

■ ALKUPERÄISTUTKIMUS | VERKOSSA ENSIN

Influenssa A(H1N1) 2009 -pandemian toinen epidemia-aalto aiheutti vähemmän kuolemia ja tehohoidon tarvetta

Lähtökohdat

Ensimmäinen pandeemisen influenssa A(H1N1) 2009 -viruksen aiheuttama epidemia-kausi esiintyi Suomessa 10.5.2009–8.3.2010 ja toinen 23.11.2010–30.4.2011.

Menetelmät

Kuvaamme toisen pandemiavirusepidemiakauden epidemiologiaa piirteitä ja seurauksia sekä vertaamme niitä ensimmäiseen epidemia-kauteen. Seurannassa on käytetty tartuntatautirekisteriä ja virologisia tutkimuksia. Taustatietoja kerättiin laboratoriovarmistetuista, tehohoitoon ja/tai potilaan kuolemaan johtaneista influenssatapauksista.

Tulokset

Toinen epidemia-kausi käynnistyi marraskuun 2010 lopussa ja sen huippu saavutettiin tammi-helmikuussa 2011. Epidemian aikana todetuista 5 767 influenssatapauksesta 39 % todettiin laboratoriotutkimuksissa influenssa A -viruksen aiheuttamiksi. THL:n virologisessa seurannassa suurin osa influenssaviruseröydöksistä oli sikainfluenssaa (H1N1), yli kolmannes influenssa B:tä ja muutama prosentti A(H3N2)-tyyppistä kausi-influenssaa. Influenssa B:n osuus lisääntyi voimakkaasti kevään edetessä. Sairastuvuus influenssa A:han oli yleisintä 15–29-vuotiaiden ja influenssa B:hen 5–14-vuotiaiden ikäryhmässä. Tehohoidossa olleilla potilailla sikainfluenssa oli yleisin taudinaiheuttaja. Kaksi kolmasosa sikainfluenssapotilaista oli miehiä, puolet alle 50-vuotiaita ja puolella ei ollut mitään pitkäaikaissairautta. Suurin osa potilaista ei ollut saanut sikainfluenssa- tai kausi-influenssarokotusta. Sikainfluenssaan liittyviä kuolemantapauksia tuli tietoon 13; heistä 10 oli miehiä ja 11:llä oli jokin pitkäaikaissairaus.

Pohdinta

Toisen epidemia-kauden aikana sikainfluenssaan sairastuvuus oli yleisintä nuorilla aikuisilla, ensimmäisellä kaudella lapsilla. Tämä voi osin selittyä rokotuskattavuuden eroilla. Tehohoidossa olleita ja menehtyneitä potilaita oli toisessa epidemiassa huomattavasti vähemmän kuin ensimmäisessä, mutta osa toisen epidemia-kauden vakavista infektiosta olisi todennäköisesti ollut ehkäistävissä rokotuksin.

Uusi sikaperäinen influenssa A eli pandeeminen influenssa A(H1N1) 2009 -virus (influenssa A(H1N1)v) havaittiin Meksikossa ja Kaliforniassa huhtikuussa 2009 (1). Pandeeminen virus levisi vuoden 2009 aikana tehokkaasti ympäri maailmaa. Vuoden 2009 aikana influenssa A(H1N1) -virus levisi valtaviruksena eteläisellä pallonpuoliskolla, Australiassa ja Uudessa-Seelannissa, joissa se ajoittui tavanomaiseen influenssakauteen (2). Pohjoisen pallonpuoliskon lauhkealla vyöhykkeellä influenssakausi ilmeni

sen sijaan tavallista aikaisemmin, osin jo kesälä ja alkusyksyllä 2009 (2,3).

Pandemian ensimmäisen epidemia-kauden aikana 2009–2010 Suomessa todettiin kaikkiaan 7 669 laboratoriovarmistettua influenssa A(H1N1)v -viruksen aiheuttamaa infektiota (4,5). Varsinainen epidemia käynnistyi loka-kuun alussa ja epidemian huippu saavutettiin huomattavasti ennen vuodenvaihdetta. Sairastuvuus oli suurin lapsilla. Tehohoidossa olleista potilaista puolet oli alle 48-vuotiaita ja noin 60

OUTI LYYTIKÄINEN

LT, dosentti, ylilääkäri
THL, tartuntatautiseurannan ja -torjunnan osasto,
tartuntatautien torjuntayksikkö
outi.lyytikainen@thl.fi

MARKKU KUUSI

LT, ylilääkäri
THL, tartuntatautiseurannan ja -torjunnan osasto,
tartuntatautien torjuntayksikkö

SALLA TOIKKANEN

FM, tilastotutkija
THL, tartuntatautiseurannan ja -torjunnan osasto,
tartuntatautien torjuntayksikkö

