

感染症サーベイランスにおけるウイルス分離の現況 (1995)

三木 一男・山中 康代・亀山 妙子・山西 重機

The Current of the Isolation Virus in the Surveillance of the Infections Disease (1995)

Kazuo MIKI, Yasuyo YAMANAKA, Taeko KAMEYAMA and Shigeki YAMANISHI

I はじめに

香川県における感染症サーベイランス事業は、1977年より県単独事業として感染症調査事業を開始し1979年9月より病原体の検索も併せて行うようになり16年を経過した。この間に種々の社会的要因および自然環境の変化により感染症も従来とは異なった流行形態を示してきている。そして、これらに対応して発生状況、流行予測等の情報を提供してきた。

本報では1995年のウイルス分離からみた県下の感染症の動向および病原体検索成績について検討したので報告する。

II 材料と方法

ウイルス分離材料は、各感染症サーベイランス検査医

療定点を受診した各々の患者から採取し送付をうけたもので、検体の処理、培養細胞によるウイルス分離、電子顕微鏡によるウイルス観察等はさきに報告¹⁾したとおりである。

III 結 果

1) 疾患別検査材料

検体総数1943件で1994年の1792件に対し1.1倍増加し月平均161.9件の送付検体数となった。

疾患別状況は、表1に示すように1994年に比べ²⁾出血性膀胱炎3.6倍、手足口病2.5倍、無菌性髄膜炎1.8倍と増加したのに対し流行性嘔吐下痢症0.3倍、発熱疾患0.7倍に減少した。

月別状況は、乳児嘔吐下痢症2、3月無菌性髄膜炎7-9月、手足口病4-7月と流行するウイルスの季節特

表1 月別疾患別検体数

疾患別	月												合計
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
上部呼吸器系疾患	8	8	27	16	15	10	31	17	5	13	14	36	200
下部呼吸器系疾患	12	9	20	19	65	60	41	32	19	22	28	24	351
上・下部呼吸器系疾患	2	3	7	7	13	10	15	10	8	7	7	11	100
乳児嘔吐下痢症	3	34	29	17	20	4	3	1	2	1	17	10	141
流行性嘔吐下痢症		5		2						1	2		10
その他の胃腸疾患	4	15	11	14	9	3	7	8	6	4	8	15	104
無菌性髄膜炎	3	2	4	3	11	24	72	95	69	19	13	13	328
手足口病		3		20	15	36	19	4	2				99
ヘルパンギーナ		1			8	9	8	6	4			1	37
眼疾患	2	2	4	8	9	10	20	10	5	19	10	8	107
口内炎		2	3	3	1	2	1		1		1	1	15
腸重積					1								1
出血性膀胱炎		3						1	3	1	1	2	11
発疹性疾患	1	9	2	7	10	3	5	15	6	6	9	11	84
発熱疾患	2	2	6	4	4	13	9	7	2	4	4	6	63
その他・不詳の疾患	16	12	41	20	27	28	20	43	27	15	24	19	292
合計	53	110	154	140	208	212	251	249	159	112	138	157	1943

表2 月別検査材料別検体数

検査材料	月												合計
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
咽頭ぬぐい液	15	44	90	88	153	157	140	116	79	61	75	99	1117
糞便	10	53	35	31	31	12	20	21	15	9	32	25	294
髄液	13	7	18	7	14	32	71	98	55	21	15	18	369
尿	1	4	2	1	1	2	1	2	5	2	3	2	26
水疱液			1									1	2
その他	14	2	8	13	9	9	19	12	5	19	13	12	135
合計	53	110	154	140	208	212	251	249	159	112	138	157	1943

異性により送付検体数は増加した。

検査材料別状況は表2に示すように咽頭ぬぐい液1117件57.5%、髄液369件19.0%、糞便294件15.1%、尿26件1.3%、水疱液2件0.1%、その他135件6.9%と例年同様咽頭ぬぐい液が過半数を占めた。

2) ウイルス分離状況

検体総数1943件より総数422株のウイルスを分離し年間分離率は21.7%であった。月別分離状況は表3が示すようにRota virus 2-4月(82株中68株82.9%)、COX B-2 5, 6月(72株中49株68.1%)、COX B-5 7, 8月(139株中91株65.5%)、Adeno-3 6, 7月(32株中18株56.3%)に多く分離された。月別分離率は2月(43.6%)、1月(35.8%)、5月(27.9%)、6

