

感染症サーベイランスにおけるウイルス分離の現況 (1994)

三木 一男・藤井 康三・亀山 妙子・山西 重機

The Current of the Isolation Virus in the Surveillance of the Infections Disease (1994)

Kazuo MIKI, Kouzou FUJII 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15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1994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1792件で1993年の2030件に対し0.9倍に減少し月平均149.3件の送付検体数となった。

疾患別状況は、表1が示すように1993年に比べ流行性嘔吐下痢症2.6倍、発疹性疾患2.1倍と増加したのに対し出血性膀胱炎0.3倍、手足口病0.4倍に減少した。

月別状況は、乳児嘔吐下痢症1月、2月、12月、無菌性髄膜炎6月、7月、手足口病6月～8月と流行するウイルスの季節特異性により送付検体数は増加した。

表1 月別疾患別検体数

疾患名	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	合計	1993
上部呼吸器系疾患	20	27	25	7	15	18	14	8	7	14	6	11	172	169
下部呼吸器系疾患	44	37	37	11	21	32	14	13	13	20	60	55	357	252
上・下部呼吸器系疾患	9	13	11	5	6	6	6	2	12	6	8	9	93	152
乳児嘔吐下痢症	29	53	10	7		2		2	1		14	36	154	102
流行性嘔吐下痢症	4	19	4									4	31	12
その他の胃腸疾患	7	20	17	9	5	12	9	13	5	3	12	18	130	129
無菌性髄膜炎	17	15	13	6	15	25	39	13	10	6	12	4	175	225
手足口病		1		1		7	11	13		1	4	2	40	107
眼疾患	10	6	25	6	8	18	10	13	5	5	2	9	117	99
口内炎	1	3	5			5	1		1		1	2	19	16
腸重積											1		1	
出血性膀胱炎										2	1		3	9
発疹性疾患	6	5	12	14	7	10	13	3		4	9		83	39
発熱疾患	15	21	10	3	6	6	6	5	3	2	4	4	85	120
その他・不詳の疾患	13	16	32	10	28	34	60	39	22	14	29	35	332	599
合計	175	236	201	79	111	175	183	124	79	77	163	189	1,792	2,030

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		108	114	111	51	68	97	103	71	48	55	103	95	1,024
糞	便	35	86	30	10	7	16	20	17	5	9	29	59	323
髄	液	14	23	26	8	18	31	42	18	15	5	20	16	236
	尿	3	2	1	1	3	2	3	1	1	2	6	5	30
水	疱液						1				1	1	1	4
そ	の	15	11	33	9	15	28	15	17	10	5	4	13	175
合	計	175	236	201	79	111	175	183	124	79	77	163	189	1,792

検査材料別状況は、表2が示すように咽頭ぬぐい液1024件57.1%、糞便323件18.0%、髄液236件13.2%、尿30件1.7%、水疱液4件0.2%、その他175件9.8%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1792件より総数330株のウイルスを分離し年間分離率は18.4%であった。月別分離状況は表3が示すようにRota virus 1月、2月(118株95株)・ECHO-9 6月~9月(87株中79株)、Adeno-3 3月、4月(43株中20株)に多く分離された。月別分離率は、

2月(31.5%)、1月(25.1%)、9月(24.1%)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(7.9%)、11月(11.0%)、10月(11.7%)、6月(13.1%)が低い分離率となる例年同様の状況であった。

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

総数87株8血清を分離した。血清型別状況はAdeno-3が43株(49.4%)と約半数を占め、次いでAdeno-

表3 月別分離状況

疾患名	月													合計
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Adeno-1						1	1	1	2	1				6
Adeno-2				4	5		5		1		2		1	18
Adeno-3		7	4	11	9	3			1		1	1	6	43
Adeno-4		8				2								10
Adeno-8		4												4
Adeno-11								2				1		3
Adeno-19						2								2
Adeno-37													1	1
COX B-2						1		1	1					3
COX B-3											2	3		5
COX B-5			1	2	2	1								6
ECHO-9						3	18	30	17	14		5		87
ECHO-11										2	4	6	5	17
Entero71								1						1
HSV-1				3			3							6
Rota virus		25	70	9	4	3	1				2	1	3	118
合	計	44	79	30	15	21	23	36	21	19	9	18	15	330

表4 疾患別アデノウイルス分離状況 (1990～1994)

