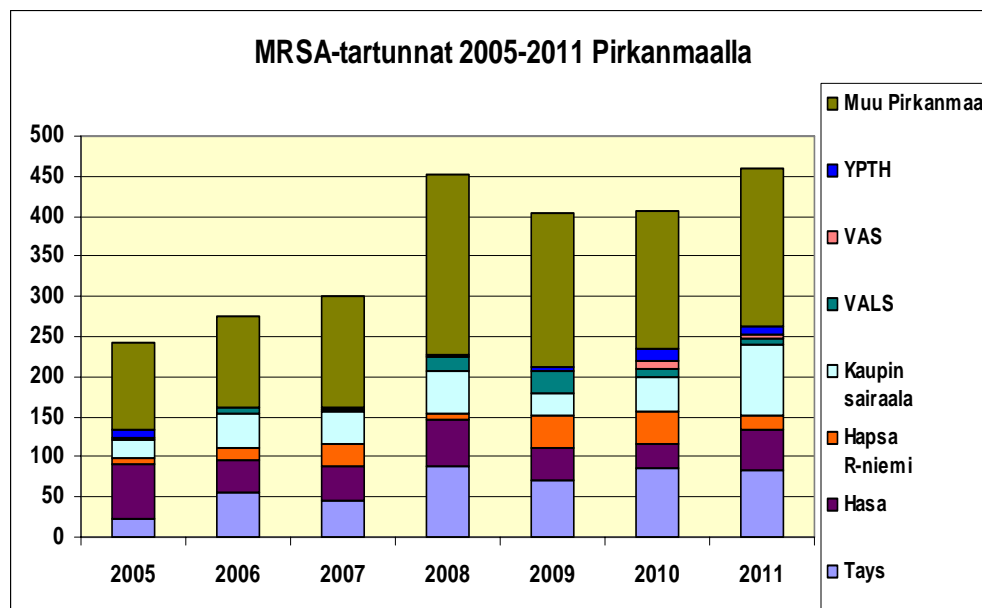
sen kannan (spat067, FIN-16) lisäksi viime aikoina on todettu lisääntyvästi avohoidon MRSA -kantoja. Avohoidon MRSA:n suhteellinen osuus kaikista MRSA -löydöksistä on kasvussa.

MRSA -bakteremioiden määrä kuvastaa hyvin MRSA:n aiheuttamaa tautitaakkaa. Vaikeita MRSA -infektioita (bakteremia, sepsis) ilmaantui Pirkanmaalla vuonna 2011 noin kymmenkertainen määrä muuhun Suomeen verrattuna (Kuva 3). Kaikista Suomen MRSA -bakteremioista 52 % sai alkunsa PSHP:n alueella vuonna 2011. MRSA -bakteremioiden esiintyvyys ja osuus kaikista *S. aureus* -bakteremioista on PSHP:ssä poikkeuksellisen korkea muuhun Suomeen verrattuna (Kuva 4). Koska puolet PSHP:n MRSA -bakteremioista ilmaantuu potilaille, joilla ei ole aiemmin todettu MRSA:ta, on nykytilanteessa suuri riski sille, että MRSA -bakteremiapotilaiden empiirinen antibioottihoito epäonnistuu. Tästä syystä MRSA:n kantajan keskivaikeissa ja vaikeissa infektioissa MRSA:n mahdollisuus on katettava empiirisessä suonensisäisessä hoidossa. MRSA:n kantajan veriviljelypositiivisissa infektioissa MRSA:n löytymistä voidaan jouduttaa uusilla laboratoriomenetelmillä (PCR). Tästä syystä klinikon kannattaa huomauttaa veriviljelylaboratoriota potilaan aiemmasta MRSA -löydöksestä, jos potilaan veriviljely on ilmoitettu gram-värjäyksen perusteella positiiviseksi. Osa vaikeista MRSA -infektioista on veriviljelynegatiivisia. On arvioitu, että MRSA -infektioihin kuolee PSHP:ssa vuosittain 7 - 10 potilasta.