MIKKO J. VIRTANEN

VTM, tilastotutkija
THL, tartuntatautiseurannan ja -torjunnan osasto,
tartuntatautien torjuntayksikkö

ESA RÖNKÖ

biotekniikan insinööri, fil. yo.,
tutkija
THL, rokotusten ja
immuunisuojan osasto,
virusinfektiyksikkö

MARI STRENGELL

FT, erikoistutkija
THL, rokotusten ja
immuunisuojan osasto,
virusinfektiyksikkö

NIINA IKONEN

FM, tutkija
THL, rokotusten ja
immuunisuojan osasto,
virusinfektiyksikkö

THEDI ZIEGLER

FT, dosentti, laboratoriojohtaja
THL, rokotusten ja
immuunisuojan osasto,
virusinfektiyksikkö

PETRI RUUTU

LKT, dosentti,
tutkimusprofessori
THL, tartuntatautiseurannan ja -torjunnan osasto

ILKKA JULKUNEN

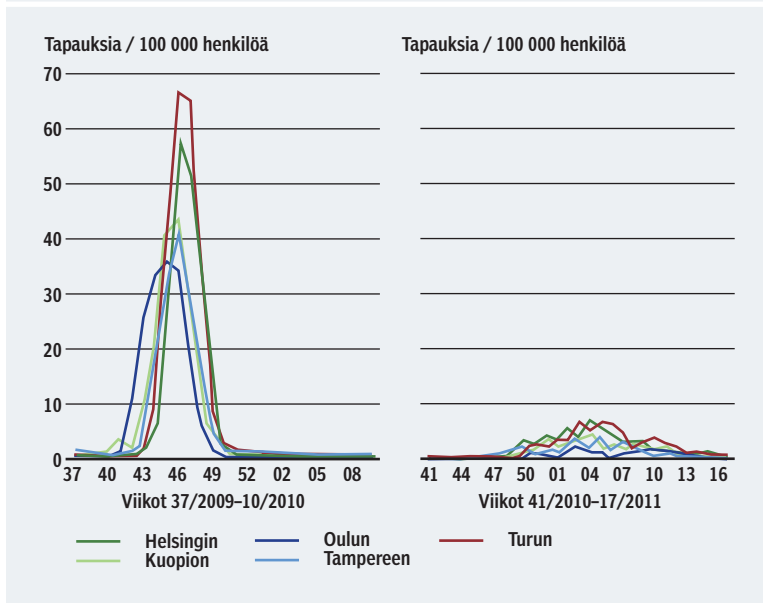
LKT, dosentti,
tutkimusprofessori
THL, rokotusten ja
immuunisuojan osasto,
virusinfektiyksikkö

VERTAISARVIOITU



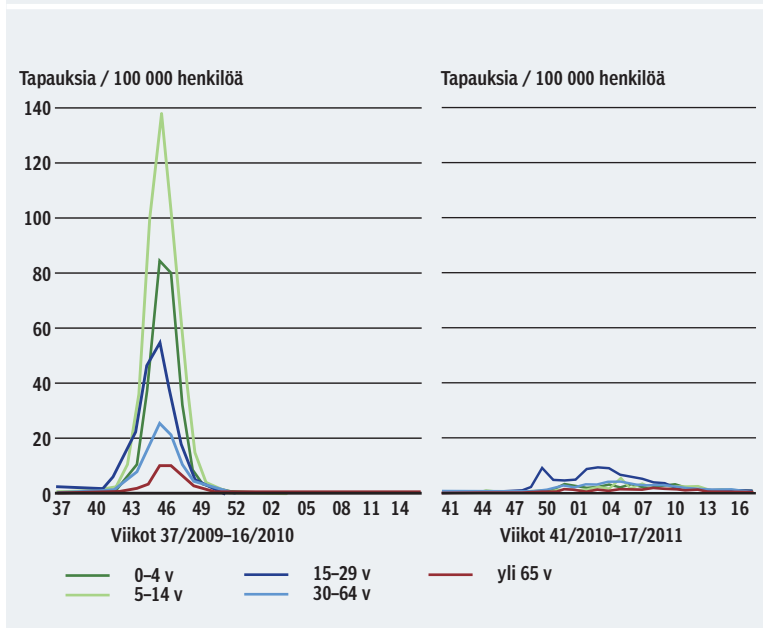
KUVIO 1.

A(H1N1) 2009 -pandemian ensimmäisellä ja toisella epidemiakaudella tartuntatautirekisteriin ilmoitetut influenssa A -tapaukset 100 000 asukasta kohti erikoissairaanhoidon vastualueittain.



KUVIO 2.

