



**Tays**

Pirkanmaan sairaanhoitopiiri

# Tartuntatautiraportti 2010

---

Kädessäsi on ensimmäinen alueellinen tartuntatautiraportti. Raportti on laadittu kesäkuussa 2011. Pyrimme jatkossa tuottamaan vastaavanlaisen koosteen vuosittain toukokuun lopussa.

Raportin ovat laatineet TAYS:n infektioyksikkö sekä yl Risto Vuento ja ayl Janne Aittoniemi Laboratoriokeskuksesta.

#### Raportin lähteet:

- THL tartuntatautirekisteri
- Tartuntataudit Suomessa 2010, Raportti 17 /2011 THL
- Alueellinen sairaalan antibiootti- ja infektioseurantajärjestelmä
- Mikrobiologia, immunologia ja infektiosairaudet, kirja 1, Duodecim 2010

## SISÄLTÖ

Hengitystieinfektiot .....	3
Suolistoinfektiot.....	4
Hepatiitit.....	6
Sukupuolitaudit .....	7
Tuberkuloosi.....	8
Malaria ja dengue.....	9
Muut infektiot.....	10
Veri- ja likvorlöydökset.....	10
Mikrobilääkeresistenssi: MRSA ja ESBL.....	12

## Hengitystieinfektiot

Hengitystieinfektiot	2008	2009	2010
Adenovirus	51	53	51
Influenssa A	59	998	40
----Influenssa A/H1N1v -virus		---821	---36
Influenssa B	41	35	2
Parainfluenssavirus	22	45	27
RSV	105	98	93
Legionella	-	3	2
Mycoplasma pneumoniae	19	51	159
Hinkuyskä	38	22	13
Keuhkoklamydia	3	1	13

### Influenssa A

Influenssapandemia käynnistyi Suomessa lokakuussa 2009. Varsinainen pandemia-aalto laantui Pirkanmaalla nopeasti jo vuoden 2009 puolella, jonka jälkeen alkuvuonna 2010 todettiin enää vain yksittäisiä influenssa-tapauksia.

Seuraava influenssa-epidemia käynnistyi Pirkanmaalla marraskuun lopussa 2010 ja jatkui normaalin kausi-influenssan tavoin huhtikuulle 2011. Influenssaan sairastuneita viimeisimmässä influenssa-epidemiassa oli huomattavasti vähemmän kuin pandemian aikana, ja tilanne vastasi tältä osin tavanomaista kausi-influenssaa.

Valtaviruksena oli edelleen kuitenkin pandeeminen influenssa A virus, jota vastaan rokottamattomilla ja pandeemista influenssaa sairastamattomilla ei ollut vastustuskykyä. Näin ollen myös vaikeita, tehohoittoa vaativia tautitapauksia esiintyi nuorilla ja keski-ikäisillä henkilöillä. Tehohoidossa hoidettiin viimeisimmän influenssakauden aikana (11/2010–04/2011) TAYS:ssa 15 influenssapotilasta. Kolme tehohoidossa ollutta menehtyi tehohoitajakson jälkeen. Lisäksi kolme muuta influenssapotilasta menehtyi. Kaikki kuusi kuolemaa tapahtuivat vuoden 2011 puolella. Viidellä menehtyneellä oli vaikea perussairaus. Menehtyneiden ikä oli 7-80 vuotta.

### RS -virus

RS -virus eli *Respiratory Syncytial* virus voi aiheuttaa hengitystieinfektion kaiken ikäisille henkilöille, mutta vakavia hengitystieinfektioita etenkin vauvoille ja pikkulapsille. Yleensä RSV noudattaa Suomessa säännöllistä kaksivuotisjaksottelua; parittomina vuosina esiintyy pieni kevätepidemia ja seuraavassa vuodenvaihteessa rajumpi talviepidemia. Vuoden 2009 H1N1-influenssapandemian ajoittuminen marraskuulle mahdollisesti aiheutti sen, että vuodenvaihteen RSV -epidemia alkoi vasta tammikuussa huipentuen maaliskuussa. Vuonna 2010 laboratoriotutkimuksin varmistettuja RSV -tapauksia oli Suomessa ennätysmäärä (2597), PSHP:ssa erityistä tapauspiikkiä ei nähty.

### Mykoplasma

*Mycoplasma pneumoniae* -epidemia toistuvat 4-6 vuoden välein. Vuonna 2010 alkoi maassamme epidemia (koko maassa 1927 tapausta), joka on jatkunut kevättalven 2011 aikana. Epidemia on koetellut myös pirkanmaalaisia (159 tapausta). Mykoplasman aiheuttamat hengitystieinfektiot ovat yleensä lieviä ja paranevat itsestään, mutta pneumoniaan johtanut taudinkuva vaatii antibioottihoidon. Mykoplasma voi aiheuttaa myös hengitysteiden ulkopuolisia taudinkuvia. Neurologisia taudinkuvia (meningiitti, enkefaliitti, myeliitti, polyradikuliitti) on arvioitu olevan 1-5 % kaikista mykoplasmatapauksista.

## 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. Viime vuonna laboratoriotutkimuksin varmistettuja tapauksia maassamme oli 214, näistä PSHP:ssa 13.

## 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 kehittyy 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 antigeeniosoituksella (tunnistaa vain *Legionella pneumophila* seroryhmän 1), Legionellavärijäyksellä, -viljelyllä, PCR- tai vasta-ainetutkimuksella. Fluorokinolonit ovat ensisijainen hoito.

