

大学病院でのノロウイルスによる 感染性胃腸炎アウトブレイクの経験

古川 晶子、尾崎 良智、木藤 克之、佐々木 禎治、長尾 大志、
北村 憲一、内藤 弘之、立脇 憲一、茂籠 邦彦、生野 芳博、
小西 廣己、金城 真一、岩田 泰晴、中川 とも子、中野 恭幸
滋賀医科大学医学部附属病院 感染対策チーム

Norovirus outbreaks in a university hospital

Akiko FURUKAWA, Yoshitomo OZAKI, Katsuyuki KITO, Teiji SASAKI,
Taishi NAGAO, Kenichi KITAMURA, Hiroyuki NAITHO,
Kenichi TATEWAKI, Kunihiko Moro, Yoshihiro IKUNO,
Hiroki KONISHI, Shinichi KINJO, Yasuharu IWATA,
Tomoko NAKAGAWA and Yasutaka NAKANO

Infection Control Team, Shiga University of Medical Science Hospital

Abstract An outbreak of norovirus-related gastroenteritis occurred in one ward at a university hospital in June 2006. A total of 32 people (16 patients and 16 staffs) suffered and it took 17 days from the recognition to the end of the outbreak. We speculated that the virus was brought to the hospital from the outside by a patient and spread from person to person. Infection control measures, including the closure of the ward, may have prevented the spread to other wards. When the outbreak was over, we looked back the case with all the hospital staff members and reconfirmed how to prevent norovirus outbreak. In November 2006, another outbreak occurred in a different ward. It took 11 days from the recognition to the end and 13 people (10 patients and 3 staffs) suffered this time. It seemed that the familiarization with a norovirus outbreak and the reconfirmation of prevention measures made it possible to respond earlier to the second outbreak.

Keyword outbreak, university hospital, norovirus, gastroenteritis

はじめに

ノロウイルスは、強い感染力を有し、いったんヒトに感染すると、糞便及び吐物中に大量に排出され、症状消失後も長期に糞便中への排出が続く。感染経路は、汚染された食品摂取により食中毒がおこり、手指などを介してヒト-ヒト感染がおこるとされている。近年では、福祉施設や病院での接触、飛沫による集団感染の報告も増加している¹⁾。また、乾燥した飛沫を吸引

して感染する場合や空気感染をおこすという報告もある²⁾。潜伏期間は12~48時間で、主症状は下痢、嘔吐、嘔気、腹痛であり、通常1~3日で回復する³⁾。このように、感染力が強く、急激な症状が出現する感染症がアウトブレイクした場合は、出来る限り早期に察知し、感染対策に取り組んでいくことが必要となる⁴⁻⁶⁾。今回、ノロウイルスによる感染性胃腸炎のアウトブレイク事例を2度経験したので、報告する。

Received January 30, 2008, Revised March 12, 2008.

Correspondence: 滋賀医科大学医学部附属病院 呼吸器内科・感染対策チーム 中野 恭幸
〒520-2121 大津市瀬田月輪町 nakano@belle.shiga-med.ac.jp

事例概要

1. 事例 1

2006年6月25日、心臓血管外科、呼吸器外科混合病棟（A病棟）の入院患者8名と職員2名に下痢・嘔吐症状が出現した。その後も発症者が増加したため、感染性胃腸炎のアウトブレイクと判断し、感染対策チーム（Infection Control Team: 以下 ICT）が介入した。Reverse transcriptase polymerase chain reaction 法（以下 RT-PCR）による検査にて糞便や吐物よりノロウイルスが検出された。最終的に患者16名、職員16名が発症し7月11日に終息した。

2. 事例 2

2006年11月17日、耳鼻咽喉科、歯科口腔外科混合病棟（B病棟）の入院患者5名に下痢・嘔吐症状が出現した。すぐに ICT が介入し、RT-PCR によりノロウイルスが検出された。患者10名、職員3名が発症し11月27日に終息した。

対象と方法

1. 事例 1

(1) アウトブレイクの察知

2006年6月25日 A病棟医師より、下痢・嘔吐症状を呈している患者と職員が数名いるという連絡が ICT にあった。すぐに ICT が A病棟に調査に入り、患者と職員に同じ症状が出現していることから、A病棟における感染性胃腸炎のアウトブレイクが疑われると判断した。

(2) 症状発生状況

初発症例は6月19日に入院した患者で、入院当日の夕食後に6人病床の手洗い設備で嘔吐し、その

後下痢症状が出現した。6月22日から24日にかけて同室患者を中心に患者8名と職員2名が発症した。その後、6月30日までの間に患者8名、職員16名（医師4名、看護師12名）が発症した。最終的に患者16名、職員16名の計32名が発症した。発生状況の経時的推移（図1）とスポットマップ（図2）を、それぞれ示す。

