

香川県における感染症サーベイランスについて

岡崎 秀信・香西 愨行・山西 重機・十川みさ子・鎌倉 守^{*1}・水嶋 利治^{*2}

従来の感染症に対する対策は、伝染病予防法に定められている疾病中心で、発生時の対策に主力を注いで来た。しかし、最近では定点から任意に送付されて来る検体からの病原体分離、および集団としての感受性を測定することにより、感染症の流行形態、特性等を把握し、防疫対策に資する感染症サーベイランス事業が、国を始め各県においても行われている。香川県においてもウイルス部門の強化と共に昭和54年度から、高松小児科談話会(7病院, 4診療所)の協力の下に、主としてウイルス感染症、一部細菌感染症について病原体の分離を行った一年間の成績について報告する。

方法と材料

ウイルス性疾患については、咽頭うがい液、もしくは拭い液を保存液に入れ、直ちに実験室へ搬入し、直ちに処置するか、または-85℃に凍結した。なおロタウイルスの様に電顕観察のみのものは適当な容器に下痢便を入れるか、紙オムツ等はそのまゝ検体とした。

細菌感染症の場合、下痢症は綿棒に下痢便を充分浸した後 Cary-Blair 輸送培地に入れ、溶レン菌症は咽頭拭い液を Todd-Hewitte または Streptosel 培地に入れて輸送した。なお百日咳についてはボルデー・ジャング培地を配布し、咳嗽平板法で採取した後送付を受けた。

成 績

1. 感染症月別発生状況

高松小児科談話会(7病院, 4医院)より集計された感染症の月別発生数は表1のとおりである。(S 54.8～55.7の一年間)

すなわち、麻疹は4月～10月、とくに夏に多発し、ムンプスはほぼ年間を通じて、風疹は4月～10月、とくに夏に多発し、ムンプスはほぼ年間を通じて、風疹は殆んど流行せず、水痘、突発性発疹、百日咳等が年間を通じての多発性疾患であり、季節的な流行疾患としては、昨年夏から秋にかけての手足口病、12月～3月の間の仮性コレラ、インフルエンザ等であり、最近患者数の増加が

表1 高松小児感染症の動態 S 54.9～55.8

分離 Virus	月	54年				55年								Total
		9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	
Measls		34	10	0	0	2	0	4	44	92	73	109	94	462
Mumps		69	64	78	78	55	35	60	51	42	39	26	27	624
Rubella		0	1	1	1	0	0	0	0	4	0	0	0	7
Varicella		18	23	26	103	123	143	167	158	188	147	96	43	1235
Herpangina		9	35	20	25	7	2	3	6	13	60	166	194	540
H. F. M. D		98	308	212	75	12	3	2	0	1	3	4	14	732
Exnth. Subit.		60	54	79	63	61	46	49	55	84	102	80	84	817
P. A. P		13	16	17	21	28	16	13	20	48	70	48	50	360
Kaseikorera		0	0	7	50	226	129	22	11	4	2	0	0	451
Influenza		0	0	0	0	6	500	163	7	6	4	0	0	686
Streptococcosis		11	29	35	36	40	28	39	27	45	28	34	20	372
M. C. L. S		0	0	2	0	3	0	1	0	1	0	1	4	12
Pertussis		73	51	22	42	50	22	32	30	45	30	44	63	504
Total		385	591	499	494	613	924	555	409	573	558	608	593	6,802

みられるのは異型肺炎である。

2. 細菌関係の分離状況

1) 月別検体数および菌検出数(細菌関係)

感染症サーベイランスとして行っている疾病は、消化器系法定伝染病、下痢症、百日咳、溶レン菌症、ジフテリア等を対象としており、検索病原細菌としては、S. typhi, V. cholerae 等、の法定伝染病菌、病原大腸菌、

*1 香川県環境衛生課

*2 松原小児科医院

C. jejuni 等の下痢症原因菌, レンサ球菌, ブドウ球菌, 査を行い, その推移を観察して行くことにしている。百日咳菌等である。なお血清型, 感受性等についても調

表2 感染症サーベイランス月別検体数, 菌検出数(細菌関係)