月(26.9%)が高い分離率になったのに対し夏期、冬期流行ウイルスの狭間となった12月(5.1%)、10月(7.1%)、11月(8.7%)が低い分離率となる例年同様の状況となった。

なお、主要ウイルスの分離状況からみた感染症の動向は次のとおりである。

(1) Adeno virus

血清型は、Adeno-1, 2, 3, 4, 5, 11, 40の7血清型65株を分離した。最も多く分離されたのはAdeno-3 32株49.2%、次いでAdeno-2 23株35.4%、Adeno-40 4株6.2%、Adeno-4 3株4.6%の順であった。

疾患別状況は、表4に示すようにAdeno-3は呼吸器

表3 月別分離状況

ウイルス名・血清型	月												合計
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Adeno - 1							1						1
Adeno - 2	2	3			5	2	8	1	1		2	1	23
Adeno - 3	5	3			3	10	8	3					32
Adeno - 4						3							3
Adeno - 5					1								1
Adeno - 11								1					1
Adeno - 40			1	1	1								3
COX A - 4							2	2					4
COX A - 9							2						2
COX A - 16				3	1	6							10
COX B - 1							1						1
COX B - 2	1	3	14	5	22	27							72
COX B - 3	7	8		1	1								17
COX B - 4					1					1			2
COX B - 5				5	17	8	38	53	14	4			139
Enterovirus 71									2				2
HSV - 1		2	3	1	1	1				1		1	10
Rota virus	4	29	20	19	7					1	1	1	82
Norwalk virus								2		1	9	5	17
合計	19	48	38	35	58	57	60	62	17	8	12	8	422

表4 疾患別アデノウイルス分離状況

ウイルス名・血清型 疾患別	Adeno-1	Adeno-2	Adeno-3	Adeno-4	Adeno-5	Adeno-11	合計
流行性角結膜炎		9	7	3			19
咽頭結膜熱	1						1
咽頭扁桃炎			2				2
上気道炎		2	1				3
気管支炎		1	3				4
肺炎		1	4				5
下気道炎		1	3				4
咽頭気管支炎		5	8				13
咽頭喉頭気管支炎			1				1
出血性膀胱炎						1	1
腸重積					1		1
感染性胃腸炎		1	1				2
インフルエンザ様疾患		1					1
不詳		2	2				4
合計	1	23	32	3	1	1	61

系疾患，眼疾患を中心として高率に分離される例年同様の状況であったのに対し，Adeno-2は例年呼吸系疾患から高率に分離されていたが，本年は，流行性角結膜炎から23株中9株39.1%と分離数は増加した。呼吸器系疾患では，Adeno-2,3は共に咽頭気管支炎から22株中8株(36.4%)，10株中5株(50.0%)と多く分離される例年同様の状況となった。また，小児科領域における咽頭結膜熱からAdeno-1が出血性膀胱炎からAdeno-11が分離された。

(2) Enterovirus

血清型は，COX A-4，9，16 COX B-1，2，3，4，5 Enterovirus 71の9血清型249株を分離した。最も多く分離されたのはCOX B-5 139株(55.8%)で，次いでCOX B-2 72株(28.9%)，COX B-3 17株(6.8%)，COX A-16 10株(4.0%)の順であった。

① 無菌性髄膜炎起因ウイルス

月別主要ウイルスの分離状況は，COX B-3は1-5月，COX B-2は1月初分離以降3月(14株)，5月(22株)，6月(27株)をピークとした二峰性の分離状況となった。また，COX B-5も5月(17株)，7月(38株)，8月(53株)をピークとした同様な状況となった。

疾患別主要ウイルスの分離状況は，無菌性髄膜炎ではCOX B-5 139株中94株，COX B-2 72株中19株(26.4%)であったのに対し，呼吸器系疾患ではCOX B-2 28株(38.9%)，COX B-5 26株(18.7%)とCOX B-5は無菌性髄膜炎，COX B-2は呼吸器系疾患から多く分離された。また，COX B-3は脳・脊髄炎(17株中4株 23.5%)，脳炎(3株 17.6%)から多く分離された。

表5 疾患別無菌性髄膜炎起因ウイルス分離状況

ウイルス名・血清型 疾患別	COX A-9	COX B-1	COX B-2	COX B-3	COX B-4	COX B-5	合計
無菌性髄膜炎	1		19	2		94	116
呼吸器系疾患		1	28	3	1	26	59
胃腸疾患	1		3		1	3	8
脳炎				3		1	4
脊髄炎			1				1
脳脊髄炎			3	4			7
発疹			2	2		3	7
発熱			6			8	14
不詳			10	3		4	17
合計	2	1	72	17	2	139	233

