

性が再認識されている。

一方、生ワクチンは局所免疫の誘導や細胞性免疫の誘導においても効果が期待できると考えられている。現在、経鼻投与用の低温馴化型弱毒生ワクチンが開発されており、アメリカやロシアで使用され、わが国でも治験や申請の準備が進められている。

ワクチンの有効性を考える上で重要なのは中和抗体であるが、中和抗体の測定は手間と費用がかかるため、血清 HI（赤血球凝集阻止）抗体価が指標として用いられる。HI 抗体価 40 倍以上が感染防御レベルと考えられる。2014-15 年シーズンは A 型 B 型ともに、40 倍以上の抗体価保有率は高かった(H1N1 68.8%、H3N2 96.8%、B 82.2%)。

参考文献

- 1) Prevention strategies for seasonal influenza in healthcare settings. Centers for Disease Control and Prevention. Available at: <http://www.cdc.gov/flu/professionals/infectioncontrol/healthcaresettings.htm>. Accessed 10 November 2015.
- 2) 竹田誠. 11. オルトミクソウイルス科. 戸田新細菌学改訂 34 版、南山堂、東京、2013 年.
- 3) 日本臨床内科医会インフルエンザ研究班. インフルエンザ診療マニュアル 2015-2016 年シーズン版(第 10 版). 日本臨床内科医会会誌. 2015;30(2).
- 4) インフルエンザワクチンの効果に関する研究：厚生科学研究費補助金(新興・再興感染症研究事業)総合研究報告書(平成 9～11 年度)
- 5) CDC：Influenza. In; National Immunization Program Pink Book 9th ed ,2006.

(3) 外来トリアージ

- 1) 季節性インフルエンザ患者（疑い症例も含む）の外来および入院対応のマニュアルを作成し、遵守する。
- 2) 患者からの受診予約時または来院時にインフルエンザ様症状の有無を確認する。
- 3) インフルエンザ様症状を呈する患者には、サージカルマスクの着用を促す。
- 4) インフルエンザ様症状を呈する患者と他の患者の待ち合い場所を区別したり、診察時間を別にしたりする。

外来でのトリアージは、季節性インフルエンザ患者からの曝露を最小化するための対策である。疑い症例も含めた季節性インフルエンザ患者の診療動線を考慮した外来および入院対応マニュアルを予め作成し、周知を行い、それを遵守する必要がある。

具体的な内容としては、受診予約時または来院時にインフルエンザ症状の有無の確認を行い、ILI を呈する患者にはサージカルマスクの着用と手指衛生を促す。また、ILI を呈する患者とその他の患者と接触しないよう、別の待合・診察室を用意することが望ましい(空間的分離)。受診前の患者には、他の患者と予約時間をずらした時間的分離を行う。空間的分離・時間的分離といった運用方法について、ポスターやチラシの配布等によって利用者に周知を行うことも重要である。ILI を呈する患者の検査や入院などの際も、他の患者と接触しないよう、院内での患者診療動線についても事前に取り決めをおこなっておくことが望ましい。言うまでもないが、診察を行う医療者も、適切な个人防护具を着用し、手指衛生を遵守して診療に臨む必要がある。

なおこれらの対応については「医療機関における新型インフルエンザ等対策立案の手引き(平成 25 年 9 月)」も参考になる。

参考文献

- 1) Prevention strategies for seasonal influenza in healthcare settings. Centers for Disease Control and Prevention. Available at: <http://www.cdc.gov/flu/professionals/infectioncontrol/healthcaresettings.htm>. Accessed 10 November 2015.
- 2) 田辺正樹. 平成 25 年政府行動計画・ガイドラインを踏まえた「医療機関における新型インフルエンザ等対策立案のための手引き」(平成 25 年 9 月). 平成 25 年度厚生労働科学研究費

補助金 新型インフルエンザ等新興・再興感染症研究事業「新型インフルエンザ等発生時の市町村におけるワクチンの効率的な接種体制のあり方の検討」報告書より。

(4) 患者管理と病室配置

- 1) 季節性インフルエンザ患者（疑いも含む）は、可能な限り個室管理する。個室が不足する際には、他の季節性インフルエンザ患者との同室管理・コホーティングを考慮する。
- 2) 有症状患者の病室移動は原則として行わない。また、病室外での検査等は可能な限り解熱後少なくとも 48 時間かつ発症から 5 日を経過するまで延期する。
- 3) 入院患者が発症した場合は、同室者などの接触者には、最終接触から 72 時間は十分な監視を行い、部屋の移動も行わない。

有症状患者は、他の入院患者への飛沫感染に加え、環境を介した接触感染を予防するため、可能な限り個室管理とする。入院を要する季節性インフルエンザ患者の増加により個室が不足する際には、患者を同室に集めたコホーティングを考慮する。有症状患者の病室移動は、感染の拡大、環境汚染につながる可能性があり、原則行わない。また、病室外での検査やリハビリテーション等は、可能な限り解熱後 48 時間かつ発症から 5 日を経過するまで延期することが望ましい。延期が難しい場合は、病室外に出る際には、サージカルマスクを着用させる。検査・治療に緊急性がない場合などを含め、退院が可能な患者については、早期の退院についても検討する。

多床室に入院中の患者が発症した場合は、同室患者などの接触者は、その時点では無症状でも、後に発症する可能性があるため、最終接触から最低 72 時間は十分に観察を行い、部屋移動も行わない。

参考文献

- 1) Prevention strategies for seasonal influenza in healthcare settings. Centers for Disease Control and Prevention. Available at: <http://www.cdc.gov/flu/professionals/infectioncontrol/healthcaresettings.htm>. Accessed 10 November 2015.

(5) 感染予防策(手指衛生と个人防护具; Personal Protective Equipment: PPE 着用)

- 1) 患者、面会者、職員を含めた全員が、咳エチケットを遵守する。
- 2) 呼吸器症状を有する者は、サージカルマスクを着用する。
- 3) 全患者との接触前後、PPE の着脱前後を含め、医療従事者は適切なタイミングでの手指衛生を遵守する。
- 4) 季節性インフルエンザ患者(疑いも含む)には、少なくとも解熱後 48 時間かつ発症から 5 日を経過するまでは飛沫感染予防対策を実施する。
- 5) インフルエンザウイルスを高濃度を含んだエアロゾルが発生する処置(気管内吸引、挿管・抜管、気管支内視鏡検査、心肺蘇生など)を行う際には、小粒子エアロゾル(直径 10 μ m 未満)による伝播の可能性は否定できない。

咳エチケットは、季節性インフルエンザに限らず、あらゆる呼吸器系病原体による曝露リスクを最小化することのできる有用な対策であり、患者、面会者、医療従事者の全員が遵守すべきである。また、呼吸器症状を呈するすべての者が、サージカルマスクを着用しなければならず、外来者へのマスクの提供方法についても事前に取り決めておくべきである。

季節性インフルエンザウイルスに汚染された環境から、手を介して感染伝播するリスクは極めて高く、手指衛生の遵守が必須である。手指衛生は、擦式アルコール製剤または流水と石けんによって行う。原則として、手が肉眼的に汚染している場合は、流水と石けんで、そうでない場合は擦式アルコール製剤で手指衛生を行う。医療従事者は、すべての患者との接触前後、PPE の着脱前後を含め、適切なタイミングで手指衛生を行うべきである。

疑い患者も含め、季節性インフルエンザ患者には、少なくとも解熱後 48 時間かつ発症後 5 日間が経過するまでは、飛沫感染予防策を実施する。患者が小児および易感染性宿主の場合は、延長も考慮する。具体的には、患者病室への入室時には、サージカルマスクを着用し、退室時に外して手指衛生を行う。

確定診断されたインフルエンザ患者の喀痰の吸引、挿管や抜管、気管支内視鏡検査、心肺蘇生、剖検などの処置は、感染性のある高濃度のエアロゾルが発生する可能性がある。病室内には必要最低限の医療従事者のみとし、N95 マスク、手袋、ガウン、フェイスシールドまたはゴーグルの着用を考慮する。処置後は、環境表面をアルコールクロスなどで清拭し、換気によって感染性粒子が排出されるまでは、PPE を着用していない者は入室しない。

