

短報

ノロウイルスによる感染性胃腸炎の実態把握と予防への取り組み

原田美樹, 伊東久美子, 折原直美*

Surveillance of Viral Gastroenteritis at Chigasaki Area in Kanagawa Prefecture, 2002.11-2003.2

Miki HARADA, Kumiko ITO and Naomi ORIHARA*

緒言

毎年, 冬季に発生する食中毒や集団下痢症の病因物質としてはノロウイルスが上位を占めている¹⁾. 平成14年神奈川県食中毒発生状況によると, 県内で発生した食中毒事件の51%がノロウイルスによるもので, 患者数は905人, 全体の70%に相当する. これには, 生カキによる食中毒のみならず, 食品の二次汚染によるものと思われる集団発生も多く見られる²⁾.

一方, 同時期に散発的に流行し, 嘔吐, 下痢を主症状とする感染性胃腸炎については医師による臨床診断のみを根拠としている. 平成14年度神奈川県感染症発生動向調査において, 茅ヶ崎保健福祉事務所管内での報告数は1,020件に上った³⁾. しかし, 患者便等のウイルス検索による病因物質の特定はほとんど行われておらず, 喫食状況との関連性についても不明な点が多い.

そこで散発する感染性胃腸炎の病因物質と原因食品を特定し, 医療機関や学校, 保育所, 高齢者施設等の集団施設や住民に情報提供するため, また食中毒予防と感染症予防の連携による総合的なノロウイルス対策を行うために以下の調査を実施した.

調査方法

調査期間 平成14年11月~平成15年2月

調査対象 管内医療機関で協力が得られた年齢7ヶ月から14歳の患者37名

(1) 管内医療機関において, 感染性胃腸炎と診断された患者の疫学情報を得るため, アンケート調査を実施し

た(表1). 質問事項は, ヒト-ヒト感染の可能性を調査するために, 家族, 学校等で同様の症状の人がいるか, また, 食中毒の可能性を調査するために, 喫食状況(貝類の有無)・どこで食べたか(自宅, 外食, 給食, 行事食等)等に関することである.

表1 感染性胃腸炎診断時の患者調査表

記入年月日: 年 月 日 No. _____
医療機関名: _____

No	質問事項	内容		
1	住 所	1 茅ヶ崎	2 寒川町	3 その他
2	年齢・性別	年齢()才, 性別(男・女)		
3	診察月日 (発症月日)	平成 年 月 日 (平成 年 月 日)		
4	主 症 状	①嘔気	有・無	
		②嘔吐	有(回)・無	
		③腹痛	有・無	
		④下痢(水様, 血便, 粘性)	有・無	
		⑤発熱	有(°C)・無	
		⑥咳等の呼吸器症状	有・無	
		⑦家族, 食場, 学校などで同様の症状の人	有・無	
			それはいつ頃から	
5	病名診断(推定)	感染性胃腸炎		
6	摂食状況	貝類	主なおかず	どこで
	※貝類を食べましたか。 食べた○	きょう	昼食 ○・× 朝食 ○・×	自・給・外 自・給・外
	※おもな副食物(おかず)に ついてご記入下さい。	きょう	夕食 ○・× 昼食 ○・× 朝食 ○・×	自・給・外 自・給・外 自・給・外
	※「どこで」: 自宅・外食・ 給食等調理した場所の区別	おととい	夕食 ○・× 昼食 ○・× 朝食 ○・×	自・給・外 自・給・外 自・給・外
	※集団発生時は, 行事食に ご留意下さい。	その他	他気が付いた食事(おやつなど: いつ, どこで)	
7	検便採取など	検便	吐物	
8	食品残品の有無	有・無		
	※特に, 貝類に留意して下さい。			

(2) 感染性胃腸炎と診断され, 協力が得られた患者の便, 吐物について, ノロウイルス, アデノウイルス, ロタウイルス, 食中毒菌の検査を行い, 病因物質の特定を行った. 検査方法については, ノロウイルスは SV Total RNA Isolation System (Promega) により RNA を抽出, 逆転写し, 構造蛋白領域をターゲットとした PCR 法を実施した. 1st PCR のプライマーは Genogroup (G) では G1-SKF/G1-SKR (増幅断片381bp), Genogroup (G) では G2-SKF/G2-SKR (増幅断片344bp), G2-SKF/G2AL-SKR (増幅断片344bp) を用いた. アデノウイルス, ロタウイルスの抗原検出にはイムノクロマト法による同時検出市販キット, ラピッドテスト ロタ-アデノ (Orion Diagnostica, 第一化学薬品) を使用した. 食中毒菌は, 食品衛生法上食中毒菌に指定されている13菌種について直接平板塗抹培養法を実施した.

