

感染症発生動向調査におけるウイルス分離の現況 (1998)

三木 一男・来 美由紀・亀山 妙子・山西 重機

The Current of the Isolation Virus in the Surveillance of the Infections Disease

Kazuo MIKI, Miyuki RAI, Taeko KAMEYAMA and Shigeki YAMANISHI

I はじめに

香川県における感染症発生動向調査事業は、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19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、1998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、各感染症発生動向調査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3207件で1997年の2465件に対し1.3倍増加し月平均267.3件の送付検体数であった。また、疾患別状況は、表1に示すように1997年²⁾に比べ無菌性髄膜炎3.3倍と増加したのに対し手足口病は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・ヘルパンギーナ7月、手足口病10月、乳児嘔吐下痢症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1903件59.3%、髄液786件24.5%、糞便416件13.0%、尿14件0.4%、水泡液5件0.2%、その他83件2.6%と例年同様咽頭ぬぐい液が過半数を占めた。

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	65	35	44	56	32	48	76	55	49	38	33	26	557
下部呼吸器系疾患	54	86	59	49	52	63	52	23	24	38	44	130	674
上部・下部呼吸器系疾患	3	2			2								7
乳児嘔吐下痢症	16	10	10	13	5	1	2	1	2	3	7	8	78
流行性嘔吐下痢症	1	1		1			2				2	1	8
その他の胃腸炎	21	23	11	19	10	50	24	16	5	10	7	18	214
無菌性髄膜炎	8	17	6	20	56	173	339	153	39	18	19	15	863
手足口病			1			1	2	3	5	26	6	5	49
ヘルパンギーナ	1			1	3	8	82		2	3	5		105
眼疾患	5	3	9	9	13	5	7	15	7	9	6	5	93
口内炎	1	3		4	3	4	6	1	3	3	3	4	35
出血性膀胱炎			1			1			1	2		2	7
発疹性疾患	10	5	5	6	3	5	9	4	3	6	5	3	64
発熱疾患	12	6	4	1	5	13	11	17	14	13	7	8	111
その他・不詳の疾患	11	30	20	15	20	37	52	22	20	26	21	68	342
合 計	208	221	170	194	204	409	664	310	174	195	165	293	3207

表2 月別検査材料別検体数

検査材料	月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	合計
咽頭ぬぐい液		156	139	116	129	125	192	325	142	102	133	115	229	1903
糞便液		28	42	23	37	28	75	62	30	18	23	16	34	416
髄液		19	33	20	21	43	136	270	124	42	28	27	23	786
尿管液			1	2			2	1	2	3	1		2	14
水疱液			1					1		1	1	1		5
その他		5	5	9	7	8	4	5	12	8	9	6	5	83
合計		208	221	170	194	204	409	664	310	174	195	165	293	3207

表3 月別分離状況

ウイルス名	月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	合計
Adeno-1		7	3	2	4	11	8	4	1	2		1	5	48
Adeno-2		1		1	1	1	6		1					11
Adeno-3		9		3			5	4	14	6			1	42
Adeno-4							1							1
Adeno-40/41						2	3		2					7
Adeno-NT		1												1
Cox A-4								2						2
Cox A-5								7	1	1				9
Cox A-16									2		12	4		18
Cox B-1										1	1			2
Cox B-2								1						1
Cox B-3						2								2
Echo-3							1	1						2
Echo-11							2	18	15	12	5			52
Echo-25								1						1
Echo-30		1	5	2	6	27	77	181	82	48	23	11	3	466
Entero71										1				1
HSV-1		1	3	1	3	1	3	1		2	2	3	1	21
Mumps											2	8	25	35
Rota A		7	8	14	12	3							6	50
SRSV		4	7	1	5	5	10	5	7	5	9	9		67
合計		31	26	24	31	52	116	225	125	78	54	36	41	839

2) 分離状況

検体総数3207件より総数839株のウイルスを分離し年間分離率は26.2%であった。

月別分離状況は、表3が示すようにEcho-30 7月(466株中181株38.8%)、Echo-11 7月(52株中18株34.6%)、Rota A 3・4月(50株中26株52.0%)、Adeno-1 5・6月(48株中19株39.6%)、Adeno-3 8月(42株中14株33.3%)、Mumps 12月(35株中25株71.4%)が多い状況となった。

月別分離率は、Echo-30・Echo-11の流行により7月から9月(33.9%、40.3%、44.8%)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2月(11.8%)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103株を分離した。最も多いのは type 1 48株(46.6%)で、次いで type 3 42株(40.8%)、type 2 11株(10.7%)、type 4・NT 各1株(1.0%)の順であった。

疾患別状況は、type 2 (11株中9株81.8%)・type 1 (48株中29株60.4%)・type 3 (42株中15株35.7%)は共に風邪症候群から多く分離された。また、咽頭結膜熱(7株)、流行性角結膜炎(4株)はtype 3が起因ウイルスであった。

