

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

MARJA SNELLMAN

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

MIKKO J. VIRTANEN

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

ESA RÖNKÖ

Biotekniikan opiskelija, tutkija
THL, rokotusten ja immuunisuojan osasto, virusinfektioyksikkö

NIINA IKONEN

FM, tutkija
THL, rokotusten ja immuunisuojan osasto, virusinfektioyksikkö

THEDI ZIEGLER

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

ILKKA JULKUNEN

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

JUHANI ESKOLA

LKT, tutkimusprofessori, ylliohtaja
THL, terveyden suojele -toimiala

PETRI RUUTU

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

VERTAISARVIOITU



Influenssa A(H1N1)v -epidemian valtakunnalliset seurantatulokset

Lähtökohdat

Ensimmäinen pandeemisen influenssa A(H1N1)v 2009 -viruksen aiheuttama sairaustapaus varmistui Suomessa 10.5.2009.

Menetelmät

Epidemian seurannassa käytettiin tartuntatautirekisterin ja tautirypäiden ilmoituksia sekä virologisia tutkimuksia. Taustatietoja kerättiin laboratoriovarmistetuista sairaustapauksista. Lisäksi mitattiin sairaaloiden kuormitusta.

Tulokset

Varsinainen epidemia käynnistyi lokakuun alussa ja epidemian huippu saavutettiin ensin pohjoisessa ja sitten etelässä. Positiivisten näytteiden perusteella sairastuvuus oli suurin lapsilla.

Sairaalahoitossa olleiden potilaiden lukumäärä oli marraskuun lopulla päivittäin yli 400.

Sairaalahoitossa olleista tapauksista (iän mediaani, 32 vuotta; vaihteluväli 0–89) 43 %:lla oli jokin pitkäaikaissairaus, 2 % oli raskaana, 8 % tarvitsi teho- ja 5 % ventilaattorihoitoa.

Pitkäaikaissairauksista yleisimpiä olivat keuhkosairaus, sydänsairaus ja diabetes.

Tehohoidossa olleet potilaat olivat iäkkäämpiä (iän mediaani, 48 vuotta), heistä 59 prosentilla oli jokin pitkäaikaissairaus, yksikään ei ollut raskaana. Sikainfluenssaan liittyviä kuolemantapauksia todettiin 44 (iän mediaani, 56 vuotta; vaihteluväli 1–88): heistä 4 oli lapsia, 40 (93 %) kuului perustautinsa perusteella riskiryhmiin, 3:lla ei ollut tiedossa perustautia.

Pohdinta

Laboratoriovarmistetut tapaukset edustavat vain pientä osaa kaikista influenssa A(H1N1)v -infektion saaneista ja sairastuneista.

Uusi sikaperäinen influenssa A eli pandeeminen influenssa A(H1N1)v 2009 -virus eli influenssa A(H1N1)v todettiin Meksikossa ja Yhdysvalloissa Kaliforniassa huhtikuussa 2009 (1). Kesäkuun 11. päivänä 2009 Maailman terveysjärjestö julisti pandemian alkaneeksi ja tarkensi myöhemmin sen vakavuudeltaan kohtalaiseksi (2). Eteläisellä pallonpuoliskolla, Australiassa ja Uudessa Seelannissa, influenssa A(H1N1)v -virus levisi valtaviruksena tavanomaisena influenssakautena (3). Pohjoisen pallonpuoliskon lauhkealla vyöhykkeellä influenssakausi ilmeni tavallista aikaisemmin (3,4).

Lähtökohdat

Suomessa ensimmäinen influenssa A(H1N1)v -viruksen aiheuttama sairastuminen varmistui 10.5.2009. Alkuvaiheessa kaikki epäillyt tapaukset ohjattiin erikoissairaanhoidon viro-

giseen varmistukseen ja potilaan voinnista riippuen hoitoon joko koti- tai sairaalaeristykseen. Näistä tapauksista suuri osa oli ulkomailta palaavia matkajia. Heinäkuun lopulla tästä pandemian rajaamisvaiheeseen liittyvästä toimintatavasta luovuttiin. Seuraavassa kuvaamme epidemian yhteydessä käytettyjä seuranta-järjestelmiä ja niiden tuloksia sekä vertaamme niitä muiden maiden vastaaviin raportteihin.

