

症 例

外来受診したノロウイルス集団感染患者への対応 —朝日大学歯学部附属病院院内感染対策委員会報告—

松原 誠^{1,2)} 式守 道夫²⁾ 笠井 唯克²⁾ 加納 聖子^{1,3)}
堀 ちくみ⁴⁾ 今道 明美^{1,4)} 川口 千治^{1,5)} 藤原 周⁶⁾
山本 剛史^{1,7)} 高井 良招^{1,2)} 吉田 隆一^{1,8)}

Countermeasures for a Mass Outbreak of Norovirus Infection in Outpatients —Report from the Infection Control Committee of Asahi University Hospital—

MATSUBARA MAKOTO^{1,2)}, SHIKIMORI MICHIO²⁾, KASAI TADAKATSU²⁾, KANOU KIYOKO^{1,3)}, HORI CHIKUMI⁴⁾,
IMAMICHI AKEMI^{1,4)}, KAWAGUCHI CHIHARU^{1,5)}, FUJIWARA SHUU⁶⁾, YAMAMOTO TSUYOSHI^{1,7)},
TAKAI YOSHIAKI^{1,2)} and YOSHIDA TAKAKAZU^{1,8)}

平成24年3月、本学運動部部員にノロウイルス感染症が集団発生した。病院職員、部活動関係者との連携により、二次感染を最小限に抑え事態を終息できた。しかし、現場の実態に即した形でマニュアルが整備されていなかったことが明らかとなり、職員の二次感染予防にも課題が残った。今回の経験を振り返り、即応性のある実働組織を充実させること、および院内感染対策マニュアル改定の必要性を感じたので報告する。

キーワード：ノロウイルス、集団発生、感染制御チーム

A widespread norovirus infection occurred among members of an Asahi University athletic club in March 2012. Appropriate action taken by hospital personnel and club staff resulted in minimal secondary infections and quick resolution of the situation. However, unresolved challenges remain, including the delayed initial response of the hospital and the prevention of secondary infection of personnel. This report focuses on the key learnings of this experience, which were the need to strengthen rapid response teams and to revise the hospital's infection control manual.

Key words: Norovirus, outbreak, infection control team

緒 言

ノロウイルスは感染力が強く、このウイルスによる感染性胃腸炎は、世界に広く流行する。ノロウイルス感染症のアウトブレイク^{1,2)}や、死亡例³⁾も報告されて

いる。このウイルスの感染様式や感染経路には不明な点が多い。院内で発生した場合、感染の拡大によって事態の終息が確認できるまで発生病棟の閉鎖を余儀なくされることも報告されており⁴⁾、患者の負担だけでなく、医療機関の負担も大きくなる。

¹⁾朝日大学歯学部附属病院院内感染対策委員会

²⁾朝日大学歯学部口腔病態医療学講座口腔外科学分野

³⁾朝日大学歯学部附属病院薬局

⁴⁾朝日大学歯学部附属病院看護部

⁵⁾朝日大学歯学部附属病院歯科衛生部

⁶⁾朝日大学歯学部口腔機能修復学講座歯科補綴学分野

⁷⁾朝日大学歯学部附属病院内科

⁸⁾朝日大学歯学部口腔機能修復学講座歯科保存学分野
501-0296 岐阜県瑞穂市穂積1851

¹⁾Infection Control Committee, Asahi University Hospital

²⁾Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Division of Oral Pathogenesis and Disease Control

³⁾Dispensary of Asahi University Hospital

⁴⁾Nursing Department of Asahi University Hospital

⁵⁾Department of Dental Hygiene Asahi University Hospital

⁶⁾Department of Prosthodontics, Division of Oral Functional Science and Rehabilitation

⁷⁾Department of Internal Medicine, Asahi University Hospital

⁸⁾Department of Endodontics, Division of Oral Functional Science and Rehabilitation
Asahi University School of Dentistry

