

地域流行前の一病棟内での インフルエンザ集団発生と対応

小山田厚子^{†1)} 三木 祐¹⁾²⁾ 鈴木克之¹⁾⁵⁾ 佐々木 悟¹⁾⁴⁾
深瀬真由美¹⁾ 伊藤 洋子³⁾⁴⁾ 大宮 卓³⁾⁴⁾ 西村秀一¹⁾³⁾⁴⁾

IRYO Vol. 69 No. 6 (284-289) 2015

要 旨

2012年12月中旬、仙台医療センターの呼吸器病棟でインフルエンザの集団発生があった。発端は、入院患者ではなく3名の病棟担当職員であった。この時期、仙台市では顕著な地域流行がまだ起きてなかったため、当該職員らについてだれもインフルエンザを疑うことがなかった。さらにその後病棟内で感染の連鎖がおき、医療スタッフ2名、入院患者10名がつぎつぎとインフルエンザ症状を発症した。流行はA(H3N2)香港型のインフルエンザウイルスによるものであった。感染源対策ならびに感染経路遮断の措置は、これがインフルエンザの流行と判明してからになってしまったが、インフルエンザ患者の隔離ならびに同室者と病棟担当職員への抗インフルエンザ薬の予防投与、病院職員全体への注意喚起を迅速に行い、流行は最終的に初発から約2週間で沈静化した。本事例の経験は病院内の感染制御に携わる者が、インフルエンザの予防やインフルエンザ流行期直前を含めた初期対応策のあり方、インフルエンザ患者の院内集団発生時における抗ウイルス薬の予防内服のあり方、実行のあり方、そして今後の病棟内でのインフルエンザ予防やアウトブレイクへのよりよい対処法を考察する機会となった。

キーワード インフルエンザ, 集団発生, 感染制御, 予防投与

はじめに

インフルエンザの病院内集団感染は、多くの医療施設が経験し、ときに高齢患者等に感染者を出しながら繰り返されている。しかしながら、のちの教訓となるべく対策とその結果の詳細な事実を記載した

報告¹⁾は少ない。われわれは、市中で本格的流行が始まっていない時期に、病院内の一病棟でインフルエンザの集団発生を経験し、感染防止策の徹底により感染拡大を阻止することに成功したので、その事例を総括し報告する。

国立病院機構仙台医療センター 1)感染対策室, 2)呼吸器内科, 3)臨床研究部ウイルスセンター, 4)臨床検査科, 5)薬剤科 †看護師

別刷請求先: 西村秀一 国立病院機構仙台医療センター 感染対策室 〒983-8520 仙台市宮城野区宮城野2-8-8

e-mail: vrs.center@snh.go.jp

(平成26年7月10日受付, 平成27年3月13日受理)

A Nosocomial Influenza Outbreak in Mid-December, 2012, Prior to the City's Influenza Activity: Lessons Learned for Effective Hospital Infection Control

Atsuko Oyamada¹⁾, Hiroshi Miki¹⁾²⁾, Katsuyuki Suzuki¹⁾⁵⁾, Satoru Sasaki¹⁾⁴⁾, Mayumi Fukase¹⁾, Hiroko Ito³⁾⁴⁾, Suguru Omiya³⁾⁴⁾ and Hidekazu Nishimura¹⁾³⁾⁴⁾, 1) Office of Infection Control, 2) Department of Respiratory Diseases, 3) Virus Research Center, Clinical Research Division, 4) Clinical Laboratory Division, 5) Division of Pharmacy, NHO Sendai Medical center

(Received Jul. 10, 2014, Accepted Mar. 13, 2015)

Key Words: influenza, nosocomial outbreak, infection control, post-exposure prophylaxis