Menetelmät

Tartuntatautirekisteri ja tutkitut näytteet

Kliinisen mikrobiologian laboratoriot ilmoittivat kaikki positiiviset influenssa A-viruslöydökset (viljely, antigeeni, serologia ja PCR) tartuntatautirekisteriin. Positiiviset influenssa A(H1N1)v -löydökset ohjeistettiin merkitsemään erilliseen ominaisuuskenttään. Viiveiden välttämiseksi laboratorioita pyydettiin ilmoit-

Kirjallisuutta

- 1 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.
- 2 Chan M. World now at start of 2009 influenza pandemic. June 2009. World Health Organization. http://www.who.int/mediacentre/news/statements/2009/h1n1_pandemic_phase6_20090611/en/index.html
- 3 Pandemic (H1N1) 2009 - updates. World Health Organization. <http://www.who.int/csr/en/>
- 4 Weekly influenza surveillance overviews. European Centre for Disease Prevention and Control. <http://ecdc.europa.eu/>
- 5 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(5):pii=19478.
- 6 Jain S, Kamimoto L, Bramley AM ym. Hospitalized patients with 2009 H1N1 influenza in the United States, April-June 2009. *N Engl J Med* 2009;361:1935-44.
- 7 Louie JK, Acosta M, Jamieson DJ, Honein MA for the California Pandemic (H1N1) Working Group. Severe 2009 H1N1 influenza in pregnant and postpartum women in California. *N Engl J Med* 2009;362:27-35.
- 8 The ANZIC Influenza Investigators. Critical care services and 2009 H1N1 influenza in Australia and New Zealand. *N Engl J Med* 2009;361:1925-34.
- 9 Fuhrman C, Bonmarin I, Paty AC ym. Severe hospitalized 2009 pandemic influenza A(H1N1) cases in France, 1 July-15 November 2009. *Euro Surveill* 2010;15(2):pii=19463
- 10 van 't Klooster TM, Wielders CC, Donker T ym. Surveillance of hospitalisations for 2009 pandemic influenza A(H1N1) in the Netherlands, 5 June-31 December 2009. *Euro Surveill* 2010;15(2):pii=19461
- 11 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.
- 12 2009 H1N1 Flu: Situation Update. Centers for Disease Control and Prevention. <http://www.cdc.gov/h1n1flu/update.htm>
- 13 Mazick A, Gerdonne B, Guillaume 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(5):pii=19480

Sidonnaisuudet:

Outi Lyytikäinen, Markku Kuusi, Marja Snellman, Mikko J. Virtanen, Esa Rönkkö, Niina Ikonen, Thedi Ziegler, Ilkka Julkunen ja Petri Ruutu: Ei ilmoitettuja sidonnaisuuksia. Juhani Eskola: Kirjoittaja on osallistunut lääkeyritys Novartiksen kustannuksella 'Novartis pneumococcal protein vaccine advisory board' -kokoukseen ja saanut lääkeyritykseltä GlaxoSmithKline tutkimusapurahaa.

tamaan tapaukset joka arkiamu klo 8-9. Lisäksi spesifistä influenssa A(H1N1)v -diagnostiikkaa tekevät laboratoriot ilmoittivat tutkittujen näytteiden lukumäärän verkkopohjaiseen seurantajärjestelmään.

Virologinen seuranta

Pandeemisen viruksen ensimmäiset sekvenssit julkaistiin Yhdysvalloista huhtikuun 2009 lopussa. Tämän tiedon perusteella sikaperäiselle virukselle spesifinen PCR-diagnostiikka saatiin Suomessa toimimaan vapun aattona 30.4.2009. THL:n influenssalaboratorio sopi aiempaan tapaan avohoidon anturipisteiden kanssa kliinisin perustein (influenssankaltainen tauti ja akuutti hengitystieinfektio) otettujen näytteiden lähettämisestä. Anturipisteitä oli varuskuntien (n = 14) ja rajavartiolaitoksen (n = 3) terveysasemilla, kunnallisissa terveyskeskuksissa (n = 6) ja yksityisissä työterveyshuollossa (n = 8). Lisäksi sovittiin influenssa A(H1N1)v -virusdiagnostiikkaa tekevien laboratorioden kanssa näytteiden lähettämisestä positiivisten löydösten varmistamiseksi ja jatkotutkimusten tekoa varten (virusten geneettiset ja antigeeniset ominaisuudet ja viruslääkeresistenssi).