(2) Entero virus

① 無菌性髄膜炎起因ウイルス

Echo virus 3血清型519株、Coxsackie virus 5血清型5株を分離した。

今季流行は、Echo-30 466株を主流としたもの

表4 Adeno virus疾患別分離状況

疾患名	血清型				合計
	Adeno-1	Adeno-2	Adeno-3	Adeno-4	
流行性角結膜炎			4		4
咽頭結膜熱			7		7
風邪症候群	29	9	15		53
扁桃炎		2	2		4
上気道炎	2		3		5
気管支炎	8		4		12
肺炎	5				5
下気道炎	1		2		3
腸重積	1				1
感染性胃腸炎			1		1
川崎病			1		1
溶連菌感染症			1		1
心膜炎	2				2
発熱			2		2
不詳				1	1
合計	48	11	42	1	102

表5 Entero virus疾患別分離状況

疾患名	血清型							合計
	Cox B-1	Cox B-2	Cox B-3	Echo-3	Echo-11	Echo-25	Echo-30	
無菌性髄膜炎		1	2		29		350	382
呼吸器系疾患	2			1	17	1	56	77
胃腸疾患							4	4
脳炎							16	16
脊髄炎							1	1
脳髄膜炎							6	6
髄膜脳炎							7	7
多発性神経炎							1	1
ヘルパンギーナ				1			7	8
肺炎					1			1
発疹					5		2	7
発熱							9	9
不詳							7	7
合計	2	1	2	2	52	1	466	526

でEcho-11がその流行期に52株分離されたが、その他の血清型は散発分離に留まった。月別状況は、Echo-30・Echo-11は共に7月（466株中181株、52株中18株）をピークとして多く分離された。

疾患別状況は、表5が示すようにEcho-30は無菌性髄膜炎350株（75.1%）を主流として呼吸器系疾患56株（12.0%）、脳炎16株（3.4%）、発熱9株（1.9%）、髄膜脳炎・ヘルパンギーナ各7株（1.5%）、脳髄膜炎6株（1.3%）、胃腸疾患4株（0.9%）、発疹2株（0.4%）、脊髄炎・多発性神経炎各1株（0.2%）と多彩な疾患から分離された。また、Echo-11は無菌性髄膜炎29株（55.8%）、呼吸器系疾患17株（32.7%）、発疹5株（9.6%）、肺炎1株（1.9%）と無菌性髄膜炎からの分離はEcho-30に比べ低率であった。

② 手足口病起因ウイルス

Cox A-16 18株、Entero71 1株を分離した。流行の主流であったCox A-16は10月12株（66.7%）をピークとして多く分離され1998年同様流行期にずれがみられた。

(3) 下痢症ウイルス

SRSV 67株、Rota A 50株、Adeno-40/41 7株総数124株を検出した。

① SRSV

ほぼ年間を通して検出され、嘔吐下痢症以外からの検出数が54株（80.6%）と大部分を占めた。

② Rota virus

検出株は全てA群で月別状況は、3月14株、4月12株をピークとする流行であった。疾患別状況は乳児嘔吐下痢症が27株（54.0%）と過半数を占めた。

表6 疾患別分離状況

疾患名・由来	ウイルス名		Adeno -1	Adeno -2	Adeno -3	Adeno -4	Adeno 40/41	Adeno -NT	CoxA -4	CoxA -5	CoxA -16	CoxA -1	CoxB -2	CoxB -3	Echo -3	Echo -11	Echo -25	Echo -30	Entero 71	HSV -1	Mumps	RotavA	SRSV	合計
	咽頭	髄液	28	10	19	1	2	1	14	29	1	1	14	23	71	1	105							
上部呼吸器系疾患	咽頭																							105
	髄液																							1
	糞便		1																					5
下部呼吸器系疾患	咽頭		17	7					3	23														50
	糞便		1	1	3	1																		45
	糞便				4																			9
その他の胃腸炎	咽頭																							4
	糞便																							72
	咽頭																							115
無菌性髄膜炎	咽頭																							204
	髄液																							65
	糞便																							18
手足口病	咽頭																							17
ヘルパンギーナ	咽頭																							5
	咽頭																							7
	結膜																							17
口内炎	咽頭																							1
	水疱																							3
	咽頭																							6
発疹性疾患	咽頭																							5
	髄液																							5
	糞便																							5
その他・不詳の疾患	咽頭		2	2	1																			53
	髄液																							18
	糞便		1																					7
	水疱																							1
	尿																							1
合計		48	11	42	1	7	1	2	9	18	2	1	2	2	52	1	466	1	21	35	50	67	839	

(4) Herpes simplex virus

分離数は21株で全てtype 1であった。

3) 疾患別分離状況

疾患別分離状況は、表6が示すように無菌性髄膜炎384株(45.8%)、呼吸器系疾患161株(19.2%)、感染性胃腸炎130株(15.5%)、手足口病・口内炎各18株(2.1%)、ヘルパンギーナ17株(2.0%)、発熱疾患16株(1.9%)、眼疾患12株(1.4%)、発疹性疾患3株(0.4%)、その他・不詳の疾患80株(9.5%)で、Echo-30の流行により無菌性髄膜炎からの分離数が多い状況となった。

