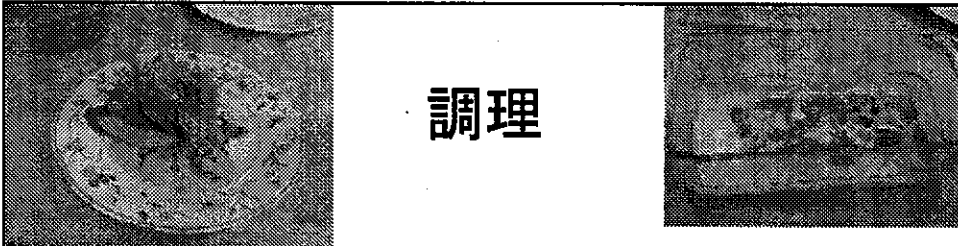


＜資料 2 - 2 の参考資料＞

- ・ 食中毒を防ぐ加熱（抜粋）
（内閣府食品安全委員会ホームページより）
- ・ 米国食品医薬品局（FDA）ニュース（2007年3月2日）「FDAが牡蠣関連のノロウイルス大発生を調査」（仮訳及び原文）
（米国食品医薬品局ホームページより）
- ・ ノロウイルス：食品取扱い者（仮訳及び原文）
（米国疾病予防管理センターホームページより）
- ・ ノロウイルス：詳細データ（仮訳及び原文）
（米国疾病予防管理センターホームページより）

食中毒を防ぐ加熱

(抜粋)



調理

洗う、切る、混ぜる、漬ける、冷やす、ゆでる、
煮る、蒸す、揚げる、炒める、焼く、電子レン
ジ加熱・・・

食品を安全にする

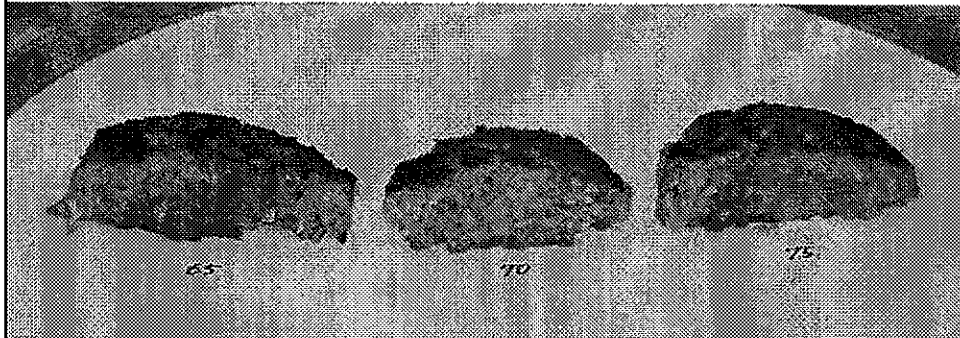
食べやすくする

おいしくする

写真提供: 畑江敬子 食品安全委員会委員



合い挽き肉ハンバーグの 中心部温度と断面の状態



加熱不足

加熱不足

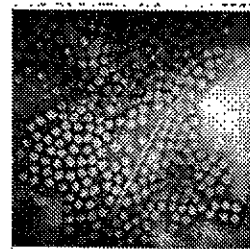
加熱充分

牛肉、豚肉50%ずつの挽肉と挽肉に対してタマネギ30%、パン粉15%、牛乳15%、卵15%の標準的なレシピ

写真提供: 畑江敬子 食品安全委員会委員

ノロウイルスによる食中毒

冬に多く発生し、二枚貝の生食や調理従事者からの二次汚染による種々の食品が原因となる。人から人への二次感染もある。逆性石けんやエタノールに抵抗性があるため、器具や床の消毒には高濃度の次亜塩素酸ナトリウムを用いる必要が有る。少量のウイルスでも発症する。



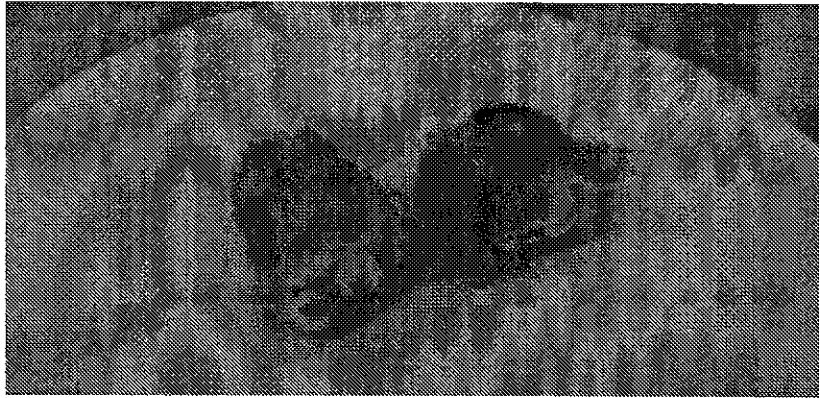
電子顕微鏡写真、直径約30nm程度の球形の複製体。<特許庁提供、複製体>

<症状>潜伏期は24～48時間。下痢、嘔吐、吐き気、腹痛、38℃以下の発熱。

<過去の原因物質>貝類特に生ガキ。調理従事者からの二次汚染によるサンドイッチ、パンなど。

<対策>二枚貝は中心部まで十分に加熱する(85℃1分以上)。野菜等の生鮮食品は十分に洗浄する。手指を良く洗浄する。感染者の便、嘔吐物に接触しない。

カキフライ、カキの温度



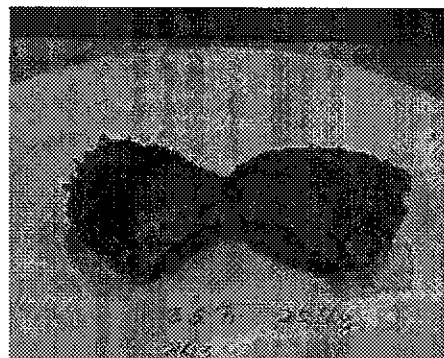
15gのカキ、1.5分間180°Cの油の中で揚げ加熱、79.4~92.7°C
(85°Cに達していない部分がある)