Yksittäisten tapausten seuranta

Influenssa A(H1N1)v -tapauksista kerättiin taustatietoja (ulkomaan matka, perustauti, raskaus, teho- ja ventilaattorihoito, kuolema) THL:n tartuntatautien torjuntayksikön verkkopohjaiseen seurantajärjestelmään. Aluksi ilmoitus tehtiin kaikista epäilyistä tapauksista, joille tehtiin spesifistä diagnostiikkaa ja myöhemmin, heinäkuun toiselta viikolta alkaen, vain PCR-testillä varmistetuista tautitapauksista. Marraskuun alusta tapausten merkittävästi lisääntyä siirryttiin ilmoittamaan taustatiedot vain sairaalassa hoidetuista tapauksista ja kuolemista.

Tautiryppäiden tunnistaminen ja ilmoittaminen

Sairaanhoitopiirien tartuntatautivastaavia pyydettiin varmistamaan, että erikoissairaanhoidossa ja perusterveydenhuollossa tunnistetaan epidemian alkaessa paikalliset influenssankaltaiset tautiryppäät. Myöhemmin epidemian edessä keskityttiin ilmoittamaan tautiryppäät, joihin liittyi vakavia taudinkuvia, tai jos oppilaitoksia tai päivähoitoryhmiä olisi jouduttu sul-

kemaan lasten tai henkilökunnan poissaolojen vuoksi. Epäily rypäästä syntyi, kun poikkeuksellisen moni sairastui lyhyen aikavälin kuluessa influenssankaltaisiin oireisiin. Mikäli influenssaepidemiaa epäiltiin laitoksissa tai kyseessä oli muu yhteisötartuntaepäily, ilmoittamiseen käytettiin epidemiaepäilyilmoituslomaketta, jota käytetään normaalitilanteessa, kun epäillään ruokamyrkytys- tai vesivälitteistä epidemiaa. Lisätietokohtaan kirjattiin tieto kuumeisesta hengitystieinfektiorypäästä. Ilmoitus käsiteltiin normaalin epidemiaepäilyilmoitusmenettelyn mukaisesti THL:ssä, mutta lähetettiin tiedoksi vain ko. sairaanhoitopiirin tartuntataudeista vastaavalle lääkärille. Tarvittaessa THL antoi konsultaatioapua diagnostisten näytteiden otossa ja epidemian leviämistä ehkäisevissä torjuntatoimissa.

Avohoitokäyntien seuranta

Avohoidossa influenssankaltaisten tautitapausten seuranta suositeltiin tehtäväksi kussakin sairaanhoitopiirissä 1-2 terveyskeskuksessa väestöpohjan ja voimavarojen mukaan tilanteessa, jolloin kaikkia tapauksia ei enää varmistettu laboratoriodokein. Tämä toteutui tietävästi kaikissa sairaanhoitopiireissä. Käyntien laskemisessa voitiin käyttää Euroopan komission hyväksymiä (28/IV/2008) klinisiä tapausmääritelmiä tai niitä vastaavia kansainvälisen perusterveydenhuollon (ICPC2) tai tautiluokituksen (ICD-10) mukaisia koodeja (www.thl.fi). Sairaanhoitopiireissä rekisteröitiin joko lääkärin ja/tai sairaanhoitajan luokse tehtyjen influenssakäyntien lukumäärää tai niiden osuutta kaikista vastaanottokäynneistä.

Sairaalaseuranta

THL keräsi 19.11-23.12.2009 välisenä aikana päivittäin sairaalahoidossa olevien influenssa A(H1N1)v -virusinfektiota sairastavien potilaiden lukumääriä verkkopohjaisella seurantalomakkeella. Sairaanhoitopiirejä pyydettiin ilmoittamaan joka arkipäivä akuuttisairaaloiden teho- ja vuodeosastoilla olevien potilaiden lukumäärät, joilla oli varmistettu tai joilla epäiltiin influenssa A(H1N1)v -infektiota sekä erikseen niiden potilaiden lukumäärä, joiden infektiosta oli laboratoriovarmistus.

