

ウィルス性食中毒患者数の増加に関する対策を考える

Considering Measures to Counter the Increase in Viral Food Poisoning

相原 まり子 山田 直樹

Mariko AIHARA, Naoki YAMADA

(神奈川歯科大学短期大学部 歯科衛生学科)

Department of Dental Hygiene, Kanagawa Dental University, Junior College

Abstract

In the past, the causative microorganisms of bacterial food poisoning grew in the food, and the poisoning occurred as a result of ingesting it. The fact that the microorganisms that caused the food poisoning adhered to the food and the storage temperature of the food being high enough to be suitable for their growth were favorable conditions.

The increasing numbers of patients in whom noroviruses are detected have been reported since 1998, and since 2003 there has been a marked increase in the number of patients. In 2006 there were 499 outbreaks and 27,616 patients. The reason it was difficult to prevent this sharp increase in number of patients was that growth in food is not always a necessary condition for viruses. Moreover, being highly infectious and the ease of occurrence of secondary infections via patients' excreta and vomitus are also reasons for the phenomenal group infections. Caution is especially necessary in school food services, hospitals, day-care centers, healthcare facilities for the elderly, and welfare facilities for the elderly where group infections arise, and the conventional measure of just interrupting the route of infection cannot be said to be sufficient.

Strict checking during epidemics so as not to allow norovirus to enter is needed. Measures to stop food contamination at the source in nature are also needed.

Key words: viral food poisoning, norovirus, a new strain, outbreaks

【はじめに】

食中毒は、食品中で微生物が水分と栄養素と温度がある環境で増殖し、食中毒量になったものを摂取したとき消化器症状を発症するものである。そこでは原因となる微生物の付着と増殖が必須条件であった。食品衛生上は食中毒の原因となる微生物を極力付着させぬよう清潔に扱うものとされる。食品の取り扱いには手指を丁寧に洗い消毒する、専用の白衣、履物、マスクを用いて安全性を確保してきた。感染経路を遮断する目的では手指の消毒、食材の保管、昆虫の侵入防止、低温保存により汚染の機会をなくしてきた。しかし食品中で増殖することを前提としない、すなわち付着しただけで発症する微生物があり、その代表となっているのがウィルス性腸炎の原因の1つになっているノロウィルスである。厚生労働省では、食品衛生法によって届け出されることによって食中毒件数と患者数を把握している。そして国民に対して注意喚

起するためにこれらは公表され、衛生状態が守られている。著者らは厚生労働省のノロウィルスに関する報告¹⁾をもとに、年度別に発生件数と患者数の推移を図に示し、これと米国のCDC報告によるノロウィルスの発生状況を比較検討し、知見を得た。

【現状】

わが国では、2003年以後ノロウィルスは1万人以上の患者数を示すようになった。2006年には最大の患者数27,616人を出し、以後1万人を前後している。その推移を図に示した (Fig. 1)。年度毎に増減を繰り返しながら推移し、1件あたりの患者数が著しく多いことが特徴である。

近年、大規模な患者数が報告されたウィルス性食中毒事件があった。厚生労働省は次のように公表している。学校給食に提供されたパンがノロウィルス食中毒の原因食品であり、患者数の増加で複数の学校で学校閉鎖が行われた。調理従事者の手洗い、手袋の交換が適切に行われていなかったこと、塩素系消毒薬を用いた消毒が行わ

