

〈症例報告〉

インフルエンザ予防バンドル導入とフローチャートによる対策可視化による効果

鈴木 佳子¹⁾・松永康二郎²⁾*Effect, by Introducing Bundle to Prevent Influenza and Visualization of Countermeasure by Flowchart*Yoshiko SUZUKI¹⁾ and Yasujiro MATSUNAGA²⁾¹⁾Kasukabe Chuo General Hospital Infection Control team, ²⁾Kasukabe Chuo General Hospital Pulmonary Medicine

(2017年8月2日受付・2018年4月9日受理)

要 旨

例年、インフルエンザの発生が想定される10月頃より医療機関等において予防策の取組みが強化されているが、A病院においては平成26年第2週、インフルエンザ発症者が同一フロアで10%を超え、アウトブレイクした。この経験を活かし、予防と初期対応の二つに焦点を絞り、まずは、職員への啓発活動を各月毎にバンドル化し、各部署に「インフルエンザ予防策カレンダー」として周知した。次に、発熱者への対応の標準化をすすめるため、対応をフローチャート化した。平成26年度は、1部署で水平感染は認められたが他部署へ拡大せず収束し、平成27年度は、前年度の教訓から患者同士の交流制限等をバンドルへ追加し、アウトブレイクなしの結果を得た。

Key words : アウトブレイク, バンドル, フローチャート, 可視化, 標準化

用語の定義

本報告におけるアウトブレイクは、同時期（1週間以内）に当該部署病床数の10%以上の発症者（患者及び職員）があった場合と定義した。

病床数の10%とした理由について：総務省人口推計（平成25年10月1日現在）年齢3区分別人口割合によると埼玉県全体の老年人口（65歳以上）は23.0%だが、A病院が立地する埼玉県東部地域は25.0%と県内でも高い水準にある。また、65歳以上人口の対前年度増減率を都道府県別にみると、埼玉県が4.8%と最も多く全国平均（3.6%）を上回っている¹⁾。そのような状況下で地域に密着した医療を展開しているA病院の入院患者の65歳以上の割合は79.1%（平成25年10月1日現在）と高齢化率が高い。インフルエンザアウトブレイクの定義として公的には明確に示しているものはないが、厚生労働省「原因菌を多剤耐性菌によるものと想定した場合は一定期間に同一病棟や同一医療機関といった一定の場所で発生した院内感染の集積が通常よりも高い状態とし

独自に判断し遅延なく対応することが望ましいが、1例目の発見から4週間以内に同一菌種による感染症が3例以上特定された場合はアウトブレイクの判断に関わらずアウトブレイクの対応に準じること、また目安として1事例につき10名以上となった場合、又は因果関係が否定できない死亡者が確認された場合には、管轄する保健所に報告すること」とある²⁾。国立病院機構「季節性インフルエンザのアウトブレイクを疑う基準では、(1)院内感染を疑うインフルエンザ様症状を呈した患者（医療従事者含む）が10名以上になった場合、(2)当該院内感染事例との因果関係が否定できない死亡者が1名以上確認された場合」とある³⁾。これらを参照し感染リスクが高く発症すると重症化するとされる年齢層が多くを占めるA病院では、より発症数の少ない段階での保健所への報告、相談を行うことが望ましいと考え、発生病棟の職員及び患者3名でアウトブレイクに準じた対応、A病院の平均的な病床数40床の4名（10%）でアウトブレイク確定、ただし病棟を越えて発症者が確認された場合及びインフルエンザ事例と因果関係が否定できない死亡者が確認された場合はこの限りではなく、1例でもアウトブレイクとしている。

¹⁾医療法人財団明理会春日部中央総合病院感染対策チーム、²⁾医療法人財団明理会春日部中央総合病院呼吸器科

アウトブレイク終息は、一番近い発症例が治癒した以降に、潜伏期間である3日間が経過しても新たな発症者が確認されなければ終息と定義した。

倫理的配慮

本症例報告は、A病院倫理委員会の承認を得た。(承認番号1710-2)

はじめに

インフルエンザは、例年全国の定点当たりの報告数が流行開始の指標である1.00となる11月末から12月にかけて流行が開始し、そのピークは1月末から2月上旬が多い⁴⁾。感染性が非常に高く、合併症により重症化することで生命に関わることもある。そのため、院内感染を起こす病原体としてウイルスが施設内に持ち込まれないようにポスター掲示などで注意喚起を行っている。また、感染が発生した場合には可能な限り他者への伝播を阻止し、感染を最小限に抑えるために数々の予防策を講じている^{5,6)}。A病院においても感染対策マニュアルをもとに予防策を実施してはいたが、平成25年度、一病棟のみならず同フロア内で複数病棟に渡り、患者および職員間でインフルエンザの水平感染によるアウトブレイクが起こった。さらには、この病棟に出入りするコメディカル職員を通して他部署へも感染が波及する事態となった。平成25年度のマニュアルにおいても病棟内でインフルエンザ陽性者が確認された場合には、患者は個室隔離、同室者は予防投与を行い、病室移動せず48時間コホートとしていたが、空室がない場合や同室者をコホートする意義など具体性に欠ける表記であったため、職員個々の解釈が異なり伝播を阻止するための方法が周知されず、現場に混乱が生じていた。