Kuolleisuusseuranta

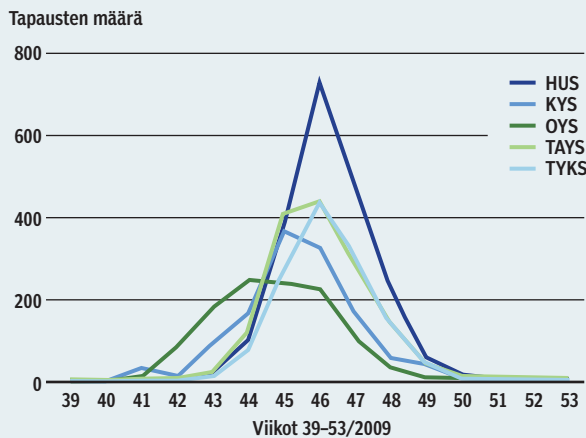
Tieto jokaisesta kuolemantapauksesta Suo-

messa saatiin Väestörekisterikeskuksen muutostietopalvelusta. Nämä tiedot yhdistettiin yksittäisiin tartuntatautirekisteriin ilmoitettuihin influenssa A(H1N1)v -tapauksiin. Influen-

saan liittyväksi määriteltiin kaikki kuolemantapaukset, jotka olivat sattuneet 30 päivän sisällä näytteenottopäivästä. 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.

KUVIO 1.

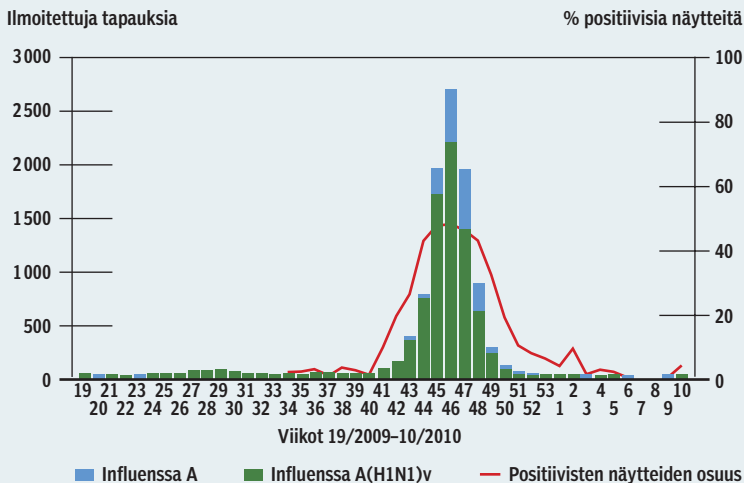
Tartuntatautirekisteriin ilmoitetut influenssa A(H1N1)v -tapaukset erikoissairaanhoidon vastualueittain Suomessa.



KUVIO 2.

Tartuntatautirekisteriin ilmoitetut influenssa A- ja influenssa A(H1N1)v -tapaukset ja positiivisten näytteiden osuus tutkituista näytteistä viikoittain Suomessa.

Influenssa A-tapaukset (sininen) sisältävät todennäköisesti H1N1-viruksen aiheuttamia tautitapauksia, mutta niitä ei vain ole varmistettu pandeemiselle virukselle spesifisellä PCR-diagnostiikalla.



Palaute

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

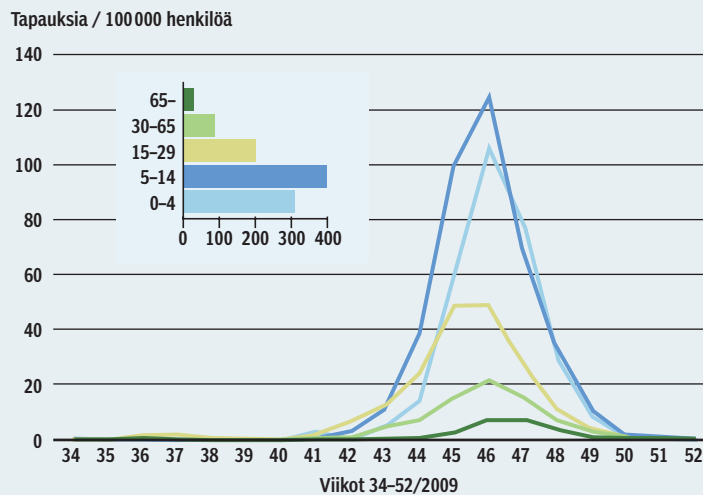
Tulokset

Suomessa todettiin kaikkiaan 7 669 laboratoriovarmistettua influenssa A(H1N1)v -viruksen aiheuttamaa infektiota 10.5.2009-8.3.2010 välisenä aikana.

