

昭和55年2月大館市を中心に発生した嘔吐下痢症

佐藤 宏 康* 原田 誠三郎* 高山 和 子*
 庄 司 キ ク* 後 藤 良 一* 山 脇 徳 美*
 斎 藤 志保子* 森 田 盛 大* 天 野 保 二**
 佐々木 仁 倫** 柏 谷 尚 二***

I 緒 言

昭和55年1月下旬から2月上旬、大館市内のG小学校、K小学校、及び北秋田郡比内町のH養護学校で集団発生した嘔吐下痢症は、当初食中毒様事件として取り扱われたが、細菌学的、ウイルス学的、血清学的及び免疫電子顕微鏡学的検査を行った結果、免疫電子顕微鏡法(IEM)により病原と推定される30~35nmのウイルス様粒子を検出したので、概要を報告する。

II 材料及び方法

A. 検体採取

昭和55年2月8日、G小学校9名、K小学校11名、H養護学校9名総数29名から咽頭拭い液29検体、糞便14検体及び急性期血清29検体を採取した。同時に各個人について聞きとり調査を実施した。回復期血清25検体は2月22日に採取した。

B. 細菌学的検査

食中毒検査の常法に準じて行った¹⁾

C. ウイルス学的検査

初代サル腎細胞を用い既法²⁾に従って実施した。

D. 血清学的検査

ロタ、アデノウイルスおよびインフルエンザウイルスA、B型に対する補体結合試験³⁾、及びEcho 7型ウイルスに対する中和抗体価測定試験はマイクロタイター法⁴⁾により行った。

E. 免疫電顕法による検査

既法⁵⁾に準じて行った。すなわち被検患者13名の糞便抽出液にそれぞれの急性期又は回復期血清を加えたIEMと30~35nmのウイルス様粒子が検出された糞便抽出液をプール後、IEM抗原として各々のペア血清について行った。

III 成 績

A. 患者の主なる症状

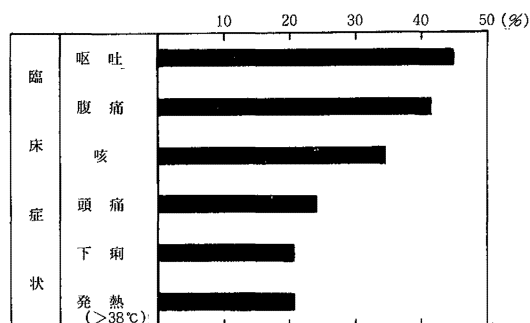


図1. 主なる臨床症状

調査対象となった29名の主なる臨床症状は図1のとおりであった。すなわち嘔吐44.8%, 腹痛41.4%, 下痢20.7%などで一見食中毒様であった。また年令はG、K小学校は7~11才、H養護学校は12~15才であった。

B. 細菌学的、ウイルス学的及び血清学的検査成績

被検糞便14検体について食中毒起因菌の検査とウイルス学的検査を行った結果は表1に示したとおりであった。すなわちブドウ球菌2株、ウェルヒ菌が2株検出され、とくに患者番号3は2種の菌が同時に検出された。またウイルス学的検査では糞便(患者番号4)より1株のウイルスを分離した。同定の結果Echo 7型ウイルスと判明した。咽頭拭い液29検体からのウイルス分離はすべて陰性であった。Echo 7型標準株を抗原として25ペア血清中の中和抗体価の変動を検索したが、有意の抗体上昇を示す者は認められなかった。またRota, Adeno, Influenza ウイルスに対する補体結合反応でも有意の抗体上昇を示す者はいなかった。

C. 免疫電子顕微鏡学的検査成績

被検者13名の糞便抽出液にそれぞれの急性期又は回復期血清を加えてIEMを実施した結果は表2に示したとおりであった。すなわち、13名中5名の糞便から30~35nmのウイルス様粒子(図2)を検出した。このうち3名は

* 秋田県衛生科学研究所 ** 秋田大学医学部研究機器センター *** 大館保健所

表 1. 糞便の細菌学的, ウイルス学的検査成績

患者No.	細菌学的検査							ウイルス学的検査
	ブドウ球菌	セレウス菌	ウェルヒ菌	腸炎ヒブリオ菌	サルモネラ菌	病原性大腸菌	エルシニア菌	
1	-	-	-*	-	-	-	-	-
2	-	-	+	-	-	-	-	-
3	+	-	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-	-	Echo-7
5	+	-	-**	-	-	-	-	-
6	-	-	+	-	-	-	-	-
7	-	-	-	-	-	-	-	-
8	-	-	-	-	-	-	-	-
9	-	-	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-	-	-
11	-	-	-	-	-	-	-	-
12	-	-	-	-	-	-	-	-
13	-	-	-	-	-	-	-	-
14	-	-	-	-	-	-	-	-
15	-	-	-	-	-	-	-	-
16	-	-	-	-	-	-	-	-

* 血清型: 1 型

** 血清型: 13 型

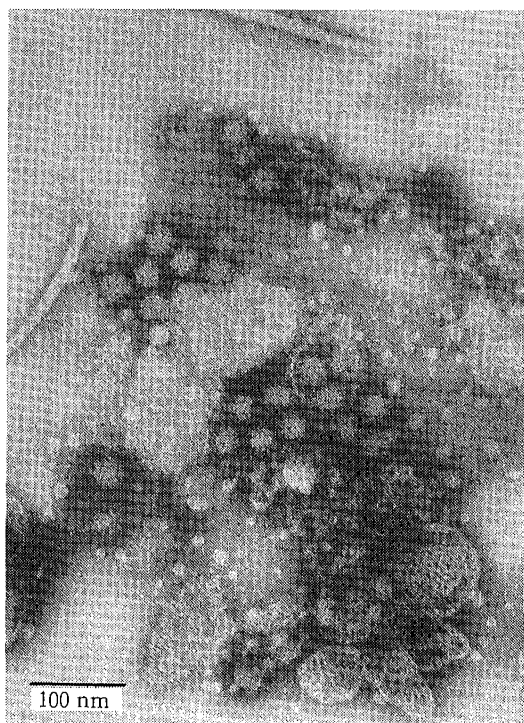


図 2. 免疫電子顕微鏡法により検出されたウイルス様粒子 (20万倍)