* () は環境由来

疾患別	月別		54年			55年								計		
	検体数		9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7		8	
急性下痢症	サルモネラ	検体数	4 (20)	11 (20)	10 (20)	18 (20)	4 (20)	12 (22)	5 (22)	2 (22)	5 (22)	24 (22)	31 (22)	34 (22)	160 (254)*	
		B	3 (3)	(1)	(2)	7 (1)	1 (2)	2 (1)	(1)	(5)		1 (2)	2 (1)	5 (2)	21 (21)	
		C ₁	2 (4)	(3)	(2)		(3)	1 (6)	(6)	(4)		1 (12)	5 (5)	1 (2)	(7)	10 (54)
		C ₂	(3)	1 (1)							(1)				3	4 (5)
		D				(1) 2	(1)									(2)
		E			(1)				(4)	(4)	(4)				(1)	2 (14)
	その他											1			1 (0)	
	病原大腸菌						1					1	2	1	4	9
	C. jejuni											1	13	4	8	26
	Y. enterocolitica													1	1	
百日咳	検体数	7	6	5	2	2							4	2	28	
陽性数		4	1												5	
淀レン菌症	検体数	2	4	19	23	10	26	24	20	19	32	23	5	207		
	A群	12型	1						6	13	3			23		
		4型		4	13	10	3	15				6	7	58		
	その他の群										(B群)5			5		
海旅行者	検体数	3	1		1	4		6	6			1		22		
	菌検出数													0		
伝子に感染する	検体数	53	6				1				16	156	623	860		
	菌検出数	2	5									6		13		
同定点より	依頼数	6	1		9	2	3		2	3	7	10	8	49		
	同定数	6	1		9	2	3		2	3	7	10	8	49		
分離菌合計		12 (10)	16 (5)	13 (5)	19 (4)	5 (6)	18 (7)	6 (11)	13 (14)	6 (16)	33 (7)	28 (3)	20 (10)	189 (98)		
検体数合計		人由来 1,326 件			環境由来 254 件								計 1,580 件			

1ヶ年間の成績は表2のごとく, 検体総数1580検体, うち人由来1326件, 環境由来 254 件で検出菌の合計は人由来 189 株, 環境由来98株でその内訳はつぎのとおりである。

① 急性下痢症: 人下痢症由来では 160 検体で, 検出細菌は Salmonella が最も多く, 45 株を占め, その血清型は B 群が最も多く, ついで C 群で, これのみで 31/44 = 70.4% を占めている。なおチフス菌が患者 4 名, 保菌者 3 名計 7 名が検出され, その Phagetype は D₂ 4 名, Adegraded 2 名, M₁ 1 名であった。赤痢菌は 9 月, 10 月に 6 名の患者が発生, Sh. flexineri 1 名, 他は Sh. sonnei である。その他の病原細菌としては, path. E. coli 9 株 (0143: KX; 2 株, 0128: K67 2 株, 026: K60 2 株, 0125: K70, 0119: K69, 028^a: K73 各 1 株) Yentero-

colitica 1 株 (血清型 03) で, C. jejuni は 55 年 5 月より対象としているが, 定点小児科医より送付される下痢症から現在最も高率に分離され, C. jejuni に限っていえば 94 検体中から 26 株 27.7% が分離されている。

環境由来については, 定点 22 地点を設け, 毎月 1 回タンポン法で採取し, Salmonella を主に総計 254 検体を調査した。分離 Salmonella は人下痢症由来と同様 C 群, B 群が多く, 分離総株数 96 株中 B 群, C 群のみで 75 株 (78.1%) を占め, ついで E 群が多かった。

なお最も多く検出された菌型としては, 人下痢症由来では S. typhi murium 17 株 37.8%, ついで S. typhi 7 株 15.6%, S. thompson 4 株 8.9% 等であり, 環境由来では S. infantis 23 株 2.4%, S. sofia 8 株 8.3%, S. anatum 7 株 7.3% 等が主な菌型であった。

検出された30菌型中人下痢症，環境由来に共通して検出された菌型は7菌型で，人下痢症のみにみられたのが6菌型，環境由来のみが17菌型あった。しかし，その多

くは過去において，或は他の報告において人から検出されている菌型である。

表3 下痢症 環境由来 *Salmonella* の菌型 (54.9~55.8)