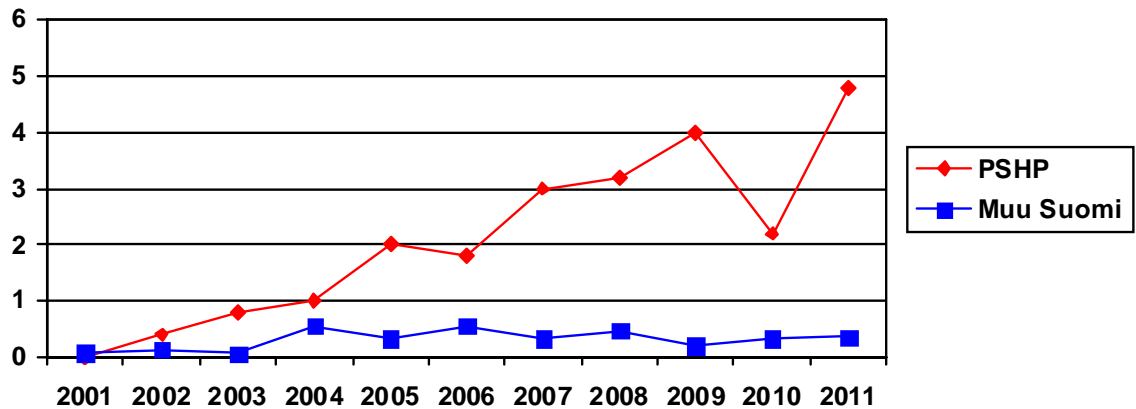
Kuva 1. Uudet MRSA-löydökset PSHP:ssa 1993–2011.



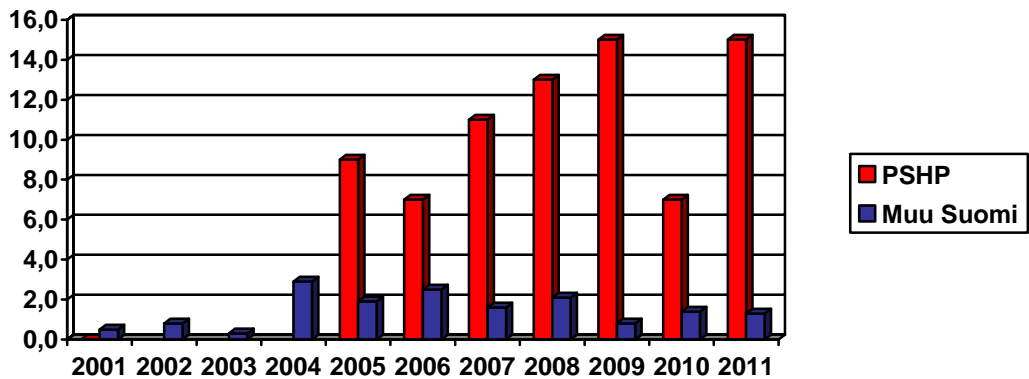
Kuva 2. MRSA-tartuntojen jakauma PSHP:n alueen laitoksissa vuosina 2005–2011.



Kuva 3. Vaikeiden MRSA -infektioiden (bakteremian) ilmaantuvuus (tapausta/100 000 asukasta) Pirkanmaalla (punainen jana) verrattuna muuhun Suomeen (sininen jana) 2001–2011.



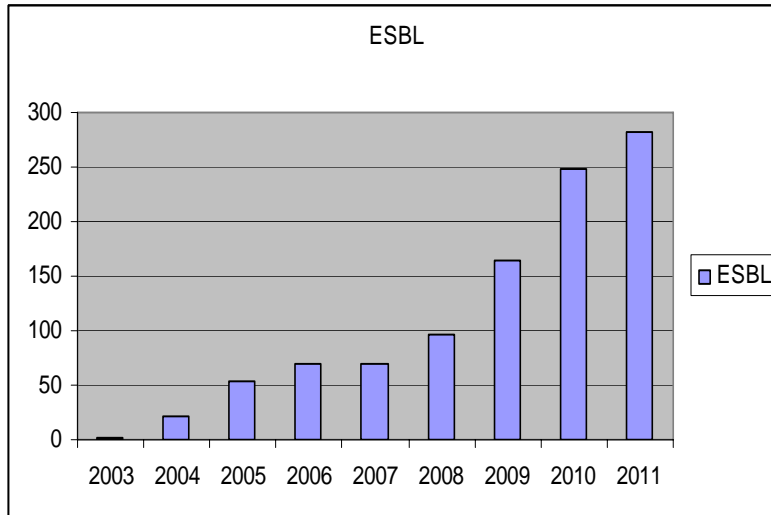
Kuva 4. MRSA:n osuus (%) kaikista veriviljelyiden *S. aureuksista* PSHP:ssa (punainen) verrattuna muuhun Suomeen (sininen) vuosina 2001 - 2011.



