

短報

ウイルス性食中毒の発生状況 (平成14年度)

原みゆき, 古屋由美子, 片山 丘, 今井光信

Occurrence of Epidemic Gastroenteritis Caused by Viral Agents in Kanagawa Prefecture (2002)

Miyuki HARA, Yumiko FURUYA, Takashi KATAYAMA and Mitsunobu IMAI

はじめに

毎年冬期を中心にウイルス性食中毒が多く発生している。ウイルス性食中毒の原因は大部分がノーウォークウイルスによるものであり、このウイルスに汚染された魚介類を生あるいは加熱不足の状態ですべて摂取することによって発生すると考えられている。このウイルス性食中毒が増加する12月から2月にかけては、カキのシーズンであり生カキを食べる機会が増えることも冬期にウイルス性食中毒を増加させる要因と思われる。

しかし平成14年度は、老人ホームや保育園のような集団生活の場所での発生が多く、発生の拡大を防ぐためにも原因調査などの早期の行政対応が重要となっている。

そこで平成14年4月から平成15年3月にかけて、県内で発生したウイルス性食中毒あるいは感染性胃腸炎の集団発生事例について、ウイルス学的原因調査を行ったので報告する。

材料と方法

1. 検査材料

平成14年4月から平成15年3月に発生した、ウイルス性食中毒あるいは感染性胃腸炎が疑われた19事例の集団発生より得られた患者便143検体、従事者便203検体および生カキ6検体を用いた。

2. ノーウォークウイルスの遺伝子検出法

便は滅菌リン酸緩衝液 (PBS (-)) で10%乳剤とし、

攪拌後10,000rpm 10分間遠心後上清をRNAの抽出に使用した。RNAの抽出はQIAamp Viral RNA mini kit (Qiagen社製) を用いて行い、抽出RNAはDNase I で処理後、random hexamer (Amersham社製) およびSuper Script II RT (Invitrogen社製) を用いて42℃ 1時間逆転写反応を行いcDNAを作製した。リアルタイムPCRは影山らの方法¹⁾に従って、TaqMan Universal PCR Master Mix (ABI社製) を用いて、Genogroup I (GI) はプライマー: COG1F/COG1R, プローブ: RING1-TP (A) RING1-TP (B), Genogroup II (GII) はプライマー: COG2F, ALPF/COG2R, プローブ: RING2AL-TPを使用し、GI, GIIのそれぞれについてウイルス遺伝子の定量を行った。

生カキは中腸線1gを用いた。滅菌PBS (-) で10%乳剤とし、攪拌後3,000rpm 20分間遠心後上清を30%シヨ糖溶液に重層し、40,000rpm 2時間遠心した。沈査を滅菌PBS (-) で再浮遊し、RNAの抽出に用いた。抽出、逆転写反応およびリアルタイムPCRは便と同様に行った。

3. 電子顕微鏡観察

便は滅菌PBS (-) で10%乳剤とし、攪拌後3,000rpm 20分間遠心後上清を30%シヨ糖溶液に重層して40,000rpm 2時間遠心した。沈査を滅菌PBS (-) で再浮遊し、2%リンタンゲステン酸ナトリウムでネガティブ染色後40,000倍で検鏡した。

4. A群ロタウイルス検出用酵素抗体法

A群ロタウイルス検出用キットである、ロタクロン (TFB社製) を用いて定法に従い便からのA群ロタウイルスの検出を行った。

結果および考察

平成14年度に発生した19事例のうち16事例 (84.2%) から遺伝子検出法でノーウォークウイルスが検出され、そのうち8事例 (42.1%) からは電子顕微鏡でもウイルス粒子が確認された (表1)。この検出されたノーウォークウイルスの遺伝子型はすべてGIIであり、昨年度全国で検出されたノーウォークウイルスの遺伝子型の多くがGIIであることに一致していた²⁾。リアルタイムPCRの結果、ノーウォークウイルスが検出された検体では検体1g当たり、10⁵個以上のウイルスが含まれていたことがわかった。ノーウォークウイルス感染症は100個程度のウイルスが体内に侵入した場合に発症する可能性がある³⁾ため、患者を介護する家族や患者の発生した施設内の人が二次感染を起こす可能性が考えられた。また今回調査したなかでノーウォークウイルスが検出されなかった事例が3事例あった。そのうちの1つ、事例No.10は飲食店で発生した事例であるが、検体として従事者便だけし