2008年アメリカ合衆国において米国医療保険改善協会(IHI)が中心となって「ケアバンドル」が開発され、国内でも中心静脈カテーテル挿入、吸引処置、尿道カテーテル挿入、下痢嘔吐処理など感染リスクの高い医療行為においてケアバンドルが採用され感染対策として有用であったと多くの施設から報告されている⁷⁾。本来、このケアバンドルはランダム化比較試験(RCT)で効果があると証明された3~5のこれからやるべき感染対策を束ねて行うことで最大限の効果を求める手法である⁸⁾。A病院では、従来示されているカテーテル挿入や吸引など「処置に対するケアバンドル」を参考に職員への啓発と教育、及びマニュアルを周知徹底するための項目を月毎にバンドルとしてまとめ、インフルエンザの水平感染を予防するためのツールとして組織で取り組み、アウトブレイク抑制への効果が示唆された。以下にその経過を報告する。

事 例

平成26年1月11日4階A病棟(42床)の患者Y氏1名が迅速診断検査にてインフルエンザA判明。翌12日には、同病棟の職員1名、同病棟に関わりリハビリテーション科職員2名、同フロアのC病棟(54床)にて患者1名、職員3名もインフルエンザAの発症が確認された。13日には、同じく4階のB病棟(47床)でも患者2名職員3名がインフルエンザA陽性。1月15日にはデイルームや職員トイレを共有する4階病棟およびリハビリテーション科職員累計29名にまで拡大した。その後も増加し、終息までに累計発症者は38名に達した。

4階A病棟は脳神経外科・泌尿器外科で身体介助やリハビリテーションが必要な患者が多く入院している。Y氏は脳神経外科患者であり個室を使用していた。1月10日より発熱症状がみられ、11日インフルエンザAを発症。前日に家族の面会があったが、症状はなく感染経路として特定はできなかった。その後4階A病棟担当の理学療法士、Y氏病室内の環境整備にあたる看護助手が発症。さらにリハビリテーション科内への伝播、リハビリテーションを受けている他病室の患者へと拡大していった。4階C病棟は外科病棟であり、予定手術や緊急入院の患者、付添いの家族や面会者など外部からの来訪者の多い病棟である。また、1月11日からは13日の成人式を控えた3連休であったため、外部からの出入りが通常の週末より多く、職員についても個人生活において人混みに出る機会が多い週であったと考えられる。そのような状況の中で1月12日患者1名、職員3名がインフルエンザAを発症。この時点ですでに発症者と同室の3名も38℃以上の発熱がみられ、翌日には発症が確認されている。12日の時点で、発症者の個室隔離またはコホート、全職員及び面会者のサージカルマスク着用、同室者の部屋移動禁止および予防投与、新規入院受け入れ禁止など感染対策マニュアルに沿った対応を看護管理者および病棟当直者に対し指導した。しかし、その後も発症者は増加し、さらに当該病棟とデイルームやエレベーター、器材庫、職員用トイレなどを共有する4階B病棟でも13日患者1名、職員3名が発症、リハビリテーション科職員の発症は6名となった。4階病棟とリハビリテーション科の発症は連続しており、一つのアウトブレイクとして捉えて対策を強化した。また、院内全部署に対してもイントラネットを利用し情報を配信し注意喚起を行なったが、4階病棟から拡大したインフルエンザは、さらに職員食堂や更衣室などの設備を共有する職員や包括的業務に当たる職種へも拡大し、終息したのが翌2月6日であった。

そこで今回のアウトブレイクを機に、従来の文字を羅列したテキスト形式のインフルエンザ対応マニュアルを月毎に行なうべき予防策として「インフルエンザ予防策

バンドル」と発生時の初期対応を迅速、適切に行うための「インフルエンザ発生時初期対応フローチャート」を平成26年度に作成した。これらは、流行期の予防策及び初期対応の標準化を目的としており、インフルエンザの院内感染推移で評価しながら、修正を重ねた。