発症した患者の特徴として、排泄など日常生活に一部介助を必要とする患者が多かったことが挙げられた。また、発症した職員は発症するまでの勤務の中で、1回以上、発症した患者を担当していた。

(3) 感染症例定義

6月19日以降に A病棟に出入りしたことがあり、下痢あるいは嘔吐症状を呈しているものとした。

2. 事例 2

(1) アウトブレイクの察知

2006年11月17日 B病棟看護師より、下痢・嘔吐症状を呈する患者が5名発生していると ICT に報告があった。直ちに ICT が調査に入り、短期間に5名が発症していることや下痢・嘔吐症状の患者数が日常的な発生数から逸脱していることから、感染性胃腸炎によるアウトブレイクの疑いがあると判断した。

(2) 症例発生状況

初発症例は11月15日に下痢症状を発症した患者であった。11月16日から17日にかけて計6名の下痢・嘔吐症状を呈した患者が発生し、その後11月18日に職員が3名、11月19日に患者が3名発症した。最終的に患者10名、職員3名の計13名が発症した。発生状況の経時的推移を図3に示す。

事例2においては、発症した患者の日常生活動作は自立していた。しかし、初発症例の病室は6人

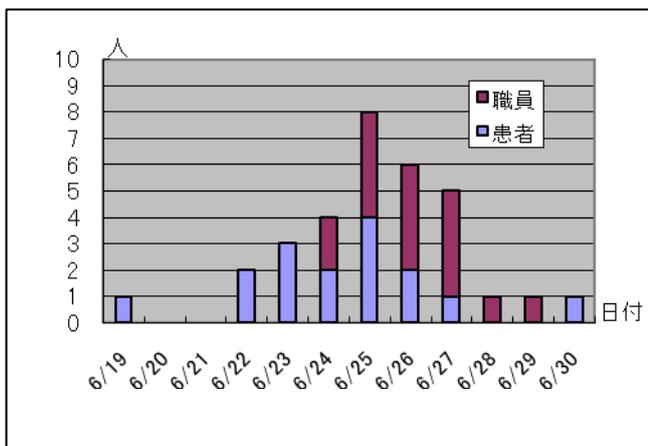


図1. 事例1 発生患者数の経時的推移

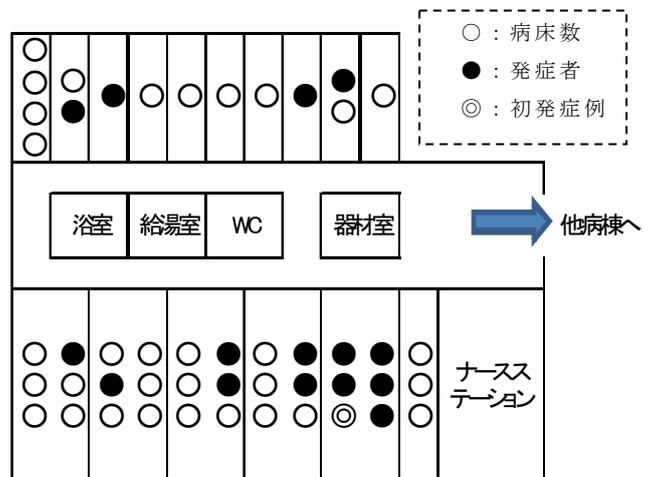


図2. 事例1 スポットマップ（A病棟概略図）

病床で、同室者同士の交流があった。発症した職員のうち1名は、発症患者の吐物に曝露していた。他の1名は、吐物の処理を行っていた。

(3) 感染症例定義

11月15日以降にB病棟に出入りしたことがあり、下痢あるいは嘔吐症状を呈しているものとした。

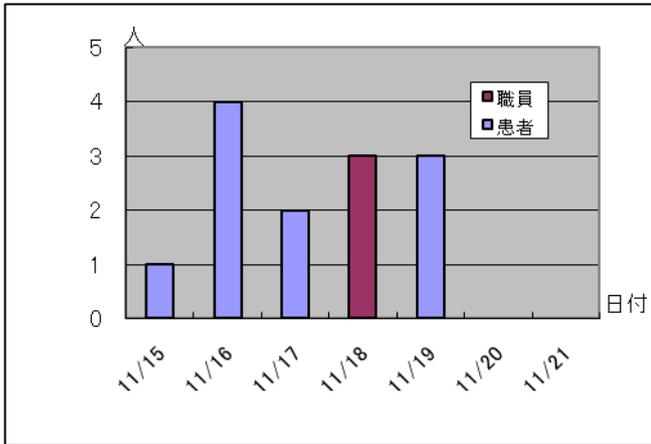


図3 事例2 発生患者数の経時的推移

結果

1. 事例1

(1) 診断

当初、初発症例の便検体から病原性大腸菌 O-18 が検出されていたが、発症者が多数であったため、ノロウイルスによる感染を疑い、症例定義に該当する患者の便検体を採取し、RT-PCR を実施した。その結果、ノロウイルスを原因とする感染性胃腸炎と診断した。便検体からノロウイルス陽性となったのは、患者11名、看護師10名であった。また、ノロウイルスが検出されなかった場合も、症例定義に該当する症例はノロウイルスによる感染性胃腸炎と判断した。