Hozumi 1851, Mizuho, Gifu 501-0296, Japan

(平成24年11月12日受理)

平成24年3月、当院内科外来を本学運動部部員が消化器症状を訴え集団で受診した。ノロウイルスの集団感染と判断して、院内感染対策委員会として感染拡大の予防にあたった。その経験を踏まえ、当院での感染対策の現状把握と感染防止対策強化が喫緊の課題であることを提言する。

経過

平成24年3月〇日（以下同日を発生日と略す）午前8時半頃に運動部部員10名が発熱、嘔吐、下痢を訴え、当院内科外来を受診した。患者の数より集団感染を疑い、患者を発熱外来専用待合室に隔離した。午前10時にはインфекションコントロールドクター（以下ICDと略す）が状況の確認作業を開始した。その時点で受診患者は25名であり、発生日4日前から前日まで部活動の合宿に参加していた。原因特定のために比較的症状の重度な15名の患者に対して実施したクイックナビノロ（大塚製薬：東京）による迅速検査にて、2名から陽性反応が示され、ノロウイルス感染症と診断した。

午前11時30分、ノロウイルス感染症の集団発生をICDから病院長、院内感染対策委員会および患者に接する可能性のある部署とそれらの診療科科長（以下関連部署と略す）に報告した。感染拡大への対策として手指衛生の徹底、マスクの着用を指示した。患者は、診察終了後に部活顧問の協力のもと、手指消毒方法、糞便・汚物の処理方法などを指導して帰宅させた。発熱、嘔吐、下痢を訴える受診者は、発生日3日目までに合計38名になった（図1）。処置に携わった看護師1名にもノロウイルス感染が疑われる症状を認めた。

保健所には、発生日午後3時に電話で報告した。午後6時から保健所による学内および院内の立ち入り調査が開始された。部活動が行われていた施設への立ち入り調査と、受診した患者らの便検体採取と聞き取

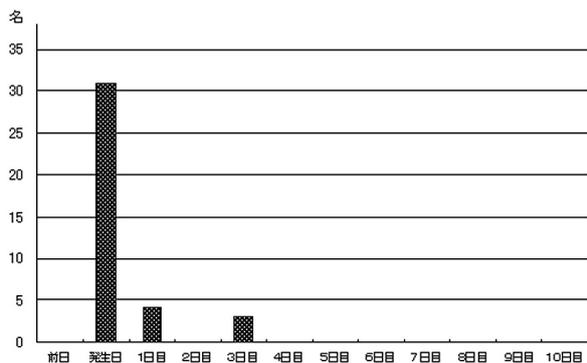


図1 ノロウイルス感染症により当院内科受診した部員数 (n=38)

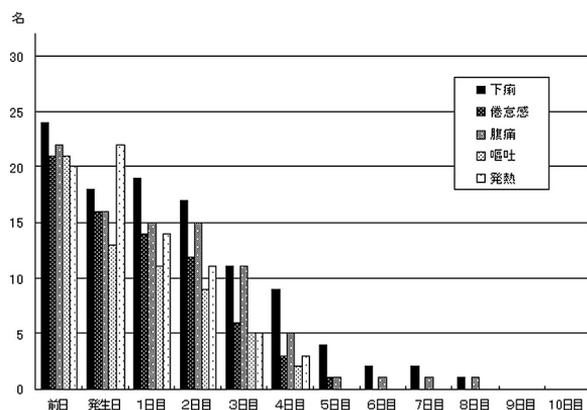


図2 当院を受診した部員の臨床症状の経過 (n=32)
 当院を受診した部員38名のうち、回答を得られた32名を対象とした。症状は、複数回答で各項目について有無を質問した。