方 法

平成25年度のアウトブレイクでは、感染対策マニュアルにある一つ一つの対策を誰がいつどのように自部署の職員に周知させ実践へ導くか不明瞭であった(図1-1)。そのため職員が対応に迷うことが多く、発熱時の検査、発症時の隔離策、同室者への予防投与が一部発症例で適切に行われなかったことが感染拡大の問題として提起さ

1. インフルエンザの定義
2. 潜伏期間及び症状
3. 感染経路
4. 診断
5. 治療
6. 感染対策（患者配置、個人防護具、職員の配置、流行期の対応、患者の濃厚接触者対応、環境整備）
7. 解除基準
8. 職員の濃厚接触者対応

図1-1 平成25年度 インフルエンザマニュアル（テキスト形式で編集）

れた。

そこで平成26、27年度はインフルエンザマニュアル改定と合わせて、A病院に必要であると考えられる予防策として月毎に実施すべき項目をバンドル化し、この用語が周知されていない職員にも受け入れてもらえるよう「インフルエンザ予防策カレンダー」(図1-2)の名称で職員に提示した。さらにインフルエンザ発生時初期対応をフローチャート化(図1-3)した。

バンドル化の目的は、①啓発活動を強化することでインフルエンザ流行期に対する職員の意識を高め、個人レベルで行う曝露対策を徹底すること②ウイルスが院内に持ち込まれる経路を遮断し、組織レベルで外部からの持ち込みによる感染を成立させないこと③インフルエンザ発生時の早期発見と実施すべき対策を明確にし、誰もが等しく遅延なく初期対応ができることとし、月毎の実施項目を以下に定めた。

10月：インフルエンザ予防バンドルと発生時の初期対応周知のための全職員対象研修会、流行期前の注意喚起目的のポスター掲示、入院患者および職員・職員家族へのワクチン接種

11月：所属長対象に管理的視点研修会、免疫力向上のため栄養士および理学療法士による生活習慣改善のための勉強会「免疫と運動と健康」「体の抵抗力を高めよう」を開催、入院患者発熱サーベイランス(11月1日～翌年3月31日)、職員就業前体調管理チェックシート記入(11月1日～翌年3月31日)

12月：全職員就業中のマスク着用義務化(12月1日～翌年3月31日)、マスクビズポスター掲示(来院者に対して職員がマスクで対応中であることのお知らせ)、感

平成26年度 インフルエンザ対策スケジュール (H26.10.20配布)

10月	11月	12月	1月	2月	3月
①感染委員会：インフルエンザ予防策について周知					
②職員/家族/一般外来 予防接種 10月20日～ (担当：薬剤部、医事課、総務課、看護部、感染管理者)					
③院内研修会(全16回) (担当：ICT)					
④第1弾 ポスター掲示：インフルエンザ流行の注意喚起目的 (担当：総務課)					
⑤運営委員会・看護部師長会・主任会にて、対応策説明 (担当：感染管理者)					
⑥インフルエンザ迅速キッド検査実施方法など周知 (担当：検査科、感染管理者)					
⑦免疫力向上勉強会 (担当：栄養科、リハビリテーション科)					
⑧発熱サーベイランス開始 (担当：感染管理者、各部署)					
⑨職員体調健康チェック開始 (担当：感染管理者、各部署)					
⑩学生・委託業者の健康チェック開始 (担当：感染管理者、各部署)					
⑪就業中のマスク装着義務化・手指衛生強化					
⑫職員通用口に手指衛生剤とサージカルマスク設置					
⑬面会者対策強化(院内放送・掲示物・声掛け運動) (担当：感染管理者、医事課)					
⑭毎朝のインフルエンザラウンド開始 (担当：感染管理者)					
⑮第2弾 ポスター掲示：インフルエンザ予防強化目的 (総務課)					
⑯臨時感染だより・イントラネットでの情報提供 (担当：感染管理者)					
⑰予防策の継続 (感染管理者、リンクスタッフ)					
⑱情報収集、 ⑲予防策の解除等					

図1-2 H26年度、H27年度インフルエンザ予防策カレンダー(予防策バンドル化)