Legionelloosi on maassamme alidiagnosoitu. Vuonna 2010 todettiin 31 tapausta, näistä PSHP:ssä kaksi. Molemmilla henkilöillä oli keuhkokuume ja iältään he olivat yli 50-vuotiaita. Toisen potilaan infektio assosioitui ulkomaanmatkaan.

## Suolistoinfektiot

Suolistoinfektiot	2008	2009	2010
Norovirus	117	64	48
Enterovirus	30	23	77
Giardia lamblia	85	28	23
Clostridium difficile, viljely	494	555	528
Clostridium difficile, toksini	450	520	495
Salmonella paratyphi	1	-	1
Salmonella typhi	-	-	3
Salmonella muu	212	185	211
Shigella	10	16	10
Kampylobakteeri	366	280	263
Yersinia	21	28	7
Echerichia coli EHEC	-	Yht. 5	1
EHEC O157-kantoja	-	3	-
Listeria	3	3	6

**Norovirukset** ovat yleisimpiä aikuisten ripulitautien aiheuttajia, vuonna 2010 raportoitiin Suomessa 2740 tapausta. Koska norovirusinfektion diagnoosi perustuu oirekuvaan ja diagnostiset tutkimukset (PCR) tehdään vain epidemiatilanteessa, eivät lukumäärät kerro todellisesta tautitaakasta. Kosketus-tartunta on tärkein infektioireitti ihmisestä toiseen, mutta myös ruoka- ja vesivälitteiset epidemiat ovat yleisiä. Norovirusinfektion aikaansaama immuniteetti on erittäin lyhytaikainen eikä ristisuoja eri geno-

tyyppien välillä ole. Norovirusepidemioita tavataan lähes ympäri vuoden, mutta yleisimpiä ne ovat kevättalvella.

**Enterovirus-epidemia** jylläsi Suomessa vuonna 2010: ennätykselliset 560 tapausta, Pirkanmaalla 77 tapausta. Poikkeuksellista oli myös epidemian käynnistyminen jo heinäkuussa. Pirkanmaalla eniten tapauksia oli 10–19 -vuotiailla (45 tapausta). Tyypillisen enterorokon lisäksi enterovirus aiheutti myös runsaasti aseptista meningiittiä (62 likvomäytteen positiivista tulosta). Aseptisen meningiitin aiheuttajaksi osoittautui *Echo 30* -*enterovirus*.

**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 2010 *S.typhi* -löydöksiä oli Suomessa yhdeksän, PSHP:ssa kolme. *S.paratyphi* löytyi vastaavasti maassamme seitsemän tapausta, Pirkanmaalla yksi.

**Shigellatartuntoja** oli vuonna 2010 Suomessa 160, Pirkanmaalla 10. Infektioista 140 (88 %) oli saatu ulkomailta, yleisimmin Egyptistä ja Intiasta. Pirkanmaalla todetuista tartunnoista kaksi liittyi Egyptin / Intian matkailuun, yksi Gambian ja Kiinan matkaan. Kahden lomamatkan kohteesta ei saatu tietoa ja kahden tartunta on kotoperäinen. Shigellabakteerit ovat lisääntyvässä määrin vastustuskykyisiä fluoro-kinolonille ja pieni osa on ns. ESBL -kantoja, jolloin hoitovalinnat entisestään kaventuvat. Huolellinen ruoka- ja juomahygienia sekä käsihygienia ovat tartuntojen estämisen kulmakivi.

Myös **kampylobakteeri-infektiot** ovat usein ulkomailta hankittuja, mutta kotimaisiakin tartuntoja esiintyy, etenkin kevästä syksyyn. Vuoden 2008 suuret kampylobakteeri- ja giardiaasi-löydökset liittyvät vielä vuoden 2007 lopussa tapahtuneeseen Nokian vesikriisiin.

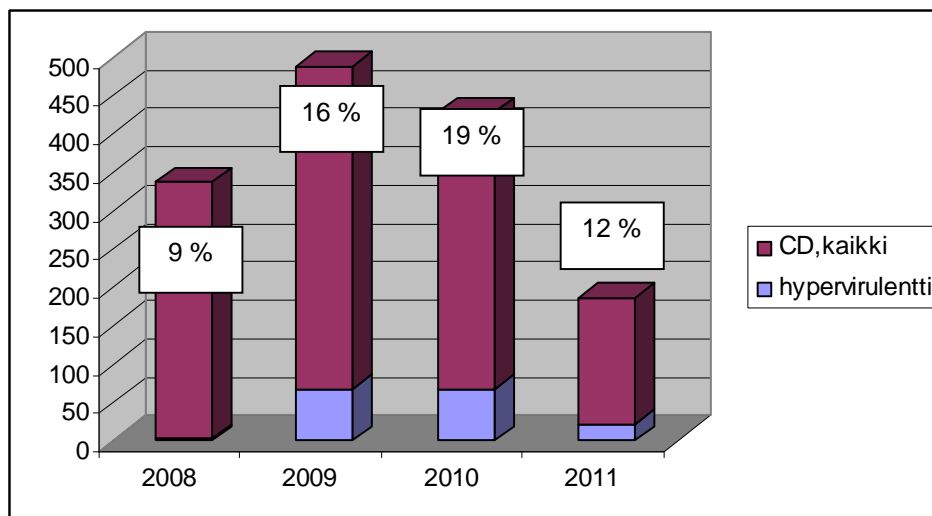
**Enterohemorraginen Escherichia Coli (EHEC)** -tartuntoja todetaan Suomessa vuosittain 10-30 tapausta. Pahimmillaan tartunta aiheuttaa massiiviseen veriripuliin joka noin 10 %:lla sairastuneista voi johtaa vakavaan munuaisten toiminnan häiriöön (hemolyyttis-ureeminen oireyhtymä, HUS) tai trombooottiseen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