表6 無菌性髄膜炎からの月別分離状況

ウイルス名・血清型	月												合計
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
COX A-9							1						1
COX B-2			4	2		13							19
COX B-3		2											2
COX B-5					3	4	28	42	13	4			94
合計		2	4	2	3	17	29	42	13	4			116

表7 無菌性髄膜炎起因ウイルスの他の疾患からの月別分離状況

ウイルス名・血清型	月												合計
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
COX A-9							1						1
COX B-1							1						1
COX B-2	1	3	10	3	22	14							53
COX B-3				1	1								15
COX B-4					1								2
COX B-5				5	14	4	10	11	1				45
合計	8	9	10	9	38	18	12	11	1	1			117

② 手足口病起因ウイルス

月別状況はCOX A-16 6月6株をピークとして4-6月までに10株, Entero 71 9月2株とCOX A-16が主流であった。

③ ヘルパンギーナ起因ウイルス

今季流行はCOX A-4が起因で7, 8月各2株を分離した。

(3) 下痢症ウイルス

糞便材料よりPCR法, ELISA法, 電子顕微鏡による形態観察によりRota virus 82株, Norwalk virus 17株を検出した。

① Rota virus

月別状況は2月29株をピークとする冬期間を中心とした例年同様の検出状況であった。また, 疾患別では乳児嘔吐下痢症62株(75.6%), その他の胃腸疾患14株(17.1%), 流行性嘔吐下痢症5株(6.1%)と例年同様乳児嘔吐下痢症からの検出が大部分を占めた。

② Norwalk virus

月別状況は11月(9株), 12月(5株)に集中して検出された。また, 疾患別では乳児嘔吐下痢症14株(82.4%), その他の胃腸疾患2株(11.8%), 流行性嘔吐下痢症1株(5.8%)と乳児嘔吐下痢症から高率に検出された。

(4) HSV

分離数は10株でほぼ年間を通して分離されモノクロナル抗体を用いた血清型別で全てHSV-1であった。

3) 疾患別分離状況

疾患別分離状況は, 表8に示すように無菌性髄膜炎422株中116株(27.5%), 胃腸疾患111株(26.3%), 呼吸器系疾患92株(21.8%), 眼疾患20株(4.7%), 発熱疾患15株(3.6%), 手足口病・口内炎各11株(2.6%), 発疹性疾患5株(1.2%), ヘルパンギーナ4株(0.9%), 出血性膀胱炎1株(0.2%), その他・不詳の疾患36株(8.5%)で1994年に比べCOX B-2,5の流行により無菌性髄膜炎の占める割合が多くなったのに対し胃腸疾患は低下した。

IV 考 察

香川県感染症サーベイランス事業によるウイルス検索材料は本年1943件でウイルス分離422株(21.7%), 1994年1792件中330株(18.4%), 1993年2030件中401株(19.8%), 1992年1732件中680株(39.3%), 1991年1728件中381株(22.0%)とEntero virus, Rota virus, Adeno virusによる大きな流行は確認されず例年とほぼ同様な分離率となった。

疾患別分離率は, 口内炎15件中11株(73.3%), 胃腸疾患155件中111株(71.6%), 無菌性髄膜炎328件中116株(35.4%), 発熱疾患63件中15株(23.8%), 呼吸器系疾患651件中92株(14.1%), 眼疾患107件中20株(18.7%), 手足口病99件中11株(11.1%), ヘルパンギーナ37件中4株(10.8%), 出血性膀胱炎11件中1株(9.1%), 発疹性疾患84件中5株(6.0%), その他・不詳の疾患292件中36株(12.3%)で例年に比べ胃腸疾患の分離率は高率となったが眼疾患の分離率は低下した。

