

ノロウイルス感染症の感染予防対策

ICHG 研究会

由良 温 宣¹⁾ 新井 裕 子²⁾ 金澤 美弥子³⁾
竹本 真美⁴⁾ 藤田 直久⁵⁾ 村山 郁子⁶⁾
山之上 弘樹⁷⁾ 波多江 新平⁸⁾

はじめに

ノロウイルス感染症の流行は、施設内の運営のみならず、社会基盤や経済活動にも想像以上の大きな影響を与える。アウトブレイクを阻止するためには、ノロウイルス感染症に関する情報を整理し、過剰または不要な対策を排除した上で、複合的かつ適切な感染予防対策を実施する必要があると考えられる。本稿では、ノロウイルス感染症についての基礎知識及び感染予防対策に関して述べる。

1. ノロウイルス感染症の概要

1) 病原体

ノロウイルス感染症は、ノロウイルス (Norovirus) によって引き起こされる感染症である。ノロウイルスはカリシウイルス科に属す RNA ウィルスで、直径約 38 nm, Genogroup I と Genogroup II の2つの遺伝子群が存在し、その遺伝子型は合わせて 30 種類以上に分類される。以前はその発生地や形状から、「ノーウォークウイルス」「ノーウォーク様ウイルス」「小型球形ウイルス (Small Round Structured Virus ; SRSV)」等の名称で呼ばれていた。

2) 感染経路

一次感染経路は飲食物等からの経口感染 (食中毒)、二次感染経路は感染者の糞便・嘔吐物またはその飛沫に接触したことによる経口感染である。感染力が強く、少量であっても二次感染を起こしやすい。潜伏期間 (感染から発症までの時間) は 24 ~ 48 時間である。

3) 主症状

主症状は吐き気・嘔吐・下痢・腹痛で、発熱は軽度である。通常、これらの症状が 1 ~ 3 日続いた後治癒し、後遺症もない。感染しても発症しない場合や、軽い風邪のような症状のみの場合もある。一方、ノロウイルス感染症自体が直接的な原因ではないものの、主に激しい下痢による脱水症状等で死亡する症例も報告されている。感染症法においてノロウイルス感染症は、「感染性胃腸炎」の中に包括されている。

4) 診断

臨床症状だけでは本ウイルスによる感染症かどうか特定できないため、通常は電子顕微鏡法や RT-PCR 法等を用いて患者の糞便や吐物からウイルスの遺伝子が検出されるか否かで診断する。近年は簡易キットが普及し、一部保険適用が認められた。

1) ポポロの杜豊岡 2) 伊勢崎市民病院薬剤部 3) 日本赤十字社長崎原爆病院感染制御室
4) 独立行政法人国立病院機構千葉医療センター看護部 5) 京都府立医科大学感染制御・検査医学
6) ヘブロン会大宮中央総合病院特定健診科 7) 静岡徳洲会病院内科 8) ICHG 研究会

5) 治療

ノロウイルス感染症に有効な治療薬はなく、場合によっては対症療法を行う。

2. ノロウイルスの動態

前述したように、ノロウイルス感染症の一次感染経路は経口感染（食中毒）、二次感染経路は糞便・嘔吐物に接触したことによる経口感染である。ノロウイルスは自然界の生活排水が流れ込む沿岸や下水の中に存在し、貝類がウイルスを濃縮するとされているが、経口的に少量摂取されたノロウイルスが主にヒトの上部消化管で大量に増殖し、嘔吐物や糞便を介して環境に大量に排出されることで二次感染が起こる。ノロウイルスは、エンベロープを持たないカプシドのみのウイルスである。器具・器械や手指から容易に感染し、消毒剤のアルコール類にも効果が期待できない。

したがって、ノロウイルス感染症流行時には、二次感染に注意することが大切である。

3. ノロウイルス感染症の感染予防対策

ノロウイルス感染症の伝播経路は「接触感染」に分類されている。

ノロウイルスは環境で感染力を持ったまま、一定時間残存することができる。したがって、ノロウイルス感染症流行時には、接触感染対策（手洗い・環境の清浄化）をしなければ感染症の流行を予防できない。

1) 厨房等でのノロウイルスによる食中毒防止対策

厨房従事者の健康管理は重要であり、特に下痢の申告があった場合該当者は厨房業務禁止となる。その他、大量調理における盛り付け用手袋の管理及び交換のタイミングの設定、調理直後の食材の中心温度の測定（中心部を1分間で75℃以上に加熱できるようにする）、測定方法のマニュアル化、温度計のキャリブレーション、記録の作成等が適切であるかのチェックを行う。