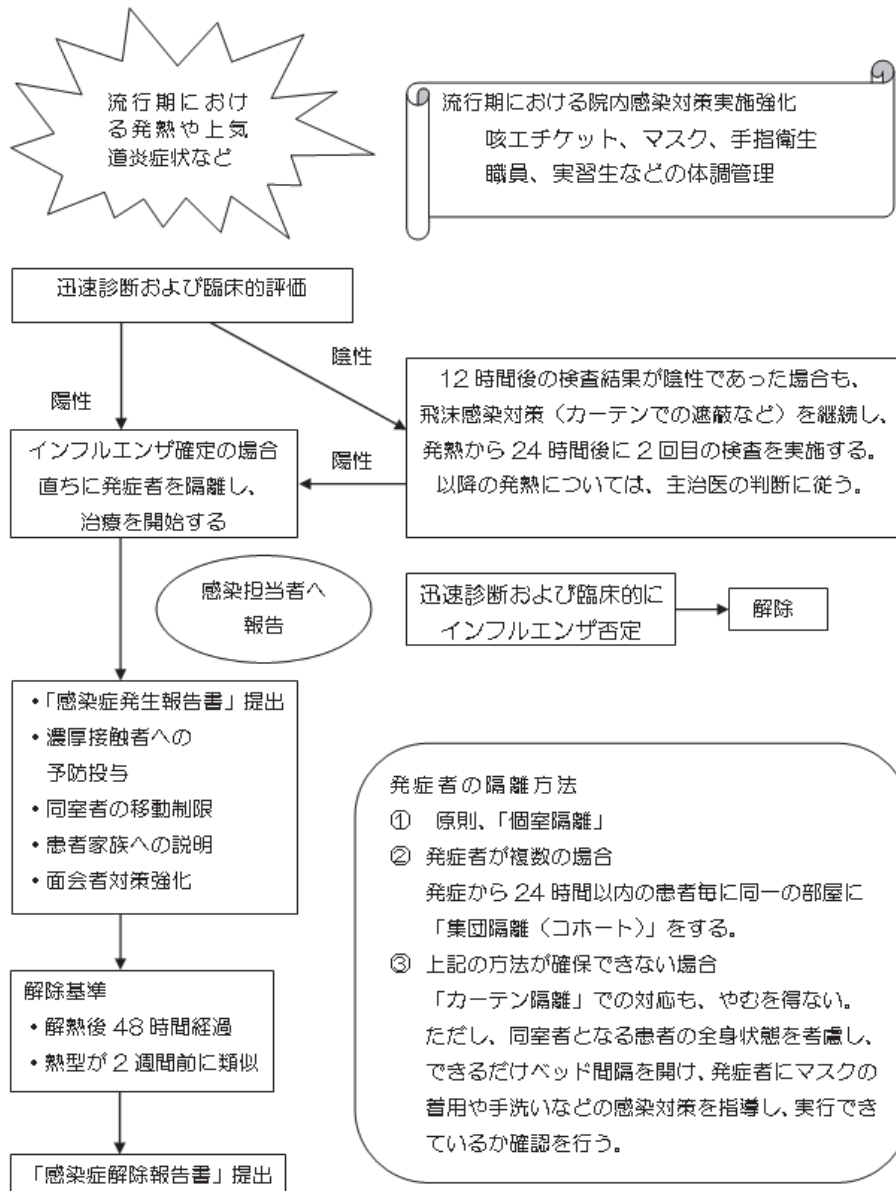


図 1-3 H26 年度、H27 年度インフルエンザ発生時初期対応フローチャート

染管理者による病棟ラウンド（通常は一日1回実施，水平感染が確認されている部署へは朝夕の一日2回実施）

1月：予防策強化ポスター掲示（近隣地域の流行シーズン入りに合わせて掲示），近隣地域・院内流行状況を感染日よりまたはイントラネットにて随時配信，A病院外来のインフルエンザ陽性率が20%を超えた場合は，院内感染事例がない場合も感染管理者による朝夕の病棟ラウンドを実施し各部署の患者・職員の体調変化を把握，また情報提供することで予防へのモチベーションを維持

2月：実施中の予防策の評価

3月：近隣地域の情報収集，予防策の解除

これらの項目は前述の月に開始し3月末日まで継続することが基本ではあるが，国内の流行状況に左右される

ことを考慮し，毎月感染対策委員会で評価・修正を可能とする流動性のあるものとして職員に提示した。

感染管理者による病棟ラウンドでは，発熱サーベイランス，体調管理チェック表，職員とのコミュニケーションで得る情報から，対策が粗漏なく適切に実施されているか日々評価し，現場にて院内発生例の把握と介入を行った。

結 果

全職員への説明機会としての研修会は，様々な就業形態の職員が参加しやすいよう曜日・時間帯を複数設定したことにより職員の9割以上が参加でき，周知・徹底を進めることが出来た。研修会参加率：H25年度未実施，