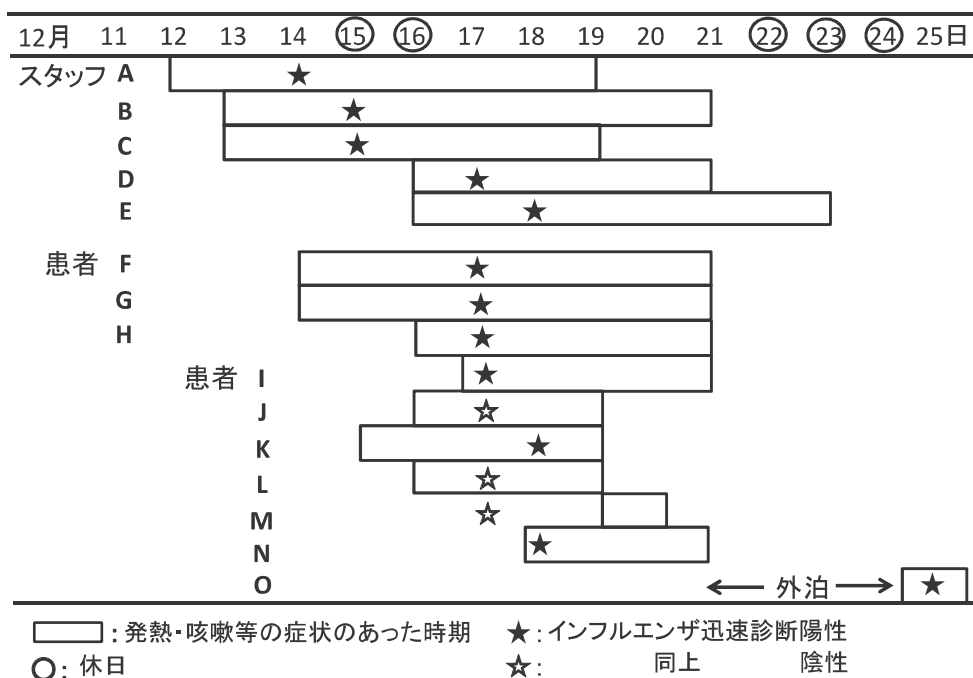


図1 呼吸器病棟での流行状況

発生状況

1) 当時の市中インフルエンザ患者発生状況

今回の集団発生で最初に発症者が出た2012年12月14日の時点で、仙台市感染症発生動向調査による最新情報では、インフルエンザは全市で3例のみであった。

2) 仙台医療センター（当院）の2012-13年シーズンの患者発生状況

2012年12月の本集団発生事例は、当院（698床）で本格的に患者が出現し始めた翌年1月に先立つこと約1カ月前の出来事で、呼吸器病棟内（52床）に限られた流行であった。

3) 集団発生の状況

発端は3名の職員のほぼ同時期（12月12-13日）の発症で、翌日には原疾患で以前から発熱傾向にあった病室の異なる2名の患者の感染も判明し、4日間連続で発熱患者が出た。初発から約2週間で職員5名、入院患者の10名がインフルエンザもしくはその疑い患者と診断された。（図1）。

4) 診断と検査

インフルエンザが疑われた10名の患者のうち、G, H, I, K, N, Oの7名が、鼻腔拭い検体に対する迅速診断キット（イムノエース[®]、タウンズ社）でA型インフルエンザ陽性となり、インフルエンザと診断された。J, L, Mの3名については、検査

は陰性ではあったもののインフルエンザ患者が連続して病棟内で出現していることを重視し、インフルエンザ患者と同等の扱いとした。

職員では、発熱者A, B, C, D, E5名全員が鼻腔拭い検体を用いた迅速診断キット判定で陽性であった。

一方、迅速診断キットによる判定は、擬陽性の問題もあり必ずしも確定診断とはならない。そのため今回は、可能な症例に対しLamp[®]（Loop-Mediated Isothermal Amplification[®]、栄研化学社）法による緊急遺伝子検査でA(H3)型ウイルスを証明し（C, K, N）、さらには当該シーズン流行株を抗原とするHI赤血球凝集試験でペア血清の抗体価を測定による確定診断を実施した。抗体検査の結果、入院患者では、迅速診断キット陽性でペア血清が得られたF, G, H, K, Nの5例すべてでそれぞれ128倍以上、64倍、64倍以上、32倍以上、8倍のA(H3N2)型ウイルスに対する抗体価上昇を認め、感染が確定した。一方、職員でもHI抗体価の4倍以上の上昇がA, C, D, Eの4例に認められ、血清学的にも感染が確定した。なお急性期血清が得られなかったBにおいても回復期血清で同亜型ウイルスに対する患者中最高の値が確認されている。一方、抗ウイルス薬予防投与を受けた職員の中から、後に5名の発熱者が出たが、ペア血清で抗体価の上昇は認められず、最終的に罹患はなかったと判断された。