2) 感染源隔離患者の防御具の使用のタイミング

ノロウイルス感染症には、“目に見えないウイルス”を対象に行う接触感染予防対策が必要である。標準予防策は、疾患にかかわりなくすべての患者に対して「目視できる湿性の血液・体液・排泄物等」



職員専用のトイレには、ウォシュレットと、個室内に手洗い設備（洗面台及び液体石けん、ペーパータオル）が設置されている。医療従事者は、用便後は先に手洗いを行い、ペーパータオルで手を十分に乾燥させてから身支度をする。

写真1 職員専用のトイレ（ポポロの杜豊岡）

を対象に当然行うものであるが、ノロウイルス感染症に対してはその上でさらに接触感染予防対策を実施する。

おむつ交換等の際には、手袋・プラスチックエプロン、場合によってはサージカルマスクを使用する。使用したすべての防御具は、着脱の手順に従って患者ごと、または処置ごとに交換が必要である。

この中で特に注意を要するのは、サージカルマスクの取扱いである。ノロウイルス感染症のアウトブレイク時にサージカルマスクを着用していると、環境に付着している病原体に触れた手が、手洗いをすることのない状態で無意識にサージカルマスクの表面に常に触れることになるので、感染を伝播してしまうことにつながる。サージカルマスクは本当に必要なときだけの着用にとどめ、サージカルマスクを外して笑顔で接することが重要である。

防御具を外す際は、汚染の可能性の高いものの順（例えば手袋→エプロン→サージカルマスク）に外す。

3) 施設内（院内）でのトイレの使用

わが国のトイレは、一般的に個室には手洗い設備がない。したがって、身支度を整えてからドアノブに触れ、その後に手を洗うという順序になり、手が触れる場所が汚染されるリスクはどうしても回避できないことになる。

外来・病室等のトイレは、下痢をしている患者や利用者等が使用することもあるため、トイレ周りの

表1 環境清拭シートの利点

- ・アウトブレイク時に手が触れる場所の清浄化は、手洗い同様に有効な対策である。
- ・次亜塩素酸ナトリウム液を希釈調製して用いてもよいが、バケツや雑巾の準備、使用後の洗濯等の手間を考えると、ディスポーザブルの環境清拭シートは時間的・経済的にも有用と考えられる。
- ・環境清拭シートは、エタノール含有よりもベンザルコニウム塩化物含有の方がよい（エタノールは蒸発後環境に残存しない）。

手が触れる場所は、各種病原体で汚染されている可能性が高い。職員は、常に職員専用のトイレを使用することが重要である（写真1）。医療従事者は、医療従事者専用のトイレを使用することによって患者からの感染リスクを軽減できる。また、厨房においては、法令で厨房従事者専用のトイレの設置が義務づけられている。

4) 環境の清浄化と清掃

患者等の嘔吐物の処理は、嘔吐後短時間で即座に行うことが最も重要である。そのためには、処理キット（スピルキット）を予め準備して目に付く場所に配置しておくことが必要である。

患者の吐物や糞便を処理するときは、手袋・サージカルマスク・プラスチックエプロンを着用する。糞便や吐物をペーパータオル等で拭き取るときは、飛び散らないように静かに拭き取り、おむつ等ではできる限り揺り動かさないように処理する。処理した後の環境は、0.5%（500 ppm）次亜塩素酸ナトリウム液で消毒する。処理後は液体石けんで十分に手洗いをし、洗った手はペーパータオルで十分に乾燥させる。

ノロウイルス感染症の流行時、ヒトの手が触れる場所の環境清浄化に関しては、次亜塩素酸ナトリウム液を0.02%（200 ppm）に調製したもので清拭すればよいが、多忙を極める病院では、ディスポーザブルタイプの環境清拭シート等を活用するのが現実的である（表1）。

施設の新築時は、嘔吐時も問題が生じないように床には長尺シートを採用し、シートは壁側に10 cm立ち上げるとよい。また、手すりは清拭・清掃が簡単にできるように丸型のものを採用するとよい（写真2）。



嘔吐時も問題が生じないように床には長尺シートを採用し、シートは壁側に10 cm立ち上げる。また、手すりは清拭・清掃が簡単にできるように丸型のものを採用する。

写真2 単層塩化ビニル長尺シートの床（居室も同様）と丸型の手すり（ポポロの杜豊岡）

5) 面会者の制限

面会者に関しては、「下痢・発熱・咳・鼻水等の症状がある方は、面会できない」旨の注意書きを大きい表示で目立つ場所に掲示したり、施設案内等に記載したりするなどして協力を求めることが必要である。