Ajanjaksolla 19.5-31.8.2009 ilmoitettiin yhteensä 203 laboratoriovarmistetun tapauksen taustatiedot; 50 % oli miehiä ja heidän keski-ikänsä oli 26 vuotta (vaihteluväli 1-66). Ensimmäinen virusinfektioon sairastunut potilas todettiin 10.5.2009. Tapauksia ilmoitettiin 20 sairaanhoitopiiristä, lähes puolet oli Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiristä. Kolme oli raskaana ja 84 prosentilla ei ollut tiedossa altistavaa perustautia. Noin kolmanneksella potilaista ilmoitetut perustaudit olivat lieviä, esim. allergioita. Seitsemällä potilaalla oli diabetes ja kuudella krooninen keuhkosairaus. Tavallisimmat oireet olivat äkillinen kuume (yli 38° C) (82 %), yskä (77 %) ja kurkkukipu (66 %). Ripulia tai oksentelua oli aikuispotilaista 16 prosentilla ja lapsista lähes neljänneksellä. Radiologisesti varmistettu keuhkokuume oli seitsemällä potilaalla. Sairaalassa hoidettiin 22 tapausta (11 %), joista kolme oli tehohoidossa. Lähes 90 % touko-heinäkuussa sairastuneista oli tehnyt ulkomaanmatkan kahden viikon sisällä ennen oireiden alkua. Vastaavasti 1.8.-31.8. ilmoitetuista tapauksista 60 % oli matkustanut ennen ensimmäisiä oireita. Koko ajanjaksolla yleisimmät matkakohteet olivat Yhdysvallat (53 potilasta), Aasia (49 potilasta), Iso-Britannia (22 potilasta), muu Euroopan maa (40 potilasta), Kanada (4 potilasta) ja Meksiko (4 potilasta). Elokuussa sairastuneet matkailijat olivat pääosin käyneet Euroopan maissa.

KUVIO 3.

Tartuntatautirekisteriin ilmoitetut influenssa A(H1N1)v -tapaukset ikäryhmittäin.

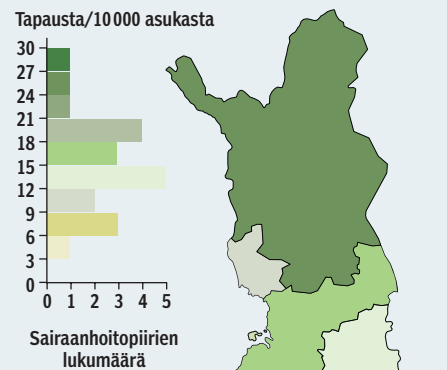


Epidemia käynnistyi Suomessa lokakuun alussa (viikot 41-42), minkä jälkeen epidemiahuippu saavutettiin hyvin nopeasti ensin pohjoisessa (viikot 43-45) ja sitten etelässä (viikot 45-48) (kuvio 1). Samanaikaisesti positiivisten näytteiden osuus kaikista tutkituista näytteistä kasvoi (9,6-19,2 %), ja oli suurimmillaan jopa yli 50 % (kuvio 2). Marras-joulukuun vaihteessa positiivisten näytteiden osuus kääntyi laskuun ensin pohjoisessa ja sitten etelässä, ja oli joulukuun puolesta välistä alkaen koko maassa alle 10 %. Vuoden 2010 alkupuolella koko maassa positiivisia löydöksiä oli tammikuussa parikymmentä ja helmi-maaliskuussa vain kaksi. Positiivisten näytteiden perusteella sairastuvuus oli yleisintä lapsilla (0-14-vuotiaat) (kuvio 3) sekä Lapin ja Varsinais-Suomen sairaanhoitopiireissä (kuvio 4). Viikolla 47 alkaneen, sairaalahoidossa olevien potilaiden, seurannan perusteella sairaalakuormitus väheni nopeasti viikon 46-47 epidemiahuipun jälkeen. Viikoilla 47-48 koko Suomessa vuodeosastoilla oli päivittäin yli 400 epäiltyä tai varmistettua potilastapausta, teho-osastoilla yli 50.

Varuskunnista ja terveyskeskuksista lähetetyistä näytteistä löytyi pääasiassa influenssa A(H1N1)v -virusta. Lisäksi havaittiin silloin täl-

KUVIO 4.

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



löin yksittäisiä kausi-influenssalöydöksiä (H3N2) sekä parainfluenssa-, adeno- ja RS-virusinfektioita. Yli sadan influenssa A(H1N1)v -viruksen sekvenssiä tutkittiin. Kaikki tutkitut viruskannat olivat herkkiä oseltamiviirille. Toukokuun 2009 ja helmikuun 2010 välisenä aikana virusten muuntelu hemagglutiniinigeenin osalta on ollut suurimmillaan 1,3-2,1 % ja neuraminidaasigeenin osalta 1,1-1,5 % aminohappotasolla tarkasteltuna. Kuolleilta, teho-hoidossa olleilta tai lievää infektiota sairastavilta potilailta eristetyt virukset eivät ole poikenneet merkittävästi toisistaan.