表 2. 免疫電子顕微鏡法による糞便からのウイルス粒子検出成績

患者No.	糞便抽出検体 No.	30~35nm粒子の有無	
		急性期血清	回復期血清
1	10,217	- (3) *	- (17)
2	10,218	- (3)	+ (17)
3	10,219	+ (5)	+ (19)
4	10,220	- (3)	- (17)
5	10,221	- (4)	- (18)
6	10,222	- (3)	- (17)
7	10,223	- (3)	- (17)
10	10,224	- (4)	- (18)
11	10,225	- (3)	- (17)
13	10,227	- (5)	++ (19)
14	10,228	- (3)	- (17)
15	10,229	- (3)	++ (17)
16	10,230	++ (3)	++ (17)

* () 内は病日

表 3. プール抗原を用いた IEM 検査成績

患者No.	30~35nm粒子の凝集の有無	
	急性期血清	回復期血清
1	- (3) *	+ (17)
4	++ (3)	++ (17)
5	+ (4)	+ (18)
6	- (3)	+ (17)
7	+ (3)	++ (17)
8	- (12)	- (26)
10	- (4)	- (18)
11	+ (3)	+ (17)
14	+ (3)	++ (17)
17	++ (3)	++ (17)
18	++ (3)	++ (17)
19	- (3)	++ (17)
20	++ (9)	- (23)
22	+ (12)	+ (26)
23	- (11)	+ (25)
24	- (12)	- (26)
25	- (12)	- (26)
26	- (12)	- (26)
28	- (12)	- (26)
29	- (13)	- (27)

* () 内は病日

急性期血清添加より回復期血清添加により強い凝集が認められた。上記ウイルス様粒子が検出された糞便3検体をプールし、IEM抗原として血清学的診断を行った結果は表3に示したとおり、20名中6名に凝集の差が認められ、本疾患の病原と推定された。

VI 考 察

本疾患は当初、食中毒事件として調査されたが、細菌学的、ウイルス学的、血清学的、免疫電子顕微鏡学的検索の結果ウイルス性下痢症であることが推定された。すなわち、細菌学的検査では糞便からブドウ球菌とウェルヒ菌が分離されたが、前者は一般の健康者から検出される程度であること、及び後者は血清型がそれぞれ1型、13型と相違することから、本疾患の病原ではないと考えられた。

一方、組織培養法によるウイルス分離では、咽頭拭い液は全て陰性であった。しかし、糞便から1株のEcho-7型が分離された。Echo-7型はしばしば無菌性髄膜炎、上気道炎、発熱患者から分離されているが、集団の下痢症の病原とされた報告はない。事実、25人のペア血清について中和抗体価の変動を検索したが、血清学的にEcho-7型感染が証明された者は認められなかった。また冬期乳幼児下痢症の主病原であるロタウイルスに対しても抗体価の上昇は認められなかった。さらに、アデノ、インフルエンザウイルスに対しても同様の検査成績であったことから、これらのウイルスは病原でないと考えられた。

次に、homogenousなIEMを実施したところ13名中5名(38.5%)に30~35nmのウイルス様粒子を検出した。このうち3名はペア血清間で凝集の差が認められた。これら3名の糞便検体をプールしてIEMを行い、20名中6名に抗体の上昇を認めた。すなわち25名中前者5名と後者6名の合計11名(44.0%)が30~35nmのウイルス様粒子に対し免疫学的に反応を示したことから、本粒子を病

原と推定した。

1975年大曲市内の保育園で発生した嘔吐下痢症例⁶⁾からも類似のウイルス様粒子が検出されており、これら粒子の形態学的、免疫学的解析を進めていく予定である。さらに伝播経路についても解明していく考えである。最近、この種、すなわち30~40nm前後のウイルス様粒子による下痢症が各地から報告^{7) 8)}されており、病原も多種存在するようであるが、早急なる病原ウイルスの解明、位置づけ及び予防対策の確立が必要である。

文 献

- 1) 日本公衆衛生協会：微生物検査必携，細菌，真菌検査 第2版(1978)
- 2) 森田盛大たち：秋田県における1976~1977年度の感染症定点観測成績について，臨床とウイルス，6，214—232(1978)
- 3) 中野礼作たち：臨床ウイルス学，1，講談社サイエンスフィク，血清学的検査法(森田盛大)，45~85(1978)
- 4) 佐藤宏康たち：各種マイクロトレイ法の比較とその応用，臨床とウイルス，5，350~353(1977)
- 5) 佐藤宏康たち：下痢症に関するウイルス学的研究，秋田県衛生科学研究所報，22，107—113(1978)
- 6) 佐藤宏康たち：1975年12月中旬，秋田県大曲市内の保育園に多発した嘔吐下痢症，臨床とウイルス，5，70~72(1977)
- 7) 千葉峻三たち：カリシウイルスによると思われる急性胃腸炎の流行，第27回日本ウイルス学会総会演説抄録，318(1979)
- 8) 谷口孝喜たち：成人および学童間の嘔吐下痢症集団発生で見い出された35~40nm粒子について，第27回日本ウイルス学会総会演説抄録，319(1979)