**Listeria monosytogenes-bakteerin** aiheuttamia tartuntoja havaittiin Suomessa vuonna 2010 tavallista enemmän (71 tapausta), Pirkanmaalla 6. Sairastuneista 17 (24 %) kuoli kuukauden sisällä tartunnan toteamisesta. Raskauteen liittyviä infektioita oli viisi. Valtaosalla listeriatapauksista oli immuunipuolustusta heikentävä lääkitys tai perussairaus. Lähes kaksi kolmasosaa tapauksista oli nauttinut graavisuolattua tai kylmäsavustettua kalaa. Suurin osa tapauksista oli yksittäisiä tartuntoja. Pirkanmaan kaikki listeriatapaukset olivat yli 54-vuotiaita ja heillä oli vaikeita perussairauksia. Kaksi sairastuneista kuoli.

### ***Clostridium difficile***

Kaikkien *Clostridium difficile* -kantojen aiheuttamien infektioiden ilmaantuvuus PSHP:n aikuisväestössä on viime vuosien aikana ollut 101-117 / 100 000 asukasta / vuosi. Tämä on samaa luokkaa, kuin THL:n ilmoittama vuotuinen ilmaantuvuus koko Suomessa (120 / 100 000 asukasta / vuosi, THL, Tartuntatautirekisteri). PSHP:ssä on viime vuosina esiintynyt hypervirulentin *Clostridium difficilen* (ribotyyppi 027) aiheuttamia epidemioita. Hypervirulenttiin kantatyyppiin on liittynyt lisääntynyt tapauskuolleisuus ja infektion uusiutumisriski tavallisen *Clostridium*-kantaan verrattuna. Paikallisia epidemioita on esiintynyt Ylä-Pirkanmaan terveydenhuoltoalueella ja Tampereen kaupungin hoitoyksiköissä. *Clostridium difficile* -infektioon sairastuvat yleisimmin iäkkäät potilaat (keski-ikä sairastuneilla yli 80 vuotta), ja hypervirulenttiin kantatyyppiin sairastuneet ovat olleet keskimäärin iäkkäämpiä kuin tavalliseen kantaan sairastuneet. Hypervirulentteihin kantoihin on liittynyt tavallista *Clostridium*-kantaan suurempi tapauskuolleisuus. Tämän vuoden alusta hypervirulentin kantatyyppin osuus kaikista *Clostridium difficile*-löydöksistä on ollut lievässä laskussa (Kuva 1).

**Kuva 1.** Hypervirulentin *Clostridium difficile* 027: prosenttiosuus kaikista PSHP:n *Clostridium difficile*-kannoista. Koko pylväs edustaa vuotuisten (2008–2011 toukokuuhun) *Clostridium difficile*-löydösten määrää.



## Hepatiitit

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

Akuutteja A-hepatiittitapauksia todetaan Suomessa vuosittain vähän, vuonna 2010 yhteensä 14. Tartunta tapahtuu ruoan tai juoman välityksellä, A-hepatiitti on yleinen kehitysmaissa, mutta tartunnan voi saada huonolla tuurilla myös lähialueiltamme. PSHP:ssä todettiin vuonna 2010 yksi matkailuun liittynyt akuutti A-hepatiitti. Toinen tapaus oli ulkomaalaistaustaisella henkilöllä. A-hepatiittirokotus on tehokas tartunnan ehkäisykeino matkustettaessa A-hepatiittiriskialueille.

Kroonista B-hepatiittia todetaan vuosittain noin 250–330 henkilöllä. Näistä suurin osa on ulkomaalaistaustaisia henkilöitä, jotka ovat saaneet tartunnan perinataalikaudella. Akuutteja B-hepatiitteja on vuosittain maassamme noin 40–50, vuonna 2010 rekisteröitiin 46 tapaus. Tartuntatapa tiedetään vain neljäsosassa tapauksista; viime vuonna 15 tartuntaa oli saatu seksiteitse ja yksi ruiskuhuumeiden käytöstä. PSHP:ssä on akuutteja B-hepatiittitapauksia hyvin harvoin. Viimeisten vuosien kolmessa tapauksessa tartunta liittyi ulkomaanmatkailuun. Kahdessa tapauksessa tartunta oli saatu seksiteitse. Akuuttiin B-hepatiittiin sairastuneista kaksi toipui täysin, yksi menehtyi fulminanttiin hepatiittiin. B-hepatiittitartunnan ehkäisy on 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: viime vuonna rekisteröitiin 73 seksitartuntaa. PSHP:ssä C-hepatiittitapauksia on 80–90 vuosittain. C-hepatiittiin ei ole rokotetta, tartuntaa voidaan estää turvaseksin, puhtaiden ruiskujen ja neulojen vaihdon ja verituotteiden seulonnan avulla.