参考文献

- 1) Prevention strategies for seasonal influenza in healthcare settings. Centers for Disease Control and Prevention. Available at: <http://www.cdc.gov/flu/professionals/infectioncontrol/healthcaresettings.htm>. Accessed 10 November 2015

(6) 面会者の管理

- 1) 入院中の季節性インフルエンザ患者病室への面会は、必要最低限に制限する。
- 2) 面会前に面会希望者の ILI が無いことを確認する。

季節性インフルエンザ患者病室への面会者は Sick contact となるため、感染拡大を防ぐために必要最低限に制限する。多くの施設で明確な面会者の症状確認がなされていないなかったり、体調確認ができていない現状を指摘せざるを得ない。

また面会者がインフルエンザの感染源（持ち込み）となる場合が多いため、面会前に面会者に ILI の有無を確認し、症状が無いことを確認することは極めて重要である。わが国での集団発生調査でも、面会者による持ち込みが発端となったアウトブレイク事例が確認されており、特に流行時には注意が必要である（未発表データ）。可能であれば、病棟への出入口の制限などによって、全ての面会者の体調を確認することが望ましい。面会希望者が必ず確認できるようなわかりやすいポスター掲示や面会者受付を設置するなどの方策が求められる。さらに面会希望者に対して問診票記入を求め、確認の上で面会を許可する方法を実施している施設もあり有用と思われるが、担当者を決め 24 時間体制で実施するには限界があるかもしれない。面会を許可された者に対して、医療従事者が手指衛生の実施やサージカルマスク着用を確認できれば、より感染リスクを減らすことが可能と考えられる。

参考文献

- 1) Prevention strategies for seasonal influenza in healthcare settings. Centers for Disease Control and Prevention. Available at: <http://www.cdc.gov/flu/professionals/infectioncontrol/healthcaresettings.htm>. Accessed 10 November 2015

(7) 曝露者の管理

- 1) 同室患者などの曝露者に対し、最終接触から最低 72 時間は十分な観察を行う。
- 2) 重症化および合併症発症のハイリスク患者の曝露者に対しては、抗インフルエンザ薬による化学予防を考慮する。
- 3) 適切な个人防护具を着用せずにインフルエンザ患者と接触したことが判明した医療従事者は、以後少なくとも 72 時間はサージカルマスクを適切に着用した上で勤務する。
- 4) 曝露を受けた職員が、インフルエンザ様症状を発症した際には、すぐに勤務を離れ、診療を受け、復帰等について ICT の指示に従う。
- 5) 職員の化学予防については、多数の曝露者のために業務継続困難が予想される場合や、職

員自身がハイリスク者である場合には適応を検討する。すべての曝露が化学予防の適応になるわけではない。

- 6) 職員の家族のインフルエンザ発症については、極めて濃厚な曝露であることを考慮し、当該職員への化学予防を考慮してもよい。
- 7) 化学予防の範囲の決定にあたり、インフルエンザ流行株とワクチン株の相同性情報も参考にする。
- 8) いずれの化学予防も、その費用負担についてあらかじめ施設内で取り決めておく。

季節性インフルエンザは、発症前日よりウイルス排出が始まり、発症後 5 日程度続く。潜伏期は 1～3 日であるため、最終曝露から最低 72 時間は、発症の有無を注意深く観察する必要がある。適切な PPE を着用せずに患者と接触した職員は、インフルエンザウイルスに曝露した可能性があり、感染のリスクが高まるため、以後少なくとも 72 時間はサージカルマスクを適切に着用した上で勤務する。

妊婦、65 歳以上の高齢者、基礎疾患を有する者（気管支喘息、心疾患、糖尿病、免疫抑制状態等）は、発症した場合に重症化や合併症を発症するリスクが高まる。そのため、ハイリスク患者が曝露を受けた際には、抗インフルエンザ薬による化学予防を考慮する。現在、わが国で化学予防が認可されている抗インフルエンザ薬は、オセルタミビル、ザナミビル、ラニナミビルの 3 剤である。予防に用いる際の投与対象は、原則としてオセルタミビルは原則 1 歳以上の小児と成人、ラニナミビルは 10 歳以上の小児と成人である。具体的な投与方法を表 3 に示す。各医療機関において、予め、曝露時の化学予防の対象者や費用負担について取り決めておくことが望ましい。

入院中の患者がインフルエンザを発症した場合、多床室の同室者は同一環境で長い時間を共有しているため、濃厚接触による発症リスクが高い。また、基礎疾患のために発症時に重症化するリスクも考えられる。オセルタミビル内服では、ILI は約 74%、診断確定例では 87% の予防効果が報告されている。また、急性期病院でのインフルエンザ集団発生時の化学予防についての報告はまだ少なく、実施の是非については確立していないのが現状である。CDC からの報告では、副作用、費用、流行しているインフルエンザウイルスの型と感受性等を考慮して実施の有無を検討するよう述べられている。

医療従事者に関しては、基礎疾患を有さない場合が多く、インフルエンザウイルスへの曝露機会も、入院患者の発症以外に、市中や家庭内など多くの場合が想定される。すなわち医療従事者は医療施設内のみでインフルエンザウイルスに曝露されるのではなく、流行期間に曝露機会は継続する。そのため入院患者からの曝露を契機に闇雲に化学予防を実施しても十分な効果が得られないことも理解しておく必要がある。極端な言い方をすれば、流行期には長期に化学予防を継続しなければならないことになり、現実的ではない。

家族内で発症者が生じた際は、濃厚な曝露のため市中や勤務中の曝露と比較し、感染・発症リスクが高いことが予想される。オセルタミビルは 90%、ザナミビルは 79% の発症予防効果が報告されている。したがって、この場合は医療機関への職員による持ち込みを予防するために、当該職員への化学予防を考慮してもよいと考えられる。

ワクチン株と流行株の一致がみられ、ワクチンの有効性がより確実な場合には、化学予防の適用範囲はより限定的に判断してもよい。

表 3：各抗インフルエンザ薬の予防投与方法（添付文書より）

薬剤	対象	投与量	投与期間
オセルタミビル	成人	1 回 75mg1 日 1 回内服	7～10 日間
	体重 37.5kg 以上の小児	1 回 75mg1 日 1 回内服	10 日間
	体重 37.5kg 未満の小児	1 回 2mg/kg1 日 1 回内服	10 日間
ザナミビル	成人および小児	1 回 10mg1 日 1 回吸入	10 日間
ラニナミビル	成人および 10 歳以上の小児	1 回 20mg1 日 1 回吸入	2 日間

参考文献

- 1) Hayden FG, Frits R, Lobo MC, et al. Local and systemic cytokine responses during experimental human influenza A virus infection: relation to symptom formation and host defense. *J Clin Invest.* 1998; 101: 643-649.
- 2) Prevention strategies for seasonal influenza in healthcare settings. Centers for Disease Control and Prevention. Available at: <http://www.cdc.gov/flu/professionals/infectioncontrol/healthcaresettings.htm>. Accessed 10 November 2015
- 3) タミフル®カプセル添付文書 Available at: http://www.info.pmda.go.jp/downfiles/ph/PDF/450045_6250021M1027_1_30.pdf Accessed 10 November 2015
- 4) タミフル®ドライシロップ添付文書 Available at: http://www.info.pmda.go.jp/downfiles/ph/PDF/450045_6250021R1024_1_22.pdf Accessed 10 November 2015
- 5) リレンザ®添付文書 Available at: http://www.info.pmda.go.jp/downfiles/ph/PDF/340278_6250702G1028_1_18.pdf Accessed 10 November 2015
- 6) イナビル®吸入粉末剤添付文書 Available at: http://www.info.pmda.go.jp/downfiles/ph/PDF/430574_6250703G1022_1_12.pdf Accessed 10 November 2015
- 7) 社団法人日本感染症学会提言～抗インフルエンザ薬の適正使用について（改訂版）～
- 8) Cassandra D Salgado, et al. Influenza in the acute hospital setting. *Lancet Infect Dis* 2002;2:145-155.
- 9) M. Schilling, et al. Efficacy of zanamivir for chemoprophylaxis of nursing home influenza outbreaks. 1998;16:1771-74.
- 10) Hayden F, et al. Inhaled zanamivir for the prevention of influenza in families. *Zanamivir Family Study Group. N Engl J Med* 2000;343:1282-89.
- 11) Welliver R, et al. Effectiveness of oseltamivir in preventing influenza in household contacts.x