受付日 2014年2月6日

受理 2014年3月19日

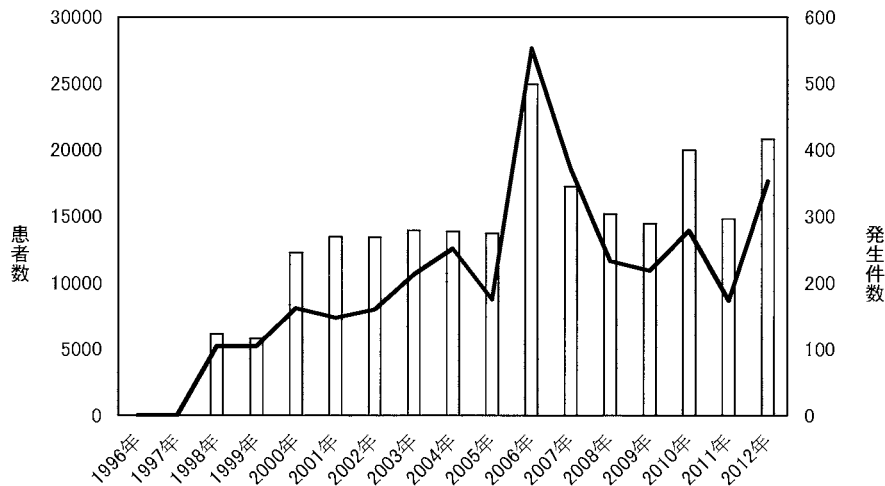


Fig.1 ノロウィルスの発生件数と患者数の推移 厚生労働省資料より¹⁾

れていなかったことが原因として挙げられている。さらに食品事業者に対し調理従事者の衛生管理、二次汚染の防止を徹底するよう通達されている¹⁾。1998～2000年までは生牡蠣などの、主に魚介類が原因とされていたがその後必ずしも魚介類には限らず、汚染された容器や調理加工者の手指等から二次感染したものが相次いで報告され、不顕性感染者や医療従事者の手指等から医療施設等の二次感染なども報告されている^{2)～4)}。また、2011年に発生した東日本大震災後にも避難所でノロウイルス感染が発生したとの報告がある⁵⁾。気温が高いことが増殖を促すわけではないので、一年中発生している。また懸念すべきは海外で発生している食中毒が輸入食品として持ち込まれる危険性もある^{6) 7)}。米国ではCenters for Disease Control and Preventionにより、ノロウイルスの現状について次のように報告されている⁸⁾。米国においては、1年間に急性胃腸炎症状をおこした者は1900～2100万人であった。急性胃腸炎の原因となるウイルスには、ロタウイルス、腸管アデノウイルス、ノロウイルスがあり、その1つであるノロウイルスは比較的軽症で経過する感染症である。また食中毒の約50%はノロウイルスによるものであると報告されている。わが国と大きな相違があるのは米国では1999年より死亡者が多数出ていることと、急性胃腸炎患者のうちわが国でノロウイルス患者数が最も高かった、2006年の患者数27,000人に対し米国ではその95倍である2,570,000人になっていたことである。近年外来では170万人、救急では40万人の子供が受診していた。外来患者数には、2002～2003年、2006～2007年の2回のピークが認められた。入院患者数は、1996年より2007年までの冬期に発生し、2002～2003年、2006～2007年にその数が高かった。ノロウイルス関連の救急外来は、冬期に多く、2002～2003年、2006～2007年の二度の大流行となっていた。また、

56,000～71,000人の入院患者のうち子供や高齢者の死亡が1年間に570～800人が認められていた。しかしノロウイルス関連死は、わが国では報告されていない。米国では重症例が多く1999年より2007年まで毎年死亡者があったが、1998年以前と2008年以降に死亡者は出ていなかった。パンデミックの発生した2006～2007年は、わが国の患者数の最も多い時期に一致していた。1996～2012年にわが国では死亡者は見られなかった。

まったく食品を介することなく、他の人の排泄物や乾燥物として空気中に飛散するなどの二次感染に対する注意が必要である。ヒトの小腸の粘膜細胞内で増殖したウイルスは1～2日の潜伏期の後、腹痛、吐き気、下痢をおこす。とりわけ子供や高齢者は脱水症状をおこし、国外では死亡例が多数ある。ウイルスはやがて排泄物や吐物として下水道から流出していく。ノロウイルスに感染した吐物や便には多くのウイルスがあり、症状が軽度になっても3ヶ月以上ウイルスを排出し続けたとの報告もある³⁾。とくに養殖牡蠣、ホタテは沿岸海水を体内に循環させているのでウイルスが蓄積されやすい。体内に入ったウイルスはヒトの腸管の細胞内で爆発的増殖をおこす。その増殖は、細菌の分裂とは比較にならないほどの増殖数となる。これがノロウイルスがごく少量で感染者を急増させる理由となる⁹⁾。食材が汚染されている場合、調理等に用いる水が他の食材にかからぬよう注意することや発熱や下痢などの症状のあるものは、調理に関与させないことが重要である。また、塩素消毒が十分でないプールや温泉でも感染の機会があるとの報告もある。

【考察】

食品衛生上、調理には常に衛生的な水を使用し、85℃1分以上の加熱が対策として示されている。一方、必ずしも牡蠣等の魚介類が原因食品とは限らないことが予防

対策を困難にしている。

流行している時期には、丁寧な手洗いやうがいをして感染を防衛することが大切である。調理や食品加工に従事する者は特に体調に注意し、手洗いと使用機器の洗浄・消毒が必要である。前述のごとく、医療機関で発生した院内感染も認められることから免疫力の低下した、基礎疾患を持った患者が入院する病院や老人保健施設、老人福祉施設内の二次感染を徹底的に防がねばならない。常にウイルス感染に対する院内感染対策が重要となる。