A(H1N1) 2009 -pandemian ensimmäisellä ja toisella epidemiakaudella tartuntatautirekisteriin ilmoitetut influenssa A -tapaukset 100 000 asukasta kohti ikäryhmittäin.



prosentilla oli jokin pitkäaikaissairaus. Ensimmäisen epidemiakauden aikana sikainfluenssaan liittyviä kuolemantapauksia todettiin 44 ja heistä yli 90 prosenttia kuului perustautinsa perusteella riskiryhmään.

Alla kuvaamme Suomen toisen epidemiakauden seurantatuloksia ja vertaamme niitä ensimmäiseen epidemiakauteen.

Aineisto ja menetelmät

Tartuntatautirekisteri ja tutkitut näytteet

Kliinisen mikrobiologian laboratoriot ilmoittivat kaikki positiiviset influenssa A - ja B -viruslöydökset (viljely, antigeenin osoitus, serologia ja PCR) tartuntatautirekisteriin. Positiiviset influenssa A(H1N1)v -löydökset merkittiin erilliseen ominaisuuskenttään. Lisäksi spesifistä influenssa A(H1N1)v -diagnostiikkaa tekevät laboratoriot ilmoittivat tutkittujen näytteiden lukumäärän verkkopohjaiseen seurantajärjestelmään.

Virologinen seuranta

Avohoidon anturipisteet lähettivät kliinisiin perustein (influenssankaltainen tauti ja akuutti hengitystieinfektio) otettuja näytteitä THL:n virusinfektioyksikköön, joka toimii myös kansallisena influenssakeskuksena (National Influenza Center). Anturipisteitä oli varuskuntien (n = 14) ja rajavartiolaitoksen (n = 3) terveysasemilla, kunnallisissa terveyskeskuksissa (n = 6) ja yksityisessä työterveyshuollossa (n = 8). Lisäksi influenssa A(H1N1)v -virusdiagnostiikkaa tekevät laboratoriot lähettivät näytteitä positiivisten löydösten varmistamiseksi ja virusten geneettisiin ja antigeeniin ominaisuuksiin ja viruslääke-resistenssiin liittyviä jatkotutkimuksia varten.

Yksittäisten tautitapausten seuranta

Influenssatapauksista kerättiin taustatietoja (perustauti, raskaus, teho- ja hengityslaittehoito, kuolema) THL:n tartuntatautien torjuntayksikön verkkopohjaiseen seurantajärjestelmään. Ilmoitus tehtiin kaikista influenssapotilaista, jotka olivat olleet tehohoidossa ja/tai olivat kuolleet.

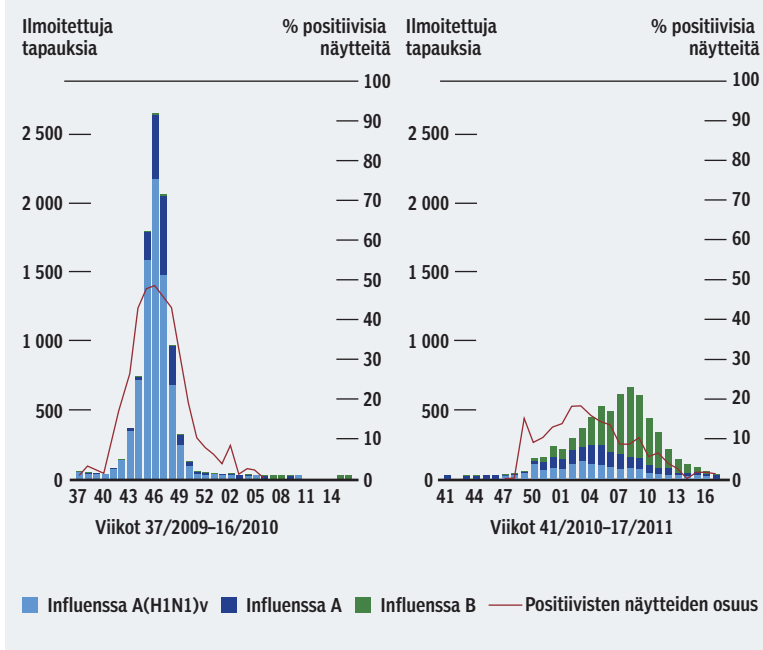
Kuolleisuusseuranta

Tieto jokaisesta kuolemantapauksesta Suomessa saatiin Väestörekisterikeskuksen muutostietopalvelusta. Nämä tiedot yhdistettiin yksittäisiin tartuntatautirekisteriin ilmoitettuihin in-

KUVIO 3.