## 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
HIV	11	13	16
Klamydia	1384	1281	1342
Kuppa	11	12	17
Tippuri	15	16	13

### HIV

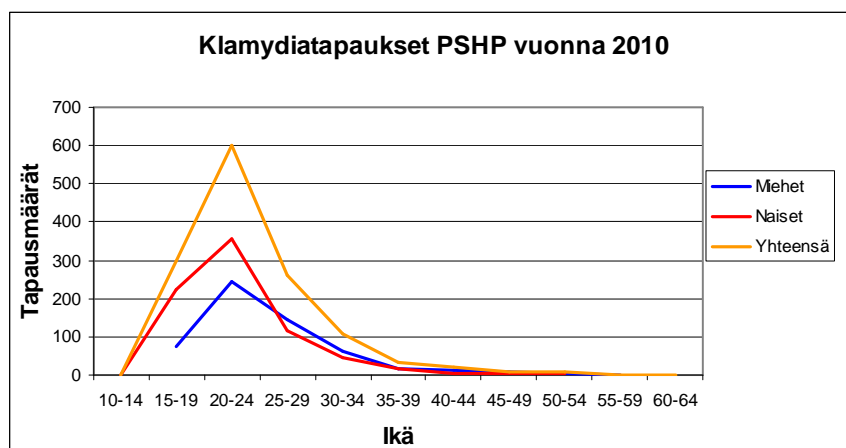
Vuodesta 1982 alkaen koko maassa on todettu yhteensä 2792 HIV -tartuntaa, joista PSHP:ssä on todettu 173 HIV -tapausta.

HIV -tartunnat ovat selvässä nousussa, etenkin naisten saamat tartunnat. Vuonna 2010 koko maassa oli uusia HIV -tartuntoja 182, joista Pirkanmaalla 16. Miehiä ja naisia oli yhtä paljon, mutta naisten osuus on lisääntynyt 19 %, verraten vuoteen 2009. Tartunnan saaneet olivat 25–68 -vuotiaita.

### Klamydia (*Chlamydia trachomatis*)

Vuonna 2010 koko maassa oli 12 825 klamydia tartuntaa. Tartunnat ovat yleisiä nuorilla ja infektiota voi olla täysin oireeton. Pirkanmaan sairaanhoitopiirissä todettiin 1342 klamydiatapausta, joka on 61 tapausta enemmän kuin v. 2009. Tapauksista oli 58 % naisia.

Ikä	Miehet	Naiset	Yhteensä
10-14		2	2
15-19	75	222	297
20-24	243	358	601
25-29	143	118	261
30-34	64	45	109
35-39	17	16	33
40-44	14	5	19
45-49	7	3	10
50-54	3	4	7
55-59	1		1
60-64		2	2
<b>Yhteensä</b>	<b>567</b>	<b>775</b>	<b>1342</b>



## Tippuri (*Neisseria gonorrhoeae*)

Vuonna 2010 koko maassa oli 255 tippuritapausta. 42 % tapauksista on peräisin ulkomailta. Gc-kannoista 72 % on fluorokinoloniresistenttejä.

Pirkanmaan sairaanhoitopiirissä tippuritapauksia oli 13. Huolestuttavaa on nuorten suuri osuus: viisi tartuntaa 15 – 19-vuotiailla nuorilla.

## Kuppa (*Treponema pallidum*)

Vuonna 2010 koko maassa oli 199 kuppatapausta. Pirkanmaalla kuppatapauksia on selvästi enemmän kuin kahtena edeltävänä vuonna. Vuonna 2010 kaikki kuppatapaukset ovat ikäryhmissä 25 – 54, miehiä oli 14 ja naisia 3. Osa PSHP:n kuppatautunnoista on peräisin miesten välisestä seksistä.

## Tuberkuloosi

Suomi kuuluu tuberkuloosin matalan ilmaantuvuuden maihin, vuonna 2010 ilmaantuvuus oli 6.0 / 100 000 / vuosi. Viime vuonna maassamme todettiin yhteensä 325 tuberkuloositapausta, näistä 242 keuhkotuberkuloosia. Ulkomailla syntyneiden osuus lisääntyy vuosi vuodelta, vuonna 2010 osuus oli 32 %. HIV-TB-koinfektioita oli vuonna 2010 neljä, MDR (multi-drug-resistant) -TB-tapauksia samana vuonna kuusi.

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

Ulkomailla syntyneiden osuus oli vuonna 2008 8.6 %, vuonna 2009 24 %, vuonna 2010 16 %. HIV-positiivisia tai MDR -tuberkuloositapauksia ei kyseisinä vuosina ole alueellamme ollut.

## Erityisesti huomioitavaa TB-tilanteesta PSHP:ssa

### Lasten TB

Tuberkuloositapauksia todettiin kantaväestöön kuuluvilla pienillä lapsilla: kaksi kalmetoimattoman alle 3-vuotiaan lapsen keuhkotuberkuloosia vuonna 2008 (Pirkkalan tuberkuloosiepidemiaan liittyen) ja yksi, lapsen menehtymiseen johtanut miliaari- ja keskushermostotuberkuloosi vuonna 2010. TAYS lastenpoliklinikalla tutkittujen alle 16-vuotiaiden tuberkuloosille altistuneiden määrä on lisääntynyt vuosittain: 36 (2008), 58 (2009), 84 (2010).