ウイルスは変異をおこしやすいので病原性も変化する¹⁰⁾。2012年に変異した新型ウイルスは GII.4 Sydney と呼ばれている。自然界においてウイルスを増殖させぬよう滅菌・消毒を徹底する必要がある。2011年にタイではモンスーンによる洪水の被害を受け、その後発生した感染症の原因となる腸炎ウイルスとして洪水中からノロウイルス、ロタウイルス、A型肝炎ウイルス、E型肝炎ウイルスなどの様々なウイルスを検出している^{11) 12)}。安全な上水道の水質を確保するため、排水の汚染も最小限に留め、特に病原微生物の汚染を改善しなければならない。病原ウイルス汚染は、赤痢菌、コレラ菌等の細菌感染を上回るリスクであると考えられる。洪水が去ってもウイルスが河川や海域を継続的に汚染し、常に感染の機会が持続する。そこで徹底した消毒により環境を改善しなければならない。ウイルス感染症は、ヒトの体細胞内でウイルスが増殖している。細胞内での増殖であるなら、変異の動向を速やかに把握し宿主の感受性を低下させるためのワクチンの投与を行うことが効果的な対策であると考えられる。

【結論】

きわめて少量の100個程度で感染する食品や排泄物、吐物、塵埃、物品によって感染するウイルス性腸炎の原因微生物は、健康に脅威を及ぼし続ける。ウイルスを容易に不活化する消毒剤の開発と適切なワクチンの提供が不可欠である。また食品製造従事者は、従来赤痢の不顕性感染者対策として行われている月1回の検便を実施するだけでなく、就業事前には感染経路から判断するに、さらに一層厳しい健康チェックが必要でありその努力が求められている。

【文献】

- 1) 厚生労働省 ノロウイルスを病原微生物とする食中毒発生状況 <http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/kanren/yobou/121214-1.html>
- 2) 菅野啓一、菅原大輔、日根幸太郎、新井知佳、井上建、福田聡子、川端建、宮林寛、清水正樹：NICUにて経験したノロウイルスによるPseudo outbreakの一例とその対応について、埼玉小児医療センター医学誌、26、1-2、81-85、(2011)
- 3) 富成伸次郎、島本裕子、谷口美由紀、谷口智弘、白阪琢磨：ノロウイルスを3ヵ月以上持続して便より検出したHIV感染者の2症例、日本環境感染学会誌、26、4、249-252、(2011)
- 4) 松原誠、式守道夫、笠井唯克、加納聖子、堀ちくみ、今道明美、川口千治、藤原周、山本剛史、高井良招、吉田隆一：外来受診したノロウイルス集団感染者への対応 朝日大学歯学部附属病院 院内感染対策委員会報告、岐阜歯科学会雑誌、39、3、146-149、(2013)
- 5) 押谷仁、神垣太郎：大規模災害において想定される保健医療福祉の課題 感染症の観点から、保健医療科学、62、4、364-373、(2013)
- 6) 金山敦宏、加来浩器：海外食中毒事例の解析から想定される輸入食品のリスク、日本公衆衛生学雑誌、60-11、697-704、(2013)
- 7) 秋山美穂、愛木智香子、西尾治、山下育孝、大瀬戸光明、杉枝正明、古谷由美子、田中俊光、宇宿秀三：輸入食品のノロウイルス汚染状況について、日本食品衛生学会学術講演会講演要旨集、90、124、(2005)
- 8) Centers for Disease Control and Prevention:
<http://www.cdc.gov/norovirus/trends-outbreaks.html>
<http://www.cdc.gov/norovirus/trends-outbreaks-figure-1.html>
<http://www.cdc.gov/norovirus/about/overview.html>
<http://www.cdc.gov/HAI/organisms/norovirus.html>
- 9) 相原まり子、山田直樹：近年の食中毒事件数と患者数増加の原因を考察する、湘南短期大学紀要、24、19-21、(2013)
- 10) Centers for disease Control and Prevention:
<http://www.cdc.gov/features/norovirus>
- 11) Nathamon Ngaosuwankul, Narin Thippornchai, Akifumi Yamashita, Ronald E. Morales Vargas, Witat Tunyong, Yuvadee Mahakunkijchareon, kazuyoshi Ikuta, Pratap Singhasivanon, Tamaki Okabayashi, Pornsawan Leangwutiwong: Detection and Characterization of Enteric Viruses in Flood Water from the 2011 Thai Flood, Jpn. J. Infect. Dis., 66, 398-403, (2013)
- 12) 森川 茂：重篤な人獣共通感染症、海外渡航者と国内対応、感染・炎症・免疫、42、4、278-287、(2012)

著者への連絡先：相原まり子 〒238-8580 神奈川県横須賀市稲岡町82 神奈川歯科大学短期大学部歯科衛生学科
E-mail: aihara@kdu.ac.jp