り調査は、3日間行われた。

事態の収束を図る一方、当院内科にてノロウイルス感染症と診断された患者38名を対象に自己申告によるアンケート調査を行い、32名から回答を得た（回答率84.2%）。下痢・倦怠感・腹痛・嘔吐・発熱はすべての患者において発生日前日から出現していた。37.0℃以上の発熱を認めた患者の数は発生日にピークを有し、発生日から5日目にはゼロになった。発熱以外の症状は発生日前日の初発症状時にピークを有した。嘔吐は発生日から5日目、倦怠感と腹痛は6日目、下痢は9日目には全ての患者で見られなくなった（図2）。

当該運動部では約130名が発生日の4日前から前日まで合宿をしていたので、受診していない部員について症状の確認を行った。アンケート調査の回答者59名のうち58名は自覚症状を有していなかった。1名は発熱、腹痛を自覚したが受診はしていなかった。

関連部署の職員を対象に同様の調査を行った。症状を有する者は、口腔外科で13名中0名、内科外来は10名中0名、栄養科（厨房勤務者）は7名中0名であった。外来に応援に来た病棟勤務者15名中2名が症状を有した。1名は一過性の軽度下痢症状で翌日には軽快したために受診しておらず、もう1名は下痢、嘔吐、発熱を来たし、症状よりノロウイルス感染症と診断され、自宅療養で軽快した。

考察

ノロウイルス感染症の記載は、1968年の米国オハイオ州ノーウォーク市の小学校で教師、生徒（232人全校生徒の50%）に吐気、嘔吐、下痢、発熱を主症状とする急性胃腸炎の集団感染が発生したことに始まる。この集団感染では、32%の患者家族に二次感染者がみ

られた。1972年にKapikianら（米国NIH）が、その原因ウイルスを免疫電子顕微鏡法により発見し、ノーウォーク市にちなんでNorwalk virusと命名⁵⁾した。

このウイルスは様々な環境で安定した強い感染力を保持し、18～1,000個のウイルス粒子が体内に入るだけで感染が成立するとされている³⁾。感染経路には、①汚染食品からヒト、②発症者や不顕性感染者などの感染者からヒト感染、③汚染媒体からヒト感染がある。その症状は、24～48時間の潜伏期を以って出現し、主な症状は吐気、嘔吐、腹痛、下痢であり、発熱、頭痛、筋肉痛を伴うことがある⁶⁾。

本事例について、保健所からの報告では、便検体からのPCR法によりノロウイルスによる感染症と判断でき、発症の様態は一峰性で発生日前日の18時から24時にあり、ノロウイルス感染症の平均潜伏期間33.9時間を考慮すると、発生日2日前の昼頃の感染が最も疑わしいとのことであった。

厚生労働省通知（平成17年2月22日付）によるとノロウイルス集団感染は、①ノロウイルスによる感染性胃腸炎と診断された又はノロウイルスの感染が疑われる死亡者又は重篤患者が1週間以内に2名以上発生した場合、②ノロウイルスの感染が疑われる者が10名以上又は全利用者の半数以上発生した場合、③①及び②に該当しない場合であっても、嘔吐や下痢症状のある者の数が通常を上回る場合と定義される。今回は②に該当し、ノロウイルスの集団感染と判断した。本事例では発生日の2日前に何らかの原因によって合宿の場にウイルスが持ち込まれ、部活動中に拡散伝播したと推測される。

事後の聞き取り調査では、合宿中には共同の携帯式タンクを介して水分を摂取しており、感染が拡大しやすい環境であったと推測される。

臨床症状は、通常1～3日間で回復するとされるが、本事例では全ての患者の臨床症状が改善するまでに、最初の患者が受診してから10日間を要した。症状が回復してもウイルスの便中への排泄が、成人では2～3週間にわたることもある^{7,8)}。院内環境の清掃・消毒には、厚生労働省のノロウイルスに関するQ&A⁹⁾を参考に、以下を指示した。即ち、①高頻度に手指が触れる環境表面は、次亜塩素酸ナトリウムを用いて清拭すること、②床などに飛散した汚物や糞便を処理には、使い捨てのガウン（エプロン）、マスクと手袋を着用し、ペーパータオルを用いて取り除き、更に次亜塩素酸ナトリウムを十分に浸み込ませて清拭した後に水拭きを行うこと、③リネン類については、付着した汚物が乾燥する前にプラスチックバッグに密封するなど飛散防止すること、④洗濯にあたっては、水中で静