IV 考 察

香川県感染症動向調査事業によるウイルス検索材料は本年3207件でウイルス分離839件(26.2%)、1997年2465件中504株(20.4%)、1996年2262件中349件(15.4%)、1995年1943件中422株(21.7%)、1994年1792件中330株(18.4%)、で例年に比べ高い状況となった。年間分離率は例年分離数の多いAdeno-3、Rota virus、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Echo-30の流行によりAdeno-3、Rota virusは少数の分離にも係わらず高い分離率となった。

疾患別分離状況は、口内炎35件中18株(51.4%)、無菌性髄膜炎863件中384株(44.5%)、感染性胃腸炎300件中130株(43.3%)、手足口病49件中18株(36.7%)、ヘルパンギーナ105件中17株(16.2%)、発熱疾患111件中16株(14.4%)、呼吸器系疾患1238件中161株(13.0%)、眼疾患93件中12株(12.9%)、その他・不詳の疾患342件中80株(23.4%)で例年に比べ無菌性髄膜炎からの分離率が高い状況となった。

年間を通した分離状況は、1月208件中31株(14.9%)、2月221件中26株(11.8%)、3月170件中24株(14.1%)、4月194件中31株(16.0%)、5月204件中52株(25.5%)、6月409件中116株(28.4%)、7月664件中225株(33.9%)、8月310件中125株(40.3%)、9月174件中78株(44.8%)、10月195件中54株(27.7%)、11月165件中36株(21.8%)、12月293件中41株(14.0%)でEcho-30、Echo-11の混在化した7月から9月が分離率が高くなる例年同様の状況となった。

分離材料別状況は、検体総数3207件中咽頭ぬぐい液1903件(59.3%)、髄液786件(24.5%)、糞便416件(13.0%)、尿14件(0.4%)、水疱液5件(0.2%)、その他83件(2.6%)であった。例年咽頭ぬぐい液は1月から3月、髄液はEnterovirusの流行期の7月から9月に送付検体数の増加傾向を示すが本年はEcho-30の流行によりいずれの検体もその流行期に集中した。

分離ウイルス中最も多いのはEcho-30 466株(55.5%)で過半数を占めた。次いでSRSV 67株、Echo-30 52株(6.2%)、Rota A 50株(6.0%)、Adeno-1 48株(5.7%)、Adeno-3 42株(5.0%)、Munps 35株(4.2%)、HSV-1 21株(2.5%)、Cox A-16 (2.1%)、Adeno-2 11株(1.3%)、Cox A-5 9株(1.1%)、Adeno-40/41 7株(0.8%)、Cox A-4・Cox B2、B3各2株(0.3%)、Adeno-4、NT・Cox B-2・Echo-25・Enterovirus 71 各1株(0.1%)であった。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Echo virus、Coxsackie B virusでは全国的に多く分離されているのはEcho-30 3324株、Echo-18 350株、Echo-11 348株、Cox B-3 129株、Cox B-2 125株、Echo-9 97株の順で、その流行のピークはCox B-3の10月を除けば全て7月であった。県下においてもEcho-30を主流としてEcho-11が小流行し共に流行のピークは7月で他の血清型は散発分離に留まる全国の動向とはほぼ一致した状況であった。手足口病起因ウイルスではCox A-16 455株、Cox A-10 103株、Enterovirus 71 42株で県下のCox A-16を主流とする流行は一致したが全国的には7月をピークとしており県下の10月をピークとする流行とは相違がみられた。Adenovirusでは主要流行型であるAdeno-3が1276株と全国的に多く分離されており、次いで、Adeno-2 407株、Adeno-1 272株で、Adeno-1 48株及びAdeno-3 42株とはほぼ同数分離された県下の状況とは異なった。また、Adeno-3は県下では1993年1996年に大規模流行を示しており本年は周期流行⁵⁾の狭間となった。下痢症ウイルスでは、SRSVは県下ではほぼ年間を通して検出されており全国の冬季間を中心とする流行とは相違がみられたが、Rota Aの3・4月をピークとする流行には一致した。

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Echo-24による県下での限局流行⁶⁾及び、小豆地区におけるCox B-3の限局流行⁷⁾等地域特異性が顕著にみられる流行も確認されている。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及び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、来美由紀、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 (1997) ,
香川県衛生研究所報, 25, 19-24 (1997)

- 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 (1996)
- 4) 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, 微生物検出情報, 230, 1-27 (1999)
- 5) 香川県健康福祉部薬務感染症対策課: 香川県感染症サーベ

イランス報告書, 病原微生物検出状況, 87-102 (1998)

- 6) 三木一男, 藤井康三, 山西重機: 香川県域に限局流行した
エコーウイルス24型と新生児集団感染例, 香川県衛生研究所,
20, 37-40 (1992)
- 7) 三木一男, 来美由紀, 山中康代, 亀山妙子, 山西重機: 小
豆地区に限局流行したコクサッキーウイルスB 3型, 2, 52
-54 (1998)