(3) 散発例に共通性があるか確認するため, 1st PCR で検出されたノロウイルス遺伝子増幅産物の塩基配列解析を, 国立感染症研究所で行い, 遺伝子型を特定した.

神奈川県衛生研究所 地域調査部 茅ヶ崎分室
〒253-0041 茅ヶ崎市茅ヶ崎 1-8-7

* 現 企画情報部

結果と考察

(1) 病因物質の特定

感染性胃腸炎と診断された患者37名のうち26名(70.3%)がノロウイルスによる発症例であり、1名(2.7%)がロタウイルスによるものであった。アデノウイルスは検出されなかった(表2)。

食中毒菌検索では、ノロウイルス検出者のうち3名(8.1%)に黄色ブドウ球菌が同時検出された。その他の食中毒菌はいずれも検出されなかった。

以上のことから、冬季に散発する感染性胃腸炎の病因物質のほとんどがノロウイルスであることが示唆された。

(2) アンケート調査による疫学情報

ノロウイルスが検出された26名について患者が発症する前に家族や兄弟に嘔吐・下痢症状があったか、あるいは学校等で同じような症状の流行が見られたかを調査した結果、15名(57.7%)が該当していた(表2)。これらは食品を媒介としないヒト-ヒト感染が疑われる事例と考えられる。

これに対して貝類が感染原因と考えられた事例は26名中5名(19.2%)であった。したがって、ノロウイルス

表2 散発事例のアンケート結果と病因物質検出状況

No.	検査対象	貝類関連	ヒト-ヒト関連	ノロウイルス (geno group)	ロタウイルス	アデノウイルス	食中毒菌
1	便			+	(G II)	-	-
2	便		○	+	(G II)	-	-
3	便	○	○	+	(G II)	-	-
4	吐物		○	+	(G II)	NT	NT
5	吐物			+	(G II)	NT	NT
6	便		○	+	(G II)	-	-
7	便	○		-	-	-	-
8	便		○	+	(G II)	-	-
9	便			+	(G II)	-	-
10	便		○	+	(G II)	-	-
11	便		○	+	(G II)	-	-
12	便			+	(G II)	-	+
13	便	○	○	+	(G II)	-	-
14	便		○	+	(G II)	-	+
15	便		○	+	(G II)	-	-
16	便		○	+	(G I)	-	-
17	便	○		+	(G II)	-	-
18	便		○	+	(G II)	-	-
19	便	○		+	(G II)	-	-
20	便			+	(G II)	-	-
21	便		○	-	-	-	-
22	便	○		+	(G II)	-	-
23	便		○	+	(G II)	-	-
24	便			+	(G II)	-	-
25	便			+	(G II)	-	-
26	便			-	-	-	-
27	便			-	-	-	-
28	便			-	-	-	-
29	便			-	-	-	-
30	便			+	(G II)	-	+
31	便			-	-	-	-
32	便			-	-	-	-
33	便			-	-	-	-
34	便		○	+	(G II)	-	-
35	便		○	+	(G II)	-	-
36	便			-	-	-	-
37	便			-	-	+	-

○：関連あり
 NT：試験せず
 *：食中毒菌の+は、黄色ブドウ球菌を検出した

ス感染事例は、家庭内や集団施設での飛沫等によるヒト-ヒト感染が貝類の喫食による感染を大きく上回っていた。このことから、ノロウイルス患者の発生予防のためには、学校、保育所等の集団施設や一般家庭へのノロウイルスに関する情報提供が重要であると考えられた。

(3) ノロウイルスの遺伝子型

検出された26件のノロウイルス遺伝子のうち、25件はGの遺伝子型で、1件のみがGの遺伝子型であった。感染性胃腸炎の主要原因がGであったことが確認された(表2)。これは全国的なG、Gの検出割合とほぼ一致し⁴⁾、茅ヶ崎管内においても全国と同様な傾向が見られた。