A(H1N1) 2009 -pandemian ensimmäisellä ja toisella epidemiakaudella tartuntatautirekisteriin ilmoitetut influenssa A -, influenssa B - ja influenssa A(H1N1)v -tapaukset sekä influenssapositiivisten näytteiden osuus tutkituista näytteistä viikoittain.

Influenssa A -tapaukset (tumma sininen) ovat todennäköisesti suurimmalta osin A(H1N1)v -viruksen aiheuttamia, vaikka niitä ei ole varmistettu (alatyypitetty) PCR-testillä.



KIRJALLISUUTTA

- Novel swine-origin influenza A(H1N1) virus investigation team. Emergence of a novel swine-origin influenza in humans. *N Engl J Med* 2009;360:2605–15.
- Pandemic (H1N1) 2009 updates. World Health Organization. <http://www.who.int/>
- Weekly influenza surveillance overviews. European Centre for Disease Prevention and Control. <http://ecdc.europa.eu/>
- Lyytikäinen O, Kuusi M, Snellman M ym. Influenssa A(H1N1)v -epidemian valtakunnalliset seurantatulokset. *Suom Lääkäril* 2010;65:1995–2001.
- Lyytikäinen O, Kuusi M, Snellman M ym. Surveillance of influenza in Finland during the 2009 pandemic, 10 May 2009 to 8 March 2010. *Euro Surveill* 2011;16 pii=19908.
- Ikonen N, Haanpää M, Rönkkö E ym. Genetic Diversity of the 2009 Pandemic Influenza A(H1N1) Viruses in Finland. *PLoS One* 2010;5:e13329.

fluenssa A(H1N1)v -tapauksiin. Influenssainfektioon liittyväksi kuolemaksi määriteltiin kaikki 30 päivän sisällä influenssapositiivisen näytteen ottopäivästä tapahtuneet kuolemantapaukset. Lisäksi kokonais- ja lisäkuolleisuutta arvioitiin ikäryhmittäin ja verrattiin aiempiin kausi-influenssakausiin Euroopan Unionin rahoittamassa EuroMOMO (European Monitoring of Excess Mortality for Public Health Action) -projektissa.

Palaute

Seurantatuloksista tiedotettiin sairaanhoitopiireille, viranomaisille, kansalaisille ja tiedotusvälineille THL:n verkkosivuilla.

Tulokset

Epidemiakauden 23.11.2010–30.4.2011 aikana Suomessa todettiin kaikkiaan 5 767 laboratoriovarmistettua influenssainfektiota. Näistä 3 542 oli influenssa B:tä ja 2 225 influenssa A:ta. Jäl-

kimmäisistä 877 on varmistettu PCR:llä influenssa A(H1N1)v -virukseksi. Suurin osa tämän epidemiakauden influenssaviruslöydöksistä on jäänyt alatyypittämättä sikainfluenssaksi (A(H1N1)v) tai kausi-influenssaksi (A(H3N2)).

Epidemiakauden ensimmäinen influenssa A(H1N1)v -viruslöydös tehtiin Parolannummen varuskunnassa 23.11.2010 otetusta näytteestä. Viikon 49 aikana varuskunnassa sairastui yli 200 (14 %) varusmiestä influenssan kaltaiseen tautiin. Virologisia tutkimuksia tehtiin vain osalle oireilleista varusmiehistä, joista sikainfluenssa löydettiin seitsemältä. Kukaan heistä ei ollut saanut sika- tai kausi-influenssarokotetta. Tämän jälkeen vastaavanlaisia sairastumisia tuli tietoon parista kymmenestä varuskunnasta aina eteläisintä Suomea myöten. Osa sairastapauksista muissa varuskunnissa ja myöhemmin myös Parolassa todettiin influenssa B -viruksen aiheuttamiksi.

Marraskuun lopulla, viikolla 49/2010 käynnistyneen influenssa A -epidemian alku ajoittui 7–8 viikkoa myöhäisempään ajankohtaan kuin vuonna 2009. Epidemian huippu saavutettiin tammi–helmikuussa 2011, kun taas pandemian ensimmäisellä kaudella huippu oli pohjoisessa jo viikoilla 43–45/2009 ja etelässä viikoilla 45–48/2009 (kuvio 1). Positiivisten näytteiden perusteella sairastuvuus oli yleisintä 15–29-vuotiaiden ikäryhmässä, toisin kuin pandemian ensimmäisellä kaudella, jolloin sairastuvuus oli yleisintä 5–14-vuotiailla (kuvio 2). Positiivisten näytteiden osuus kaikista tutkituista näytteistä oli suurimmillaan hieman alle 20 % (kuvio 3). Pandemian ensimmäisellä kaudella positiivisia näytteitä oli yli 50 %. Sairastuneita oli erityisesti Satakunnan, Varsinais-Suomen sekä Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiireissä, kun taas pandemian ensimmäisellä kaudella sairastuvuus oli suurinta Lapissa ja Varsinais-Suomessa (kuvio 4). Sairastuvuus influenssa B:hen oli yleisintä 5–14-vuotiailla.