8.9.2009 mennessä ilmoitettiin 38 influenssankaltaista tautiryvästä, joista valtaosa (33 ryvästä) oli Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiristä. Näytteitä oli otettu 13 rypään epäilyssä, ja näistä kolmessa oli varmistettu useita influenssa A(H1N1)v -viruksen aiheuttamia tartuntoja: erikoisjääkärikomppaniassa

On välttämätöntä kehittää valtakunnallinen avohoidon käyntisyseuranta, jolla voidaan havaita ja seurata epidemioita.

Immolassa, Uudenmaan Prikaatissa Dragsvissä sekä espoolaisessa päiväkodissa. Syyskuun jälkipuoliskolla ilmoitettiin epidemiaryväk Pirkantaan sairaanhoitopiirissä Juupajoen koulussa, jossa noin kolmannes 150:stä oppilaasta ja muutamia opettajia oli sairastunut influenssankaltaiseen tautiin. Parin oppilaan näytteestä varmistui taudin aiheuttajaksi influenssa A(H1N1)v -virus. Syys-lokakuun vaihteessa ilmeni ryväk Kiuruvedellä, missä hie-man alle 20 ala-asteen oppilasta oli sairastunut influenssankaltaiseen tautiin ja kahdelta potilaalta voitiin myös identifioida influenssa A(H1N1)v -virus. Lähes samanaikaisesti Pohjois-Savon sairaanhoitopiirin alueella, Suonenjoen-Rautalammin terveyskeskuksessa, päivystyskäynnit ja puhelinyhteet lisääntyivät, ja sairastuneista kolmella varmistui tämän viruksen aiheuttama infektio. Lokakuun lopulla tautitirypäitä ilmoitettiin jääkäripataljoonan varusmiehillä Sodankylässä ja Kontiolahden varuskunnassa Pohjois-Karjalan sairaanhoitopiirissä. Marraskuun alussa tietoon tuli puolisen tusinaa ryvästä HUS-alueen kouluissa, joissa jopa puolet luokan oppilaista oli sairastunut. Yhtään ilmoitusta koulujen tai päiväkotien sulke-misesta ei tullut.

Taustatiedot ilmoitettiin kaikkiaan 2 032:sta (26 %) influenssa A(H1N1)v -virukseen sairastuneesta potilaasta joista 753:lla (37 %) oli vähintään yksi altistava riskitekijä, 48 (2 %) oli raskaana, 1 580 (78 %) tarvitsi sairaalahoitoa, 132 (6 %) joutui tehohoitoon ja 74 (4 %) ventilaattorihoitoon (taulukko 1). Raskaana olevista kuu-della oli keuhkosairaus ja yhdellä diabetes. Pitkääikäissairaudet olivat yleisyysjärjestyksessä seuraavat: keuhkosairaus (n = 310), sydänsai-raus (n = 167), diabetes (n = 141), vastustuskykyä

heikentävä hoito (n = 92) tai tauti (n = 84), neurologinen sairaus (n = 79), sairaaloinen yli-paino (n = 37), munuaisten (n = 26) tai maksan (n = 11) vajaatoiminta ja hermo-lihastauti (n = 10).

Suomessa 44 potilasta menehtyi influenssa A(H1N1)v -virusinfektioon, joista 9 Pohjois-Suomesta ja 15 pääkaupunkiseudulta (iän mediaani, 56 vuotta; keski-ikä 54; vaihteluväli 1-88). Kuolemaan johtaneista tapauksista 4 oli lapsia, 26 miehiä, 40 (93 %) kuului perustautinsa perusteella riskiryhmiin kun taas kolmella henkilöllä ei ollut mitään perustautia. Yhdestä kuolemantapauksesta tieto puuttui. Alustavissa analyyseissa mainittavaa ylikuoleisuutta ei esiintynyt missään ikäryhmässä.

Pohdinta

Kesän 2009 aikana suurin osa influenssa A(H1N1)v -infektioon sairastuneista todettiin ulkomailla palaavilla matkailijoilla. Sairastuneet olivat enimmäkseen perusterveitä nuoria aikuisia, joista vain muutama sairastui vakavasti. Yksittäisistä maista Yhdysvallat oli tavallisin matkakohde, mutta loppukesästä sairastumisia todettiin myös Euroopan maista, mm. Britanniasta palaavilta matkailijoilta. Tämä selittyy sillä, että matkakohteina New York ja Lontoo ovat hyvin suosittuja. Molemmissa kaupungeissa ensimmäinen sairastumisalto käynnistyi jo ennen koulujen sulkeutumista kesälomien ajaksi (3,4).