か得られず、患者便が得られなかった事例であった。他の事例では事例No.14が3月に老人ホームで発生した事例でA群ロタウイルスが原因であった。残りの事例である事例No.2は最終的にいずれの検体からもウイルスは検出されず原因が特定できなかった。

ノーウォークウイルスが検出された16事例ではカキが原因であったものは5事例（31.3%）あり、4事例の原因食品が生カキで、1事例の原因食品はカキフライであった。このうちで摂食したカキが残っていたのは1事例のみであり、この事例のカキからはノーウォークウイルスは検出されなかった。カキを摂食していない11事例（68.8%）のうち、8事例が保育園や病院、老人ホーム等の集団生活の場所で発生していた。これらの事例の原因食品や感染経路は不明であった。これらのうち7事例では従事者からもノーウォークウイルスが検出されており、施設内でノーウォークウイルス感染症が発生していたことが推察された。この感染症は従事者から患者に感染した場合と患者から従事者が感染した場合の両方の可能性が考えられた。

ノーウォークウイルスが検出された事例の発生場所は小田原保健福祉事務所管内が6事例で最も多く、次が茅ヶ崎、藤沢保健福祉事務所管内がそれぞれ3事例で、秦野、鎌倉、厚木、平塚保健福祉事務所管内がそれぞれ1事例であった。最も発生が多かった小田原保健福祉事務所管内での発生事例は、保育園で2事例、入学前の児童の通園施設で1事例、箱根の旅館で2事例、病院で1事例が発生しており、いずれの事例も原因食品は特定でき

ずカキによるウイルス性食中毒は含まれていなかった。カキが原因のウイルス性食中毒は茅ヶ崎保健福祉事務所管内で2事例、秦野、藤沢、鎌倉保健福祉事務所管内で各1事例ずつ発生しており、発生地域による差はみられなかった。これらのことから平成14年度のウイルス性食中毒を疑われた事例では、保育園等の施設内での発生が多く、これらの事例は原因食品や感染経路など不明な点が多いことから、今後はこのような事例に関する原因解析を行っていくことが重要と考えている。

またウイルス性食中毒の主な原因であるカキについても、発生施設で摂食したカキが残っていない場合が多いことから、今後は摂食した食材を確保していくことが感染経路の解明のために必要であると思われる。

最後になりましたが衛生研究所への迅速な検体搬入や情報提供にご尽力いただきました各保健福祉事務所、県生活衛生課の方々に深謝いたします。

（平成15年8月14日受理）

文 献

- 1) 影山努, 小嶋慈之, 福士秀悦, 片山和彦: 蛍光プローブを用いたNorwalk virus (NV) の高感度検出法の開発, *Vita*, **18**, 14-17 (2001)
- 2) ウイルス検出状況・2003年3月25日現在, 病原微生物検出情報, **24**, 21-24 (2003)
- 3) 西尾治, 西香南子, 福田伸治, 西田知子, 篠原美千代, 沖村容子ほか: ウイルス性食中毒の病因, 臨床とウイルス, **31**, 163-169 (2003)