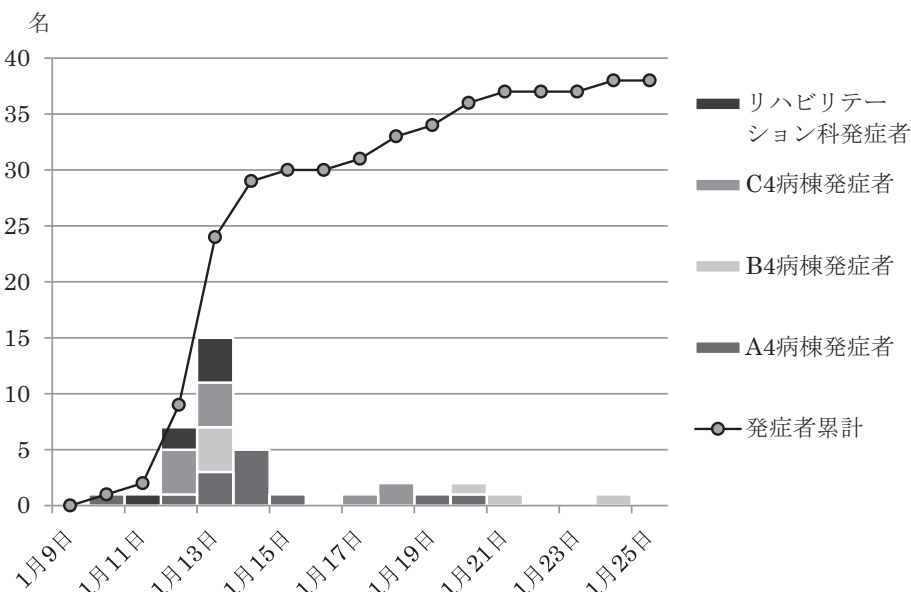


図 2-1 平成 25 年度インフルエンザ流行曲線 (4 階病棟, リハビリテーション科)

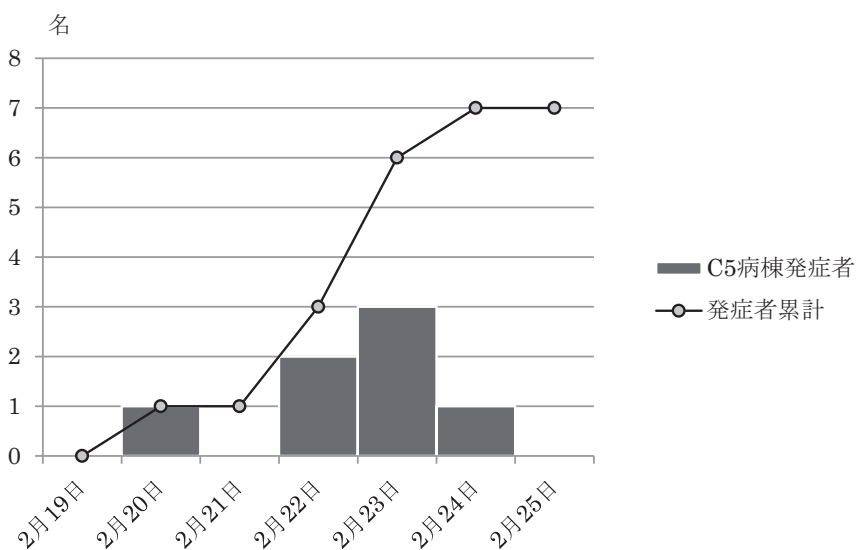


図 2-2 平成 26 年度インフルエンザ流行曲線 (C5 階病棟)

H26 年度 96.9%, H27 年度 98.0%, 予防ワクチンの必要性も理解され接種率も上がった (ワクチン接種率: H25 年度 84.3%, H26 年度 88.4%, H27 年度 94.0%)。

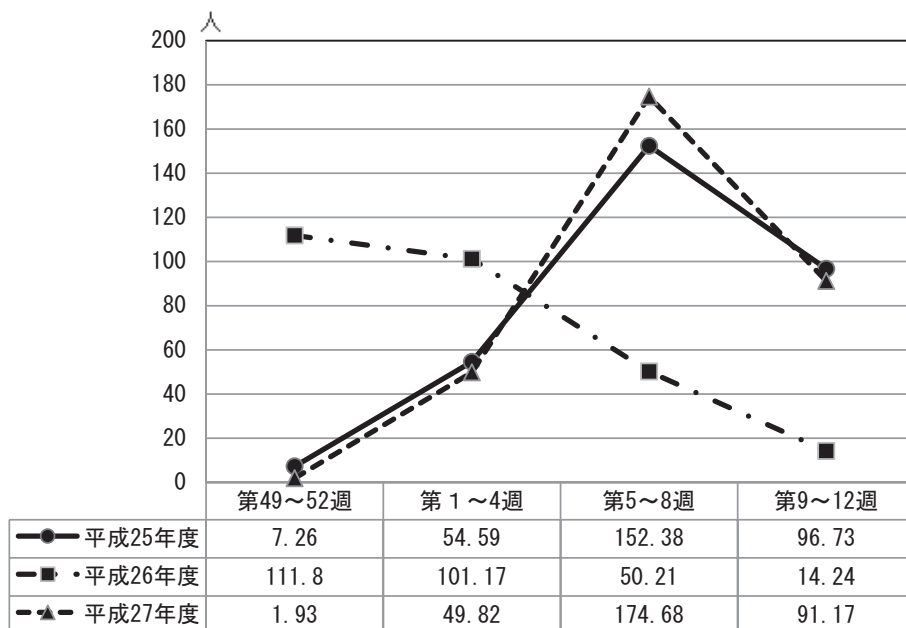
インフルエンザの水平感染によるアウトブレイク: 平成 25 年度 4 部署発症者計 38 名で, 内訳は患者 21 名, 職員 17 名であった (図 2-1)。平成 26 年度 1 部署発症者計 7 名で, 患者 6 名, 職員 1 名であった (図 2-2)。平成 27 年度水平感染事例はなかった。