Niistä THL:n virusinfektioyksikössä tutkituista näytteistä, joista tehtiin influenssavirusten alatyypitys (n = 480; 44 % kaikista näytteistä), suurin osa (57,5 %) oli influenssa A(H1N1)v -virusta ja lähes 40 % oli influenssa B:tä. Kausi-influenssaa (H3N2) oli vain muutama prosentti. Influenssa B -viruksen osuus lisääntyi epidemiakauden edetessä. Myöhemmin kevättalvella esiintyi myös adeno-, parainfluenssa- ja RS-virusinfektioita.

- 7 Ikonen N, Strengell M, Kinnunen L ym. High frequency of cross-reacting antibodies against 2009 pandemic influenza A(H1N1) virus among the elderly in Finland. *Euro Surveill* 2010;15:pii=19478.
- 8 Reed C, Angulo FJ, Swerdlow DL ym. Estimates of the prevalence of pandemic (H1N1) 2009, United States, April–July 2009. *Emerg Infect Dis* 2009;15:2004–7.
- 9 Ellis J, Galiano M, Pebody R ym. Virological analysis of fatal influenza cases in the United Kingdom during the early wave of influenza in winter 2010/11. *Euro Surveill* 2011;16:pii=19760.
- 10 2009 H1N1 Flu: Situation Update. Centers for Disease Control and Prevention. <http://www.cdc.gov/h1n1flu/>
- 11 Mazick A, Gerdonne B, Wuillaume F ym. Higher all-cause mortality in children during autumn 2009 compared with the three previous years: pooled results from eight European countries. *Euro Surveill* 2010;15:pii=19480.
- 12 Widgren K, Nielsen J, Mølbak K. Registry-based surveillance of influenza-associated hospitalizations during the 2009 influenza pandemic in Denmark: the hidden burden on the young. *PLoS One* 2010 11;5:e13939.

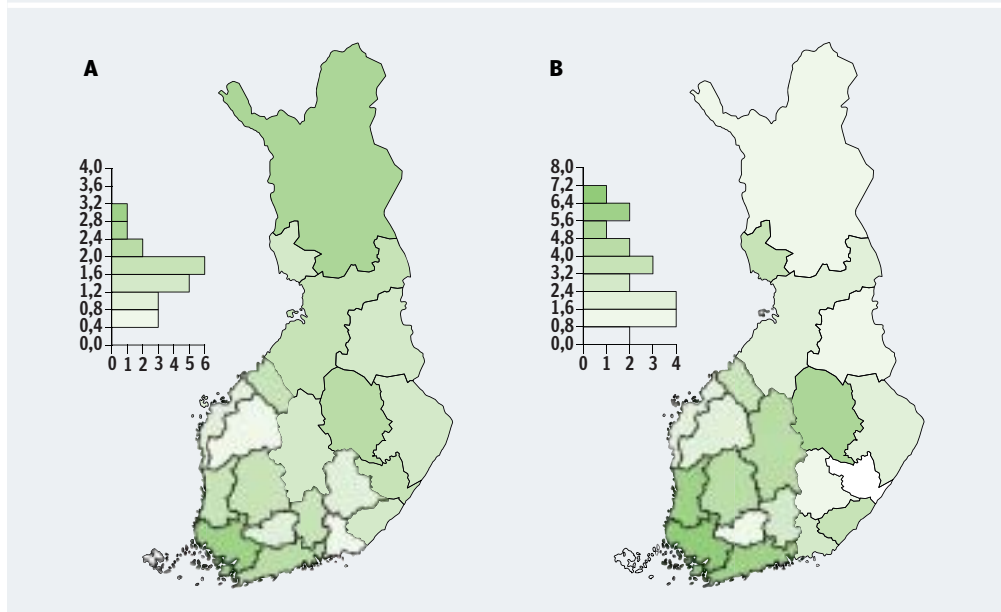
SIDONNAISUUDET:

Ilkka Julkunen on saanut rahoitusta influenssan tutkimustyötä varten Suomen Akatemialta ja hänen edustamansa laitos on saanut rahoitusta influenssan tutkimus- ja seurantatyöhön Euroopan Yhteisön FP7-ohjelmasta sekä sosiaali- ja terveysministeriöstä. Muut kirjoittajat: Ei ilmoitettuja sidonnaisuuksia.

KUVIO 4.

Tartuntatautirekisteriin ilmoitetut influenssa A -tapaukset 10 000 asukasta kohti Suomen sairaanhoitopiireissä.