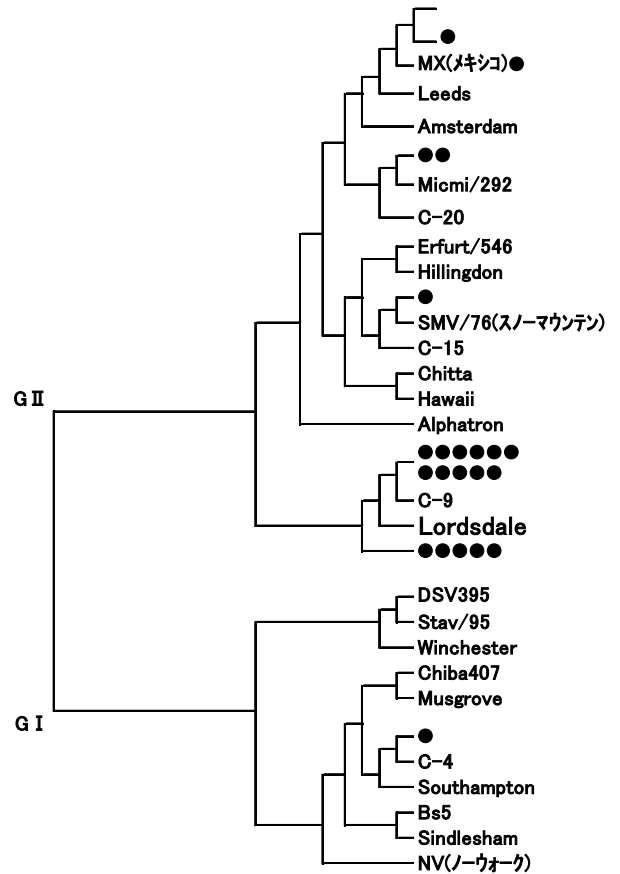


図1 ノロウイルスの構造蛋白全領域に基づく系統樹 - 茅ヶ崎保健福祉事務所管内分離患者株の解析 (●：患者分離株)

また、管内患者分離株の遺伝子型を明らかにするため解析できた22株のノロウイルス構造蛋白領域に基づく系統樹¹⁾を作成した。散発事例であるにもかかわらず、管内患者分離株の遺伝子型はGのLordsdaleクラスターに属する株が多数を占めた(図1)。同時期に愛

媛県でも Lordsdale 株の流行が確認されており⁵⁾、遺伝学的に類似のウイルスによる感染である可能性も考えられた。

(4) 今後の課題

現在、冬季に発生する食中毒の原因としてノロウイルスが注目されている。平成14年に神奈川県で発生したノロウイルスによる食中毒のうち、生カキを原因としたものが推定を含めて14件(45%)、食品の二次汚染によるもの、不明が17件(55%)で、この中には調理従事者等による食品の汚染も考えられる。

ノロウイルス感染症は症状が軽く、症状が消失した後も3~7日間ウイルスが便中に排出されることが知られている。また、不顕性感染によるウイルスの排出例も報告されており⁶⁾、食中毒予防には大きな困難が予想される。

今回の調査から、冬季に多発する感染性胃腸炎の大部分がノロウイルスによるものと考えられた。しかも、貝類が疑われた感染も、ヒト-ヒト感染も同じGであり、全国的な流行と同様であった。つまり、食中毒事件の背景には、ヒト-ヒト感染による全国的な感染性胃腸炎の流行があると考えられた。

ノロウイルス感染症は、個別には比較的軽症な経過を取るが、流行の規模が大きく、社会的な損失が大きいため、発生予防が特に望まれる疾患である。ノロウイルスによる食中毒の予防対策は、ヒト-ヒト感染による感染性胃腸炎を視野に入れたものでなければ、根本的な対策にならないのは明白である。今後もこのような原因、感染経路の調査を継続し、医療機関や学校、保育所、高齢者施設等の集団施設へのヒト-ヒト感染

の注意を喚起するとともに、一般住民への感染予防のための注意を喚起することが重要である。発生予測のためには、食品衛生と感染症対策が一体となった施策展開が強く望まれる。

今回の調査に対し検査の協力、およびご助言いただいた、国立感染症研究所ウイルス第二部第一室長、武田直和先生、および同主任研究官名取克郎先生に深謝致します。

(平成16年7月28日受理)

文 献

- 1) 武田直和：ノーウォーク様ウイルス感染症，感染症発生動向調査感染症週報，3(8)，10-13(2001)
- 2) 神奈川県衛生部生活衛生課事務連絡：平成15年3月24日，平成14年神奈川県食中毒発生状況，(2002)
- 3) 神奈川県感染症情報センター：神奈川県感染症発生動向調査週報，平成14年45週(2002)～平成15年9週(2003)
- 4) 国立感染症研究所感染症情報センター：臨床診断名別2002年7月～12月累計，病原微生物検出情報，24，26(2003)
- 5) 近藤玲子ら：愛媛県において10月から流行したノーウォーク様ウイルス胃腸炎，病原微生物検出情報，24，9-10(2003)
- 6) 柴田伸一郎ら：人に急性ウイルス性胃腸炎を起こすノーウォーク様ウイルスの感染経路ならびに不顕性感染の実態調査，大同生命厚生事業団第7回地域保健福祉研究助成報告集，179-182(2000)