考 察

平成 25 年度の複数病棟に渡るインフルエンザアウトブレイクを経験した際, 職種を問わず, 職員の対応にば

らつきがあり, 予防策としても初期対応としても適切とは言えない事例があることが確認された。読み手に理解を促すには単調であった平成 25 年度のマニュアルを, 平成 26 年度は, 流行期に実施すべき項目をインフルエンザ予防策としてバンドル化し, インフルエンザ発生時初期対応フローチャートを取り入れたことにより, 流行期の対策が周知徹底される方向に全職員の取り組みが進んだ。

しかし, 平成 26 年度, C5 病棟 (48 床) にて水平感染が疑われる事例が 7 名確認された。同病棟は整形外科病棟であり, 行動が自立している患者が多い。初発患者は前腕抜釘手術後の方で, 経過良好で行動に制限がない



埼玉県感染症発生動向調査 2013 年～2016 年より作成

図3 インフルエンザ地域の発生状況 (H25 年度～ H27 年度)

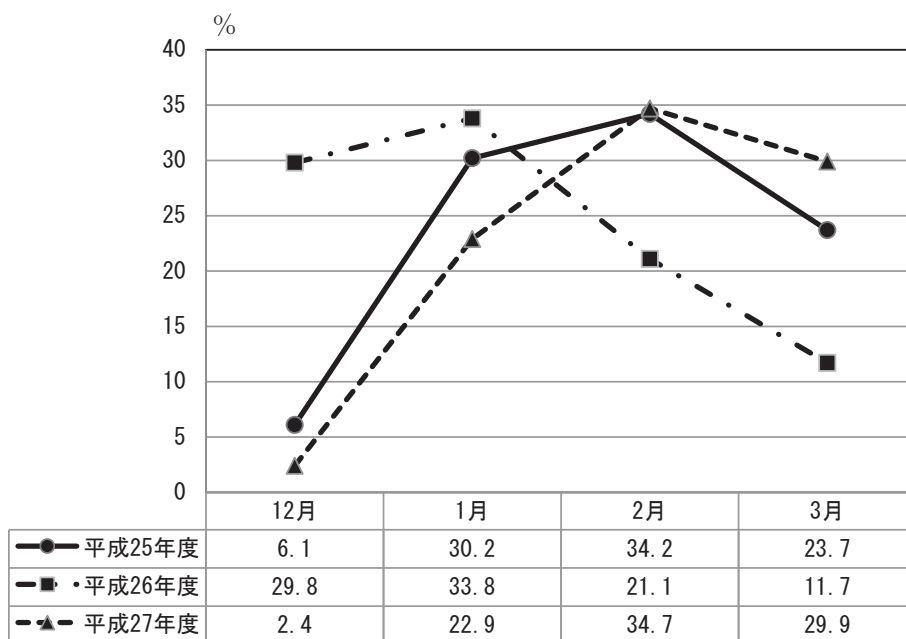


図4 インフルエンザ当院外来陽性率 (H25 年度～ H27 年度)

ことから、病棟内の多床室を横断的に出入りしており、同一病棟の複数の患者と接点があった。そのため、病室を越えて感染が拡大したが、前年度とは異なり他病棟へ波及することなく終息した。さらに予防策がバンドルとして定着した平成 27 年度は、全病棟で水平感染事例なく経過することができた。この期間の近隣地域の流行状

況をみると、毎年 1 月～2 月に流行がピークとなり、それに伴い A 病院外来での陽性率の上昇も見られ (図 3, 図 4)、入院患者及び職員についても 1 月～2 月に発症者の増加があった (図 5, 図 6)。