Suomessa varsinainen epidemia käynnistyi pohjoisessa lokakuun alussa ja etelässä muutamaa viikkoa myöhemmin, mikä tapahtui hie-man myöhemmin kuin Norjassa ja Ruotsissa, mutta aiemmin kuin Tanskassa (4). Raportoidut influenssankaltaisten tautien rypäät varuskunnissa ja kouluissa olivat usein ensimmäinen merkki epidemian alkamisesta paikkakunnalla. Joulun mennessä sairastumiset vähenivät nopeasti. Positiivisten näytteiden perusteella suurin osa sairastuneista oli lapsia, kuten muissakin maissa. Iäkkäällä väestöllä katsottiin olevan osittainen immuunisuoja: 15-20 %:lla 65-79-vuotiaista, 57 %:lla 80-89-vuotiaista ja 96 %:lla 90-100-vuotiaista oli ristisuoja, joka oli peräisin 1900-luvun alun espanjantaudin aiheuttamista infektoista (5). Sairastuvuudessa oli suuria alueellisia eroja, mikä voi johtua eroista näytteenottoaktiivisuudessa. Se voi myös osin liittyä siihen, että joillakin paikkakunnilla rokotukset ehdittiin

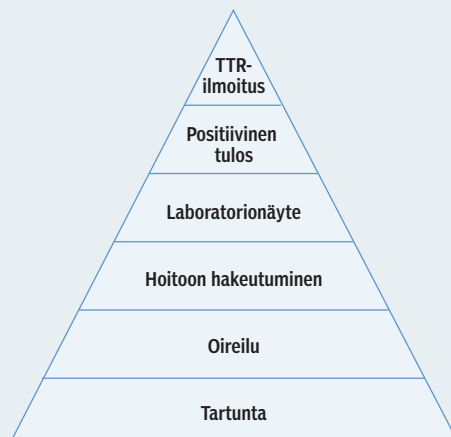
TAULUKKO 1.

Sairaala- ja tehohoidossa olleiden influenssa A(H1N1)v -virukseen sairastuneiden potilaiden taustatietoja.

Potilaiden taustatiedot	Sairaalahoido n = 1 580	Tehohoito n = 132
Iän mediaani vuosina, v (vaihteluväli)	32 (0-89 v)	48 (0-88 v)
Naisia, n (%)	757 (48 %)	53 (40 %)
Vähintään yksi perustauti, n (%)	672 (43 %)	78 (59 %)
Raskaus, n (%)	35 (2 %)	0 (0 %)

KUVIO 5.

Tartuntatautirekisteriin (TTR) ilmoitetut tapaukset edustavat vain pientä osaa kaikista influenssa A(H1N1)v -infektion saaneista ja sairastuneista.



aloittaa ennen paikallisen epidemian käynnistymistä.

Koko maassa sairaalakuormitus oli epidemian huippuvaiheessa päivittäin yli 400 epäiltyä tai varmaa influenssapotilasta. Kuten muissakin maissa, sairaalahoitoa tarvitsevat potilaat olivat huomattavan nuoria (90 % alle 65-vuotiaita) verrattuna tavalliseen kausi-influenssakauteen (90 % 65 vuotta täyttäneitä). Vajaalla puolella potilaista oli jokin pitkäaikaissairaus. Raskaana olevien osuus oli pieni (Suomi 2 % vs. muut maat ennen rokotuksia yli 5 %). Tavallisimmat pitkäaikaissairaudet, kuten keuhkosairaus, sydänsairaus ja diabetes, olivat muiden maiden tapaan vakavaan influenssavirusinfektioon sairastuneiden merkittävimmät riskitekijät (6,7,8,9,10). Tehohoitoa tarvitsevat potilaat olivat iäkkäämpiä ja heistä yli puolella oli jokin pitkäaikaissairaus. THL:n tietoon ei tullut yhtään raskaana olevaa potilasta, joka olisi tarvinnut tehohoitoa. Raskaana olevien puuttuminen tehohoidosta ja edellä mainittu pieni raskaana olevien osuus selittyi todennäköisesti rokotusten varhaisella käynnistymisellä ja hyvällä rokotuskattavuudella.