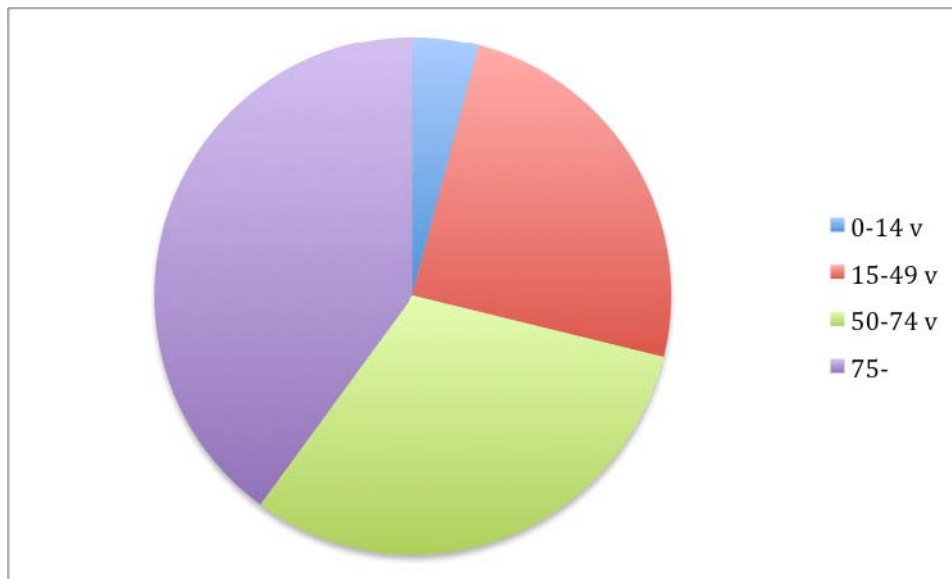
ESBL

Extended spectrum betalactamase (ESBL) -löydökset ovat yleistyneet PSHP:n alueella viime vuosien aikana (Kuva 5). PSHP:n infektiyksikkö on vuodesta 2011 alkaen pitänyt rekisteriä ESBL:n kantajista ja liittänyt Mirandan riskitietoihin herätteen resistentin mikrobin kantajuudesta. PSHP:n ESBL -löydökset ovat yleisimmin olleet *E.coli* -bakteereita (97 %) ja yleisin toteamisnäyte on virtsaviljely. Vuonna 2011 kahdeksan (2,8 % löydöksistä) potilaan ESBL-bakteeri oli *Klebsiella* ja yhdeltä potilaalta löytyi veriviljelypositiivinen ESBL:ää tuottava *Shigella sonnei*-bakteeri. Valtaosa (77 %) ESBL -löydöksistä todettiin naisilla ja bakteeria on löytynyt eniten iäkkäiltä (Kuva 6). ESBL -tartuntojen alkuperä ei ole jäljitettävissä. On todennäköistä, että merkittävä osa tartunnoista ei liity laitoshoittoon ja että ESBL:ää kantautuu Suomeen ulkomaanmatkailuun ja ruokatuotteisiin liittyen. Koska ulkomailla matkailu on ESBL:n riskitekijä, on ESBL -kantajuutta vaikea ennustaa. ESBL:n osuus kaikista veriviljelyiden *E. coli*ista oli viime vuonna 5,1 % (vrt. 4 % vuonna 2010). Tämä voi lisätä riskiä sille, että pyelonefriitin tai urosepsiksen empirinen antibioottihoito hoito epäonnistuu.

Kuva 5. Uudet ESBL -kantajat vuosittain PSHP:ssa vuonna 2003–2011. Vuosittain yksi potilas on laskettu kokonaislukuun vain kerran.



Kuva 6. PSHP:n alueen ESBL -kantajien ikäjakauma vuonna 2011 todettujen uusien löydösten perusteella.



Moniresistentit gram-negatiiviset sauvabakteerit

Useissa Euroopan maissa ja Kaakkois-Aasiassa lisääntyviä moniresistenttejä gram-negatiivisia sauvabakteereita (karbapenemaasikannat) ei todettu lainkaan PSHP:n alueella vuonna 2011.