Ensimmäisellä epidemiakaudella (2009–2010) sairastavuus oli suurinta Lapissa ja Varsinais-Suomessa (paneeli A) ja toisella epidemiakaudella (2010–2011) Satakunnan, Varsinais-Suomen sekä Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiireissä (paneeli B). Sairastuvuusluvut eivät ole suoraan vertailukelpoisia karttojen välillä.



Suomessa analysoitujen virusten hemagglutiini erosi rokoteviruksesta (A/California/07/2009) 2–8 aminohapon osalta. Eroa oli suurimmillaan 1,4 %. Vastaavasti neuraminidaasissa viruksilla oli 0–5 aminohapon ero rokotevirukseen verrattuna; suurimmillaan ero oli 1,1 %. Kuolleilta, tehohoidossa olleilta tai lievää infektiota sairastavilta potilailta eristetyt virukset eivät poikenneet merkittävästi toisistaan (6). Noin 140:n epidemiakaudella 2009–2010 eristetyn influenssa A(H1N1)v -viruksen sekvenssin perusteella kaikki tutkitut viruskannat olivat herkkiä oseltamiviirille.

Vuoden 2010–2011 epidemiakauden aikaisista viruksista on alustavasti analysoitu lähes sata. Tämän perusteella voidaan sanoa, että pandemiaviruksen muuntuminen on samaa suuruusluokkaa kuin ensimmäiselläkin epidemiakaudella (Ikonen ym., julkaisematon havainto). Suomessa kiertävät virukset jakautuivat kolmeen eri ryhmään, jotka muistuttivat Pohjois-Amerikan/Euroopan, Australian/Uuden-Seelannin ja Kaukoidän vastaavia viruksia. Muuntu-

mista oli tapahtunut erityisesti joissakin immunitetin kannalta merkittävässä viruksen osissa, mutta on oletettavaa, että vuoden 2010 kausi-influenssarokotuksen aikaansaama immunitetti oli suhteellisen hyvä myös epidemiakauden 2010–2011 viruksia vastaan (Strengell ym., julkaisematon havainto).

Toisen epidemiakauden, talven 2010–2011 aikana taustatiedot ilmoitettiin 101 influenssa-tapauksesta, joista 98:sta on tehty myös tartuntatautirekisteri-ilmoitus. Näistä 13 oli influenssa B -infektioita ja 85 influenssa A -infektioita. Jälkimmäisistä 63 on varmistettu PCR-testillä in-fluenssa A(H1N1)v -viruksen aiheuttamiksi. A(H1N1)v -viruksen sairastuttamista, tehohoidossa olleista potilaista (n = 52) 67 % joutui hengityslaittehoitoon ja 56 %:lla todettiin akuutti hengitysvaikeusoireyhtymä (ARDS) (taulukko 1). Potilaista 42 %:lla oli pitkäaikais-sairaus, joita olivat yleisyysjärjestyksessä keuhkosairaus (n = 8), vastustuskykyä heikentävä hoito (n = 6) tai tauti (n = 5), diabetes (n = 5), sydänsairaus (n = 3), sairaaloinen ylipaino

**Tehohoito-
potilaiden
hengitystievirus-
infektioiden
seuranta tulisi
kehittää.**

TAULUKKO 1.

**A(H1N1) 2009 -virusinfektion takia tehohoitoon joutuneiden sekä kuolleiden influenssa-
potilaiden taustatietoja pandemian ensimmäisellä (2009–2010) ja toisella (2010–2011)
epidemiakaudella.**

	Tehohoito		Kuolemat	
	1. epidemia ¹	2. epidemia ²	1. epidemia ¹	2. epidemia ²
n	132	52	44	13
län mediaani vuosina (vaihteluväli)	48 (0–88)	50 (23–75)	56 (1–88)	62 (7–87)
Naisia (%)	53 (40)	17 (33)	18 (41)	3 (23)
Vähintään yksi perustauti (%)	78 (59)	22 (42)	40 (93)	11 (85)
Raskaus (%)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)

¹10.5.2009–8.3.2010; ²23.11.2010–30.4.2011

(n = 2), maksan (n = 2) tai munuaisten (n = 1) vajaatoiminta ja neurologinen sairaus (n = 1). Tehohoidetuista potilaista 92 % ei ollut saanut kausi-influenssarokotusta ja 88 % ei ollut saanut sikainfluenssarokotusta.

Epidemiakauden 2010–2011 aikana influenssa A(H1N1)v -infektioon menehtyi 13 potilasta (taulukko 1), joista yksi oli lapsi. Yleisimmät perustaudit olivat vastustuskykyä heikentävä hoito (n = 5) tai tauti (n = 5) ja keuhkosairaus (n = 4). Vain kaksi menehtyneistä oli saanut kausi-influenssarokotuksen ja yksi sikainfluenssarokotuksen. Analyysissä ei havaittu mainittavaa ylikuolleisuutta missään ikäryhmässä.

