

感染症サーベイランスにおけるウイルス分離の現況 (1997)

三木 一男・来 美由紀・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 (1997)

Kazuo MIKI, Miyuki RAI, 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行うようになり18年を経過した。この間に種々の社会的要因及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、1997年のウイルス分離からみた感染症の動向及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送付を受けたもので、

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2465件で1996年²⁾の2262件に対し1.1倍増加し月平均205.4件の送付検体数となった。また、疾患別状況は、表1に示すように手足口病3.3倍、無菌性髄膜炎1.6倍と増加したのに対し、乳児嘔吐下痢症・発疹性疾患は0.6倍と減少し各ウイルスの周期流行等により送付検体数は増減した。

月別送付状況は、無菌性髄膜炎7月、上部呼吸器系疾患6、7月、手足口病9月、眼疾患1月と流行するウイルスの季節特異性により検体数は増加した。

検査材料別状況は、咽頭ぬぐい液1582件64.2%、髄液

表1 月別疾患別検体数

疾患別	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	合計
上部呼吸器系疾患	64	19	47	52	48	128	102	41	50	60	41	56	708
下部呼吸器系疾患	52	56	59	62	41	37	33	21	19	22	22	24	448
上部・下部呼吸器系疾患	9	2	6	2	2		1		1	1			24
乳児嘔吐下痢症	14	3	4	14	12		4		2	2		9	64
流行性嘔吐下痢症	15	5	7			5						1	33
その他の胃腸炎	19	10	18	15	28	18	22	22	15	19	10	26	222
無菌性髄膜炎	7	7	17	15	5	1	80	32	41	30	19	7	261
手足口病	1			1		9	7	15	22	14	8	3	80
眼疾患	36	12	4	12	4		14	6	13	18	3	9	131
口内炎	2	1		2			2	3	2	3	2	1	18
腸重積												2	2
出血性膀胱炎			1	2		1	1		1	1	1		8
発疹性疾患	5	9	10	11	8	18	11	6	6	6	11	8	109
発熱疾患	6	26	4	1	12	15	12	10	11	11	13	6	127
その他・不詳の疾患	15	11	10	10	31	17	39	12	21	19	25	20	230
合計	245	161	187	199	191	249	328	168	204	206	155	172	2465

表2 月別検査材料別検体数

疾患別	月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	合計
咽頭ぬぐい液		146	88	132	135	127	202	208	85	114	126	112	107	1582
糞便		56	36	28	27	34	11	35	30	25	17	11	34	344
髄液		25	20	18	29	23	30	76	44	50	42	25	18	400
尿			2	1	2	2	2	2		3	1	2	3	20
水泡液														
その他		18	15	8	6	5	4	7	9	12	20	5	10	119
合計		245	161	187	199	191	249	328	168	204	206	155	172	2465

400件16.2%，糞便344件14.0%，尿20件0.8%，その他119件4.8%と例年同様咽頭ぬぐい液が過半数を占めた。

2) 分離状況

検体総数2465件より総数504株のウイルスを分離し年間分離率は20.4%であった。

月別分離状況は、表3が示すように Cox B-3 6・7月(191株中169株88.5%)，Adeno-3 1月(48株中24株50.0%)，Rota virus 4・5月(36株中28株77.8%)，Entero 71 9月(29株中10株34.5%)が多い状況となった。

月別分離率は、Cox B-3の流行により7月(36.9%)，6月(36.1%)が高い分離率になったのに対し、各ウイルスの流行の狭間となった3・10月(10.2%)が低率と

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

5血清型126株を分離した。最も多いのはtype 3 48株(38.1%)で、次いでtype 2 40株(31.7%)，type 1 33株(26.2%)の順であった。

疾患別状況は、type 1(33株中18株54.5%)・type 3(48株中17株35.4%)・type 2(40株中13株32.5%)は共に風邪症候群から多く分離された。また、咽頭結膜熱はtype 3(12株)，流行性角結膜炎はtype 2・3(4株)が起因ウイルスであった。

表3 月別分離状況

疾患別	月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	合計
Adeno virus type 1		1	3	4	3		2	1		2	2	4	11	33
Adeno virus type 2			5	9	4	7	3	1		2	3	2	4	40
Adeno virus type 3		24	2	2	3	3	1	6			1	1	5	48
Adeno virus type 5		2	1			1								4
Adeno virus type 40/41		2						2	1		1		1	7
Adeno virus type NT										1				1
CoxsackieB virus type 1										1	1			2
CoxsackieB virus type 2					1	1	14			4				20
CoxsackieB virus type 3					4	4	67	102	11	2		1		191
CoxsackieB virus type 4										2				2
CoxsackieB virus type 5							1			1	1			3
Echo virus type 7						1		3						4
Echo virus type 25												1		1
Echo virus type 30									5	5	6	1		17
Entero virus type 71								3	5	10	4	5	2	29
HSV type 1		4	1	2	3			1			2	1	3	17
Rota virus		1	1	1	16	12	2	2					1	36
SRSV		11	11	1	3	8			7			3	5	49
合計		45	24	19	37	37	90	121	29	30	21	19	32	504