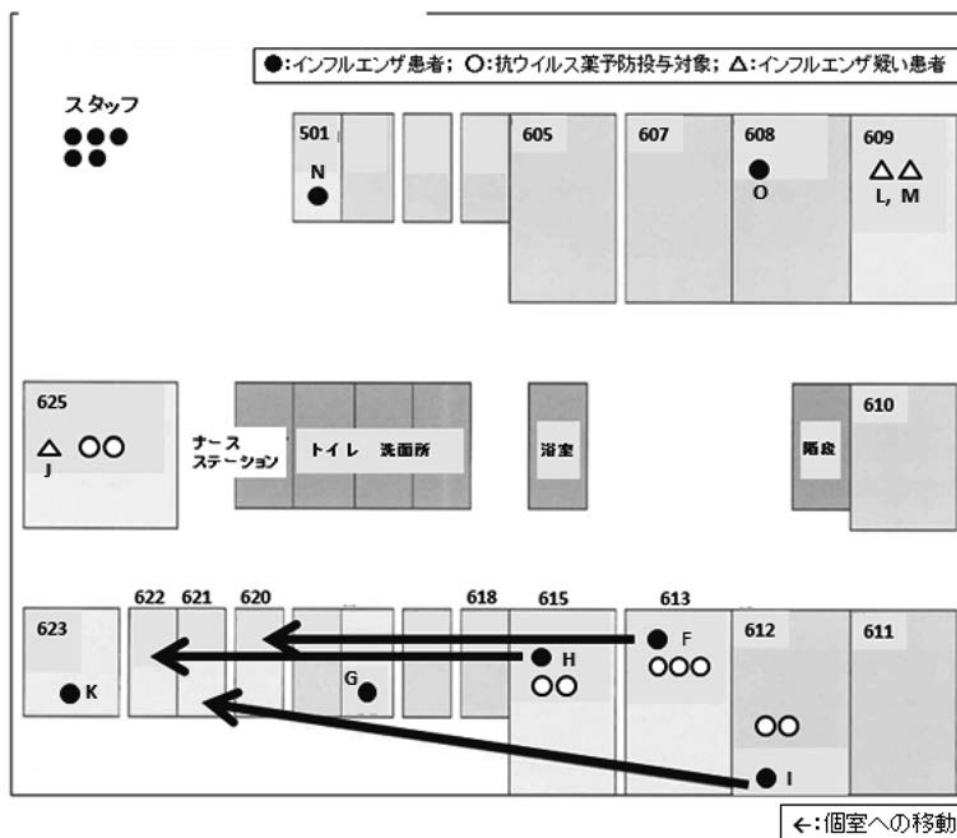


図2 患者発生地図と処置の概略

感染制御

患者に対しては、オセルタミビル150 mg/日が5日間処方され、さらに他の患者への感染を防ぐため適切なマスク着用の指導がなされた。キット検査の擬陰性の可能性を鑑み、疑い患者 (J, M, L) にもまた同様の処方と指導がなされた。

1. 情報共有と職員指導：情報のシステム，サーベイランス，感染対策チーム (Infection Control Team : ICT) からの発信

集団感染の始まりが疑われた17日の時点で、「インフルエンザ発生状況ボード」の活用を徹底させた。これは当院特有の職員間のリアルタイム情報共有システムで、毎朝最新の各病棟内におけるインフルエンザ患者発生状況を入院患者と職員に分けて当該病棟看護師長が表示する掲示板で、職員通路に掲示されているものである。また、院内メール、院内イントラネットシステム (デスクネッツ、NEOJAPAN、神奈川) で ICT から院内に集団発生を発信した。翌日には病院幹部や当該病棟長を含む感染対策委員

からなる臨時感染対策会議を招集し、協議の結果、感染源対策 (コホート隔離・患者周辺環境対策の強化)、感染経路対策 (標準予防策の徹底・感染経路別予防策の対応)、感受性者対策 (二次感染サーベイランスの強化・抗ウイルス薬の予防投与、当該病棟への新規入院制限)、病院職員への注意喚起 (情報共有・危機管理と感染拡大防止の意識付けと感染拡大防止強化) を骨子とする4項目の対策事項を決定し、関係部署に周知した。院内各部署に対する ICT ニュースの号外を配布し院内が緊急事態にあることの意識付けを行った。

2. 臨時感染対策会議での具体策

2-1) 隔離

図2に病棟地図と本事例における処置の概略を示す。大部屋612、613、615での同時発生 (I, F, H) を受け、これら3人の患者を即座に隔離目的でそれぞれ個室に移した。また同室者には濃厚接触者として他病室への出入り制限の協力を促し症状観察を継続した。