(8) 職員の体調管理と休務規程(BCPを含む)

- 1) 職員が ILI を呈した際は、直ちに業務を中断し、適切に診療を受け、結果報告も含め ICT に相談する。
- 2) 解熱後 48 時間かつ発症から 5 日以上経過した後に復職する。
- 3) 復職後も、発症から 1 週間程度サージカルマスクを適切に常用する。呼吸器症状が残存する際には、消失するまでサージカルマスクを適切に継続着用する。

職員が季節性インフルエンザを発症した後に無理をして勤務を継続すれば、医療施設内でのアウトブレイクにつながるリスクが高まる。国内のアウトブレイク調査でも無理をして勤務し続けた職員から大量の患者および職員への伝搬が確認された事例があり、数多くの施設で適切な対応がなされていない現状にあり、最も改善すべき対策のポイントといえる。そのため、職員が ILI を呈した際の指針を事前に作成し、周知しておく必要がある。ILI を呈する職員の出勤は禁止し、また勤務中に症状が出現した際は直ちに業務を中断し、適切に診療を受ける。診断結果を直ちに ICT に報告し、勤務復帰のタイミングを含め指示を仰ぐことが望ましい。

罹患した職員は、解熱後 48 時間かつ発症から 5 日以上自宅安静を確保した後に復職する。ただし、病院規模や職員数また入院患者の免疫状態などを考慮し、ICT と協議し、この基準は適宜アレンジして運用して良い。そのように復職した後にもインフルエンザウイルスを排出する可能性があり、発症から最低 1 週間程度はサージカルマスクを常用して勤務する。特に呼吸器症状が残存する際には、症状が消失するまでサージカルマスクを着用する。

参考文献

- 1) Prevention strategies for seasonal influenza in healthcare settings. Centers for Disease Control and Prevention. Available at:
<http://www.cdc.gov/flu/professionals/infectioncontrol/healthcaresettings.htm>.
Accessed 10 November 2015

(9) 職員教育

- 1) 流行期の前に、全職員を対象に季節性インフルエンザに関する情報提供および感染対策の確認を行う。
- 2) 職員や入院患者が発症した際の連絡体制を予め整備する。
- 3) 地域での流行状況に応じた感染対策の強化を行う。

医療従事者は、すべての職種が入職時までにインフルエンザを含む医療関連感染症の伝播防止についての研修を受けるべきである。その後も、定期的に繰り返し教育を受けることが重要である。研修は、各職種の業務に応じた内容で実施する。研修を実効性があるものにするためには到達度の確認と記録も行うべきである。同様に、外部委託契約職員にも教育対象としなければならない。

職員や入院患者が発症した場合、他の入院患者や職員への感染拡大のリスクとなるため、迅速に接触者を把握し、接触者の体調管理や化学予防を含めた対策についても検討することが必要である。そのため、これらの対策が滞りなく行われるよう、院内での連絡体制を予め整備し、周知しておく必要がある。

地域のインフルエンザ流行期には、罹患患者、面会者、職員等からインフルエンザが医療機関内に持ち込まれる可能性が高く、集団発生が生じやすくなる。そのため、地域での流行状況をタイムリーに入手し、これに応じて流行期には標準予防策、飛沫予防策を中心に感染対策の強化を行うことが重要である。

参考文献

- 1) Prevention strategies for seasonal influenza in healthcare settings. Centers for Disease Control and Prevention. Available at:
<http://www.cdc.gov/flu/professionals/infectioncontrol/healthcaresettings.htm>.
Accessed 10 November 2015

5. 季節性インフルエンザのアウトブレイク対応

(1) アウトブレイクの発見と初期対応

- 1) インフルエンザ流行期に、他の原因となる疾病がなく、同一病棟（部署）内で複数(例：3名以上など)の患者または職員が ILI を呈した際には、季節性インフルエンザのアウトブレイクを疑う。
- 2) インフルエンザウイルス抗原迅速診断検査などでインフルエンザと判明しない場合も、他の原因が明らかとなるまでは、アウトブレイク対策を継続する。
- 3) アウトブレイクの察知から終息まで、当該病棟（部署）の患者および職員の ILI の有無について連日のモニタリングを行う。

季節性インフルエンザは、流行期においては、罹患者のみではなく、潜伏期間中に入院した患者、外泊・外出時に感染する患者、医療従事者、面会者・付添者などから、ウイルスが病院内に持ち込まれる可能性がある。

入院患者がインフルエンザ様症状を呈した際には、アウトブレイクの可能性を考慮し、病棟（部署）内での ILI を呈する患者や職員の確認を行う。

インフルエンザウイルス抗原迅速診断検査で陰性の場合でも、偽陰性の可能性があるため、他の原因が明らかとなるまで、またはアウトブレイクの終息まではアウトブレイク対策を継続する。

アウトブレイクの察知から終息まで、当該病棟（部署）の患者および職員でのILIの発生および症状についてリストを作成し、連日モニタリングを行うことが望ましい。複数の病棟でILIの発生が確認された場合は、これらのモニタリングを全入院患者および職員に拡大する。隔離解除または復職基準を満たすまで、経過をフォローする。

参考文献

- 1) Prevention strategies for seasonal influenza in healthcare settings. Centers for Disease Control and Prevention. Available at:
<http://www.cdc.gov/flu/professionals/infectioncontrol/healthcaresettings.htm>.
Accessed 10 November 2015

(2) 病棟閉鎖

- 1) 多数の患者および職員が発症した場合、あるいは感染対策を行っているにも関わらず感染の拡大が続く場合には、病棟閉鎖（新規入院患者の制限、病棟間移動の中止）を考慮する。
- 2) 病棟閉鎖中は、面会は原則禁止する。
- 3) 病棟閉鎖中は、診療に必要な関係者（学生、見学者、業者等）の病棟内への立ち入りは原則禁止する。

多数(同一部署で数名以上など)の患者および職員が発症した場合、あるいは感染対策の実施にも関わらず、感染の拡大が続く際には、新たな既入院患者への感染伝播防止、新規入院患者や面会者からのインフルエンザウイルスの持ち込みや持ち出しの防止を目的として、病棟閉鎖を検討する。患者数の減少による職員の業務軽減によって、感染対策の徹底につながる可能性もある。同様に新たなインフルエンザウイルスの持ち込みや持ち出しを防ぐために、病棟閉鎖中は面会を原則禁止し、病棟内への立ち入りは診療に不可欠な者に制限し、それ以外の関係者（学生、見学者、業者）の立ち入りも原則禁止する。一方で、患者の病状（末期状態など）を考慮した、面会禁止の除外項目についても検討しておくことが望ましい。

一方で、アウトブレイク終息および病棟閉鎖の解除の基準をあらかじめ検討しておく。

参考文献

- 1) Prevention strategies for seasonal influenza in healthcare settings. Centers for Disease Control and Prevention. Available at:
<http://www.cdc.gov/flu/professionals/infectioncontrol/healthcaresettings.htm>.
Accessed 10 November 2015

(3) 環境整備

- 1) 通常的环境整備を徹底する。
- 2) 高濃度のインフルエンザウイルスを含有するエアロゾル発生処置後には、アルコール（あるいは次亜塩素酸ナトリウム）を用いて環境整備を行う。