写真提供: 畑江敬子 食品安全委員会委員

カキフライー充分な加熱



14.0g、3分間揚げると
87.5~92.9°C

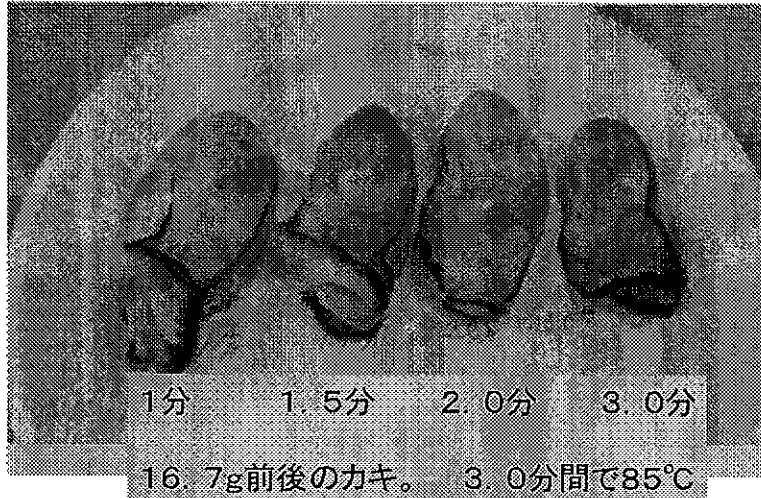


25.7gのカキ、3.5分間揚げ加熱
余熱も含め85°C、1分以上

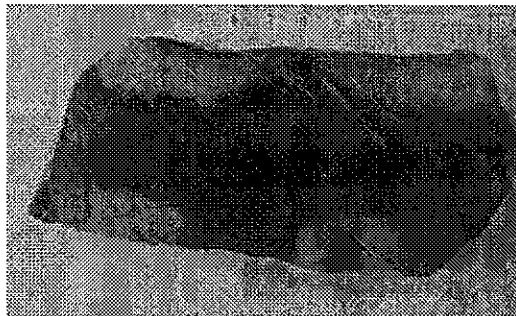
写真提供: 畑江敬子 食品安全委員会委員

カキ、ゆで加熱

写真提供: 畑江敬子 食品安全委員会委員



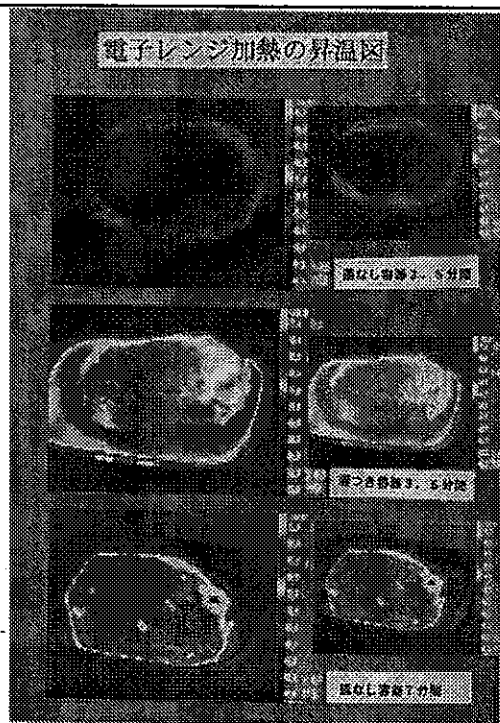
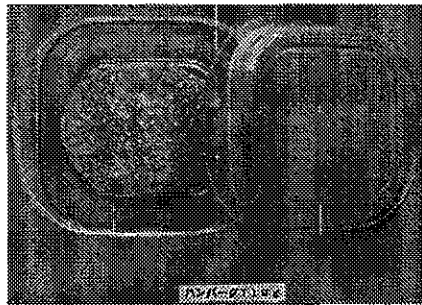
電子レンジ加熱で微生物を死滅させられるか



電磁波のムラ
角に集中し温度が上昇
食塩の存在
蓋の使用

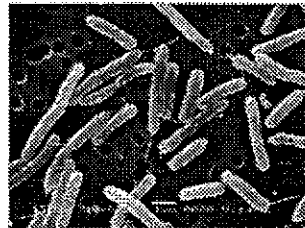
写真提供: 畑江敬子 食品安全委員会委員

ハンバーグの 電子レンジ加熱 一蓋の効果一



腸炎ビブリオによる食中毒

海(河口部、沿岸部など)に生息。
真水や酸に弱い。室温でも速やかに
増殖する。



電子顕微鏡写真。単毛性鞭毛を持つ桿状。
<食品安全委員会食毒部、資料>

<症状>潜伏期は8~24時間。腹痛、水様下痢、発熱、嘔吐
<過去の原因物質>魚介類(刺身、すし、魚介加工品)。二次汚
染による各種食品(漬物等)。
<対策>魚介類は新鮮なものでも真水でよく洗う。短時間でも冷
蔵庫に保存し、増殖を抑える。60℃、10分間、または65℃、1分
以上の加熱で死滅。二次汚染にも注意。

米国食品医薬品局 (FDA) ニュース (仮訳)

2007年3月2日

FDA が牡蠣関連のノロウイルス大発生を調査 消費者はサンアントニオ湾で収穫した生牡蠣を避けるよう勧告

米国食品医薬品局 (FDA) はテキサス州サンアントニオ湾で収穫された生牡蠣の喫食に関連するノロウイルス性疾患の大発生を調査している。FDA はこの牡蠣が提供されたメリーランドのイベントにおいて参加者に疾患が発生したという報告を受け、2007年2月1日以降にこの地域で収穫された生牡蠣の喫食を避けるよう勧告する。ノロウイルスに関連する疾患の症状には吐き気、嘔吐、下痢、腹部痙攣が含まれる。罹患した人は微熱、悪寒、頭痛、筋肉痛、全般的な疲労感を呈することが多い。ほとんどの人はウイルス暴露から48時間以内に発症する。この疾患は通常、1、2日持続する。

2月1日以降にレストランで出された牡蠣製品を喫食し、ノロウイルスの症状を呈した人は、各自の医療提供者および地域の保健局に連絡することが奨励される。この期間に購入した牡蠣について懸念がある消費者は、購入場所に連絡してその牡蠣が感染したロットのものがどうか判断するべきである。

現在まで、メリーランドの「Bull & Oyster Event」で2007年2月9日～2007年2月11日の週末の間に生牡蠣を喫食した25人で疾患が報告されている。メリーランド保健精神衛生局 (Maryland Department of Health & Mental Hygiene) による患者の検査結果はノロウイルス陽性である。

サンアントニオ湾の関与した牡蠣養殖場は2007年2月24日にテキサス保健局 (Texas Department of Health Services) により閉鎖され、現在も閉鎖中である。テキサス州シードリフト (Seadrift) の供給業者 Bayview Seafood は2007年2月26日に自主的に回収を発表した。ノースカロライナ州スワンクォーター (Swanquarter) の供給業者 Rose Bay Oyster Company も2007年2月28日に自主的に回収を発表した。回収対象の牡蠣は Rose Bay Oyster Company により収穫場所としてラベルにガルベストーン湾 (Galveston Bay) と誤表記されているが、関与した牡蠣は実際にはサンアントニオ湾で収穫された。「Gal 1, 2/2/07」という表記の牡蠣は回収対象である。

FDA はメリーランドの保健局員と共同でノロウイルス性疾患の他の症例の追跡を続ける予定である。FDA は調査の進捗に応じて、定期的に最新情報を提供し続ける予定である。

AIDS 罹患患者、および慢性アルコール中毒、肝臓・胃・血液の障害、癌、糖尿病、腎疾患の患者を含め免疫力が低下している人は、牡蠣の収穫場所にかかわらず全面的に生牡蠣の摂取を避けるべきである。

ウイルスは加熱により破壊され、健康な人と免疫不全の人双方の疾患リスクを排除することができる。FDA は食品媒介疾患のリスクを最小化するために、海産物は必ず十分に加熱することが最良であると勧告する。この助言に従えば、消費者は様々な調理法で引き続き牡蠣を楽しむことができる。

レストランおよび他の食品提供場所では、

- 十分に加熱した牡蠣を注文する。

殻付き牡蠣は、

- 殻が閉じている牡蠣を購入する。殻が開いていた牡蠣はすべて廃棄すること。

喫食のために牡蠣を調理する場合は、以下のいずれかの方法を選択する。

- 殻が開くまで牡蠣をゆでる。殻が開いたら、さらに3～5分ゆでる。
- 蒸し器 - 十分に蒸気が上がっているお湯に牡蠣を入れ、生牡蠣を殻が開くまで加熱する。殻が開いたら、さらに4～9分蒸す。
- 牡蠣をゆでる・蒸す場合は、小さめの鍋を使う。大きめの鍋の使用、または一度に多くの牡蠣を加熱すると、熱分配が不均一になり、中心部の牡蠣が十分に加熱されないことがある。
- 調理中に殻が開かない牡蠣はすべて廃棄すること。