### Aikuisten TB

Vuonna 2010 tartuttavista tuberkuloositapauksista neljä on ollut hoidollisesti erityisen vaativia, pitkään (ad 2 kk) 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 kpl) ollessa varattuna.

### Laitosaltistumiset

Laitosaltistumistilanteita on selvitetty 3-5 tilannetta vuosittain eri hoitolaitoksissa. Erityisen haasteellinen selvitystilanne oli 1/2010 Tays:n 240 työntekijän altistuttua tuberkuloosille. PSHP:n työterveyshuolto selvitti yhteistyössä TB-asiantuntijoiden kanssa altistuneiden työntekijöiden mahdollista TB-tartuntaa käyttämällä uusia IGRA-testejä. Hankkeelle saatiin STM:n rahoitus ja tulokset tullaan julkaisemaan Suomen Lääkärilehdessä raporttina loppuvuoden 2011 aikana.



## Laajat kontaktiselvitykset

Vuonna 2010 oli myös kaksi varsin laajaa kontaktiselvitystilannetta: toisessa jäljitettiin 246 henkilöä, toisessa 90 henkilöä.

## TB-epidemiat ja niihin liittyvä selvitystyö ja kampanja

Pirkanmaalla on selvitetty vuosien 2008–2010 aikana kahta tuberkuloosiepidemiaa. Pirkkalan TB-epidemiassa todettiin seitsemän saman tuberkuloosikannan aiheuttamaa aktiivista tuberkuloositapausta. Epidemian selvittäminen tehtiin yhteistyössä sairaanhoitopiirin ja Pirkkalan kunnan tartuntatautivastuuhenkilöiden kanssa. Epidemiaselvitys muodostui poikkeuksellisen laajaksi tartunnan lähteen pitkän (puolitoista vuotta) ja voimakkaan tartuttavuuden takia. Kontakteja jäljitettiin yhteensä 342. Epidemiaselvityksen kustannukset olivat mittavat: lähes 80 000 €. Epidemiaselvitys on julkaistu Suomen Lääkärilehdessä 4/2011.

Vuonna 2006 alkaneen päihdeongelmaisten tuberkuloosiepidemian vuoksi järjestettiin yhteistyössä päihdesektorin ja Tampereen kaupungin kanssa toukokuussa 2010 tuberkuloositempaus. Kampanjan aikana kuljetettiin kahtena päivänä seulontakeuhkokuvauskeskukseen yhteensä 95 kohderyhmään kuulunutta henkilöä. Kuvauksissa löytyi kaksi uutta tuberkuloositapausta. Tällä hetkellä tartuntaketjuun on voitu liittää 14 henkilöä.

## 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 erikoissairaanhoidon ammattilaisille tuberkuloosipotilaan varhaiseksi tunnistamiseksi ja hoitoon ohjaamiseksi ovat luettavissa PSHP:n ulkoisilla sivuilla. Ohjeistusta päivitetään kuluvana vuonna 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 maan ensimmäinen kokopäivätoiminen tuberkuloosi-asiantuntijahoitaja (sh Merja Laitala).

Tampereen tuberkuloosisäätiön tuella valmistettiin yskimishygieniajulistte, josta on saatu paljon positiivista palautetta.

## Malaria ja dengue

### Malaria

Suomessa todetaan vuosittain 20–40 malariatapausta. Plasmodium falciparum aiheuttaa suurimman osan malariatapauksista (vuonna 2009 24/34). 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 2010 todetuista viidestä malariatapauksesta neljä oli maahanmuuttajia.

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

## Dengue

Dengue-tapauksia todettiin koko maassa 50 vuonna 2010, PSHP:ssä viisi. Todellisia tapauksia on moninkertaisesti, koska suurin osa sairastuneista ei hakeudu oireiden väistyttyä tutkimuksiin. Dengue-infektio saadaan myös hyttysen pureman kautta, tartuntariski on suurin Kaakkois-Aasiassa ja Karibian alueella, mutta tartunnan voi saada myös muualta tropiikista. Tartunnalta voi suojautua ainoastaan puuremilta suojaavalla vaatetuksella ja hyttyskarkottein.

## Muut infektiot

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

Puumalaviruksen aiheuttama myyräkuume on Pirkanmaalla endeeminen tauti, minkä lisäksi nähdään jrsijäkannan 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. Vähäinen nousu vasta-ainelöydösten määrässä on kuitenkin nähtävissä v. 2009.

## Veri- ja likvorlöydökset

Taulukoissa on esitetty veri- ja likvorviljelyiden mikrobilöydökset Pirkanmaalla vuosina 2008–2010 valtakunnalliseen tartuntatautirekisteriin tehtyjen ilmoitusten mukaisesti. Veriviljelyistä taulukkoon on kirjattu ne mikrobit, joiden vuosittainen löydösmäärä on yli kymmenen.

Veriviljelylöydökset Pirkanmaalla vuosina 2008–2010 valtakunnallisen tartuntatautirekisterin mukaan (löydösten lukumäärä/vuosi).