年・血清型 疾患名	1990												1991												1992												1993												1994												合計
	1	2	3	4	8	11	19	37	1	2	3	4	5	6	8	11	19	1	2	3	4	8	11	19	1	2	3	4	5	11	1	2	3	4	8	11	19	37																							
流行性角結膜炎	16	2					1	2	19			27	2			1	24	1						21	1	4				1									136																						
咽頭結膜熱	7							15			2						12							4						1									41																						
扁桃炎	2	4						2	4		1	1					1	3						2								2							21																						
咽頭炎	1	7		1				3									1	1					1	2		2													18																						
喉炎								2			1						3							2															8																						
咽頭扁桃炎								7			3						3	12						1	2					1							1		29																						
上気道炎	1	8						2	8		12		1				6	1						2	2							2							55																						
気管支炎	7	3						2	10		2						18							1	2	5	2					1	2	5	2				58																						
肺炎								3			18	1					6	22						1	1	1	1												75																						
気管支肺炎																																1							1																						
異型肺炎	1	6						4																								1							12																						
下気道炎											6	1																				1							17																						
カゼ症候群																																							1																						
咽頭気管支炎																																							98																						
咽頭気管支炎																																							19																						
出血性膀胱炎																																							11																						
腸重積	1																																						2																						
無菌性髄膜炎											2																												2																						
胃腸疾患																																							7																						
発疹	1																																						5																						
発熱																																							35																						
腎炎																																							2																						
不詳	1	4															3																						10																						
合計	1	14	69	3	2	4	1	2	11	88	2	1	1	1	14	3	56	24	108	3	2	6	1	2	19	129	5	2	3	6	18	43	10	4	3	2	1	663																							

－2 (20.7%) , Adeno－4 (11.5%) の順となった。

1990年以降5年間の分離総数は表4が示すように Adeno－3 437株 (75.7%) , Adeno－2 86株 (13.0%) , Adeno－1 65株 (9.8%) の順に多く分離された。

血清型別状況は、Adeno－3は呼吸器系疾患、眼疾患を中心として継続した流行を示しており、Adeno－2は大きな流行には至らず毎年小流行に留まっている。1992年冬期間を中心として流行したAdeno－1は本年は夏期間に散発的に分離される異なった状況となった。

疾患別状況は、例年呼吸器系疾患からの分離数が大部分を占めたが本年は45株と少なく1991年以降高率に分離されていた咽頭気管支炎からの分離は確認できなかった。眼疾患では例年とほぼ同様の分離状況となった。

② Enterovirus

ECHO－9 87株, ECHO－11 17株, COX B－5 6株, COX B－3 5株, COX B－2 3株, Entero71 1株 総数119株6血清型を分離した。

本年の無菌性髄膜炎起因ウイルスの動向は、ウイルス並びに血清型を変えほぼ年間を通した流行となったが、主流はECHO－9で5月から11月まで流行し7月30株をピークとしたエンテロウイルスの典型的流行様式を

とった。これに対しECHO－11はECHO－9の終息期9月に初発分離され12月までの特異的な流行様式となった。1993年流行のCOX B－2はECHO－9の流行期に散発的に3株分離されただけに留まった。また、常在化傾向の強いCOX B－3, COX B－5はECHO－9の流行期の前後に分離されたが大きな流行には致らなかった。

疾患別分離状況では、今季流行のEcho virusの無菌性髄膜炎からの分離数の占める割合はECHO－9 87株中58株 (66.7%) , ECHO－11 17株10株 (58.8%) で県下で過去5年間に流行したECHO－30 204株中152株 (74.5%) , ECHO－6 35株中26株 (74.3%) , ECHO－24 322株中237株 (73.6%) に比べ無菌性髄膜炎をきたしにくい状況であった。また、ECHO－9は前季流行の1990年も11株中6株 (54.5%) と同様な傾向を示した。

無菌性髄膜炎以外の疾患からの分離状況は、ECHO－11は7株中5株 (71.4%) と発熱を主徴とした疾患から高率に分離されたのに対しECHO－9は発熱29株中15株 (51.7%) , 脳炎29株中4株 (13.8%) , 脳脊髄炎・発疹各29株中3株 (10.3%) , 呼吸器系疾患29株中2株 (6.9%) , 胃腸疾患29株中1株 (3.4%) 等多彩な疾患から分離された。

表5 無菌性髄膜炎からの月別分離状況

月・検体数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	合計
ウイルス名	17	15	13	6	15	25	39	13	10	6	12	4	175
COX B－2					1		1						2
COX B－3											2		2
COX B－5		1											1
ECHO－9					3	12	23	9	9		2		58
ECHO－11									1	4	2	3	10
合計		1			4	12	24	9	10	4	6	3	73