牡蠣むき身

喫食のために牡蠣むき身を調理する場合は、以下のいずれかの方法を選択する。

- 牡蠣むき身は少なくとも3分間または縁がカールするまでゆでるか煮る。
- 375度 (190°C) で少なくとも3分間揚げる。
- 火から3インチ (7.5 cm) のところで3分間直火焼きする。
- 450度 (230°C) のオーブンで10分間焼く。

さらに詳しい情報の連絡先：

FDA 食品安全ホットライン：1-888-SAFEFOOD

FDA ウェブサイト：www.cfsan.fda.gov

本ページの最終更新日：2009年6月18日



FDA U.S. Food and Drug Administration

[Home](#) > [News & Events](#) > [Newsroom](#) > [Press Announcements](#)

News & Events

FDA NEWS RELEASE

FOR IMMEDIATE RELEASE

P07-37

March 2, 2007

Media Inquiries:

Michael Herndon, 301-827-6242

Consumer Inquiries:

1-888-SAFEFOOD

FDA Investigating Norovirus Outbreak Linked to Oysters Consumers Advised To Avoid Raw Oysters Harvested from San Antonio Bay

The U.S. Food and Drug Administration (FDA) is investigating an outbreak of norovirus-associated illness linked to eating raw oysters harvested from San Antonio Bay, TX. FDA advises consumers to avoid eating raw oysters harvested from this area after February 1, 2007, as a result of reports of illnesses in people who attended a Maryland event where these oysters were served. Symptoms of illness associated with norovirus include nausea, vomiting, diarrhea and stomach cramping. Affected individuals often experience low-grade fever, chills, headache, muscle aches and a general sense of tiredness. Most people show symptoms within 48 hours of exposure to the virus. The illness typically lasts one to two days.

Consumers who ate oyster products served in restaurants after February 1 and experienced symptoms of norovirus are encouraged to contact their healthcare provider and local health department. Consumers concerned about oysters purchased during this period should contact their place of purchase to determine if the oysters are from the affected lot of oysters.

To date, illnesses have been reported by 25 individuals who ate raw oysters over the weekend of February 9, 2007 – February 11, 2007 at a Bull & Oyster Event in Maryland. The Maryland Department of Health & Mental Hygiene's test results from ill patients are positive for norovirus.

The implicated oyster beds in the San Antonio Bay were closed by the Texas Department of Health Services on February 24, 2007 and remain closed. Bayview Seafood, a distributor in Seadrift, TX, issued a voluntary recall on February 26, 2007. Another distributor, Rose Bay Oyster Company of Swanquarter, NC, issued a voluntary recall on February 28, 2007. Oysters subject to the recall were mislabeled by the Rose Bay Oyster Company, indicating Galveston Bay as the harvest area; the implicated oysters were actually harvested from San Antonio Bay. Oysters with tags that read: "Gal 1, 2/2/07" are subject to the recall.

FDA will continue working with health officials in Maryland to track any additional cases of norovirus illness. FDA will continue to provide regular updates to the public as this investigation unfolds.

Persons with weakened immune systems, including those affected by AIDS, and persons with chronic alcohol abuse, liver, stomach or blood disorders, cancer, diabetes or kidney disease should avoid raw oyster consumption altogether, regardless of where the oysters are harvested.

Cooking destroys the virus, eliminating the risk of illness for both healthy and

<http://www.fda.gov/NewsEvents/Newsroom/PressAnnouncements/2007/ucm108860.htm>

immunocompromised individuals. FDA advises that it's always best to cook seafood thoroughly to minimize the risk of foodborne illness. Consumers can continue to enjoy oysters in many cooked preparations by following this advice:

At Restaurants and other Foodservice Establishments:

- Order oysters fully cooked.

In the Shell:

- Purchase oysters with the shells closed. Throw away any oysters with shells already opened.

To prepare oysters for eating, choose one of the following methods:

- Boil oysters until the shells open. Once open, boil for an additional 3-5 minutes.
- Steamer - add oysters to water that is already steaming and cook live oysters until the shells open; once open steam for another 4-9 minutes.
- Use smaller pots to boil or steam oysters. Using larger pots, or cooking too many oysters at one time, may cause uneven heat distribution, which may cause the oysters in the middle to not get fully cooked.
- Discard any oysters that do not open during cooking.

Shucked Oysters:

To prepare oysters for eating, choose one of the following methods:

- Boil or simmer shucked oysters for at least 3 minutes or until the edges curl.
- Fry at 375 degrees for at least 3 minutes.
- Broil 3 inches from heat for 3 minutes.
- Bake at 450 degrees for 10 minutes.

For further information contact:

FDA Food Safety Hotline: 1-888-SAFEFOOD

FDA website: www.cfsan.fda.gov

#

[RSS Feed for FDA News Releases \[what is RSS?\]](#)

Links on this page:

米国疾病予防管理センター (CDC)
予防接種・呼吸器疾患センター (NCIRD)
ウイルス性疾患部門

ノロウイルス：食品取扱い者（仮訳）

ノロウイルスとは何か？

ノロウイルスはカリシウイルスと呼ばれるウイルスの一種で、以前は「ノーウォーク様ウイルス」として知られていた。ノロウイルス感染は胃腸に影響を及ぼし、胃腸炎という疾患をもたらす。ノロウイルス性疾患は「胃インフルエンザ (stomach flu)」と呼ばれることもあるが、インフルエンザウイルスに起因する呼吸器疾患であるインフルエンザ（または流感）とは無関係である。加えて、ノロウイルスは胃腸疾患をもたらす細菌や寄生体とは関連性がない。ノロウイルスは「新しい」ウイルスであるが、非常に頻繁に人々に疾患をもたらすことが判明するにつれて、ノロウイルスに対する関心が高まりつつある（「ノロウイルス感染は食品取扱い者にとって何故重要なのか？」参照）。

ノロウイルス感染の症状はどのようなものが？

ノロウイルス感染は、胃と大小腸の炎症である胃腸炎を引き起こす。胃腸炎の症状は吐き気、嘔吐、および／または腹部痙攣を伴う下痢である。頭痛、発熱／悪寒、筋肉痛を訴える人もいる。症状は通常 1、2 日持続する。しかし、その短い間に非常に具合が悪くなり、1 日に何回も激しく、また予兆なしに嘔吐する。症状は通常、ウイルス摂取後 24～48 時間で始まるが、暴露後 12 時間という早期に現れることもある（「ノロウイルスはどのように拡大するか？」参照）。病気になった人が長期間のウイルス保持者になるという証拠はないが、感染者が具合が悪くなり始めた日から回復後 2 週間以上にわたり、感染者の便と嘔吐物の中にウイルスが存在する可能性がある。感染者は疾患の最初の 3 日間に最も伝染性が高いと考えられ、3 日以降に排泄された（嘔吐物または便を介して身体から排出された）ウイルスに感染力があるかどうかは不明である。

他の感染性および非感染性病原体もノロウイルス性胃腸炎と同様の症状を引き起こす可能性があるため、このような症状の人で病因に疑問がある場合は医師に相談するべきである。