インフルエンザウイルスは、中水準(アルコール等)以上の水準の消毒薬に感受性であり、これらを用いた環境整備を行う。高頻度接触面に関しては、環境から汚染した手を介して感染する可能性があるため、清拭回数を増やすことを検討してもよい。高濃度のインフルエンザウイルスを含有するエアロゾル発生処置後には、換気（各部屋の換気回数を考慮し、内気がほぼ完全に入れ替わる時間を目安とする）を十分に行うとともに、環境汚染対策として、確実にアルコール（あるいは次亜塩素酸ナトリウム）を用いて環境整備を行う。

リネン、食器、医療廃棄物は、特別な対応を追加する必要はなく、他の患者のものと同様に日常的な対応を行う。

参考文献

- 1) Prevention strategies for seasonal influenza in healthcare settings. Centers for Disease Control and Prevention. Available at:
<http://www.cdc.gov/flu/professionals/infectioncontrol/healthcaresettings.htm>.
Accessed 10 November 2015

(4) 予防投薬(患者および職員)

- 1) 患者のなかで、感染リスクの高い曝露者に対しては、抗インフルエンザ薬による化学予防を考慮する。
- 2) まずは曝露の程度が高いと思われる発症した患者の同室者への化学予防を検討する。
- 3) 複数の病室から発症者が出た場合や曝露歴が明らかでない入院患者の発症が見られた場合は、病棟全体またはフロア全体の患者への化学予防を検討する。
- 4) 多数の職員が曝露した場合など、必要に応じて職員への化学予防も考慮する。

アウトブレイク時に、入院患者が発症した場合は、その同室者への化学予防を検討する。さらに複数の病室から発症者が出た場合や曝露歴が明らかでない入院患者の発症が見られた場合は、当該病棟全体またはフロア全体の入院患者への化学予防の実施も検討する。

医療従事者への化学予防は原則として実施しないが、多くの職員が罹患またはその可能性が高く、機能維持のために職員の確保が難しくなると予想される場合は、職員への化学予防も検討する。

参考文献

- 1) Prevention strategies for seasonal influenza in healthcare settings. Centers for Disease Control and Prevention. Available at:
<http://www.cdc.gov/flu/professionals/infectioncontrol/healthcaresettings.htm>.
Accessed 10 November 2015
- 2) 社団法人日本感染症学会提言～抗インフルエンザ薬の適正使用について（改訂版）～

(5) 行政への報告と支援の要請

- 1) アウトブレイク対策の実施にも関わらず、コントロール困難な場合には、速やかに通常時から協力関係にある地域のネットワークに参加する医療機関の専門家に感染拡大の防止に向けた支援を依頼する。
- 2) 多数の患者（例：10名以上）、アウトブレイクと関連する死亡例を認めた際には、保健所への届出を行う。
- 3) 2)の届け出の目安に合致しない事例でも、積極的に保健所と連携して早期終息に努める。

アウトブレイクに対する感染対策を実施した後も、新たな発症者を認める場合は、速やかに通常時から協力関係にある地域のネットワークに参加する医療機関(感染防止対策加算および感染防止対策地域連携加算算定病院、その他の地域ネットワーク連携医療施設等)の専門家に、感染拡大の防止に向けた支援を依頼する。また、目安として季節性インフルエンザによると考えられる感染者例が多数（目安として施設全体で10名以上）あるいは関連する死亡例を確認した場合は、保健所への届出を行う。この基準に満たなくとも、感染者数が増えることが予想される際には、早めに保健所に報告し、相談することも考慮する。

病院内での発生情報のリアルタイムな情報共有体制の確認を行うとともに、ICTに情報を集約し、事前に決めた地域の連携医療施設および保健所の支援を積極的に受けるべきである。とくにマスコミ報道を恐れるばかりに対応を躊躇してはならない。

参考文献

- 1) 厚生労働省医政局：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。
- 2) Prevention strategies for seasonal influenza in healthcare settings. Centers for Disease Control and Prevention. Available at: <http://www.cdc.gov/flu/professionals/infectioncontrol/healthcaresettings.htm>. Accessed 10 November 2015

(6) アウトブレイクの終息

- 1) 最終の罹患者の発症から 5 日以上かつ解熱後 2 日以上経過してから当該病棟の患者および職員に 6 日の間に新たな症例が確認されない場合を、アウトブレイク終息の基準とする。
- 2) 終息後も、ILI の発生に十分注意する。

季節性インフルエンザウイルスの潜伏期が概ね 72 時間までであり、罹患者からのインフルエンザウイルスの排出が発症後 5 日かつ解熱後 2 日間程度は続く可能性があることから、アウトブレイク終息の定義として、最終の罹患者の発症後 5 日以上および解熱後 2 日経過かつ当該病棟の患者および職員に 6 日（144 時間）以上新規 ILI の発生がないこととする。病棟閉鎖を行っている場合の解除は、ICT の指導のもと、現場責任者と病院管理部門と協議の上で実施する。

参考文献

- 1) Prevention strategies for seasonal influenza in healthcare settings. Centers for Disease Control and Prevention. Available at: <http://www.cdc.gov/flu/professionals/infectioncontrol/healthcaresettings.htm>. Accessed 10 November 2015
- 2) 国公立大学附属病院感染対策協議会。第 6 章 6. アウトブレイク終息の確認方法。病院感染対策ガイドライン改訂第 2 版、じほう、東京、2015 年。

ノロウイルス感染制御及びアウトブレイク対策のためのガイド Ver. 1.2

金沢医科大学 飯沼由嗣

0. はじめに

ノロウイルスは、わが国においては晩秋から冬期に流行するウイルス性急性胃腸炎の主なウイルスであるとともに、食中毒の主要な原因病原体である。ウイルスの感染力は強く、病院などの医療施設や療養型施設において、毎年のようにアウトブレイクの発生が報告されている。本ガイドは、施設内アウトブレイク対策のためのガイドとして、最新の研究成果、ガイドラインやマニュアル類を参考に作成された。本ガイドは、主に医療施設（急性期・療養型病床等）を対象として作成されているが、介護・療養型施設においても活用可能である。

1. ノロウイルス胃腸炎の疫学

- 1) 毎年 10 月下旬頃より始まり、12 月上旬から中旬頃をピークとする流行がみられる
- 2) ノロウイルス感染集団発生の約半数は人・人伝播（疑い）による
- 3) ウイルス性食中毒のほとんどはノロウイルスが原因である

感染性胃腸炎は、小児科定点医療機関（全国約 3,000 カ所の小児科医療機関）が週単位で届出を行う感染症（5 類定点感染症）であり、細菌又はウイルスなどの病原体による市中流行性感症性胃腸炎が主な対象となっている。原因病原体として、ノロウイルスやロタウイルスなどが多いが、細菌性やエンテロウイルスなどによるものも含まれる。国立感染症研究所 感染症発生動向調査週報：Infectious Diseases Weekly Report Japan (IDWR)はその集計情報であり、定点当たりの報告数が毎年 43～45 週頃（10 月下旬頃）より上昇し始め、定点当たり報告数が 5 を超え、47～50 週前後（12 月上旬頃）に定点当たり 15～20 前後のピークとなり、その後 4 月頃にかけて徐々に減少する流行を毎年繰り返している。また、全国の地方衛生研究所と検疫所から送られる最新の病原体情報に基づき報告されている同研究所 病原微生物検出情報：Infectious Agents Surveillance Report(IASR)によれば、週別ノロウイルス、サポウイルス、ロタウイルス検出報告数では、感染性胃腸炎の流行時期とほぼ同時に検出数が増加し、4 月頃までの流行が見られる。流行開始から 1 月頃まではほとんどがノロウイルスであり、2 月頃よりロタウイルスが増加してくる。サポウイルスは検出数は少ないが、夏季を除いて長期間検出される傾向にある。これらの統計資料より、わが国におけるノロウイルス胃腸炎患者数（小児および成人）は年間数百万人程度と推計される。