表4 Adeno virus分離状況

血清型 疾患別	Adeno-1	Adeno-2	Adeno-3	Adeno-5	合計
流行性角結膜炎		4	4		8
咽頭結膜熱			12		12
インフルエンザ様疾患	3	1	4	3	11
扁桃炎	1	5			6
カゼ症候群	18	13	17	1	49
上気道炎	3	6	1		10
気管支炎	1	3	2		6
肺炎	1	1	4		6
下気道炎			1		1
咽頭喉頭気管支炎			1		1
出血性膀胱炎	1				1
胃腸疾患	1	3	1		5
無菌性髄膜炎	1		1		2
発疹	1				1
発熱	2	3			5
不詳		1			1
合計	33	40	48	4	125

(2) Enterovirus

① 無菌性髄膜炎起因ウイルス

Coxsackie B virus 5血清型218株, Echo virus 3血清型22株総数240株を分離した。月別分離状況は, Cox B-3 6・7月67・102株, Cox B-2 6月14株, Echo-30 8-10月15株をピークとする流行がみられた。

疾患別状況は, 表5が示すようにCox-3は191株中126株(66.0%), Cox B-2 20株中13株(65.0%)と呼吸器系疾患を中心として流行したのに対し,

Echo-30は17株中16株(94.1%)と無菌性髄膜炎由来株が大部分を占めた。また, 最も多く分離されたCox B-3は呼吸器系, 無菌性髄膜炎を始めとして多彩な疾患から分離された。

② 手足口病起因ウイルス

Enterovirus 71 (29株) 単独血清型の流行であった。月別状況は, 9月をピークとして7-12月まで流行し流行期にズレがみられた。

(3) 下痢症ウイルス

SRSV 49株, Rota virus 36株, Adeno-40/41 7株総

表5 無菌性髄膜炎起因ウイルスと疾患

ウイルス名・血清型 疾患名	Cox B-1	Cox B-2	Cox B-3	Cox B-4	Cox B-5	Echo-7	Echo-25	Echo-30	合計
無菌性髄膜炎	1	5	44			1	1	16	68
呼吸器系疾患		13	126	2	1	1			143
胃腸疾患	1		3			2			6
脳炎			2						2
心筋炎			1						1
敗血症			2						2
口内炎			1						1
咽頭結膜熱			1						1
発疹		1	6						7
発熱		1	4					1	6
不詳			1		2				3
合計	2	20	191	2	3	4	1	17	240

数92株を検出した。

① Rota virus

月別状況は、4・5月16・12株をピークとする流行で流行期に若干のズレがみられた。また、疾患別状況は乳児嘔吐下痢症20株55.6%が過半数を占めた。

② SRSV

月別状況は、1・2月(各11株)に多く検出された。疾患別状況は乳児嘔吐下痢症、流行性嘔吐下痢症以外の胃腸疾患が29株59.2%と過半数を占めた。

(4) Herpes simplex virus

分離数は17株でモノクロナル抗体を用いた血清型別では全てtype 1であった。

3) 疾患別分離状況

疾患別分離状況は、表6が示すように呼吸器系疾患242株(48.0%)、感染性胃腸炎102株(20.2%)、無菌性髄膜炎70株(13.9%)、手足口病29株(5.8%)、眼疾患22株(4.4%)の順で風邪症候群を中心としたCox B-3の流行により呼吸器系が約半数を占めた。

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2465件でウイルス分離504株(20.4%)、1996年2262件中349株(15.4%)、1995年1943件中422株(21.7%)、1994年1792件中330株(18.4%)、1993年2030件中401株(19.8%)でほぼ例年と同様の分離率となった。年間分離率は例年分離数の多いRota virus, Adeno-3, 無菌性髄膜炎起因ウイルスの動向に影響される³⁾が、本年はRota virus, Adeno-3は少数分離にも係わらずCox B-3の流行により年間分離率は例年とほぼ同様となったものと思われる。

疾患別分離状況は、腸重積2件中1株(50.0%)、口内炎18件中8株(44.4%)、手足口病80件中29株(36.3%)、感染性胃腸炎319件中102株(32.0%)、無菌性髄膜炎261件中70株(26.8%)、出血性膀胱炎8件中2株(25.0%)、呼吸器系疾患1180件中242株(20.5%)、眼疾患131件中22株(16.8%)、発熱性疾患109件中12株(9.4%)、発疹性疾患109件中8株(7.3%)、その他・不詳の疾患230件中8株(3.5%)で例年とほぼ同様の分離状況となった。

年間を通した分離状況は、1月245件中45株(18.4%)、2月161件中24株(14.9%)、3月187件中19株(10.2%)、4月199件中37株(18.6%)、5月191件中37株(19.4%)、6月249件中90株(36.1%)、7月328件中121株(36.9%)、8月168件中29株(17.3%)、9月204件中30株(14.7%)、10月206件中21株(10.2%)、11月155件中19株(12.3%)、12月172件中32株(18.6%)で例年Enterovirusの流行期で