ノロウイルス性胃腸炎は重大か？

感染者は非常に具合が悪くなり、1 日に何回も嘔吐するかもしれないが、ほとんどの場合は 1～2 日で完全に回復し、ノロウイルス性疾患の長期間の合併症はない。しかし、嘔吐および／または下痢で失われた水分を補充するために十分な水分を摂取できない人は、脱水症になる可能性があり、特別な治療を要する。このような人々には若年の小児、年配者、および他の疾患を伴う人が含まれる。

ノロウイルスはどのように拡大するのか？

ノロウイルスは感染者の便または嘔吐物の中に認められる。このウイルスの感染経路は以下のようないくつかの可能性がある。

- ノロウイルスに汚染した食品または飲料の摂取

- ノロウイルスに汚染した表面または物体に触れ、その後その手を口中に置いた
- 感染して症状を呈している人と直接的に接触した（例えば、疾患を伴う人の世話をした場合、または病気の人と食品または食器を共有した場合）。

ノロウイルスは非常に小さく、また恐らくウイルス粒子 100 個未満で人を病気にするため、食品と飲料は非常に容易にこのウイルスに汚染され得る。食品は汚染した手または便や嘔吐物で汚染した作業表面との直接的な接触、あるいは近くの嘔吐物から微小な飛沫が空気中を移動して付着する場合のいずれかにより汚染され得る。ノロウイルスは人体の外では増殖できないが、食品や水に付着すると病気の原因となる。

一部の食品は、レストランや商店に配送される前にノロウイルスに汚染する可能性がある。汚染した海で採取した牡蠣の摂取によりいくつかの大発生が起きている。サラダや冷凍果実などの他の食物製品も、発生源で汚染されることがある。しかし、食品のノロウイルス汚染のほとんどは、ウイルスに感染した食品取扱者による調整または提供中に発生すると考えられる。

ノロウイルス感染は食品取扱者にとって何故重要なのか？

ノロウイルス性胃腸炎の罹患者で食品を扱う人は、他の多くの人が摂取する食品や飲料を扱うため、特に他の人々にとって危険である。ノロウイルスは非常に小さいため、罹患した食品取扱者はそのつもりはなくても容易に、扱っている食品を汚染することになる。汚染した食品を摂取した多くの人は病気になり、大発生がもたらされる可能性がある。

ノロウイルス性胃腸炎の大発生はレストラン、クルーズ船、養護施設、病院、学校、宴会場、夏のキャンプ、家族の食事など、人々が他者によって調整または扱われた水および／または食品を摂取することが多い場所で発生する。食品関連の病気の大発生すべての半数以上が、ノロウイルスに起因すると推定される。これらの場合の多くで、罹患した食品取扱者が関与したと考えられた。

ノロウイルス性胃腸炎は治療できるのか？

ノロウイルスに感染した人はほとんどが 1～2 日以内に完全に回復し、ノロウイルス性疾患による長期間の合併症はない。しかし、嘔吐および／または下痢により失われた水分を補充するために十分な水分を摂取できない人は、脱水症になりやすく、特別な治療を要する。このような人々には若年の小児、年配者、および自身で身の回りの世話ができない人などが含まれる。

ノロウイルス性胃腸炎を予防するために何ができるか？

地方および国の保健局では、食品を扱うまたは調整する人で胃腸炎の罹患者に回復から 2～3 日後まで仕事をしないよう定めている。加えて、回復後 2～3 週間は便中にウイルスが存在し続けるため、ノロウイルスの拡大を防ぐためには洗面所を使用した後と食品を扱う前に入念に手を洗うことが重要である。最近病気から回復した食品取扱者は、食品を扱わなくて済むようにレストランの別の仕事（例えば、レジ係やウェイター、ウェイトレスなど）を担当してもよい。

ノロウイルス性疾患に罹患した人は予兆なしに激しく嘔吐することが多く、嘔吐物は感染性である。そのため、嘔吐物に近い表面は速やかに清掃、殺菌、リンスを行うべきである。濃度 1000～5000 ppm（水 1 ガロンあたり家庭用漂白剤 [5.25%] 小さじ 5～25）の塩素漂

白溶液または環境保護局がノロウイルスに有効と定めた他の消毒薬 (other disinfectant registered as effective against norovirus by the Environmental Protection Agency) [84 KB/11 ページ]を使用するべきである。ノロウイルスに対する効力は通常、ネコカリシウイルス (FCV) を代理として用いた研究に基づいている。しかし、FCV とノロウイルスは異なる理化学的特性を示すため、FCV の不活性化がノロウイルスに対する効力を反映するかどうかは不明である。

ノロウイルスに汚染した可能性のある食品は処分するべきである。嘔吐物または便で幾分かでも汚れたリネン類 (衣服、タオル、テーブルクロス、ナプキンを含む) は速やかに高温で洗濯するべきである。牡蠣は定評のある供給源から入手し、適切な書類を保存しておく。生鮮野菜は食べる前に入念に洗い、汚物や汚れたオムツの適切な処分もノロウイルスの拡散を低減し、病気の予防に役立つ。家庭を基盤とする仕出し業や家族経営のレストランなどでは、病気の小児およびオムツをしている幼児を食品調整区域に入れるべきではない。

ノロウイルス性胃腸炎はどのように診断されるのか？

一般的に、ノロウイルス性胃腸炎の個々の症例を研究所の試験で診断することはない。しかし胃腸炎の大発生中は、病気の人から便試料を収集して、公衆衛生研究所で特別な試験を行ってノロウイルスを識別することがある。便の検査を行わない場合やその結果が確定的ではない場合には、ノロウイルスに対する抗体を探すために血液検査を行うこともある。大発生の原因を調べる一助として、食品取扱いは便試料または血液試料すら求められる場合が多いと思われる。

個人がノロウイルス性胃腸炎に 2 回以上罹患することはあり得るか？

あり得る。個人は一生の間に 2 回以上ノロウイルスに感染し得る。その理由の 1 つは、ノロウイルスには多くの異なる型があり、1 つの型に感染しても後の他の型への感染を予防しない確率が非常に高いことである。自然感染後のこの交差予防効果の欠如は、ノロウイルスに対するワクチンの開発が難しい最大の理由である。

本ページの最終更新日：2010 年 2 月 23 日

本内容の最終審査日：2010 年 2 月 23 日



National Center for Immunization and Respiratory Diseases
Division of Viral Diseases
 DVID Home | Contact Us

Site Contents
Surveillance Programs

▶ **NREVSS**

Disease Information

- ▶ **Global Measles Surveillance**
- ▶ **Measles**
- ▶ **Viral Gastroenteritis**
 - ▶ Rotavirus
 - ▶ Norovirus
- ▶ **Non-Polio Enterovirus**
 - ▶ Viral Meningitis
 - ▶ Hand, Foot, and Mouth Disease
- ▶ **Parvovirus B19 (Fifth Disease)**
 - ▶ B19 and Pregnancy
- ▶ **Adenovirus**
- ▶ **Human Parainfluenza**
- ▶ **Respiratory Syncytial Virus**

Related links

▶ **Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS)**

Contact CDC

English and Spanish
 (800) CDC-INFO
 (800) 232-4636
 TTY: (888) 232-6348
 FAX: (770) 488-4760
 Email: cdcinfo@cdc.gov

International Travel
 Phone: 1-887-394-8747

Norovirus: Food Handlers

[Viral Gastroenteritis](#) > [Norovirus](#) > Food Handlers

What are noroviruses?