O群	菌型	由来別		環境由来		合計	
		下痢症由来	環境由来	数	%	数	%
B	<i>S. tupa murium</i>	17	37.8	5	5.2	22	15.6
	<i>S. agona</i>	1	2.2			1	0.7
	<i>S. sofia</i>	4	8.9	8	8.3	12	8.5
	<i>S. saint-paul</i>			1	1.0	1	0.7
	<i>S. java</i>			4	4.2	4	2.8
	<i>S. heiderberg</i>			1	1.0	1	0.7
	<i>S. derby</i>			1	1.0	1	0.7
	<i>S. schwarzengrund</i>			1	1.0	1	0.7
	小計		22	48.9	21	21.9	43
C ₁	<i>S. Thompson</i>	4	8.9	6	6.3	10	7.1
	<i>S. livingston</i>	1	2.2	3	3.1	4	2.8
	<i>S. tennessee</i>	3	6.7	3	3.1	6	4.3
	<i>S. mikawasima</i>	1	2.2			1	0.7
	<i>S. infantis</i>			23	24.0	23	16.3
	<i>S. bonn</i>			1	1.0	1	0.7
	<i>S. bareilly</i>			5	5.2	5	3.5
	<i>S. brazzaville</i>			4	4.2	4	2.8
	<i>S. montevideo</i>			4	4.2	4	2.8
	<i>S. lomita</i>			3	3.1	3	2.1
	<i>S. brandrup</i>			1	1.0	1	0.7
<i>S. isangi</i>			1	1.0	1	0.7	
小計		9	20.0	54	56.3	63	44.7
C ₂	<i>S. muenchen</i>	1	2.2			1	0.7
	<i>S. lichfield</i>	3	6.7	4	4.2	7	5.0
	<i>S. nanergou</i>			1	1.0	1	0.7
D ₁	<i>S. typhi</i>	7	15.6	2	2.1	9	6.4
E ₁	<i>S. give</i>	1	2.2			1	0.7
	<i>S. anatum</i>			7	7.3	7	5.0
	<i>S. meleagridis</i>			2	2.1	2	1.4
E ₂	<i>S. newington</i>			5	5.2	5	3.5
E ₄	<i>S. senftenberg</i>	1	2.2			1	0.7
I	<i>S. salford</i>	1	2.2			1	0.7
	合計	45	100	96	100	141	100

なお分離された人下痢症由来 *Salmonella* の抗生物質に対する感受性試験では，*S. typhi murium* に耐性株が多く，24株中18株（75%）にPC系（AB-PC，SB-PCCB-PC）マクロライド系（E,OL,L），セファロスポリン系（CEX，CEZ，CER），KM，AMK等に耐性で，同様な耐性パターンが*S. sofia*（4株），*S. manhattan*（2株）にもみられた。他の分離株はすべてこれらの抗生物質に感受性であった。

② 百日咳：ボルデージャング培地で送付を受けた28検体中から5株分離された。患者の発生は表1のごとく

年間を通じて発生しており，感染源，疫学調査が不十分であり，今後の問題点と考えている。なお分離5株の抗原型は，最近分離される多くの百日咳菌と同じく抗原2を欠いた1，3，6型であった。

③ 溶レン菌症：207検体から86株が分離された。表1に示したようにA群が81株，B群5株で，A群のT型別成績は12型が23株（28.4%），4型が58株（71.6%）で4型が多かった。分離株について感受性試験の成績はGM，CEX，Cti，等に耐性でPc系，アミノ糖系，マクロライド系，C系等には感受性であった。しかし，これら

の抗生物質に感受性を示しながら1~2ヶ月に涉って菌が陰性とならない例が9例定点医院より報告された。

ついで乳幼児下痢症(仮性コレラ)239検体(17.3%)で、他はほぼ平均して30~70検体である。これは、1月から3月にかけてのインフルエンザ様疾患の流行に伴ないインフルエンザウイルス分離のための検体が増加したのと、冬期小児下痢症の検体が集中したためである。なお年間を通して上部呼吸器系疾患が最も大きい部分を占めている。