Pohdinta

Talven 2010–2011 influenssaepidemia alkoi tavanomaiseen aikaan ja päättyi Suomessa huhtikuuhun mennessä, kuten muuallakin Euroopassa. THL:ssä tehdyn alatyypityksen mukaan influenssa A -tartunnoista pääosa oli pandemista influenssa A(H1N1) 2009 -virusta. Epidemiakauden alussa noin 35–40 % influenssata-pauksista oli influenssa B:tä, mutta B-infektioiden osuus lisääntyi merkittävästi kauden edetessä. Suomessa kiertäneet influenssa A - ja influenssa B -virukset olivat varsin samankaltaisia kausi-influenssarokotteessa käytettyjen H1N1-, H3N2- ja influenssa B -viruskantojen kanssa.

Laboratoriovarmistusten perusteella suurin osa toisen epidemiakauden aikana sairastuneista oli nuoria aikuisia, kun taas ensimmäisellä kaudella suurin sairastuvuus havaittiin lapsilla. Tämä voi osin selittyä rokotuskattavuuden eroilla. Jakaumaan vaikuttaa myös se, että suuri osa anturipisteistä sijaitsee varuskunnissa. Kuten

ensimmäisellä epidemiakaudella, sairastuvuudessa oli suuria alueellisia vaihteluja, vaikka epidemian alun ajankohdat eivät selvästi poikenneet toisistaan Suomen eri osissa. Suurin influenssasairastuvuus havaittiin niissä sairaanhoitopiireissä, joissa edellisellä epidemiakaudella sairastuvuus oli vähäisintä. Erot voivat myös johtua vaihteluista näytteenottoaktiivisuudessa tai rokotuskattavuudessa.

Tehohoitoa tarvinneiden ja influenssa A(H1N1)v -virusinfektioon liittyvien kuolemantapausten määrä oli pienempi toisessa kuin ensimmäisessä epidemiasa. Tehohoitopotilaiden ikäjakaumassa ei havaittu eroja epidemiakausien välillä, mutta miesten ja perusterveiden potilaiden osuus oli toisella kaudella hieman suurempi. Lähes kaikki influenssa A(H1N1)v -infektioon liittyneet kuolemantapaukset olivat miehiä. Aiempaan tapaan lähes kaikilla menehtyneillä oli jokin vakavalle taudille altistava pitkäaikaissairaus ja he kuuluivat siten perustautinsa perusteella influenssainfektion riskiryhmiin, joille suositellaan vuosittaista influenssarokotetta. Tavallisin pitkäaikaissairaus oli keuhkosairaus, kuten ensimmäiselläkin kaudella. Kummallakaan epidemiakaudella THL:een ei ilmoitettu yhtään raskaana olevaa potilasta, joka olisi tarvinnut tehohoitoa. Tehohoitoyksiköiden oman hoidon tuloksia ja resursointia selvittävässä analyysissä heitä oli ensimmäisen epidemiakauden aikana kuitenkin kolme (Suomen tehohoidon laatukonsortion loppuraportti, Peteri Mussalo). Raskaana olevien pieni osuus selittyy todennäköisesti rokotusten aikaisella aloitusajankohdalla ja hyvällä kattavuudella. Kuten ensimmäisen kauden aikana, yksi aiemmin täy-

■ ALKUPERÄISTUTKIMUS

sin terve lapsi menehtyi influenssa A(H1N1)v -infektioon.

Epidemiakaudella 2009–2010 pandemiarokituksen sai noin puolet väestöstä. Tämä sekä ensimmäisen epidemiakauden sairastapaukset vähensivät merkittävästi sikainfluenssalle alttiin väestöosan määrää toisella epidemiakaudella. Ikäihmisillä oli ja on vanhoista influenssainfektioista peräisin olevaa ristisuojaaja sikainfluenssaa vastaan (7). Sairastuvuutta ja kuolleisuutta arvioitaessa on hyvä muistaa, että tartuntatautirekisteriin ilmoitetut tapaukset edustavat vain pientä osaa kaikista influenssainfektion saaneista ja sairastuneista henkilöistä (8). Epätavalliset, vakavatkin taudinkuvat, jotka ovat tavallisia perussairailta ja iäkkäillä jäävät helposti toteamatta, samoin lievät taudinkuvat, jotka hoiduvat kotikonstein eivätkä johda terveydenhuollon yhteydenottoon. Ajantasaisen tilannekuvan muodostamiseksi influenssaepidemioiden vakavuudesta on välttämätöntä kehittää valtakunnallista avohoidon käyntisyysseurantaa, jolla voidaan entistä nopeammin ja kattavammin havaita ja seurata epidemioita (4). Lisäksi olisi tarpeen kehittää tehohoitoa tarvitsevien potilaiden hengitystievirusinfektioseurantaa yhteistyössä hoitavien yksiköiden kanssa, jotta voitaisiin entistä paremmin havaita aiemmin tuntemattomia ja vakavia taudinaiheuttajia ja seurata epidemioiden seurauksia valtakunnallisesti.