Noroviruses are members of a group of viruses called caliciviruses, which were previously known as "Norwalk-like viruses." Infection with norovirus affects the stomach and intestines, causing an illness called gastroenteritis. Norovirus illness is sometimes referred to as the "stomach flu," although it is **not** related to the flu (or influenza), which is a respiratory illness caused by influenza virus. In addition, noroviruses are not related to bacteria and parasites that can cause gastrointestinal illnesses. Norovirus is not a "new" virus, but interest in it is growing as more is learned about how frequently noroviruses cause illness in people (see [Why is norovirus infection important for food handlers?](#)).

What are the symptoms of infection with norovirus?

Norovirus infection causes gastroenteritis, which is an inflammation of the stomach and the small and large intestines. The symptoms of gastroenteritis are nausea, vomiting, and/or diarrhea accompanied by abdominal cramps. Some people also complain of headache, fever/chills, and muscle aches. Symptoms usually last for 1 or 2 days. However, during that brief period, people can feel very ill and vomit, often violently and without warning, many times a day. Symptoms usually begin 24 to 48 hours after ingestion of the virus, but can appear as early as 12 hours after exposure (see [How is norovirus spread?](#)). There is no evidence that sick persons can become long-term carriers of the virus, but the virus can be in the stool and vomit of infected persons, from the day they start to feel ill to 2 weeks or more after they feel better. Infected people are considered most contagious during the first 3 days of illness, and it is unclear whether virus that is shed (discharged from the body through vomit or stool) beyond 3 days is infectious.

Other infectious and non-infectious agents can cause symptoms similar to those of norovirus gastroenteritis; people who have these symptoms and have questions about the cause of their illness should consult a physician.

▲ to top

Is norovirus gastroenteritis serious?

People may feel very sick and vomit many times a day, but most people recover completely within 1 to 2 days with no long-term complications of norovirus illness. However, persons who are unable to drink enough liquids to replace those lost with vomiting and/or diarrhea may become dehydrated and require special medical attention. These

MMWR Announcements

- ▶ [Norovirus Outbreaks on Three College Campuses --- California, Michigan, and Wisconsin, 2008](#) (Oct 9, 2009)
- ▶ [Recurring Norovirus Outbreaks in a Long-Term Residential Treatment Facility -- Oregon, 2007](#) (July 3, 2009)
- ▶ [Surveillance for Foodborne Disease Outbreaks --- United States, 2006](#) (June 12, 2009)

people usually include young children, the elderly, and persons with other illnesses.

How is norovirus spread?

Noroviruses are found in the stool or vomit of infected people. People can become infected with the virus in several ways:

- by eating food or drinking liquids that are contaminated with norovirus,
- by touching surfaces or objects contaminated with norovirus, and then placing their hand in their mouth, and
- by having direct contact with another person who is infected and showing symptoms (for example, when caring for someone with illness, or sharing foods or eating utensils with someone who is ill).

Food and drinks can very easily become contaminated with norovirus because the virus is so small and because it probably takes fewer than 100 norovirus particles to make a person sick. Food can be contaminated either by direct contact with contaminated hands or work surfaces that are contaminated with stool or vomit, or by tiny droplets from nearby vomit that can travel through air to land on food. Although the virus cannot multiply outside of human bodies, once on food or in water, it can cause illness.

Some foods can be contaminated with norovirus **before** being delivered to a restaurant or store. Several outbreaks have been caused by the consumption of oysters harvested from contaminated waters. Other food products, such as salads and frozen fruit, may also be contaminated at their source. However, most norovirus contamination of food is thought to occur during preparation and service by food handlers who are infected with the virus.

▲ to top

Why is norovirus infection important for food handlers?

People working with food who are sick with norovirus gastroenteritis are a particular risk to others, because they handle the food and drink many other people will consume. Since the virus is so small, a sick food handler can easily – without meaning to – contaminate the food he or she is handling. Many of those eating the contaminated food may become ill, causing an outbreak.

Outbreaks of norovirus gastroenteritis have taken place in restaurants, cruise ships, nursing homes, hospitals, schools, banquet halls, summer camps, and family dinners – in other words, places where often people have consumed water and/or food prepared or handled by others. It is estimated that more than half of all food-related outbreaks of illness are caused by norovirus. In many of these cases, sick food handlers were thought to be implicated.

Can norovirus gastroenteritis be treated?

Most people with norovirus infection recover completely within 1 to 2 days, with no long-term complications of norovirus illness. However, persons who are unable to drink enough liquids to replace those lost with vomiting and/or diarrhea may become dehydrated and require special medical attention. These people include young children, the elderly, and persons of any age who are unable to care for themselves.

▲ to top

What can I do to prevent norovirus gastroenteritis?

Many local and state health departments require that food handlers and preparers with gastroenteritis *not* work until 2 or 3 days after they feel better. In addition, because the virus continues to be present in the stool for as long as 2 to 3 weeks after the person feels better, strict hand washing after using the bathroom and before handling food items is important in preventing the spread of this virus. Food handlers who were recently sick can be given different duties in the restaurant so that they do not have to handle food (for example, working the cash register or as a host or hostess).

People who are sick with norovirus illness can often vomit violently without warning, and the vomit is infectious; therefore, any surfaces near the vomit should be promptly cleaned, disinfected, and then rinsed. A chlorine bleach solution with a concentration of 1000–5000 ppm (5–25 tablespoons of household bleach [5.25%] per gallon of water) or other disinfectant registered as effective against norovirus by the Environmental Protection Agency (exit) [84 KB/11 pages] should be used. Evidence for efficacy against norovirus is usually based on studies using feline calicivirus (FCV) as a surrogate. However, FCV and norovirus exhibit different physiochemical properties and it is unclear whether inactivation of FCV reflects efficacy against norovirus.

Food items that may have become contaminated with norovirus should be thrown out. Linens (including clothes, towels, tablecloths, napkins) soiled to any extent with vomit or stool should be promptly washed at high temperature. Oysters should be obtained from reputable sources and appropriate documentation kept. Washing raw vegetables thoroughly before eating and appropriate disposal of sewage and soiled diapers also help to reduce the spread of norovirus and prevent illness. In small home-based catering businesses or family owned or operated restaurants, sick children and infants in diapers should be excluded from food preparation areas.

How is norovirus gastroenteritis diagnosed?

Individual cases of norovirus gastroenteritis are generally not diagnosed with laboratory tests. However, during outbreaks of gastroenteritis, stool samples may be collected from ill persons to identify norovirus by use of special tests at public health laboratories. Sometimes blood tests looking for antibodies against norovirus are also performed, when the stool tests are inconclusive or were not done. Food handlers will often be asked for a stool sample or even a blood sample to help investigate the cause of an outbreak.

Can a person have norovirus gastroenteritis more than once?

Yes, a person can be infected with norovirus more than once in their lifetime. One reason is that there are many different types of noroviruses, and being infected with one type most likely does not prevent infection from another type later. This lack of cross-protection after natural infection is a major reason why it is difficult to develop a vaccine against norovirus.