表6 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

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	合計
ウイルス名													
COX B－2								1					1
COX B－3										2	1		3
COX B－5			2	2	1								5
ECHO－9						6	7	8	5		3		29
ECHO－11									1		4	2	7
合計			2	2	1	6	7	9	6	2	8	2	45

表7 無菌性髄膜炎起因ウイルスと疾患 (1990～1994)

年・ウイルス名 疾患名	1990		1991		1992		1993		1994			
	COX B-5	COX B-6 ECHO-9	COX B-5 ECHO-30	COX B-3 ECHO-24	COX B-2	COX B-3	COX B-5 ECHO-6	COX B-2	COX B-3	COX B-5 ECHO-9 ECHO-11		
無菌性髄膜炎	3	10	4	237	26	20	7	16	2	1	58	10
呼吸器系疾患	1		15	21	3	7	1		2	2	2	1
胃腸疾患			2	4					1		1	
脳炎				6		7	1				4	1
脊髄炎				3		2						
脳脊髄炎				1	1	1	1					3
心膜炎		1		1								
心筋炎									1			
敗血症						2						
無呼吸						1						
発疹	1	7	8	8	2	2	1				3	
発熱			19	36	20	15	1	1		1	15	5
無症状					1							
不詳			8	6						2	1	
合計	5	18	4	322	53	57	12	17	3	5	87	17

手足口病起因ウイルスの動向は、本年は流行は小さく Enterovirus 71 を1株分離しただけに留まった。

③下痢症ウイルス

糞便材料より ELISA 法、電子顕微鏡による形態観察により Rota virus 118株を検出した。月別検出状況は2月70株をピークとする冬期間を中心とした例年同様の流行状況であった。

疾患別検出状況は、乳児嘔吐下痢症118株中75株(63.6%)、胃腸炎118株中30株(25.4%)、流行性嘔吐下痢症118株中13株(11.0%)で例年同様乳児嘔吐下痢症からの検出が過半数を占めた。

1985年以降10年間の下痢症ウイルスの検出状況は表10が示すように1989年以降最も多い検出数となった。

3) 疾患別分離状況

疾患別分離状況は、胃腸疾患330株中123株(37.3%)、無菌性髄膜炎330株中73株(22.1%)、呼吸器系疾患330株中50株(15.1%)、眼疾患330株中34株(10.3%)、発熱疾患330株中24株(7.3%)の順とな

り、本年は例年に比べ無菌性髄膜炎、呼吸器系疾患からの分離数は少なく胃腸疾患が占める割合が多くなった。

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1792件でウイルス分離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%)、1990年1506件中334株(22.2%)と1993年に次ぐ低い分離となった。この状況を、Adenovirusの呼吸器疾患に占める割合から検討すると1993年573件中118株(20.6%)、1992年482件中133株(27.6%)、1991年542件中63株(11.6%)、1990年423件中45株(10.6%)で本年622件中33株(5.3%)と低率であった。Adenovirusの流行は例年²⁾夏期間を中心として年間を通した流行様式をとるが本年は夏期間以降の分離数は少なく夏期間の高温によるAdenovirusの小流行が分離率の低下を招いたものと思われる。

表8 手足口病年次別検体数(1985~1994)

年	月												合計
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1985		11	18	13	19	28	17	3	4	4	2	1	120
1986		3			5	8	3	2	1	1	3		26
1987				2	1	5	5		1	3	17	9	38
1988	4	3	1	1	6	6	23	5	9	1	6	1	66
1989		2			1	1	1				11	17	45
1990	2	2	8	6	18	24	10	11	8	11	8		108
1991				1	1	5	9	3	3	4	1		27
1992				1					5	6	3	8	23
1993	5	5	2	3	3	13	31	23	9	8	1	4	107
1994		1		1		7	11	13		1	4	2	40

表9 手足口病からの年次別分離状況(1985~1994)

年	ウイルス名	月												合計
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1985	COX A-16		7	13	10	11	2	8			1		52	
	Enterovirus 71									3	1		4	
1986	Enterovirus 71					2	3	1	1		1		8	
1987	COX A-4				1								1	
	COX A-16										10	3	13	
1988	COX A-16	2	1			3	3	8	4	3			24	
	Enterovirus 71	1	1							1	3		6	
1989	COX A-16										4	6	14	
	Enterovirus 71										1	4	1	
1990	COX A-16	2	1	5	4	8	15	6	3	6	4	7	61	
	Enterovirus 71					3	4	1	1	1	4		14	
1991	Enterovirus 71				1		4	5	1	1	3		15	
1992	COX A-16									4			4	
	Enterovirus 71										3		3	
1993	Enterovirus 71		2	1			3	5	4				15	
1994	Enterovirus 71							1					1	