3. ウイルス関係の分離状況

1) 月別、疾患別検体数

S54.9月~55.8月までの疾患別検体数は表4に示したように、最も多いのは上部呼吸器疾患641検体46.1%で、

表4 感染症サーベイランス月別、疾患別ウイルス検体数

疾患別	月別	54年				55年								計
		9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	
上部呼吸器疾患		30	29	15	52	66	217	68	25	55	56	15	13	641
下部呼吸器疾患		5	2		6	3	3	2	7	7	13	8	4	60
ヘルパンギーナ			4	2	6	2		2		1	4	11	11	43
発熱疾患		2	4	8		1	4		1		17	12	5	54
乳幼児下痢症			1	8	19	49	42	23	21	13	22	23	18	239
胃腸疾患			1	1			3	6			9	1	3	24
出血性膀胱炎			1					2			3	2	2	10
腸重積					3				1		1	2	1	8
口内炎		1	2	1	1	3		2	3		2		2	17
発疹性疾患		2	3	4	9	2		3	3	4	13	5	2	50
手足口病		13	12	7	8	3	1				2	1	3	50
無菌性髄膜炎		5								6	9	11	3	34
日本脳炎(コダタアカイエ蚊)		9											6	15
豚インフルエンザ		10	10	10	10	10	10	10						70
その他および不明			1	3	1	4	7	2	3	1	9	18	27	76
計		77	70	62	112	143	287	120	64	87	160	109	100	1,391

2) 月別ウイルス分離状況

分離ウイルスの総計は320株で、1月~5月にその大

部分が分離されているが、これは、インフルエンザ、冬期乳幼児下痢症からのウイルス分離など特定疾患の分離

表5 感染症サーベイランス月別ウイルス分離状況

ウイルス	月	54年				55年								計
		9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	
Adeno - 2				1		1		1	1	1				5
" - 3		5	4	3	1		1	1	2	2				19
" - 6									1	1				2
" - NT											3	8	4	15
Coxsackie - B 1		2												2
" - A 16		8	8	2									1	19
ECHO - 9													2	2
Cytomegalo Virus		1	2											3
H. S. V.				2	1	4	1	3	3	1	1		6	22
Rota Virus				2	7	31	25	12	16	3				96
Small Particle (H ₁ N ₁)								1	2					3
Influenza A Virus (H ₃ N ₂)							26	9	3					38
"						6	33	9						48
Parainfluenza Virus-3										1	4	2		7
Influenza B Virus									7	19	7			33
J.encephalitis Virus		6												6
計		22	14	10	9	42	86	36	35	28	15	10	13	320

率が高かったため、とくに4月は54.7%と最高を示した。

表6 サーベランス検体とウイルスの分離状況

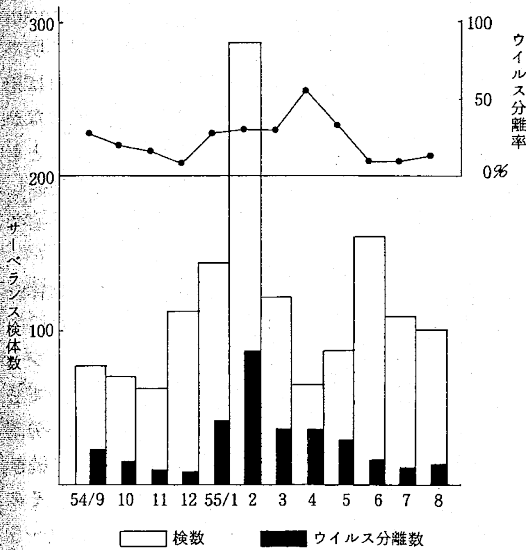
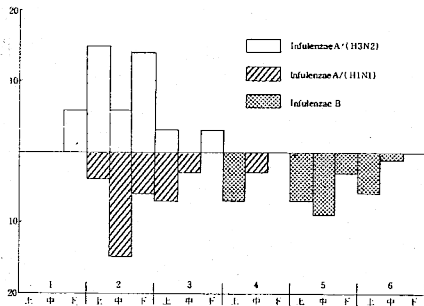


表7 インフルエンザウイルスの分離からみた流行



3) インフルエンザ様疾患の流行について

今冬における流行は、例年と異なって、A(H₃N₂), A(H₁N₁), B型と全ての型が出現した観がある。分離ウイルスの型から流行をみると、表7のように、県下においてはA(H₃N₂)の分離が始まったが、2月上旬、A(H₁N₁)が分離され、3月中旬まで両型が入り乱れて分離される状態であったが、つづいて、4月上旬になって、B型が分離された。各型、最後の分離は、A(H₃N₂)は、3月下旬、A(H₁N₁)は、4月中旬、B型はおくれて、6月中旬まで分離がつづき、インフルエンザ様疾患も終息した模様である。