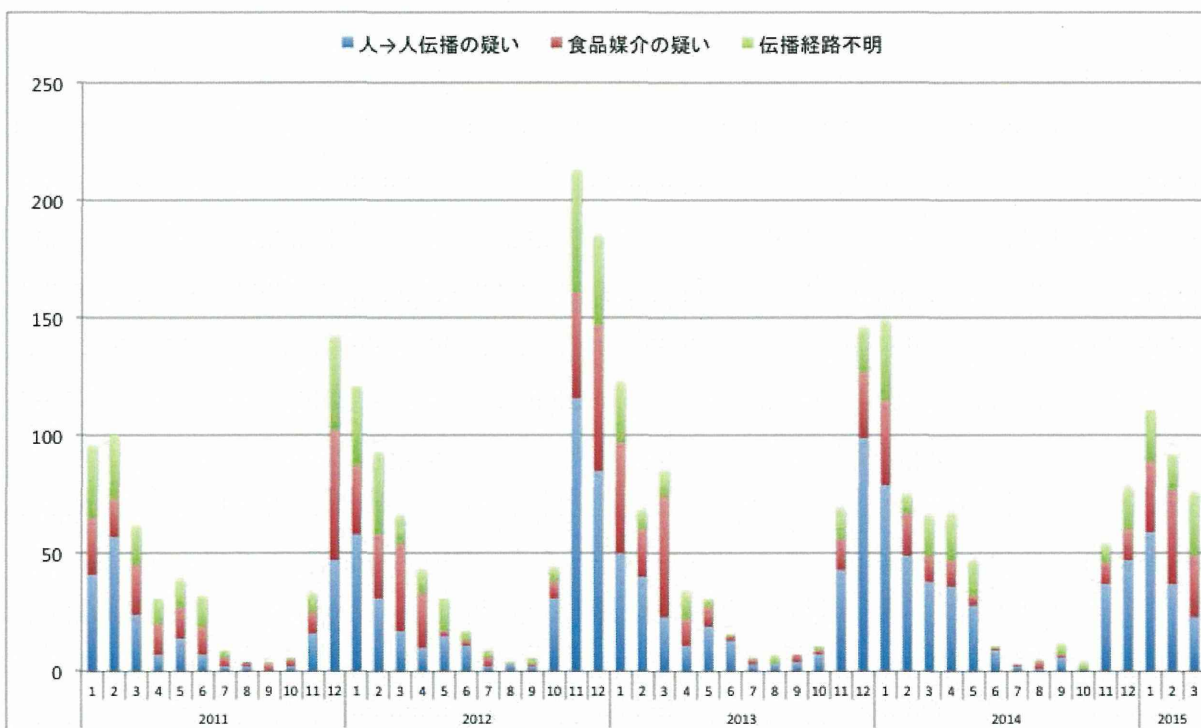
国立感染症研究所・感染症疫学センターには地方衛生研究所から「病原体個票」が報告されている。これには感染症発生動向調査の定点およびその他の医療機関、保健所等で採取された検体から検出された病原体（ノロウイルス、サポウイルス、ロタウイルス、アストロウイルスなど）

の情報が含まれる。図 1 にはこの情報に基づく、ノロウイルス集団感染の伝播経路別月別推移（2011 年 1 月～2015 年 3 月）を示す。先に述べたノロウイルスの流行時期とほぼ一致し、ピーク時には月間 100 件を超す報告が見られる。同時期の伝播経路別の合計では、人→人伝播の疑いが最も多く、約 48%を占め、食品媒介の 28%を大きく上回っている。したがって、ノロウイルス集団感染防止対策のためには、施設内での感染伝播防止対策の徹底が最も重要と言える。また、人→人伝播の疑いが発生している場所については、保育所、幼稚園、小学校、老人ホーム、福祉養護施設が大半を占めるが、病院内での発生も報告されている。

厚生労働省食中毒統計調査によれば、2011 年～2014 年に 4082 件の食中毒が報告され、ウイルス性のものではノロウイルスによるものが圧倒的に多く、全体の 33%（1335 件）を占める。その発生時期も、ノロウイルスの流行期と一致しており、食品（牡蠣等の二枚貝など）中に元来含まれるノロウイルスの他に、ノロウイルスに感染した調理担当者によって食品が汚染され、それを喫食することによる集団感染事例も多いと考えられる。これに対して、ノロウイルス以外のウイルスは、53 件（1.3%）と非常に少ない。

図 1 ノロウイルス集団感染の伝播経路別推移（2011 年 1 月～2015 年 3 月）

（国立感染症研究所 IASR ノロウイルス等検出速報より作図）



参考文献

- 1) 国立感染症研究所 感染症発生動向調査 週報 (IDWR) <http://www.nih.go.jp/niid/ja/idwr.html>
- 2) 国立感染症研究所 病原微生物検出情報 (IASR) <http://www.nih.go.jp/niid/ja/iasr.html>
- 3) 厚生労働省 食中毒統計調査 <http://www.mhlw.go.jp/toukei/list/112-1.html>

2. ノロウイルスのウイルス学的特徴

- 1) カリシウイルス科ノロウイルス属に属する一本鎖 (+) RNA ウイルスである
- 2) 多様な遺伝子群が存在し、遺伝子変異による抗原性の変化により流行を繰り返す
- 3) ワクチンおよび特異的治療薬は存在せず、治療は対症療法のみである

ノロウイルスは、カリシウイルス科ノロウイルス属に属する。カリシウイルス科には、ほかにサポウイルス属、ベジウイルス属などが存在するが、ヒトに病原性を有するものはノロウイルスとサポウイルスの2つのみである。ノロウイルスの粒子は比較的小さく、直径30～40nm前後で球形を呈しており、遺伝子構造として一本鎖 (+) RNA を有する。ノロウイルス粒子の表面の突起は、**Protruding domain** (P ドメイン) と呼ばれ、アミノ酸配列が多様性に富み、様々な抗原性を示すと考えられている。ノロウイルスは2013年より新規遺伝子型分別法により分類されるようになり、GI～GVにまで分類され、ヒトに感染するのはGI、GII、GIVである。GIは9種類、GIIは22種類の遺伝子型に分類され、近年の流行ではGII特にGII.4が多く検出されてきた。ところが2015年1月になり、日本各地でGII.P17-GII.17型の流行が報告された。GII.P17-GII.17型は健康被害事例として報告数が多いが、小児からの検出報告例は比較的少なく、成人間での流行の可能性が示唆されている。今後市中での大流行の可能性もあり、その発生状況を注目する必要がある。ノロウイルスはエンベロープを有さず、アルコールには比較的耐性であり、消毒には次亜塩素酸ナトリウムが推奨されている。また加熱による食品等の不活化では、中心温度85℃、1分以上の加熱条件が推奨されている。

ノロウイルスは増殖系（組織培養、実験動物）が発見されておらず、ワクチンや抗ウイルス薬あるいは消毒薬の開発において障壁となっている。消毒薬の効果については、ネコカリシウイルス (FCV) などの代替ウイルスで評価されることが多い。また、ワクチンに関しては、感染性ウイルスと同じ抗原性を持つと考えられるウイルス様粒子 (virus like particles: VLPs) を利用したワクチンの開発が試みられている。現在使用可能な抗ウイルス薬は開発されておらず、治療は補液などの対症療法のみとなっている。Nitazoxanide はウイルスや原虫に対して広いスペクトラムを有する薬剤であるが、ノロウイルスやロタウイルスなどのウイルス性胃腸炎に対する治療薬として期待されている。

参考文献

- 1) 片山和彦、木村博一. ノーウォークウイルス (ノロウイルス) の遺伝子型 (2015年改訂版) IASR 2015/9/8 掲載
- 2) 松島勇紀、石川真理子、清水智美、他. 新規遺伝子型ノロウイルス GII.P17-GII.17 の流行 IASR 2015;36:175-178.
- 3) 野田衛、上間匡. ノロウイルスの不活化に関する研究の現状. Bull Natl Inst Health Sci 2011;129,37-51.
- 4) Bernstein DI, Atmar RL, Lyon GM, et al. Norovirus vaccine against experimental human GII.4 virus illness: a challenge study in healthy adults. J Infect Dis. 2015 ;15:211(6):870-8.
- 5) Rossignol JF. Nitazoxanide: a first-in-class broad-spectrum antiviral agent. Antiviral Res. 2014;110:94-103.