医療施設では、患者や面会者、職員、関連業者などによる流行性疾患のウイルスが持ち込まれる機会が多い。

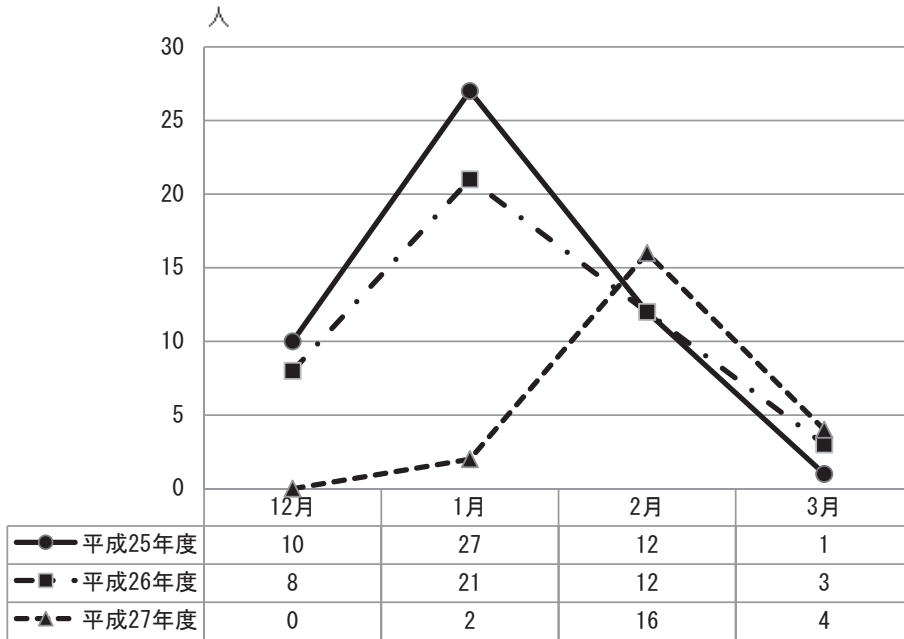


図5 インフルエンザ入院患者発生数（H25年度～H27年度）

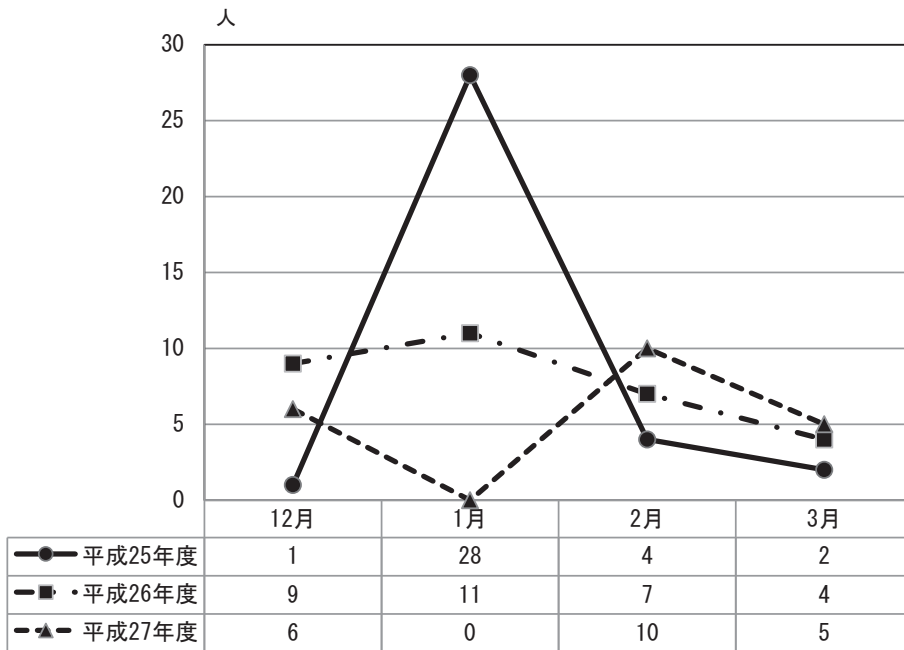


図6 インフルエンザ職員発生数（H25年度～H27年度）

中でもインフルエンザは特に外部からの出入りが多くなる年末年始、祝日など連休の後に発症者が増加する傾向があった。そのため、適切な予防策と正確な初期対応を徹底する必要性が高い。迷うことなく「いつ、誰が、どのような対策をいつまで講じるか」を職員一人一人に周知するには、インフルエンザ予防策バンドルと発生時初期対応フローチャートは機能的なツールである。全職員

がこのツールに沿った対策を実践出来たことによって、水平感染は抑制されたと考えられた。

平成25年度のアウトブレイクの要因は、①近隣のインフルエンザ流行状況や院内のインフルエンザ発生状況が周知されず、職員間で感染が拡大したこと、②病棟管理者が不在となる夜間・休日に予防策が周知できず初期対応が遅延したことの2点が挙げられる。平成26年度