Veriviljelyn mikrobilöydös	2008	2009	2010
Escherichia coli	272	259	247
Staphylococcus aureus	112	131	137
Streptococcus pneumoniae	86	71	76
Staphylococcus, muu kuin aureus	103	74	72
Staphylococcus epidermidis	70	54	53
Enterococcus faecalis	23	43	44
Streptococcus agalactiae (ryhmä B)	17	19	38
Enterococcus faecium	29	29	37
Klebsiella pneumoniae	31	35	37
Streptococcus viridans -ryhmä	41	39	35
Streptococcus, muut betahemolyttiset (C ja G)	30	34	33
Pseudomonas aeruginosa	32	24	30
Bacteroides fragilis -ryhmä	33	23	27
Enterobacter-lajit	17	17	25
Klebsiella muu kuin pneumoniae	13	11	18

Streptococcus pyogenes (ryhmä A)	19	19	15
Citrobacter-lajit	13	7	13
Candida albicans	18	11	12
S. aureus (MRSA)	17	18	11
Proteus mirabilis	7	9	10
Peptostreptococcus ja Peptococcus	3	9	10
Streptococcus milleri -ryhmä	10	9	10
Muut hiivat	8	11	8

Veriviljelyissä *Escherichia coli* on edelleen selvästi yleisin löydös. Suuri osa infektioista on saanut alkunsa virtsateistä. Vuonna 2010 laajakirjoista beetalaktamaasia tuottavien (ESBL) kantojen määrä nousi yli kymmenen.

Tartuntatautirekisterissä erotetaan ns. tavalliset *Staphylococcus aureus* (*S.aureus*) -löydökset MRSA -löydöksistä. Veriviljelypositiivisten *S. aureus* -löydösten kokonaismäärä oli näin vuonna 2010 148. Koagulaasinegatiivisista stafylokokkeista 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. Beetahemolyttisista streptokokeista oli vuonna 2010 yleisin *Str. agalactiae* (B-ryhmän streptokokki). Aikuisten ihoinfektioihin liittyvien bakteremioiden lisäksi todettiin aikaisempaa enemmän vastasyntyneisyyskauden vakavia infektioita. Nämä näkyvät erityisesti *Str. agalactiae* aiheuttamien meningiittien lisääntymisenä. Muista beetahemolyttisista streptokokeista oli yleisin ryhmä G. Listerialöydöksiä oli kuusi. Tämä on tavallista enemmän. Myös koko maassa listerialöydöksiä oli aikaisempaa enemmän. 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.

Likvorviljelylöydökset Pirkanmaalla vuosina 2008–2010 valtakunnallisen tartuntatautirekisterin mukaan (löydösten lukumäärä/vuosi).

<b>Likvorviljelyn mikrobilöydös</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>
Streptococcus pneumoniae	5	2	8
Escherichia coli	0	0	1
Neisseria meningitidis	1	0	1
Enterococcus faecalis	0	1	1
Mycobacterium, muu kuin avium	0	0	1
Streptococcus agalactiae	1	2	6
Streptococcus viridans -ryhmä	1	0	0
Enterococcus faecium	0	1	0
Staphylococcus aureus	1	1	2
Staphylococcus, muu kuin aureus	1	1	2
Haemophilus influenzae	0	1	0
S. aureus (MRSA)	0	0	2
Staphylococcus epidermidis	1	1	2
Listeria monocytogenes	1	0	0

Likvorviljelyssä pneumokokki oli yleisin löydös vuonna 2010. Meningokokkeja löytyi vain yksi. Erilaiset stafylokokit olivat mukana hoitoon liittyvissä infektioissa.

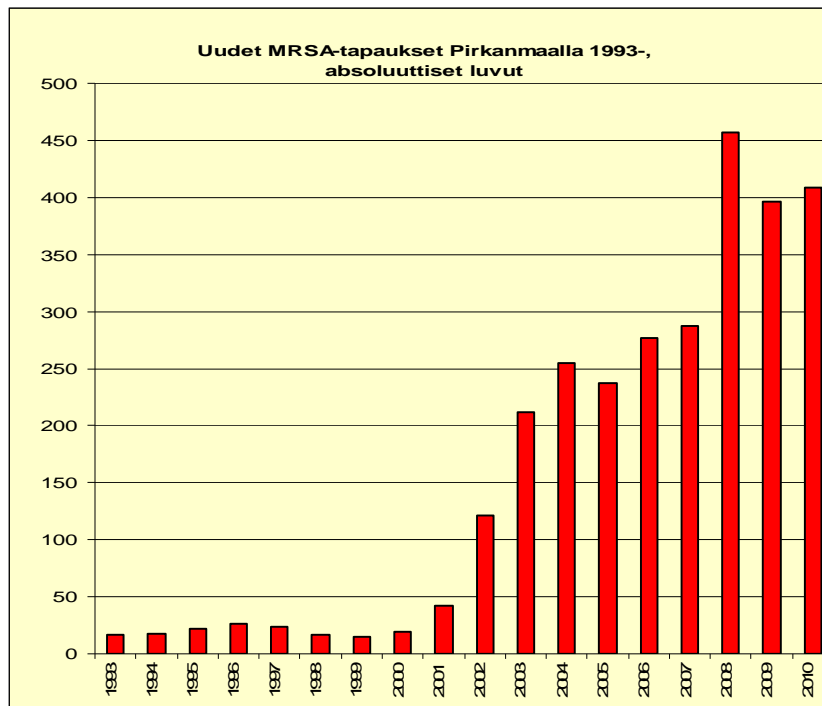
## Mikrobilääkeresistenssi: MRSA ja ESBL