2-2) 予防投与

当該病棟の入院患者は全員2012-13年シーズンのインフルエンザワクチンの接種を受けていなかった。よって入院患者には重症化リスクがあると判断し、発症者ならびに疑い患者と同室9名に対してオセルタミビルの曝露後予防投与（1日75mg10日間）を実施した。また、病院管理側、病棟担当医、担当師長の協議の結果、これ以上の職員の罹患は病棟の人的資源の不足に陥る危険性が高いと判断し、発症のない病棟職員39名に対しても12月19±1日から10日間予防投与を実施した。

抗ウイルス薬による治療や予防投与に際しては、ウイルスの耐性の有無が重要だが、本格的流行前であり情報がほとんどない状態であったこと、前流行シーズン耐性ウイルスの流行の報告がなかったことから、本院内流行ウイルスに耐性はないものとしての予防投与であった。なお、結果的に本シーズンも仙台地域では耐性ウイルスの出現報告はなかった。

結 果

1. 職員指導ならびに迅速な上記対策が功を奏したのか、約2週間で終息した。
2. 職員の免疫獲得の評価

本事例の病棟職員はシーズン前に全員ワクチンを受けていたため、ワクチンによる抗体価獲得と感染との関連を調べた。春の定期健康診断時の血清を接種前血清とし、ワクチンの接種から2-3週間後に実施された秋の健康診断時の血清を接種後血清とするペア血清で、感染の診断を受けた5名についてA(H3)型ウイルスに対するHI試験でワクチンによる抗体価の上昇は1例だけで、その抗体価も1:40でしかなかった。罹患は、さらにその2-3週間後であり、今回罹患した職員は、抗体価の獲得が十分な状況で罹患していた可能性が示唆された。

考 察

仙台市内にまだほとんど患者が出ていない時期ということもあり、本事例は当院にとっては、インフルエンザの感染リスクは想定外であった。病院関係者は、今後も本事例のような可能性を十分想定しておくべきであろう。

医療スタッフB、Cは、熱はあってもインフルエンザの診断を受けるまで、通常勤務を続けていた。一方で、数こそ少なかったものの市内で患者の発生

報告があったことは事実である。感染管理の立場からすれば、職員らの風邪様症状の発症をもう少し早い時点で把握し、地域における次のインフルエンザ患者である可能性を考え、対処をすべきであった。

入院患者間の感染拡大阻止と病棟の人的資源の維持を目的に発症者と同室の患者ならびに病棟職員への抗ウイルス薬予防内服を行い、結果的にその後感染拡大はおきなかった。予防投与の効果か、情報共有や適切なマスクの着用を指導する等の一般的感染源対策による曝露リスクの低減か、あるいはその両者か結論は得られない。文献的には小児科病棟で集団感染に予防投与が有効だったとの報告はあり³⁾、本事例は成人ではあるが、それらと同様の効果があった可能性はあろう。だが、インフルエンザの感染対策には、ひとつの決定的な方策はなく、総合的な対策の積み重ねが有効なことが多いとされる。

職員のワクチン接種率が高い一方で、入院患者は全員ワクチン接種を受けておらず、罹患した場合の重症化が危惧された。幸い重症化した例はなかったものの、今後同じような事態が再現されることも想定し、比較的長期の入院患者に対して流行前のワクチン接種を勧めることも大事であろう。

症状からインフルエンザの発症が疑われたものの迅速診断検査でインフルエンザ陰性となった例をどう扱うかについては、判断が分かれるところである。一般的にインフルエンザ迅速診断検査で偽陰性の結果が出る割合が小児患者でほぼ1割、成人患者では施設ごとに大きな差があり小児以上とされていること⁴⁾もあって、本事例では総合的判断から、治療と感染対策処置は罹患者と同じとした。感染対策に従事する者は、インフルエンザ迅速診断の結果は、とくに陰性の場合には、慎重に解釈する必要がある。同検査の結果が陽性となるまで感染拡大防止対策をとらないでいることは、感染リスクの放置になりかねない。

おわりに

本事例では患者、職員の感染拡大の阻止、看護ケアの人的資源不足の回避ができた。その後、1月から本格的なインフルエンザの流行期にふたたび院内各病棟に患者が出現したが、問題になるような大きな院内感染はおきなかった。当院ICTは、他の医療施設の感染管理活動の参考にしていただくことを願いつつ、本事例を有用な経験とし、今後のインフ