表10 下痢症ウイルス検出状況(1985~1994)

ウイルス名	年										合計
	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	
Rota virus	123	191	65	114	49	72	75	88	85	118	980
Adeno virus	31	16	6	14	1	10	3	6	2		89
小型球状粒子	12	13	3	1		1					30
合計	166	220	74	129	50	83	78	94	87	118	1,099

表11 疾患別分離状況

疾患名	ウイルス名	Adeno-1 Adeno-2 Adeno-3 Adeno-4 Adeno-8 Adeno-11 Adeno-19 Adeno-37 COX B-2 COX B-3 COX B-5 ECHO-9 ECHO-11 Entero 71 HSV-1 Rota virus												合計					
		咽頭 髄液	咽頭 髄液	咽頭 髄液	咽頭 髄液	糞便 咽頭	糞便 咽頭	糞便 咽頭	咽頭 髄液	咽頭 髄液	咽頭 髄液	糞便 咽頭	咽頭 髄液						
上部呼吸器疾患		6	5	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19					
下部呼吸器疾患		3	3	7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15					
上・下部呼吸器疾患		1	6	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4					
乳児嘔吐下痢症											1			11					
流行性嘔吐下痢症														75					
その他の胃腸疾患											1			1					
無菌性髄膜炎														13					
手足口病														32					
眼疾患														1					
口内炎														1					
腸重積														3					
出血性膀胱炎														1					
発疹性疾患														1					
発熱疾患														1					
その他・不詳の疾患														3					
														3					
														1					
														1					
														1					
														1					
														1					
														1					
														1					
														1					
														1					
														1					
														1					
														1					
														1					
														1					
														1					
合計		6	18	43	10	4	4	3	2	1	3	5	6	87	17	1	6	118	330

疾患別分離率は、腸重積1件中1株(100.0%)、無菌性髄膜炎175件中175株(41.7%)、胃腸疾患315件中123株(39.0%)、出血性膀胱炎3件中1株(33.3%)、眼疾患117件中34株(29.1%)、発熱85件中24株(28.2%)、口内炎19件中3株(15.8%)、呼吸器系疾患622件中50株(8.0%)、発疹83件中4株(4.8%)、その他・不詳の疾患332件中16株(4.8%)、手足口病40件中1株(2.5%)で例年²⁾に比べ手足口病、呼吸器系疾患の分離率は低下した。

年間を通じた分離状況は、1月175件中44株25.1%、2月236件中79株33.5%、3月201件中30株14.9%、4月79件中15株19.0%、5月111件中21株18.9%、6月175件中23株13.1%、7月183件中36株19.7%、8月124件中21株16.9%、9月79件中19株24.1%、10月77件中9株11.7%、11月163件中18株11.0%、12月189件中15株7.9%でRota virusの流行期2月に高くなる傾向を示したがAdeno virusの小流行により例年の冬期、夏期が高くなる傾向とは異なった。

分離材料別状況は、検体総数1792件中咽頭ぬぐい液1024件(57.1%)、糞便323件(18.0%)、髄液236件(13.2%)、尿30件(1.7%)、水疱液4件(0.2%)、その他175件(9.8%)であった。咽頭ぬぐい液は例年同様1月～3月の呼吸器系疾患の流行期に増加したが髄液は例年より早い6月、7月に送付検体数は増加した。この状況は無菌性髄膜炎起因ウイルスの流行期のずれによるものと思われる。また、糞便はRota virusの流行期2月に集中した。

分離ウイルス中最も多く占めるのはRota virus 118株、ECHO-9 87株、Adeno-3 43株、Adeno-2 18株、ECHO-1117株、Adeno-4 10株の順であった。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、Adeno virusでは全国的に分離数が多いのはAdeno-3、Adeno-2、Adeno-1、Adeno-5、Adeno-4の順で県下の状況とほぼ一致した。Echo virusにおいてもECHO-9、ECHO-11、ECHO-3が全国的に主要ウイルスで県下の状況と同様であった。今季流行のECHO-11は感染症サーベイランス開始以降県下の流行は始めてのものとなった。また、Rota virusにおいても全国的に2月、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、後期における主原因ウイルスの分離、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, 藤井康三, 池尻久仁子, 山西重機: 香川県衛生研究所報, 21, 24~30, 1993
- 3) 国立予防衛生研究所, 厚生省結核・感染症対策室: ウイルス集計, 病原微生物検出情報, 182, 1~26, 1995