Influenssa A(H1N1)v -virusinfektioon liittyviä kuolemantapauksia varmistui 44, mikä on väestömäärään nähden hieman enemmän kuin

muissa Pohjoismaissa (4). Rekisterien yhdistämiseen ei ole kuitenkaan kansainvälisesti vakioitua menettelytapaa infektiön varmistamisen ja kuoleman välisen aikaviiveen suhteen, minkä vuoksi lukujen vertailussa on syytä olla varovainen. Tautiin menehtyneet potilaat olivat iäkkäämpiä kuin muut sairaalassa hoidetut influenssapotilaat, mutta nuorempia kuin tavanomaisena kausi-influenssakauteen sairastuneet henkilöt. Lähes kaikilla menehtyneillä oli jokin vakavalle taudille altistava pitkäaikaissairaus ja he kuuluivat siten perustautinsa perusteella influenssainfektion riskiryhmiin. Yksi perusterve lapsi menehtyi influenssa A(H1N1)v -infektioon.

Sairastuvuutta ja kuolleisuutta arvioitaessa on hyvä muistaa, että tartuntatautirekisteriin ilmoitetut tapaukset edustavat vain pientä osaa kaikista influenssa A(H1N1)v -infektion saaneista ja sairastuneista henkilöistä (kuvio 5) (11). Epätavalliset taudinkuvat, jotka ovat tavallisimpia perussairailta ja iäkkäillä, jäävät helposti toteamatta, samoin lievät taudinkuvat, jotka hoituvat kotikonstein eivätkä johda terveydenhuollon yhteydenottoon. Ajantasaisen tilannekuvan muodostamiseksi on välttämätöntä kehittää valtakunnallinen avohoidon käyntisyseuranta, jolla voidaan havaita ja seurata epidemioita. Lopulliset arviot pandemian vaikutuksista voidaan tehdä vasta jälkikäteen vertaamalla väestön sairastuvuutta ja kuolleisuutta aiempiin influenssakausiin. Alustavien tulosten perusteella Yhdysvalloissa ja Euroopassa vuoden 2009–2010 influenssapandemia näyttäisi aiheuttaneen enemmän lasten ylikuolleisuutta kuin edeltävät influenssakaudet (12,13).

Tämän hetken arvion mukaan virus ei ole muuntunut niin paljoa, että rokotteen oletettu suojaus olisi murtunut. Serologisista ja rokotuskattavuuden tutkimuksista tullaan saamaan yksityiskohtaisempaa tietoa siitä, kuinka suuri väestönosa on jo saanut tartunnan ja/tai rokotuksen ja on näin ollen suojassa mahdolliselta tulevalta tartunnalta. ■

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

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
MARJA SNELLMAN
MIKKO J. VIRTANEN
ESA RÖNKKÖ
NIINA IKONEN
THEDI ZIEGLER
ILKKA JULKUNEN
JUHANI ESKOLA
PETRI RUUTU**

■ ENGLISH SUMMARY

The surveillance results of the 2009 pandemic in Finland

The first case of infection by pandemic influenza A(H1N1) 2009 virus was confirmed in Finland on 10 May, 2009. The epidemic started at the beginning of October, it peaked first in the north and later in the south. Based on data on laboratory-confirmed cases, the morbidity was highest in children. The daily number of patients hospitalized with 2009 H1N1 influenza was over 400 at the end of November. Of the hospitalized patients (median age 32 years; range 0-89), 43% had at least one chronic underlying illness, 2% were pregnant women, 8% needed intensive care and 5% were on a respirator. The most common underlying illnesses were chronic pulmonary and heart disease and diabetes. The patients admitted to intensive care units were older (median age 48 years) and 59% of them had at least one chronic underlying illness, none were pregnant. In total, 44 deaths related to 2009 H1N1 influenza were recorded (median age 56 years; range 1-88): 4 of them were children, 40 (93%) belonged to the high-risk groups on the basis of their underlying condition, 3 did not have any underlying illness. The laboratory-confirmed cases represent a minor part of all those who became asymptotically or symptomatically infected by pandemic influenza A(H1N1) 2009 virus.



ELÄMÄSI LÄÄKÄRIKOULU
– koulutuskalenterissa!

**Koulustilaisuuksien päivitetyt tiedot
sähköisestä koulutuskalenterista**
www.promedico.fi

 **ProMedico**

Finska Läkaresällskapet, Suomalainen Lääkäriseura Duodecim,
Suomen Lääkäriliitto