Britanniassa on jo raportoitu lukuisia influenssaepidemian 2010 alkukaudesta seuraneita vakavia influenssatapauksia ja kuolemia

erityisesti riskiryhmissä, mutta myös aiemmin terveiden lasten ja aikuisten joukossa (9). Suurin osa vakavien infektioiden aiheuttajaviruksista oli influenssa A(H1N1)v -tyyppiä, mutta myös influenssa B:tä sekä jokunen H3N2-tyypisen kausi-influenssaviruksen aiheuttama tauti todettiin. Virukset eivät kuitenkaan poikenneet merkittävästi kausi-influenssarokotteen sisältämistä viruksista. Vastaava ilmiö havaittiin myös muissa Euroopan maissa: Tanskassa, Ranskassa, Alankomaissa, Irlannissa, Espanjassa ja Kreikassa (3).

Kattavat arviot pandemian vaikutuksista voidaan tehdä vasta jälkikäteen, vertaamalla väestön sairastuvuutta ja kuolleisuutta influenssakausien välillä. Yhdysvalloissa ja Euroopassa pandemian ensimmäinen epidemiakausi (2009–2010) näyttäisi aiheuttaneen ylikuolleisuutta ainoastaan 5–14-vuotiaiden ikäryhmässä (10,11). Tanskalaisen tutkimuksen perusteella lapsilla oli myös tavanomaista enemmän influenssaan liittyviä sairaalahoitojaksoja (12). Suomen hoitoilmoitusten (HILMO) alustavissa analyyseissä on nähtävissä samansuuntainen löydös. ■

Kiitokset

Kiitämme sairaanhoitopiirien infektioitiimejä, kliinisen mikrobiologian laboratorioita, avohoidon anturiverkoston työntekijöitä sekä Sari Jaakolaa, Juha Makkosta, Teemu Möttöstä ja Jan-Erik Löflundia THL:sta.

■ ENGLISH SUMMARY WWW.LAAKARILEHTI.FI > IN ENGLISH

The surveillance results of the second wave of 2009 pandemic influenza A(H1N1) in Finland, November 2010–April 2011

OUTI LYYTIKÄINEN
M.D., Ph.D, Docent
National Institute for Health
and Welfare (THL)
Department of Infectious
Disease Surveillance and
Control
outi.lyytikainen@thl.fi

MARKKU KUUSI
SALLA TOIKKANEN
MIKKO J. VIRTANEN
ESA RÖNKKÖ
MARI STRENGELL
NIINA IKONEN
THEDI ZIEGLER
PETRI RUUTU
ILKKA JULKUNEN

■ ENGLISH SUMMARY

The surveillance results of the second wave of 2009 pandemic influenza A(H1N1) in Finland, November 2010–April 2011

The second wave of influenza caused by the pandemic influenza A(H1N1) 2009 virus occurred in Finland between 23.11.2010–30.4.2011. The epidemic started at the end of November, and it peaked in January-February 2011. Most of the subtyped influenza A viruses represented the pandemic influenza A(H1N1) 2009 viruses and less than 5 % were of the seasonal influenza H3N2 type. During the overall epidemic, influenza B virus infections were more common than influenza A virus infections, but the peak activity was observed later in spring. Based on data of laboratory-confirmed cases, influenza A morbidity was highest in persons aged 15-64 years, whereas influenza B virus infections were more abundant in children. Among patients admitted to intensive care, pandemic influenza A(H1N1) 2009 virus was the most common pathogen (52/81): the median age of the patients was 50 years, two thirds (35/52) were males and more than half (30/52) of the patients did not have any underlying conditions. Most patients had not been vaccinated with pandemic or seasonal influenza vaccine. In total, during the second pandemic wave in the epidemic season 2010-2011, 13 deaths related to pandemic influenza A(H1N1) 2009 virus were reported (median age, 62 years; range, 7-87) with most deaths (11/13) occurring in patients with an underlying illness. The change in age distribution of influenza patients from children to young adults between the first and second wave may reflect immunity obtained through high vaccination coverage and higher morbidity in children during the preceding season. The numbers of deceased patients and those admitted to intensive care was smaller, however some a part of these cases could have been prevented by influenza immunization.