3. ノロウイルスの感染伝播要因

- 1) さまざまなウイルス学的特徴により、施設内伝播を起こしやすい (表 1)
- 2) アルコール抵抗性であり、環境の消毒には次亜塩素酸が用いられる
- 3) 遺伝子型 GII.4 のウイルスは感染伝播を起こしやすい特性を有する

ノロウイルスは表 1 に示すような施設内伝播を起こしやすい様々な微生物学的特徴を有している。ノロウイルスはヒトの体内でのみ増幅可能なウイルスであり、環境汚染の要因は患者から排泄されるノロウイルスによるものである。少量のウイルスで感染伝播が成立し、感染極期には多量のウイルスが排泄され、ウイルス排泄は比較的長期間にわたる。遺伝学的に多様性があり、さらに同じウイルス型でも変異を繰り返し、流行が発生する。遺伝学的多様性ととも、感染後の免疫維持が短期間にとどまる (6 ヶ月～2 年程度) とされ、これも流行の原因と考えられている。これに対して、大阪における 10 年間のサーベイランス研究や数理モデルを用いた検討により、免疫は数年維持されるとの報告もみられ、さらなる検討が必要である。

ノロウイルスはエンベロープを有しておらず、アルコール抵抗性と考えられている。アルコールの不活化効果については報告により違いが大きく、信頼性の高い消毒薬とは言いがたい。一方、アルコール配合速乾性手指消毒薬に、有機酸などを添加して代替ウイルスに対する消毒効果を上昇させることができたとの報告があり、現在ノロウイルスにも有効性が期待される手指消毒薬が発売されている*。

環境消毒の第一選択は、次亜塩素酸ナトリウムである。ノロウイルス胃腸炎患者の糞便や吐物などによる高濃度のノロウイルス汚染の除去に関しては、汚物を可能な限り除去したうえで、0.1% (1000ppm) の濃度の次亜塩素酸ナトリウムで消毒を行う。汚染の可能性のある部位の消毒も基本的には次亜塩素酸ナトリウムで行うが、精密機器や金属など劣化の可能性の高い部位については、アルコールによる 2 度拭き、あるいは次亜塩素酸ナトリウムの類似化合物であり、材質劣化が比較的少ないペルオキソ-硫酸水素カリウム (ルビスタ®、キョーリンメディカルサプライ株式会社) による除菌を考慮する。

近年の流行の主体である遺伝子型 GII.4 のウイルスは、入院 (incident rate ratio [IRR], 9.4) および死亡 (IRR, 3.1) の有意なリスク因子であると報告されている。感染伝播ならびに重症化の要因として、糞便へのウイルス排泄量が多いこと、長期に便から排泄されること (特に小児において)、嘔吐や腹痛などの臨床症状が激しいこと、環境中での生息期間や消毒薬耐性の多様性などが挙げられている。無症状感染者においても発病者と同等の多量のウイルス排泄が見られ、施設内アウトブレイクの要因の一つとなるとの報告がある。

*配合物の工夫によりノロウイルスに対する消毒効果を上昇させた手指消毒薬：
ウエルセプト® (丸石製薬株式会社)、ウィル・ステラ V® (サラヤ株式会社)、ヴィルキル® (吉田製薬株式会社)、ラビショット®A (健栄製薬株式会社) (ウイルス学的効果は代替ウイルスを用いたものであり、ノロウイルスそのものでは無いことに注意、消毒薬中に含まれる添加物やウイルス学的効果は各社異なるため、各製品添付文書・製品情報など参照のこと)

表 1 施設内伝播に関連するノロウイルスの微生物学的特徴

特徴	解説
少量のウイルスで感染が成立	18~10 ³ 個程度のウイルス粒子で感染が成立する
多量のウイルス排泄	1gの便あたり最大 10 ⁵ ~10 ⁹ copiesのウイルス粒子が排泄される
長期のウイルス排泄	症状出現後8週間まで(平均4週間)ウイルスは検出されうる 易感染性宿主や小児ではより長期の排泄がみられる
遺伝学的多様性	30以上の遺伝子型が人に感染する 免疫が長期に維持されない
環境中での生息	環境表面中で2週間、水中では2ヶ月以上感染性が維持される
消毒薬抵抗性	アルコール抵抗性であり、環境消毒には次亜塩素酸ナトリウムが用いられる 代替ウイルスによる評価は、消毒薬の効果を過大評価している可能性あり
嘔吐	嘔吐はノロウイルスの効果的な感染ルートである 排泄物による直接の伝播の他、環境汚染により感染伝播がおこる
多様なルートからの感染伝播	糞-口感染、嘔吐物-口感染、食物媒介、水系感染、汚染環境からの感染、ヒト-ヒト(接触)感染など

文献 1)2)より作表

参考文献

- 1) Lopman B, Gastañaduy P, Park GW, et al. Environmental transmission of norovirus gastroenteritis. *Curr Opin Virol.* 2012 ;2(1):96-102.
- 2) Barclay L, Park GW, Vega E, et al. Infection control for norovirus. *Clin Microbiol Infect.* 2014 ;20(8):731-40.
- 3) Sakon N, Yamazaki K, Nakata K, et al. Impact of genotype-specific herd immunity on the circulatory dynamism of norovirus: a 10-year longitudinal study of viral acute gastroenteritis. *J Infect Dis.* 2015;211(6):879-88.
- 4) Simmons K, Gambhir M, Leon J, Lopman B. Duration of immunity to norovirus gastroenteritis. *Emerg Infect Dis.* 2013;19(8):1260-7.
- 5) Nims R, Plavsic M. Inactivation of caliciviruses. *Pharmaceuticals (Basel).* 2013;6(3):358-92.
- 6) 岡本一毅、奥西淳二、渡邊幸彦、他. アルコール消毒薬のノンエンベロープウイルスに対する有効性改善策. *環境感染誌* 2010;25,68-72.
- 7) Su X, D'Souza DH. Inactivation of human norovirus surrogates by benzalkonium chloride, potassium peroxymonosulfate, tannic acid, and gallic acid. *Foodborne Pathog Dis.* 2012 Sep;9(9):829-34.
- 8) Desai R, Hembree CD, Handel A, et al. Severe outcomes are associated with genogroup 2 genotype 4 norovirus outbreaks: a systematic literature review. *Clin Infect Dis.* 2012;55(2): 189-93.

4. ノロウイルス胃腸炎の臨床症状・特徴

- 1) 24～48 時間（最大 12～72 時間）の潜伏期の後、突然発症する
- 2) 主症状は、嘔吐および下痢であり、特に嘔吐が特徴的である
- 3) 症状は 48～72 時間続き、その後急速に回復する
- 4) 小児、高齢者、入院患者、施設入所者では、重症例がみられる
- 5) 軽症者、無症状感染者の存在は、施設内アウトブレイクの原因となっている可能性がある

ノロウイルスは、ヒトの小腸上皮細胞内だけで増殖し、胃腸炎症状を起こす。24～48 時間（最大 12～72 時間）の潜伏期の後、胃腸炎症状で発症する。発症は、突然起こり、下痢および嘔吐が主症状であるが、どちらか一方のみ出現することもある。嘔吐は、すべての年齢層において他のウイルス性胃腸炎と比較して、特徴的な臨床症状である。吐物中にもウイルスは検出され、施設内アウトブレイクの要因となり得る。下痢は中等度であり（1 日あたり 4～8 回程度）、非血性、非粘液性、軟便から水様便であり、便中に白血球はみられない。全身倦怠感、頭痛、腹部疝痛などもみられる。発熱は約半数にみられる。血液検査では、白血球数は正常かやや上昇する。

ノロウイルス胃腸炎は、健康成人においては良性の経過をたどる。胃腸炎症状は、48～72 時間ほど続くが、その後急速に回復に向かう。小児や高齢者、施設内伝播で感染発病した入院患者や施設入所者などでは、重症化のリスクが高いとされる。胃腸炎症状は健常者よりも数日長く続き、発熱の頻度も高い。高齢者施設におけるアウトブレイクにおいては、死亡例の報告もある。一方で、典型的症状を示さない軽症者や、最大 30%とされる無症状感染者も、便中からウイルスを排泄しており、これが施設内アウトブレイクの要因となっている可能性がある。一方で、ノロウイルスは主に有症状者から感染伝播し、無症状感染者からの感染は少ないとの報告もあり、さらなる研究成果の集積が必要である。

参考文献

- 1) Trivedi TK, Desai R, Hall AJ, et al. Clinical characteristics of norovirus-associated deaths: a systematic literature review. *Am J Infect Control.* 2013 ;41(7):654-7.
- 2) Sukhrie FH, Teunis P, Vennema H, et al. Nosocomial transmission of norovirus is mainly caused by symptomatic cases. *Clin Infect Dis.* 2012;54(7):931-7.