表1 平成14年度発生事例におけるノーウォークウイルス検出結果

| 事例 No. | 発生年月 | 管轄保健 福祉事務所 | 原因施設 | 原因食品 | 検体名 | 検体数 | RT-PCR 陽性数 | 遺伝子型 | 電顕 陽性数 |
|-----------|--------|---------------|-------|-------|------|-----|---------------|------|-----------|
| 1 | H14.4 | 小田原 | 通園施設 | 不明 | 患者便 | 12 | 10 | GII | 2 |
| | | | | | 従事者便 | 10 | 1 | GII | 0 |
| 2 | H14.4 | 三 崎 | 老人ホーム | 不明 | 患者便 | 8 | 0 | | 0 |
| | | | | | 従事者便 | 16 | 0 | | 0 |
| 3 | H14.4 | 小田原 | 保育園 | 不明 | 患者便 | 12 | 9 | GII | 2 |
| | | | | | 従事者便 | 9 | 2 | GII | 0 |
| 4 | H14.10 | 小田原 | 病 院 | 不明 | 患者便 | 29 | 23 | GII | 3 |
| | | | | | 従事者便 | 32 | 9 | GII | 4 |
| 5 | H14.11 | 秦 野 | 小売店 | 生カキ | 患者便 | 2 | 2 | GII | 0 |
| | | | | | 従事者便 | 6 | 0 | | 0 |
| 6 | H14.12 | 茅ヶ崎 | 温泉施設 | 不明 | 患者便 | 1 | 1 | GII | 0 |
| | | | | | 従事者便 | 6 | 0 | | 0 |
| 7 | H14.12 | 藤 沢 | 小売店 | カキフライ | 患者便 | 1 | 1 | GII | 0 |
| | | | | | 従事者便 | 0 | | | |
| 8 | H14.12 | 平 塚 | 老人ホーム | 不明 | 患者便 | 10 | 9 | GII | 0 |
| | | | | | 従事者便 | 11 | 3 | GII | 0 |
| 9 | H14.12 | 茅ヶ崎 | 飲食店 | 生カキ | 患者便 | 12 | 9 | GII | 1 |
| | | | | | 従事者便 | 25 | 0 | | 0 |
| | | | | | 生カキ | 6 | 0 | | |
| 10 | H14.12 | 茅ヶ崎 | 飲食店 | 不明 | 患者便 | 0 | | | |
| | | | | | 従事者便 | 5 | 0 | | 0 |
| 11 | H15.1 | 藤 沢 | 小売店 | 不明 | 患者便 | 6 | 4 | GII | 0 |
| | | | | | 従事者便 | 11 | 2 | GII | 0 |
| 12 | H15.1 | 鎌 倉 | 飲食店 | 生カキ | 患者便 | 9 | 9 | GII | 0 |
| | | | | | 従事者便 | 2 | 0 | | 0 |
| 13 | H15.2 | 厚 木 | 飲食店 | 不明 | 患者便 | 4 | 3 | GII | 0 |
| | | | | | 従事者便 | 13 | 2 | GII | 0 |
| 14 | H15.3 | 鎌 倉 | 老人ホーム | 不明 | 患者便 | 8 | 0 | | 0 |
| | | | | | 従事者便 | 11 | 0 | | 0 |
| 15 | H15.3 | 茅ヶ崎 | 小売店 | 生カキ | 患者便 | 3 | 3 | GII | 1 |
| | | | | | 従事者便 | 0 | | | |
| 16 | H15.3 | 藤 沢 | 飲食店 | 不明 | 患者便 | 3 | 1 | GII | 0 |
| | | | | | 従事者便 | 8 | 1 | GII | 0 |
| 17 | H15.3 | 小田原 | 保育園 | 不明 | 患者便 | 11 | 11 | GII | 2 |
| | | | | | 従事者便 | 3 | 1 | GII | 1 |
| 18 | H15.3 | 小田原 | 旅 館 | 不明 | 患者便 | 6 | 6 | | 1 |
| | | | | | 従事者便 | 16 | 5 | GII | 2 |
| 19 | H15.3 | 小田原 | 旅 館 | 不明 | 患者便 | 6 | 6 | GII | 0 |
| | | | | | 従事者便 | 19 | 9 | GII | 2 |