[▲ to top](#)

[Home](#) | [Division Home](#) | [Contact Us](#)

[CDC Home](#) | [Search](#) | [Health Topics A-Z](#)

This page was last modified on February 23, 2010
Content on this page last reviewed on February 23, 2010

米国疾病予防管理センター (CDC)
予防接種・呼吸器疾患センター (NCIRD)
ウイルス性疾患部門

ノロウイルス：詳細データ（仮訳）

ノロウイルスは一本鎖 RNA 非エンベロープ型ウイルスに属し、ヒトに急性胃腸炎をもたらす。ノロウイルスは以前に「ノーウォーク様ウイルス」(NLV) またはその形態的特徴から小型球形ウイルス (SRSV) と呼ばれていた。ノロウイルスはカリシウイルス科に属する。この科には以前に「サッポロ様ウイルス」(SLV) と呼ばれて古典的または典型的なカリシウイルスとされることもあるサポウイルス属も含まれ、これもヒトに胃腸炎をもたらす。

ノロウイルスは、1968年にオハイオ州ノーウォークの学校で胃腸炎の大発生をもたらした原株「ノーウォークウイルス」から名付けられている。現在、ノロウイルスは5つのゲノグループに分けられ、そのうち3つ (GI、GII、GIV) がヒトに影響を及ぼすことが知られている。これらのゲノグループでは25以上の異なる遺伝子型が識別されており、2002年以降はノロウイルス大発生の原因としてGII.4遺伝子型の変異体が最も多い。

臨床症状

ヒトのノロウイルス性胃腸炎の潜伏期間は通常24～48時間（大発生における中央値は33～36時間）であるが、暴露から12時間以内に発生する場合もある。ノロウイルス感染は通常、急性の嘔吐、腹部痙攣を伴う非血性水様下痢、および吐き気を呈する。微熱を伴うこともあり、また小児では嘔吐より下痢の方が一般的である。特に若年者と年配者では、脱水症が最も多い合併症で、治療を要することがある。症状は通常24～72時間持続する。回復は通常完全で、長期間の重大な後遺症の証拠はない。志願者にウイルスを接種した実験から、無症候性感染が発生する可能性は感染の30%にも及ぶことが判明したが、ノロウイルス伝播における無症候性感染の役割は十分には解明されていない。

ウイルスの伝播

ノロウイルスは主に糞口経路を介して伝播し、糞便で汚染された食品または水の摂取か直接的なヒトヒト拡散のいずれかによる。環境および媒介物の汚染も、感染源として作用し得る。嘔吐物が煙霧化し、恐らくは飛沫となって表面を汚染または口腔粘膜に入って嚥下されたという伝播の確かな証拠が存在する。呼吸器系を介した感染の発生を示唆する証拠はない。

ノロウイルスは感染力が強く、10個ほどのウイルス粒子でも十分に個人を感染させることができる。ノロウイルス性胃腸炎の大発生中に、いくつかの伝播形態が記録されている。例えば、レストランでの最初の食品媒介伝播後に、家族間の接触によるヒトヒト二次感染があった。無症候性ウイルス排泄も発生する可能性があるが、排泄は通常、症状の発症とともに始まり、回復から2週間以上にわたり継続し得る。回復後72時間にわたるウイルス排泄がどの程度の持続感染力を示すかは不明である。

ノロウイルスに対する免疫

ノロウイルスに対する免疫の機序は不明である。免疫は株特異的であり、数ヶ月しか持続しないとされる。そのため、ノロウイルスの遺伝子多様性を考慮すると、個人は一生を

通じて繰り返し感染する確率が高く、大発生において全年齢にわたり感染率が高いことの理由となる。また最近の証拠では、感染に対する感受性が遺伝的に決定される可能性も示唆されている。

ノロウイルス性胃腸炎の疾病負荷

CDC の推定では、米国における毎年の急性胃腸炎のうち 2,100 万症例以上がノロウイルス感染によるものであり、食品媒介疾患大発生の 50%以上がノロウイルスに起因する可能性がある。

1997 年 7 月から 2000 年 6 月までに CDC に報告されたノロウイルス性疾患の大発生 232 件のうち、57%が食品媒介性、16%がヒトヒト感染、3%が水媒介性であった。大発生の 23%は、伝播の原因が特定できなかった。これらの大発生で多かった状況としてはレストランおよび仕出し食 (36%)、養護施設 (23%)、学校 (13%)、休暇旅行中またはクルーズ船 (10%) などがある。

食品媒介ノロウイルス性疾患の大発生はほとんどが、摂取直前の食品取扱者による直接的な食品の汚染を介して発生する確率が高い。大発生は様々なサラダ、サンドイッチ、パン製品を含む冷製食品の摂取に関連することが多い。液体品目（例えば、サラダドレッシングやケーキのアイシング）はウイルスが均一に混合され得るため、頻繁に大発生の原因とされる。食品は発生源でも汚染される可能性があり、汚染した海で採取された牡蠣が胃腸炎大発生の拡大に関連してきた。ラズベリーやサラダを含む他の食品は、広く供給される前に汚染され、結果的に広範な疾患大発生をもたらした。

地域共同体における水媒介ノロウイルス性疾患大発生は、井戸および水遊びの下水汚染による場合が多い。

ノロウイルスの診断

ヒトにおけるノロウイルスの臨床診断。1990 年以降、急性胃腸炎大発生の原因としてのノロウイルスの診断は、逆転写酵素ポリメラーゼ連鎖反応 (RT-PCR) の使用増加に伴って改善した。現在は 50 州すべての国立公衆衛生研究所に (リアルタイム) RT-PCR 測定設備がある。RT-PCR はノロウイルスの RNA を検出するため、便と嘔吐物の試料および特殊な試験では環境スワブの検査に使用できる。ウイルスは疾患の急性期 (発症後 48~72 時間以内) に採取した便試料から最も良く識別できるが、発症から 5 日後に採取した試料に RT-PCR を用いても良い結果が得られる。リアルタイム RT-PCR 試験の感受性が高い場合は特に、回復から 2 週間後に採取した便試料からでもウイルスが認められることがある。

他の診断方法としては、便試料の直接法および免疫電子顕微鏡法と急性期および回復期の血液試料における特定抗体価の 4 倍増加の検出が含まれる。便中ウイルスを検出するための商業的な ELISA (酵素免疫測定法) が開発されたが、この試験方法は現在のところ散発的なケースの診断に使用するには不十分な感度 (<50%) である。しかし、大発生の場合は、確率の高い病因としてノロウイルスを迅速に識別する上で有益であろう。

臨床的および環境的試料中に認められたノロウイルス株の塩基配列の判定は、各症例を互いにまた共通した発生源に関連付け、誤って関連付けられた大発生を区別することができるため、疫学的調査を行う上で非常に有益である。塩基配列は、疾患をもたらすノロウイルスの様々な塩基配列を追跡する全国的な公衆衛生研究所のネットワーク、CaliciNet で利用することができる。このシステムは株同士の関係を迅速に評価し、新しい株の出現を識

別することができる。

「カプラン基準」の大発生への適用。 ノロウイルス大発生が疑われるケースの微生物学的確認が不可能な場合、カプラン基準 (Kaplan Criteria) を用いてその大発生がウイルスに起因する確率を判定できる。この基準は以下の通りである。1) 平均 (または中央値) 疾患持続時間 12~60 時間、2) 平均 (または中央値) 潜伏期間 24~48 時間、3) 人々の 50%以上が嘔吐、4) 細菌性病原体が認められない。基準は非常に明確で、4 つの基準すべてが存在する場合、大発生の原因はノロウイルスである確率が高いとする。しかし、この基準は感受性が低く、ノロウイルス大発生のおよそ 30% はこれらの基準に適合しない。そのため、これらの基準に適合しなくても、ウイルス性病因の可能性を排除するべきではない。