### MRSA

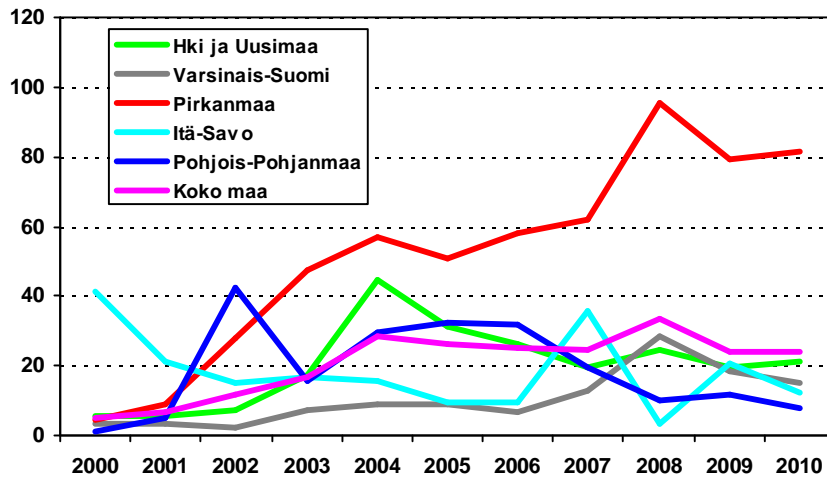
Pirkanmaan MRSA -epidemia ei ole laantumassa. Uusia MRSA:n kantajia on löytynyt viime vuosina keskimäärin yli 400 vuodessa (Kuva 1). Alkuvuonna 2011 MRSA -tartuntoja on syntynyt aikaisempien vuosien tahtiin. Pirkanmaalla uusien MRSA -tapauksen ilmaantuvuus on Suomen suurin ja ilmaantuvuus on ollut viime vuosien aikana selvässä nousussa (Kuva 2). Puolet vuosittaisista MRSA -tartunnoista syntyy Tampereen kaupungin hoitoyksiköissä, 20 % TAYS:ssa ja 30 % muissa PSHP:n yksiköissä. Yksittäisistä hoitoyksiköistä runsaasti uusia tartuntoja alkuvuonna 2011 on syntynyt Tays:ssa (n=27, 18 % kaikista tartunnoista), Kaupin sairaalassa (n=25, 17 % kaikista PSHP:n tartunnoista) ja Hatanpään sairaalassa (n=17, 11 % kaikista PSHP:n tartunnoista). Vaikka MRSA:n kantajuus löytyy edelleenkin useimmiten iäkkäältä henkilöltä (kantajien keski-ikä 77 vuotta), löytyy MRSA:ta enenevästi myös nuoremmilta ikäryhmiltä. Alle 40-vuotiaita uusista MRSA -kantajista on vuosittain 5-8 %.

Vaikeita MRSA -infektioita ilmaantuu PSHP:ssa keskimäärin kymmenkertainen määrä muuhun Suomeen verrattuna (lähde: THL, Tartuntatautirekisteri). MRSA -bakteremioiden määrä kuvastaa hyvin MRSA:n aiheuttamaa tautitaakkaa ja vaikeiden infektioiden ilmaantumista. MRSA -bakteremioiden esiintyvyys ja osuus kaikista *S. aureus* -bakteremioista on PSHP:ssä poikkeuksellisen korkea muuhun Suomeen verrattuna. 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. Pirkanmaalla tehdyn tutkimuksen mukaan MRSA -bakteremiaan liittyy 24 % kuolleisuus. Osa vaikeista MRSA -infektioista on veriviljelynegatiivisia. MRSA -infektioihin kuolee PSHP:ssa vuosittain 7-10 potilasta.

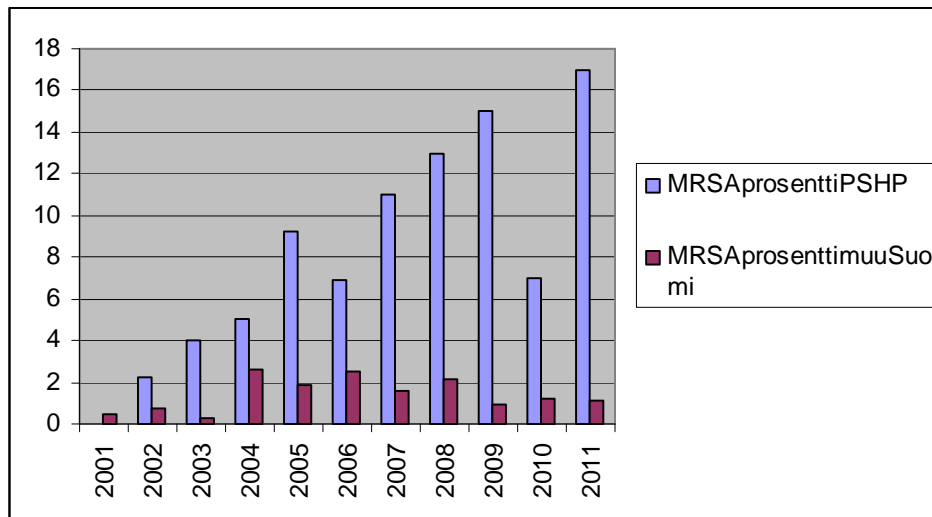
Uudet MRSA-löydökset PSHP:ssa 1993–2010.