は職員全体で情報を共有できる体制を整えたことにより、12月には院内にインフルエンザウイルスが持ち込まれる可能性があることを意識し、啓発ポスターや感染だよりやイントラネットから必要な情報を収集し、各部署では日々の朝礼で周知を図るようになり、それらにより一人一人が危機意識を持った対応を実践することができた。組織としても、感染管理者ラウンドの定常化により、院内で実施している対策の確認と評価が可能となった。さらに平成27年にはこれらが定着したことにより、水平感染が抑制された。取り組みを開始してから水平感染事例の減少がみられたことは、「インフルエンザ予防策バンドル」「発症時初期対応フローチャート」がA病院のインフルエンザ対策標準化の一助を担った可能性がある。推奨される対策を具体的にいつ・誰が・どのように行うかを明確にしたことで、職員個々の経験値に頼ることなく、正しい実践者として行動したことが結果に反映されたと考えられる。

A病院で発生した感染症の中で職員からの問い合わせや相談が多いものに「ノロウイルスによる感染性胃腸炎」「疥癬」の対応がある。これらはアウトブレイクしやすい感染症であり、インフルエンザ同様、感染拡大を起こさないためには、迅速で適切な感染防止対策が求められる。今後はこの2疾患に対して今回の手法を用い「感染症予防策ケアバンドル」「感染症発生時初期対応フローチャート」により対策の可視化を図り、感染担当者不在時にも職員が不安や迷いがなく適切に対応できるよう体制を整えることが課題である。また、近年、ICT活動を行うことにより感染対策が向上したとする報告がみられるが、国内には感染対策担当者が常駐しない施設

も多くある。本報告は、そのような施設でも感染対策の有用な手法として活用できるのではないかと考える。

ただし、これらに含まれている個々の対策は従来推奨されているものであり、単一施設での検討であることから、普遍性が科学的に必ずしも担保されたものではないというところに限界がある。

利益相反自己申告：申告すべきものなし。

文 献

- 1) 総務省 人口推計（平成25年10月1日現在）。
- 2) 厚生労働省医政局指導課「医療機関における院内感染対策について」医政地発1219第1号平成26年12月19日。
- 3) 国立病院機構：国立病院機構における医療安全対策への取り組み：医療安全白書，平成26年度版，p.55-61。
- 4) 厚生労働省健康局結核感染課 日本医師会感染症危機管理対策室：インフルエンザ施設内感染予防の手引き。2013年11月改定。
- 5) 金城真一，大澤 真，児堀綾子，石田光明，小熊哲也，清水智治，他：大学病院でのインフルエンザによるアウトブレイク経験。佐賀医大誌 2014; 27: 14-8。
- 6) 齊藤 智，北澤淳一：全病棟を面会制限とした季節性感染症の予防策実施の報告。黒石病院医誌 2014; 20: 100-5。
- 7) 佐々木昌茂，小林寛伊，大久保憲，竹内千恵，齋藤祐平，菅原えりさ：「効果的介入」に関する研究 新しい視点 日本版 Care bundle の試み。Journal of Healthcare-associated Infection 2009; 2: 29-33。
- 8) An Introduction to the 5 Million Lives Campaign. American Institute of Healthcare Improvement, overview. May 7, 2008.

〔連絡先〕〒344-0063 埼玉県春日部市緑町5-9-4
医療法人財団明理会春日部中央総合病院 鈴木佳子
E-mail: infection-cntrl@kasukabechuo.com

Effect, by Introducing Bundle to Prevent Influenza and Visualization of Countermeasure by Flowchart

Yoshiko SUZUKI¹⁾ and Yasujiro MATSUNAGA²⁾

¹⁾*Kasukabe Chuo General Hospital Infection Control team,* ²⁾*Kasukabe Chuo General Hospital Pulmonary Medicine*

Abstract

Around October each year, when the outbreak of influenza is expected, medical institutions and other health facilities strengthen preventive measures. At our hospital, in the second week of Heisei 26 (fiscal Heisei 25), outbreaks of influenza exceeded 10% on the same floor. Based on this experience, we focused on two of the initial responses. First, we bundled the awareness-raising activities for the staff on a monthly basis, and used an “influenza preventive measure calendar” to inform each division. Next, to promote the standardization of the response to the person who has a fever, the correspondence has been made into a flowchart. In fiscal Heisei 26, horizontal infection was recognized in one department, but was contained without the expansion of the infection to other wards. In fiscal Heisei 27, based on the lessons learned from the previous year, we added restrictions on interactions among patients to the bundle and got results without any further outbreaks.

Key words: outbreak, bundle, flowchart, visualization, standardization