ある7-9月が高率となる状況とは異なりCox B-3の流行期の違いにより6・7月が高い分離率となった。また、冬期流行のRota virusは本年も小流行のため冬期間は低率となった。

分離材料別状況は、検体総数2465件中咽頭ぬぐい液1582件(64.2%)、髄液400件(16.2%)、糞便344件(14.0%)、尿20件(0.8%)、その他119件(4.8%)であった。例年咽頭ぬぐい液は1-3月の呼吸器系疾患、糞便はRota virusの流行期1-3月、髄液はEnterovirusの流行期7-9月に送付検体数は増加傾向を示すが、Cox B-3の夏風邪症候群を中心とした流行により咽頭ぬぐい液検体は6・7月に増加する異なった状況となった。また、Rota virusの小流行により冬期間の糞便検体の送付は減少した。

分離ウイルス中最も多く占めるのは、Cox B-3 191株(37.9%)、SRSV 49株(9.7%)、Adeno-3 48株(9.7%)、Adeno-2 40株(7.9%)、Rota virus 36株(7.1%)、Adeno-1 33株(6.5%)、Enterovirus 71 29株(5.8%)、Cox B-2 20株(4.0%)、Echo-30・HSV-1 各17株(3.4%)、Adeno-40/41 7株(1.4%)、Adeno-5・Echo-7 各4株(0.8%)、Cox B-5 3株(0.6%)、Cox B-1・B-4 各2株、Adeno-NT・Echo-25 各1株(0.2%)の順に多く分離された。県下の分離ウイルスを病原微生物検出情報⁴⁾より検討するとCox B-3はCoxsackie B virusの中では最も多い分離数であるが全国での分離数は304株で県下の分離数が62.8%を占め他県の分離状況からみても県下に限局した流行であることが確認された。また、Enterovirusでは全国的にはEcho-30が流行の主流であったが県下ではCox B-3流行後8-11月まで少数分離されたがCox B-3との感染力の違いにより流行に至らなかったものと思われるが今後の動向が懸念される。Adenovirusでは感染力の強いtype3の周期流行の狭間となり全国的にもtype2 409株、type3 400株とほぼ同数で県下の流行状況と一致した。手足口病起因ウイルスでは、全国的にもEnterovirus 71が主流であるが流行のピークは7月で9月をピークとする県下の状況とは異なった。また、Rota virusでは流行のピークは4月で県下の状況と一致した。

最後に、香川県下におけるウイルス感染症は例年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。しかしながら本年はCox B-3の限局流行及び流行期の違い等が確認された。ウイルス感染症の発生は毎年の様にみられるが、その動向は自然環境や種々の社会的要因等に影響され極めて複雑な流行様式となる。今後も流行初期、中期、後期における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観察が必要と考えらる。

表6 疾患別分離状況

ウイルス名・血清型		A-1	A-2	A-3	A-5	A-4041	A-NT	CB-1	CB-2	CB-3	CB-4	CB-5	E-7	E-25	E-30	E71	HSV1	Rota	SRSV	合計
疾患名・検査材料																				
上部呼吸器系疾患	咽頭	25	24	22	4				8	105	2	1					9			200
	髄液									5										5
下部呼吸器系疾患	咽頭	2	4	7					5	14			1				1			34
上部・下部呼吸器系疾患	咽頭		1	1					2	2								20	11	33
乳児嘔吐下痢症	糞便				2													1	9	12
流行性嘔吐下痢症	糞便				2															5
その他の胃腸疾患	咽頭	1	1	1					2	1								15	29	52
	糞便	1	2		3				1	16				1	3					22
無菌性髄膜炎	咽頭	1						1	5	26			1		12					45
	髄液									2					1					3
手足口病	糞便																			29
眼疾患	咽頭									1										14
	咽頭											1								8
口内炎症	結膜									1										8
腸重積	咽頭									1							7			8
出血性膀胱炎	糞便	1																		1
発疹性疾患	尿	1																		2
発熱疾患	咽頭	2	3						1	6										8
	咽頭		1						1	2										8
	髄液		1							2					1					3
その他・不詳の疾患	糞便									3										1
	咽頭		1							2										4
	髄液									1										3
	糞便									1										1
合計		33	40	48	4	7	1	2	20	191	2	3	4	1	17	29	17	36	49	504

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ウイルス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 (1996), 香川県衛生研究所報, 24, 19-24 (1996)
- 3) 三木一男, 藤井康三, 池尻久仁子, 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 (1996), 香川県衛生研究所報, 21, 24-30 (1993)
- 5) 国立感染症研究所, 厚生省保健医療局, エイズ結核感染症課: ウイルス集計, 病原微生物検出情報, 219, 1-25 (1998)