また、前述の理由から、サージカルマスクを装着しての面会も禁止することが必要である。サージカルマスクをしなければならないような症状のある面会者が入室することも問題である。

6) 医療従事者の出勤制限

医療従事者は、下痢・発熱・咳・鼻水の症状がある場合は、出勤はできない。近年、患者側から、医療従事者が咳をしながら患者の対応をすることについて疑問を呈する声が上がっている。マニュアルに記載して、そのようなことが起こらないようにルールを徹底することが必要である。

7) ノロウイルスと手洗い

手洗いは、原則流水と液体石けんを用いて洗い、ペーパータオルを用いて十分に乾燥させることが基本である。洗った手を十分に乾燥させることは、ドアノブ・ドア・手すり等を湿潤させずに済み、また、点滴調製等の医療行為が安全に行えるようになることから、病原体の伝播を最小限にする効果がある。これは、ノロウイルス感染症・インフルエンザ・薬剤耐性緑膿菌感染症（MDRP 感染症）等の、

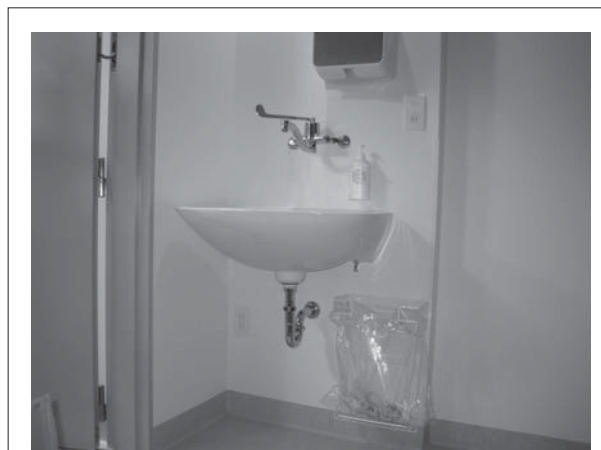
交差感染が原因で起こる院内のすべての感染症に対して有用である。また、アルコール製剤による手洗いは、どうしても手に取る薬液量が少なくなったり、手を擦り合わせる時間が短時間になったりしがちであるし、特にノロウイルスの場合はアルコール類に対して抵抗性があり、その効果が期待できないことから、物理的に“洗い流す”という考え方のほうが合理的である。

手洗い設備は、日常の動線上にないとなかなか習慣的に手洗いが行えない。ほとんどの感染症はヒトの手指から手指へ伝播することを考えると、各施設の入り口に手洗い設備があり、手を洗ってから施設に入れるような構造も必要である（写真3）。

また、日頃から、仕事前後及び出勤時・帰宅時の手洗いを心がけ、習慣づけておくことが大切である。

8) 患者の脱水症の予防

ノロウイルス感染症の症状は、激しい下痢・嘔吐を伴うことから、患者自身は、脱水に注意をする必要がある。脱水とは、単に“血液中の水分がなくなる”だけではなく、その先の“細胞質の水分がなくなる”ということである。したがって、脱水症状が出てしまったから水分を補給（飲水・点滴）しても、即座に尿として排出されてしまい、なかなか脱水症状は改善されなくなる。そのため、脱水症状が出る前に十分な水分の補給をしておくことが必要である。特に高齢者等の場合は、トイレに行くことが困難なことを理由に水分を控える傾向もあることから、下痢が始まったら直ちに水分の補給を開始することが必要である。また、朝食を摂ることも重要で



オーバーフローのない大きな洗面台、手首まで洗うのに十分な高さにある蛇口、水量と水温が自分で調節できるワンタッチレバー、液体石けんとペーパータオル、壁掛け式のゴミ箱、壁給水・壁排水で、床は清掃が容易である。

写真3 施設の玄関に設置されている手洗い設備
(ポポロの杜豊岡)

ある。これは、朝食を摂ることで水分を400 mL程度摂取できるからである。

おわりに

感染予防対策には、これだけをやればそれで済むというものには存在しない。感染症をアウトブレイクさせないためには、医療環境や設備といったハード面から、感染予防についての効果的なマニュアルの整備及びその徹底といったソフト面に至るまで、多方面にわたるきめ細かい対策が必要である。特にハード面に問題がある場合は、より一層ソフト面でのフォローが重要となる。