5. ノロウイルス胃腸炎の診断

- 1) 市中流行期においては、便の迅速抗原検査よりも臨床診断が重要である
- 2) 重症例、入院例においては治療および感染対策の意義も含めて、ノロウイルスも含めた胃腸炎病原体の検査診断が推奨される
- 3) アウトブレイクが疑われる場合には、遺伝子検査による感染者（無症状感染者を含む）の特定が必要である

ノロウイルスの迅速抗原検査キット（イムノクロマトグラフィー法）は、数社より発売されており、日常診療に利用可能である。ただし、保険適用上の制約があり、3歳未満、65歳以上、悪性腫瘍の診断が確定している患者、抗悪性腫瘍薬・免疫抑制薬または免疫抑制効果のある薬剤を投与中の患者について、保険適用となる。これらのキットはRT-PCRを基準とした便検体での感度は80～100%、特異度は96.5～100%と報告されているが、検体中に $10^5 \sim 10^6$ copies/mL以上のウイルス量が必要とされ、偽陰性の可能性を常に考慮する必要がある。便以外の検体（吐物など）は精度保証されず、基本的に対象外となる。散発的なウイルス性胃腸炎患者については、ノロウイルス以外にもサポウイルスやロタウイルスなどが原因病原体の可能性もあり、市中流行期において、臨床的に典型的なノロウイルス胃腸炎と考えられる場合には、抗原検査による診断の適応となることは少ない。

一方、重症例や入院例においては、他疾患、特に細菌性胃腸炎との鑑別診断や院内感染対策の目的でノロウイルスも含めた病原体の特定が推奨される。感染対策については、感染症極期（入院直後）においてウイルス排泄量が最も多く、感染伝播のリスクが高いため、流行期、非流行期にかかわらず、あるいはたとえ抗原検査キットが陰性であっても、感染対策が必要の無い他疾患と診断されない限り、入院時からノロウイルス感染症を想定した接触予防策の遵守が必要である。

アウトブレイクが疑われる場合には、胃腸炎症状を有する患者や医療従事者は、感染範囲の同定のために可能な限り検査を実施することが望ましい。ノロウイルス胃腸炎には、軽症者や無症状感染者もおり、これらがアウトブレイクの原因となっている場合もある。したがって、典型的な胃腸炎症状を示さない場合についてもアウトブレイクが発生している場合には、検査の実施範囲の拡大を考慮する。検査は、迅速抗原検査キットでのスクリーニング検査を行うが、陰性の場合にはより高感度な検査法である遺伝子検査の実施が望まれる。遺伝子検査は、通常のRT-PCR法やreal-time RT-PCR（RT-qPCR）法などがあるが、後者は米国CDCが標準法としているものであり、感度は10～100copies/反応と非常に高感度である。

参考文献

- 1) 八田益充. ノロウイルス検査の使い所-検査キットの特性と感度問題を踏まえて、感染対策 ICT ジャーナル 2014;9:298-302.
- 2) 厚生労働省（国立感染症研究所）. ノロウイルスの検出法（2008年）
<http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/kanren/kanshi/dl/031105-1a.pdf>

6. ノロウイルス胃腸炎アウトブレイク対策

本項では、ノロウイルス胃腸炎アウトブレイク対策について述べるが、散発的なノロウイルス胃腸炎（疑い）患者に対する院内感染予防策も含まれる。

(1) アウトブレイクの発見と初期対応

- 1) ノロウイルス胃腸炎流行期において、他の原因となる疾病が無く、1病棟（部署）内で複数の入院患者・家族または職員に胃腸炎症状（下痢、嘔吐）が出現した場合には、ノロウイルス胃腸炎のアウトブレイクを疑う。直ちに接触感染予防策を基本とするノロウイルス感染伝播防止対策を実施するとともに、実態把握から収束に向けたアウトブレイク対策を行う（図2）。
- 2) 検査診断が困難な場合には、臨床診断基準（Kaplan's criteria）を用いて判定を行う
- 3) ノロウイルスが検出された場合（抗原検査、遺伝子検査）あるいはノロウイルスが検出されない場合でも、他に原因が明らかとなるまでは、アウトブレイク対策を継続する
- 4) 多数の患者（例：10名以上）、アウトブレイクと関連する死亡例、アウトブレイクのコントロールが困難な場合、などでは、保健所へ報告を行う
- 5) アウトブレイク発生から終息まで、当該病棟（部署）の患者および職員の胃腸炎発生状況について連日モニタリングを続ける
- 6) 病棟（部署）とICTとの情報共有を密に行えるように、連絡体制を整える
- 7) ICTや部門責任者等によるアウトブレイク対策チームの結成を考慮する

ノロウイルスは市中流行性感染症であるが、胃腸炎流行期においては、有症状患者のみならず、潜伏期に入院し発病、外出外泊時の感染、職員や面会者などにより、高頻度に病院内にノロウイルスが持ち込まれる。ノロウイルス胃腸炎のアウトブレイクは、患者間のみならず、職員をも巻き込み、感染が拡大する傾向が強い。付き添いの家族がいる場合（特に小児病棟等）では、家族の発症も確認する必要がある。

胃腸炎発症者（入院患者、職員）を最初に確認した場合には、ただちにアウトブレイクの可能性を考慮して、病棟（部署）内での胃腸炎症状を有する患者および職員の確認を行う。複数の胃腸炎患者が見られた場合、特にノロウイルス胃腸炎に特徴的な症状である、突然の発症、噴出性嘔吐、非血性水様下痢が見られた場合には、ノロウイルス胃腸炎を強く疑い、直ちにノロウイルス抗原検査を含む、便の微生物検査を実施する（迅速抗原検査にてノロウイルスと診断されれば、その他の微生物検査は不要）。検査診断にて1名以上の確定例が確認されれば、アウトブレイクが確定される。確定後は、アウトブレイク対策を終息まで実施する。

ノロウイルス抗原検査にて陰性の場合でも、偽陰性の可能性があるため、他に原因が明らかとなるまで、あるいはアウトブレイクが終息するまでアウトブレイク対策を継続する。必要に応じて遺伝子検査の実施も考慮する。便の検査が直ちに実施できない場合、抗原検査が陰性であってもノロウイルス胃腸炎が強く疑われる場合には、臨床診断基準である Kaplan's criteria を用いて、診断を行う。本基準は近年の再評価においても、高い特異性（99%）と中程度の感度（68%）が報告されている。

ノロウイルスによると思われる感染者例が多数（目安として1病棟当たり、10名以上）あるいは、関連する死亡例が確認された場合、アウトブレイクのコントロールが困難な場合などで