年間を通した分離状況は, 1月53件中19株(35.8%),

表8 疾患別分離状況

ウイルス名・血清型 疾患名	A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	A-11	A-40	CA-4	CA-9	CA-16	CB-1	CB-2	CB-3	CB-4	CB-5	E71	H-1	Rota	NW	合計
上部呼吸器系疾患	1	2	3									4			5					15
下部呼吸器系疾患		3	9									2	1	1	17					46
上・下部呼吸器疾患		5	9								1	7	2		4					27
乳児嘔吐下痢症							2						1		1			62	14	79
流行性嘔吐下痢症																		5	1	6
その他の胃腸疾患			1									2								3
髄液		1			1		1					1		1	2			14	2	3
無菌性髄膜炎												4			12					20
咽頭									1			13	2		74					16
髄液												2			8					90
糞便																				10
咽頭		9	7					4		8		1				2	1			11
咽頭																				4
咽頭				3																20
咽頭																				11
咽頭										2							9			11
尿管																				1
尿管																				6
咽頭												1			3					1
糞便												1			3					6
咽頭												3			4					7
髄液																				1
尿管									1											1
不詳																				1
咽頭		3	3									4	5		3					18
髄液												6	5		2					13
糞便																		1		1
尿管												2	1							3
尿管												1								1
舌部																				1
合計	1	23	32	3	1	1	3	4	2	10	1	72	17	2	139	2	10	82	17	422

2月110件中48株, 3月154件中38株(24.7%), 4月140件中35株(25.0%), 5月208件中58株(27.9%), 6月212件中57株(26.9%), 7月251件中60株(23.9%), 8月249件中62株(24.9%), 9月159件中17株(10.7%), 10月112件中8株(7.1%), 11月138件中12株(8.7%), 12月157件中8株(5.1%)で例年Rota virusの流行期2月と無菌性髄膜炎起因ウイルス・Adeno virusの流行の一致する7, 8月に分離率は高率となる傾向を示したが, 本年は, Adeno-3の小流行により7, 8月が低下する異なった状況となった。

分離材料別状況は, 検体総数1943件中咽頭ぬぐい液1117件(57.5%), 髄液369件(19.0%), 糞便294件(15.1%), 尿26件(1.3%), 水疱液2件(0.1%), その他135件(6.9%)であった。

例年咽頭ぬぐい液は1-3月の呼吸器系疾患の流行期に増加傾向を示したが, 本年は, COX B-2・3, Adeno virusの流行の一致した5, 6月に, 髄液はCOX B-5の流行のピークとなった7, 8月に送付検体数は増加した。また, 糞便は例年同様Rota virusの流行のピークとなった2月に多く送付された。

分離ウイルス中最も多く占めるのは, COX B-5 139株(32.9%), Rota virus 82株(19.4%), COX B-2 72株(17.1%), Adeno-3 32株(7.6%), Adeno-2 23株(5.5%), COX B-3 17株(4.0%), Norwalk virus 17株(4.0%), COX A-16 10株(2.4%), HSV-1 10株(2.4%), COX A-4 4株(0.9%)の順であった。県下の分離ウイルスを全国病原微生物検出情報³⁾より検討するとCoxsackie virus Bでは全国的に多いのは, COX B-3, COX B-5, COX B-4, COX B-2の

順で県下のCOX B-5, COX B-2を主流とする流行とは異なった状況となった。また, 全国情報ではCOX B-3, COX B-4, COX B-5は7-9月をピークとする無菌性髄膜炎起因ウイルスの定型的流行様式⁴⁾で本県のCOX B-5の流行に一致したのがCOX B-2は5, 6月をピークとする異例の流行様式は本県の流行が関与したものと推察する。Adeno virusではAdeno-3, Adeno-2, 手足口病起因ウイルス, COX A-16, ヘルパンギーナ起因ウイルス, COX A-4を主流とする流行状況は本県と一致した。Rota virusにおいても全国的に2, 3月をピークとして流行しており本県と同様な状況であった。

最後に, 香川県におけるウイルス感染症は全国の流行状況とほぼ一致した傾向を示し推移している。しかしながら, ウイルス感染症の動向はきわめて複雑で今後も流行初期, 中期, 後期における主起因ウイルスの分離, 各流行毎に併せた各地域における抗原分析等長期的な観察が必要と考える。

文 献

- 1) 三木一男, 山西重機, 山本忠雄: 香川県におけるウイルス分離からみた感染症の動向について, 四国公衆衛生学会雑誌, 34, 240-244 (1989)
- 2) 三木一男, 山中康代, 亀山妙子, 山西重機: 感染症サーベイランスにおけるウイルス分離の現況(1994), 香川県衛生研究所報, 22, 42-49 (1994)
- 3) 国立予防衛生研究所, 厚生省結・感染症対策室: ウイルス集計, 病原微生物検出情報, 196, 1-26 (1996)
- 4) 加藤四郎, 岸田綱太郎: 病原ウイルス学, 329-361, 全芳堂, 東京(1989)