表1 次シーズンからのインフルエンザ予防策の提言

常時 とくに10月から翌4月	○地域流行状況確認 ○常時の咳エチケット	・宮城県，仙台市感染症発生動向調査週報の活用 ・「咳エチケット」ポスター掲示
流行期前 11月ころから	○職員の義務 ○薬剤科の仕事 ○ICTと 病院管理側の仕事	・毎朝，勤務前検温の励行 ・発熱時の上司への報告・相談と受診 ・抗ウイルス薬の必要数の見積もりと確保 ・ワクチンの準備 ・職員ならびに入院患者ワクチン接種促進運動 ・ワクチン接種1週間前倒し 11/12-20 ・ワクチン接種情報提供と未接種者への対応 ・スタッフ指導，職員対象インフルエンザ研修会開催 ・予防啓発ポスターとPCスクリーンセーバーの活用 …咳エチケットと正しいマスク装着方法 ・病棟ラウンド：感染予防策の確認
流行期 12月に入ったら	○職員ならびに患者， 家族への指導 ○患者発生状況確認 ○情報共有 ○拡大防止策実施 ○集団感染発生時対応	・手指衛生，うがい，マスク着用 ・外泊患者に対する指導：外泊時の流行感染症の留意事項と帰院前の身体状況報告への協力依頼 ・感染者発生時の迅速な報告の徹底（病棟師長⇒感染対策室） ・院内LAN，メール，ICTニュース等によるリアルタイム化 ・発症者の迅速な隔離あるいはコホート化（学校保健法に準じる） ・拡大防止・対応が必要な曝露者の抽出：薬剤予防投与の検討 ・非感染新規入院患者のコホート化 ・臨時対策会議招集 病院としての戦略の策定と迅速な実施
流行後	○流行の総括	・記録，提言の作成

ルエンザ感染対策について提言する（表1）。

著者の利益相反：本論文発表内容に関連して申告なし。

[文献]

1) 樋口智津，入江和子，綾美穂ほか. 香川小児病院重症心身障害児（者）病棟におけるインフルエンザ流行予防対策の現状と課題. 医療 2006；60：685-9.

2) 国立予防衛生研究所学友会編：血清学的検査ウイルス実験学各論，改訂2版. 東京：丸善；1982：p 214-9.

3) 新庄正宜，佐藤清二，菅谷憲夫ほか. 小児病棟における，インフルエンザ接触者へのオセルタミビル予防内服効果. 感染症誌 2004；78：262-9.

4) 庄司 眞，庄司 聡，岡本道子ほか. インフルエンザ抗原迅速検査における咽頭拭い液検体の有用性に関する再検討. 感染症誌 2009；83：19-25.

**A Nosocomial Influenza Outbreak in Mid-December, 2012,
Prior to the City's Influenza Activity :
Lessons Learned for Effective Hospital Infection Control**

Atsuko Oyamada, Hiroshi Miki,
Katsuyuki Suzuki, Satoru Sasaki, Mayumi Fukase,
Hiroko Ito, Suguru Omiya and Hidekazu Nishimura

Abstract

In mid-December, 2012, the Respiratory Diseases Ward of Sendai Medical Center experienced a nosocomial influenza outbreak, which apparently started from three medical staff suffering from 38-40 °C fever. However, none of them was suspected as a case of influenza as there was no significant influenza activity occurring in Sendai City during that period. Thereafter, serial infections started and we had additional twelve influenza patients ; of them, two were medical staff and the rest were inpatients. On laboratory investigation, type A (H3) influenza virus was confirmed as the causative agent. Necessary measures for controlling the infection source and preventing the transmission were taken after the occurrence was recognized as an influenza outbreak.

Interventions, such as isolation of the influenza patients and prophylactic treatment with an anti-influenza drug oseltamivir to other inpatients who shared the same room with the influenza patients, were initiated. In addition, an emergency alert was issued for the staff of the entire hospital by several means and information on the outbreak was updated frequently. Eventually, the outbreak abated in about two weeks. This experience became a good opportunity for the hospital staff to learn several key issues such as the necessity of both early detection and prompt response to influenza outbreak in a ward especially at the initial phase of influenza epidemic season, by monitoring the health conditions of medical staff and inpatients, isolating the influenza patients and administering prophylactic treatment to those who come in close contacts with the affected patients.