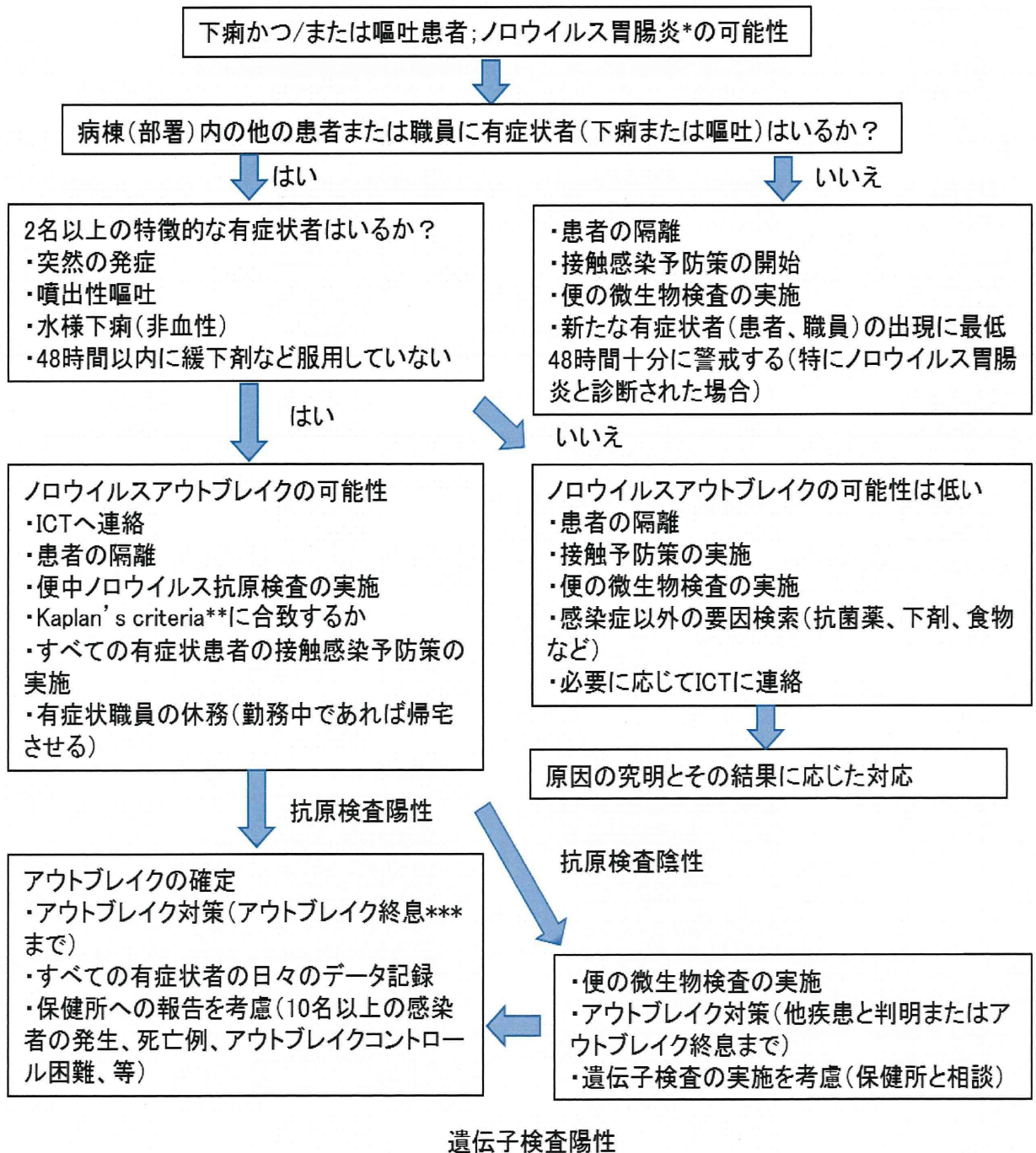
は、直ちに所轄の保健所に報告し、感染対策に関して指導を受ける。また、遺伝子検査について、保健所の指導のもと、公的機関（衛生研究所等）での実施も考慮する。

アウトブレイク発生から終息まで、当該病棟（部署）の患者および職員の胃腸炎症状の発生および症状の推移等についてリストを作成し、連日モニタリングを行う。隔離解除あるいは出勤停止解除（胃腸炎症状消失後 48 時間以上経過）基準を満たすまで経過をフォローする。病棟（部署）における担当責任者を明らかにして、責任者に情報を集約し、ICT と密に連絡をとりつつ、情報共有できるようにする。必要に応じて、管理部門、ICT、当該病棟（部署）の責任者、検査部門、事務部門、その他の関係部門の担当者による ad hoc のアウトブレイク対策チームを結成し、対策にのぞむことを考慮する。

参考文献

- 1) Huttunen R, Syrjänen J. Healthcare workers as vectors of infectious diseases. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis.* 2014;33(9):1477-88.
- 2) Turcios RM, Widdowson MA, Sulka AC, Mead PS, Glass RI. Reevaluation of epidemiological criteria for identifying outbreaks of acute gastroenteritis due to norovirus: United States, 1998-2000. *Clin Infect Dis.* 2006;42(7):964-9.
- 3) 厚生労働省医政局 医療機関における院内感染対策について（平成 26 年 12 月 19 日医政地発 1219 第 1 号）

図2 ノロウイルスアウトブレイクの対応



*注1)ノロウイルス胃腸炎疑いの症例定義

他に理由の無い、非血性下痢(24時間以内に3回以上)または嘔吐(24時間以内に2回以上)または下痢および嘔吐

**注2)ノロウイルスアウトブレイク臨床診断基準(Kaplan's criteria)

1. 有症状患者の半数以上に嘔吐あり、2.平均(中間)潜伏期:24~48時間、3.平均(中間)罹病期間:12~60時間、4.便から病原細菌が検出されない

***注3)アウトブレイク終息の基準:48時間以上新規患者の出現が無い、かつ胃腸炎と診断されているすべての患者に48時間以上下痢または嘔吐が無い

(2) 患者の配置、職員の管理

- 1) 有症状患者は、可能な限りトイレ付きの個室に隔離管理する、患者が多数のため個室が不足している場合には、他の有症状者との同室管理も考慮する
- 2) 有症状患者の病室の移動は原則として行わない、また病室外での検査も可能な限り延期する
- 3) 可能であれば、有症状患者とそれ以外の患者を担当する職員を分ける
- 4) 胃腸炎を発症した職員は、直ちに休務とする（症状消失 48 時間以上）
- 5) 患者との接触者（同室者など）は、発症の可能性があり、最終接触後最低 48 時間は、部屋移動を原則行わない
- 6) 十分な感染予防策を行わず患者と接した職員は、最終接触後最低 48 時間は、十分な健康管理を行う
- 7) アウトブレイク中は、職員ルームでの食物の共有は行わない
- 8) ノロウイルス感染伝播防止のための教育（特に手洗いの遵守）を、職員および患者、家族に対して継続的に行う

有症状患者は、可能な限り個室隔離とする。これは、他の患者への直接的な感染伝播防止の他に、ノロウイルスの環境汚染（特に床面）による長期にわたる感染伝播を防止することも含まれる。また、排泄物を直接処理するために、トイレ付きの個室が望ましい。また床面がカーペットの部屋は、汚染除去が困難なため避ける。有症状患者の病室の移動は、汚染の拡大につながる可能性があり、原則行わない。また有症状時は病室外での検査も可能な限り延期を考慮する。

可能であれば有症状患者を担当する職員とそれ以外の患者を担当する職員を分ける。胃腸炎を発症した職員は、直ちに休務とし管理者に随時症状の報告を行う。胃腸炎から回復した職員は、免疫が獲得されていると考えられるため、有症状患者の担当に最も適している。

患者との接触者（同室患者など）は、現在無症状でも発症の可能性があるため、最終接触後最低 48 時間は、十分な監視を行い、部屋移動も原則行わない。胃腸炎症状が出現した場合には、直ちに隔離予防策を行う。

十分な感染予防策を行わず患者と接した職員は、感染発病のリスクがあり、最終接触後 48 時間は嚴重な健康管理を行う。胃腸炎症状が出現した場合には、直ちに責任者に連絡し、症状消失後 48 時間まで休務とする。潜伏期間中の休務、あるいは患者と接する診療行為は避けるなどについては、関係する患者の状況などを考慮し適宜検討する。また、アウトブレイク中は、汚染した食物からの感染リスクを考慮して、職員ルームでの食物の共有は避ける。

感染伝播防止対策のための教育を、職員、患者およびその家族に対して継続的に行う。アウトブレイク中のみならず、流行シーズン中継続することが望ましい。患者については、入院時オリエンテーションの際に必ず説明する。