(2) 病床管理

6月26日に感染拡大防止のために感染対策委員会 (Infection Control Committee: 以下 ICC) で病床管理を実施した。A病棟への新規入院と予定手術を全て中止した。また症状が出現していない患者に関しては、主治医が退院可能かどうかを判断し、可能な患者に関しては退院とした。入院患者の病棟外への移動を制限し、検査などのため外出の必要時は他の患者と接触しないように配慮した。

(3) 実施した感染対策

当初、病原性大腸菌 O-18 を原因とした感染性胃腸炎と考えアルコール製剤による環境消毒を中心

とした感染対策を実施していたが、6月26日よりの発症者数増加とともにノロウイルスを考慮した感染対策に変更した。症例定義に該当する入院患者は集団隔離 (コホート隔離) とし、職員は症状の出現していない患者と出現している患者を同時に担当しないようにした。コホート隔離している病室の出入り口には、防護用具 (手袋、マスク、プラスチックエプロン) と感染性廃棄容器を設置した。発症者の入院している病室の清掃は、使用する用具を専用とした。A病棟内のトイレや手すりなど濃厚接触部位は次亜塩素酸ナトリウム溶液による環境消毒を実施した。入院患者、職員ともに発症者と非発症者のトイレを区別した。A病棟への面会は制限し、病棟内での面会者の飲食を禁止した。A病棟職員の他病棟への出入りを制限し、委託業者や他の診療科の職員でA病棟に出入りする必要がある場合は、全ての業務の最後とし、他の病棟と交差しないようにした。

(4) 職員への対応

症例定義に該当する職員は、全て就業停止とした。業務復帰は、下痢・嘔吐症状が消失してから最低48時間以上経過していることを条件とした。症状消失後も1~2週間は便中にノロウイルスが排泄される可能性があるため、手指衛生や防護具の着用について徹底するように指導した。

(5) 周知

アウトブレイクに関する情報は、入院患者、外来者へポスター掲示をして周知した。また、地域への周知のため報道機関への発表も行った。

職員への周知は、毎日発生状況などをメール配信し情報提供した。

(6) 制限解除

新規発症者が出ていない状態が10日以上持続している、発症者の症状が48時間以上消失している、感染対策が適切に行われていることを確認した後、7月11日にアウトブレイクが終息したと判断し、新規入院、予定手術などの制限を解除した。

(7) 終息後の取り組み

A病棟のみの経験とならないよう、標準予防策、感染経路別予防策や異常の早期発見、報告の重要性などを、全職員対象に教育する場をもち、周知した。

2. 事例2

(1) 診断

B病棟は、日常的に下痢・嘔吐症状が多い病棟ではなかったこと、2006年11月は全国的にノロウイルスの流行の兆しがあったこと等を考慮し、ノロウイルスによる感染性胃腸炎を疑った。症例定義に該当する患者の便検体を採取し RT-PCR を実施し、ノロ

ウイルスを原因とする感染性胃腸炎と診断した。便検体からノロウイルス陽性となったのは、患者5名であったが、初発症例からはノロウイルスは検出されなかった。しかし、ノロウイルスが検出されなかった場合も、症例定義に該当する症例はノロウイルスによる感染性胃腸炎と判断した。

(2) 病床管理

11月20日にICCを開催し、B病棟への新規入院と手術を全て中止し、非発症者の退院を促した。入院患者の病棟外への移動を制限し、検査など必要時は他の患者と接触しないように配慮した。

(3) 実施した感染対策

ICTへ11月17日に報告があった以降、ノロウイルスを考慮した感染対策を実施した。症例定義に該当する入院患者は集団隔離（コホート隔離）とし、事例1と同様、職員は症状の出現している患者と症状の出現のない患者を同時に担当しないようにした。その他、防護用具、感染性廃棄容器、病室の清掃、トイレの区別、面会制限など、事例1と同様に行った。

(4) 職員への対応

症例定義に該当する職員は、全て就業停止とした。事例1と同様、業務復帰は、下痢・嘔吐症状が消失してから最低48時間以上経過していることを条件とした。また、手指衛生や防護具の着用についても、徹底するように指導した。