食品と水の中のノロウイルスの検出。 食品中のノロウイルスを検出・回収する方法は、各食品物質に合わせて変更する必要がある、魚介類のウイルスを検出するための試験を例外として、ごく稀にしか用いられていない。飲料水は、特別に設計されたフィルターを通して大量 (10~100 L) の水を処理することで、RT-PCR を用いてノロウイルスの検査を行うことができる。

ノロウイルス感染の管理

ノロウイルス性胃腸炎に関して特別な治療法は存在しない。対症療法は経口と静注の水分投与による水分損失の補充と電解質障害の是正である。

予防

ノロウイルスの伝播と感染を防ぐ最も重要な手段は、頻繁かつ適切な手洗いの実行である。アルコールをベースとする手の消毒薬 (エタノール $\geq 62\%$) は手の衛生を補助する方法としては有益であるが、石けん和水による手洗いの代わりとするべきではない。

食品媒介ノロウイルス性疾患の予防は、安全な食品と水の供給を基盤とする。ノロウイルスは厳しい環境に比較的抵抗性がある。冷凍および 60°C もの高温で生存し、魚介類中で蒸された後でも疾患に関連した。さらにノロウイルスは、公共水道に基本的に存在するレベルよりはるかに高い最大 10 ppm の塩素下で生存できる。

このような特性があるとはいえ、ノロウイルスの食品媒介伝播は冷製食品の正しい取扱い、頻繁な手洗い、有給疾病休暇などの比較的簡単な手段により大幅に低減する可能性が高い。

ノロウイルスに汚染している可能性のある環境表面は、濃度 1000~5000 ppm (水 1 ガロンあたり家庭用漂白剤 [5.25%] 小さじ 5~25) の塩素漂白溶液または環境保護局がノロウイルスに有効と定めた他の消毒薬 (other disinfectant registered as effective against norovirus by the Environmental Protection Agency) [84 KB/11 ページ] で消毒するべきである。ノロウイルスに対する効力は通常、ネコカリシウイルス (FCV) を代理として用いた研究に基づいている。しかし、FCV とノロウイルスは異なる理化学的特性を示すため、FCV の不活性化がノロウイルスに対する効力を反映するかどうかは不明である。

米国におけるノロウイルス感染の監視

CDC は最近実施された「全国アウトブレイク報告システム」(NORS) を通じてノロウイルスの大発生を監視している。各州は NORS を利用して食品媒介、水媒介、ヒトヒト伝播に起因するものを含めたすべての胃腸炎大発生を直接 CDC に報告する。また、各州が検査または塩基配列判定のために試料を送る場合は、CDC 全国予防接種・呼吸器疾患センター

(NCIRD) ウイルス性疾患部門胃腸炎・呼吸器系ウイルス課全国カリシウイルス研究所にノロウイルス大発生を報告することもできる。NORS の詳細については NORSadmin@cdc.gov 宛に電子メールで問い合わせ頂きたい。

また CDC は最近、腸内細菌のための PulseNet を基盤として CaliciNet というノロウイルスの塩基配列判定のための全国的監視ネットワークを開発した。CaliciNet は大発生から識別されたノロウイルスの塩基配列のデータベースに貢献している全国の公衆衛生研究所のネットワークである。参加する州が増えるにつれて、CaliciNet は複数の管轄にわたる大発生間のつながりを判定し、調整と提供の前に食品の潜在的なノロウイルス汚染を検出し、新たなノロウイルス変異体の出現を識別する上で役立つと思われる。詳細については calicinet@cdc.gov 宛に電子メールで問い合わせ頂きたい。

本ページの最終更新日：2010年2月23日

本内容の最終審査日：2010年2月23日



National Center for Immunization and Respiratory Diseases

Division of Viral Diseases

[DVB Home](#) | [Contact Us](#)

Norovirus: Technical Fact Sheet

[Viral Gastroenteritis](#) > [Norovirus](#) > Technical Fact Sheet

Noroviruses are a group of related, single-stranded RNA, non-enveloped viruses that cause acute gastroenteritis in humans. Norovirus is the official genus name for the group of viruses previously described as "Norwalk-like viruses" (NLV) or small round structured viruses (SRSVs) because of their morphologic features. Noroviruses are part of the larger *Caliciviridae* family, which also includes the genus *Sapovirus*, formerly described as "Sapporo-like viruses" (SLV) and sometimes referred to as classic or typical caliciviruses, which also cause gastroenteritis in humans.

Noroviruses are named after the original strain "Norwalk virus," which caused an outbreak of gastroenteritis in a school in Norwalk, Ohio, in 1968. Currently, there are five recognized norovirus genogroups, of which three (GI, GII, and GIV) are known to affect humans. More than 25 different genotypes have been identified within these genogroups. And since 2002, variants of the GII.4 genotype have been the most common cause of norovirus outbreaks.

Clinical Presentation

The incubation period for norovirus-associated gastroenteritis in humans is usually between 24 and 48 hours (median in outbreaks, 33 to 36 hours), but cases can occur within 12 hours of exposure. Norovirus infection usually presents as acute-onset vomiting, watery non-bloody diarrhea with abdominal cramps, and nausea. Low-grade fever also occasionally occurs, and diarrhea is more common than vomiting in children. Dehydration is the most common complication, especially among the young and elderly, and may require medical attention. Symptoms usually last 24 to 72 hours. Recovery is usually complete and there is no evidence of any serious long-term sequelae. Studies with volunteers given the virus have shown that asymptomatic infection may occur in as many as 30% of infections, although the role of asymptomatic infection in norovirus transmission is not well understood.

▲ to top

Virus Transmission

Noroviruses are transmitted primarily through the fecal-oral route, either by consumption of fecally contaminated food or water or by direct person-to-person spread. Environmental and fomite contamination may also act as a source of infection. Good evidence exists for transmission due to aerosolization of vomitus that presumably results in droplets contaminating surfaces or entering the oral mucosa and being swallowed. No evidence suggests that infection occurs

MMWR Announcements

- ▶ [Norovirus Outbreaks on Three College Campuses --- California, Michigan, and Wisconsin, 2008](#) (Oct 9, 2009)
- ▶ [Recurring Norovirus Outbreaks in a Long-Term Residential Treatment Facility -- Oregon, 2007](#) (July 3, 2009)
- ▶ [Surveillance for Foodborne Disease Outbreaks --- United States, 2006](#) (June 12, 2009)

Site Contents

Surveillance Programs

▶ [NREVSS](#)

Disease Information

▶ [Global Measles Surveillance](#)

▶ [Measles](#)

▶ [Viral Gastroenteritis](#)

▶ [Rotavirus](#)

▶ [Norovirus](#)

▶ [Non-Polio Enterovirus](#)

▶ [Viral Meningitis](#)

▶ [Hand, Foot, and Mouth Disease](#)

▶ [Parvovirus B19 \(Fifth Disease\)](#)

▶ [B19 and Pregnancy](#)

▶ [Adenovirus](#)

▶ [Human Parainfluenza](#)

▶ [Respiratory Syncytial Virus](#)

Related links

▶ [Severe Acute Respiratory Syndrome \(SARS\)](#)

Contact CDC

English and Spanish
 (800) CDC-INFO
 (800) 232-4636
 TTY: (888) 232-6348
 FAX: (770) 488-4760
 Email: cdcinfo@cdc.gov

International Travel
 Phone: 1-887-394-8747

through the respiratory system.