かにもみ洗いし、更に85℃・1分間以上の熱水洗濯することである。

本事例を通じて、関連部署職員の臨機の対応によって深刻な感染拡大を防ぐことができたが、課題も提示された。病院内において二次感染を生じ得る微生物等が検出された場合、またこれらの微生物等による感染症が発生した場合は、発生情報を院内に伝達することが最優先である。然しながら本院の院内感染防止マニュアルでは、「異常発生時は、その状況『および患者への対応策』を病院長に報告する」（『』は筆者追加）こととなっている。本事例では対応策を講ずるために、内科外来からICDに連絡があった。しかしICD単独での指示・行動には、ときに躊躇があった。また、ユニバーサルプリコーションに即した感染予防対策を講じたにも拘わらず、診療に携わった職員も感染し、二次感染を防ぐことができなかった。どこに遺漏があったか、なお検討を要すると考えている。当院では現在検討段階にある感染制御チーム（infection control team：以下ICTと略す）を早期に設立し、即応性のあるようにマニュアルを見直す必要があると思われる。

ま と め

ウイルス感染症の学内での集団発生に対して二次感染を最小限に抑えることが出来た。本事例での教訓を生かし、院内感染へのリスク管理のために即応性を持たせたICTを設立し、院内感染対策マニュアルの改訂を含めた感染防止対策を強化したい。

注記：2012年6月にはICTを立ち上げている。

文 献

- 1) 落合ゆかり, 稲崎妙子, 高岸壽美, 阪口勝彦, 池田紀男, 久保健児, 吉田晃, 加藤博明. 病院感染対策におけるリスクマネジメント ノロウイルスのアウトブレイク対応の経験から. 日赤和歌山医療セ医誌. 2009; 26: 7-11.
- 2) 萱谷太, 井上雅美, 位田忍. 冬のウイルス性消化管感染症 ノロウイルスの集団感染対策. 小児科診療 2007; 70: 2295-2301.
- 3) Glass RI, Parashar UD and Estes MK. Norovirus gastroenteritis. *N Engl J Med.* 2009; 361: 1776-1785.
- 4) 上野正浩, 清水雄大, 板子和恵, 清水紀臣, 合田史, 内山俊正. 当院のノロウイルス胃腸炎集団発生事例における実地疫学調査. 環境感染誌. 2010; 25: 1-7.
- 5) Kapikian AZ, Wyatt RG, Dolin R, Thornhill TS, Kalica AR and Chanock RM. Visualization by immunoelectron microscopy of a 27-nm particles associated with

- acute infectious nonbacterial gastroenteritis. *J Virol.* 1972; 10: 1075-1081.
- 6) 田中智之, 位田忍, 浅利誠志, 藤沢卓爾, 鍵本聖一, 牛島廣治, 武田直和, 田尻仁. ノロウイルス感染と予防指針. *臨床とウイルス.* 2011; 39: 155-160.
 - 7) 三好龍也, 内野清子, 吉田永祥, 田尻 仁, 田中智之. ノロウイルス感染におけるウイルス排出期間及び排出量. *食品衛生研究.* 2006; 56: 9-15.
 - 8) Atmar RL, Opekun AR, Gilger MA, Estes MK, Crawford SE, Neill FH and Graham DY. Norwalk virus shedding after experimental human infection. *Emerg Infect Dis.* 2008; 14: 1553-1557.
 - 9) 厚生労働省: ノロウイルスに関する Q&A ; <http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/kanren/yobou/040204-1.html>. (2012/3アクセス)
-