B病棟以外の職員へは、発生状況を毎日メール配信し周知徹底をはかった。

(5) 制限解除

新規発症者が出ていない状態が7日以上持続している、発症者の症状が48時間以上消失しその間新規患者が発生していない、感染対策が適切に行われていることを確認した後、11月27日にアウトブレイクが終息したと判断した。

考察

事例毎の取り組みと、両者を比較して考察する。

事例1において、感染経路は、初発症例が入院当日に嘔吐していることから、院外からの持ち込みと考える。ノロウイルスは10～100個のウイルス数でも感染が成立するため、集団生活をしている場所へ入った場合、極めてアウトブレイクをおこしやすいウイルスである¹⁾。その後の職員、特に看護師や入院患者への伝播は、初発症例が部屋の手洗い設備で嘔吐したことや、発症者に日常生活動作の介助が必要であった症例が多かったことから、看護介入の際に標準予防策が不十分であった事によるヒト→ヒト感染であった可能性が高

い。ICTがアウトブレイクを察知し適切な介入が始まるまで、初発症例発症後約1週間を要していることで、感染がA病棟全体に拡大し、病棟閉鎖するに至った。また、ICTが介入した際にも初発症例から病原性大腸菌O-18が検出されていた事で、アルコール製剤による感染対策を指示する結果となり、ノロウイルスを対象とした次亜塩素酸ナトリウムを使用した適切な感染対策の実施を遅らせる結果となった。しかし、病棟閉鎖したことで病棟間の感染拡大はなく、一病棟のみで終息したことから、ノロウイルスを対象としたアウトブレイク対応を開始した後は感染対策や病床管理については適切であったと考える。

事例2については、B病棟が異常と認識してICTに報告したのが、初発症例発症後2日の時点であった。この事例2に関しては、発症者の入院期間や外部との接触歴からは感染源は不明である。発症者が同室者に多い事や日常生活動作がほぼ自立している症例であったことから、感染経路は同室間の接触やトイレなどが考えられた。職員の発症者については、吐物に曝露したり、その処理をしたりしていることから直接の曝露および標準予防策が不十分であったことが考えられる。当初よりノロウイルスによる感染性胃腸炎を対象とした次亜塩素酸ナトリウムを使用した事や、早期に入院制限したことから、アウトブレイクは早期に終息したと考えられる。

アウトブレイクが起こったときの対応は複雑ではない。有症状者に対して、対症療法を行い、他の患者や職員への感染経路を遮断することが基本である。しかし、発覚した時には既にかかなりのウイルスは拡散しやすい状況にあり、いったんアウトブレイクがおこると病棟閉鎖となる例も報告されている²⁾。当院も例外ではなく、事例1では、アウトブレイクと察知した時点でかなり感染が拡大しており、病棟閉鎖を長期間余儀なくされた。しかし、ふたつの事例を比較すると、アウトブレイク察知までの期間が発症者数や終息までの期間に影響していることがわかる。事例1では、アウトブレイク察知から終息までに17日間要し、32名の発症者であったのに対し、事例2では、それぞれ約11日間、13名であり、期間も発症者も半減している。事例1で経験した事を職員に周知したことが効果的に作用し、事例2の早期発見につながったといえる。また、ICTの活動や感染対策の実施についても事例1の経験を基に早期から取り組むことができ、早期終息につながったと考えられる。事例2の時期は、その後全国において過去10年間に類を見ない感染性胃腸炎の発生数が報告された2006/7年シーズンであった²⁾。それにも関わらず、事例2以後感染性胃腸炎の院内発生を見ることなく経過することが出来たのは、事例1、2

から感染対策に対する職員の認識が向上したことによると思われる。今後も、アウトブレイク事例の早期発見や発生防止に向けた取り組みを、感染対策組織が中心になって取り組んでいく必要がある。

文献

- [1] 感染症研究所感染症情報センターホームページ
<http://idsc.nih.go.jp/iasr/index-j.html> : 2008 年 1 月
アクセス
- [2] 大西司.教育病院におけるノロウイルス胃腸炎アウトブレイクへの対応.感染症学雑誌.81(6): 689-694, 2007.
- [3] 志田泰世.ノロウイルスによる感染性胃腸炎アウトブレイクの経験.環境感染.20(3): 184-187, 2005.
- [4] 感染症食中毒集団発生対策研究会.アウトブレイクの危機管理.医学書院. 2000.
- [5] 丸山務監修.改訂ノロウイルス現場対策.幸書房. 2007.
- [6] ICPテキスト編集委員会.ICPテキスト.メディカ出版. 2006.