Noroviruses are highly contagious and as few as 10 viral particles may be sufficient to infect an individual. During outbreaks of norovirus gastroenteritis, several modes of transmission have been documented; for example, initial foodborne transmission in a restaurant, followed by secondary person-to-person transmission to household contacts. Although pre-symptomatic viral shedding may occur, shedding usually begins with onset of symptoms and may continue for 2 weeks or more after recovery. It is unclear to what extent viral shedding over 72 hours after recovery signifies continued infectivity.

Immunity to Norovirus

Mechanisms of immunity to norovirus are unclear. It appears that immunity may be strain-specific and lasts only a few months; therefore, given the genetic variability of noroviruses, individuals are likely to be repeatedly infected throughout their lifetimes. This may explain the high attack rates in all ages reported in outbreaks. Recent evidence also suggests that susceptibility to infection may be genetically determined.

Disease burden of Norovirus Gastroenteritis

In the United States, CDC estimates that more than 21 million cases of acute gastroenteritis each year are due to norovirus infection, and more than 50% of all foodborne disease outbreaks can be attributed to noroviruses.

Among the 232 outbreaks of norovirus illness reported to CDC from July 1997 to June 2000, 57% were foodborne, 16% were due to person-to-person spread, and 3% were waterborne; in 23% of outbreaks, the cause of transmission was not determined. Among these outbreaks, common settings included restaurants and catered meals (36%), nursing homes (23%), schools (13%), and vacation settings or cruise ships (10%).

Most foodborne outbreaks of norovirus illness are likely to arise through direct contamination of food by a food handler immediately before its consumption. Outbreaks have frequently been associated with consumption of cold foods, including various salads, sandwiches, and bakery products. Liquid items (e.g., salad dressing or cake icing) that allow virus to mix evenly are often implicated as a cause of outbreaks. Food can also be contaminated at its source, and oysters from contaminated waters have been associated with widespread outbreaks of gastroenteritis. Other foods, including raspberries and salads, have been contaminated before widespread distribution and subsequently caused extensive outbreaks.

Waterborne outbreaks of norovirus disease in community settings have often been caused by sewage contamination of wells and recreational water.

▲ to top

Diagnosis of Norovirus

Clinical diagnosis of norovirus in humans. Since 1990, diagnosis of norovirus as a cause of outbreaks of acute gastroenteritis has improved with the increasing use of the reverse transcriptase polymerase chain reaction (RT-PCR). Currently, state public health laboratories in all 50 states have the capability to test for noroviruses by (real-time) RT-PCR. RT-PCR detects the norovirus RNA and can be used to test stool and emesis samples, as well as environmental swabs in special studies. Identification of the virus can be best made from stool specimens obtained during the acute phase of illness (within 48 to 72 hours after onset of symptoms), although good results can be obtained by using RT-PCR on samples taken as long as 5 days after symptom onset. Virus can sometimes be found in stool samples taken as late as 2 weeks after recovery, particularly with the increased sensitivity afforded by real-time RT-PCR assays.

Other methods for diagnosis include direct and immune electron microscopy of fecal specimens and detection of a fourfold increase of specific antibodies in acute- and convalescent-phase blood samples. Commercial enzyme-linked immunosorbent assays for detection of virus in stools have been developed, although these tests currently exhibit inadequate sensitivity (<50%) to be useful for diagnosis of sporadic cases. However, in outbreak settings, these tests may be useful to rapidly identify norovirus as the likely etiology.

Sequencing of norovirus strains found in clinical and environmental samples has greatly helped in conducting epidemiologic investigations by linking cases to each other and to a common source and by differentiating outbreaks that were mistakenly connected. Sequences can be entered into CaliciNet, a national network of public health laboratories that tracks the different sequences of norovirus that cause disease. This system allows rapid assessment of the relationships between strains and identification of new strains as they emerge.

Application of "Kaplan Criteria" in outbreaks. When microbiological confirmation of a suspected norovirus outbreak is not possible, the Kaplan Criteria may be applied to determine the likelihood that the outbreak is of viral origin. These criteria are as follows: 1) a mean (or median) illness duration of 12 to 60 hours, 2) a mean (or median) incubation period of 24 to 48 hours, 3) more than 50% of people with vomiting, and 4) no bacterial agent found. The criteria are very specific—when all four criteria are present, there is a high likelihood that the outbreak is attributable to norovirus. However, the criteria lack sensitivity—about 30% of norovirus outbreaks do not meet these criteria. Therefore the possibility of a viral etiology should **not** be discarded if these criteria are not met.

▲ to top

Detection of norovirus in food and water. Methods to recover and detect norovirus in food need to be adapted for each food substance; these have been only rarely used, with the exception of assays to detect virus in shellfish. Drinking water can be tested for noroviruses by using RT-PCR when large (10-100 L) volumes of water are processed through

specially designed filters.

Management of Norovirus Infection


No specific therapy exists for norovirus gastroenteritis. Symptomatic therapy consists of replacing fluid losses and correcting electrolyte disturbances through oral and intravenous fluid administration.

Prevention

The most important means of preventing norovirus transmission and infection is exercising frequent and appropriate hand washing. Alcohol-based hand sanitizers ($\geq 62\%$ ethanol) may be helpful as an adjunct method of hand hygiene, but should not replace washing with soap and water.

Prevention of foodborne norovirus disease is based on the provision of safe food and water. Noroviruses are relatively resistant to environmental challenge: they are able to survive freezing, temperatures as high as 60°C , and have even been associated with illness after being steamed in shellfish. Moreover, noroviruses can survive in up to 10 ppm chlorine, well in excess of levels routinely present in public water systems.

Despite these features, it is likely that relatively simple measures, such as correct handling of cold foods, frequent hand washing and paid sick leave, may substantially reduce foodborne transmission of noroviruses.

Environmental surfaces that may be contaminated by norovirus should be disinfected using a chlorine bleach solution with a concentration of 1000-5000 ppm (5-25 tablespoons of household bleach [5.25%] per gallon of water) or other disinfectant registered as effective against norovirus by the Environmental Protection Agency (exit)  [84 KB/11 pages]. Evidence for efficacy against norovirus is usually based on studies using feline calicivirus (FCV) as a surrogate. However, FCV and norovirus exhibit different physiochemical properties and it is unclear whether inactivation of FCV reflects efficacy against norovirus.

Surveillance of Norovirus Infection in the United States

CDC conducts surveillance for norovirus outbreaks through the recently implemented National Outbreak Reporting System (NORS). NORS is used by states to directly report to CDC all outbreaks of gastroenteritis, including those caused by foodborne, waterborne, and person-to-person transmission. Norovirus outbreaks may also be reported to CDC's National Calicivirus Laboratory, Gastroenteritis and Respiratory Viruses Laboratory Branch, Division of Viral Diseases, National Center for Immunization and Respiratory Diseases (NCIRD) when states send specimens for testing or sequencing. For further details about NORS, please email NORSadmin@cdc.gov.

CDC has also recently developed a national surveillance network for norovirus sequences called CaliciNet on the basis

of the PulseNet model used for enteric bacteria. CaliciNet is a national network of public health laboratories that contribute to a database of norovirus sequences identified from outbreaks. As more states participate, CaliciNet may help to determine links between multi-jurisdictional outbreaks, detect potential norovirus contamination of food before preparation and serving, and identify the emergence of new norovirus variants. For further details, please email calicinet@cdc.gov.

[▲ to top](#)

[Home](#) | [Division Home](#) | [Contact Us](#)

[CDC Home](#) | [Search](#) | [Health Topics A-Z](#)

This page was last modified on February 23, 2010
Content on this page last reviewed on February 23, 2010