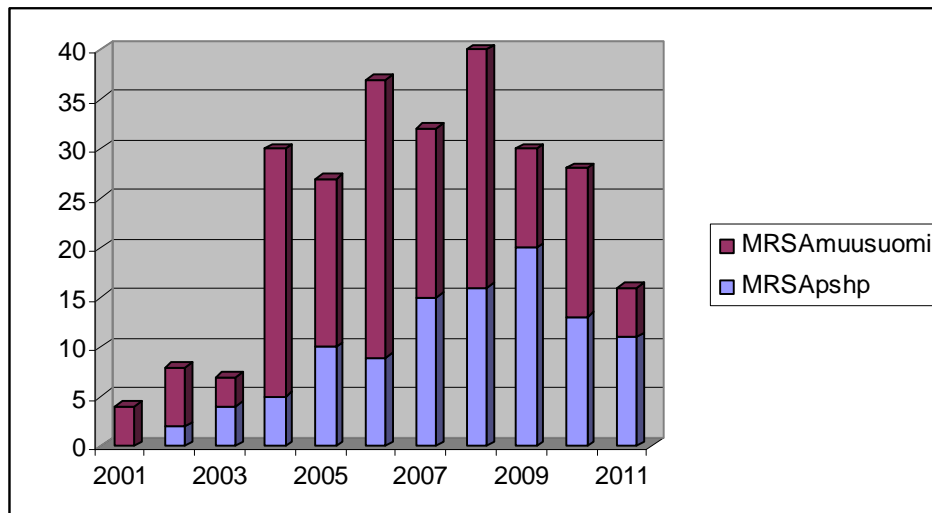
MRSA:n ilmaantuvuus (tapausta/100 000 asukasta) sairaanhoitopiireittäin 2000–2010.



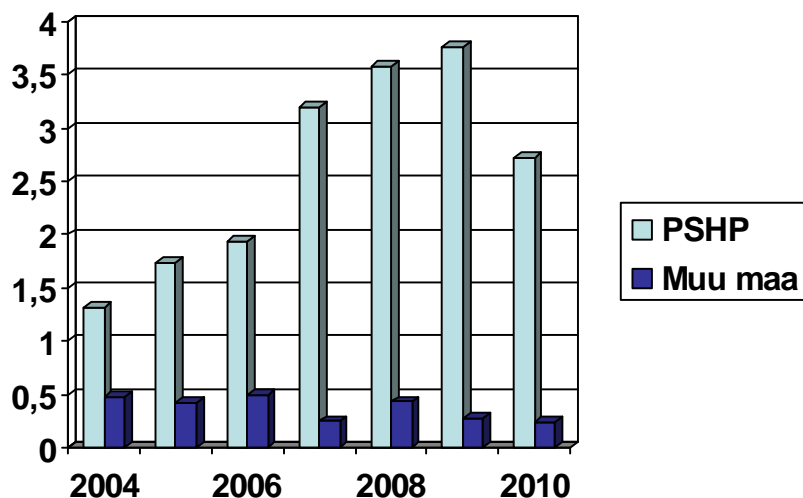
MRSA:n osuus (%) kaikista veriviljelyiden *S. aureuksista* PSHP:ssa verrattuna muuhun Suomeen (vuodet 2001–2011 toukokuuhun).



PSHP:n osuus kaikista Suomen MRSA -bakteremioista. Yksi pylväs edustaa koko Suomen MRSA -bakteremioiden lukumäärää vuosittain (2001–2011). Vuoden 2011 osalta tilanne toukokuuhun saakka.



Vaikeiden MRSA -infektioiden ilmaantuvuus (veri- ja likvor-eristykset /100 000 asukasta) PSHP:ssa verrattuna muuhun Suomeen.



## ESBL

ESBL on nopeasti leistynyt PSHP:ssä. PSHP:n ESBL -löydökset ovat yleisimmin olleet *E.coli* bakteereita ja yleisin toteamisnäyte on virtsaviljely. Valtaosa (70 %) löydöksistä on todettu naisilla. Löydöksiä on runsaimmin ensiavussa, gastroenterologisilla osastoilla ja sisätautien ja kirurgian osastoilla otetuissa näytteissä. Myös lastentautien, vastasyntyneiden, synnytysten ja naistentautien osastoilla on todettu lukuisia löydöksiä. Tämä viestii siitä, että myös terveiltä naisilla ja lapsilta löytyy ESBL:ää. ESBL -tartuntojen alkuperää ei pystytä selvittämään, mutta on ilmeistä, että merkittävä osa tartunnoista tulee muualta kuin sairaanhoidon laitoksista. Koska ulkomailta matkailu on ESBL:n riskitekijä, on ESBL -kantajuutta vaikea ennustaa. ESBL:n osuus kaikista veriviljelyiden *E. coli*ista on ollut viime vuosien aikana kasvussa. Kuluva ja viime vuoden *E. coli* bakteremioista 4-5 % on ollut ESBL:n aiheuttamia. Tämä lisää riskiä sille, että pyelonefriitin ja urosepsiksen empirinen antibioottihoito hoito epäonnistuu. Vuonna 2009 ESBL aiheutti kolmen potilaan, viime vuonna kymmenen potilaan, ja alkuvuonna aikana 2011 neljän potilaan veriviljelypositiivisen infektion.

Kliinisten näytteiden ESBL -löydökset (potilasmäärät) PSHP:ssa vuonna 2008–2011. Vuosittain yksi potilas on laskettu kokonaislukuun vain kertaalleen. Vuoden 2011 osalta tilanne toukokuuhun saakka.