高松小児感染症サーベランス集計でも、インフルエンザ様疾患は、1月から6月まで、発生がつづき、2月、3月に集中的に患者発生があった。

4) 夏期におけるかぜ様疾患の流行について

夏のかぜ様疾患の流行は、アデノウイルス3型を中心として、アデノウイルス5型、コクサッキーB1型を分離することができた。また、アデノウイルス3型は、年間を通じてみることもできた。

5) 手足口病の流行について

1979年の分離からみた流行は、8月、コクサッキーA-16を分離、11月までつづいた。手足口病様疾患の患者発生は、おおむね、年間を通じて発生をみることもできるが、10月11月に最も多発し、例年の流行形態とは異なって、最盛期がずれている観がする。本年は、発生が昨年に較べて少なく分離ウイルスも、8月に、コクサッキーA-16型が1株分離されたに過ぎない。

また、エンテロウイルス-71型は、現在までに分離することはできず、昨年と同じく本年も、コクサッキーA-16型による手足口病の流行と考える。

6) ウイルス性の乳児下痢症について

昨年より、年間を通して、電顕法による、下痢症患者の糞便の観察をつづけたが、表8のようにロタウイルスについては、11月から5月にかけてみることができ、分離の最盛期は1月2月の厳寒期で、同時に患者発生も多く発生している。

表8 電顕法による乳幼児下痢症からのウイルス分離について

Virus	月	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Rota Virus			2	7	31	25	12	16	3				
Small Paticle							1	2					
Adeho										3	8	4	1

また、アデノウイルスはロタウイルス下痢症の流行終息と考えられる6月頃より、現在まで検出することができ。

また、小型球状粒子は、あまりみることはできなかったが、3月、4月に3株みることもできた。

表9 夏季における"かぜ様疾患"のウイルス分離について

ウイルス	月	8			9			10		
		上	中	下	上	中	下	上	中	下
アデノ-3		2		10	3		2		2	2
アデノ-5				1						
コクサッキーB-1		1					1			

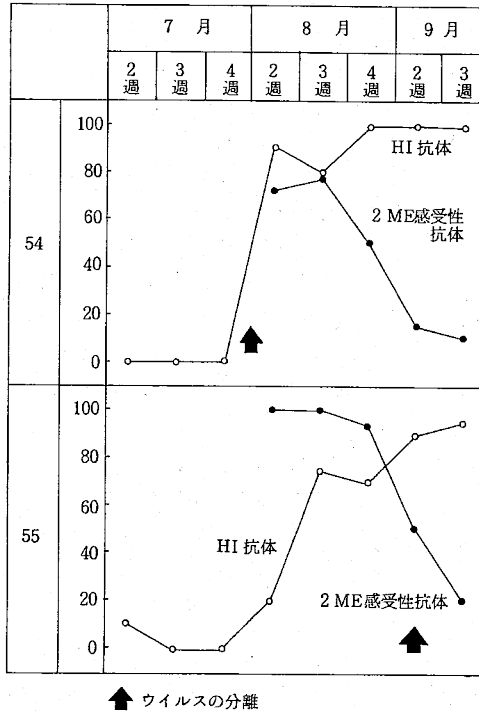
7) HSVの分離について

HSVは、年間をとおして分離することができ、口内炎等で多くみつづけることができた。

8) 日本脳炎について

豚の血清中のH1抗体の動きから日本脳炎ウイルスの流行を予測しているが、54年と55年については表10のとおりで、同様の形態をとったが、本年はH1抗体価が100%になることがなかった。また昨年は、コダアカイエカよりのウイルス分離は8月5日にできたが、本年はコダアカイエカの採取が多雨冷夏のため十分にできず、9月3日のウイルス分離となり、1ヶ月おくれた。

表10 日本脳炎H1抗体価の推移



考察およびまとめ

感染症サーベイランスは、特定疾患の流行を早期に把握し、流行の予防に資するため、国を始め各自治体においても行政の一環として行われている。香川県においてもS54年度から高松小児感染症談話会の協力の下に、特

定感染症について病原体分離を行って来た。

細菌性感染症については、百日咳、溶レン菌症が年間を通して発生しており、患者数も減少することなく微増を続けている。そのほか、Salmonella, Campylobacter等による下痢症も統計をとっていないので実体は不明であるが、定点医院からの検体送付状況から推定すれば相当数の発生が考えられる。下痢症の定義が臨床的になかなか難しく、感染症としての下痢症を把握し難いこともあるが、何等かの統一見解の下に下痢症患者数を把握し、その病因微生物の種類、感受性の推移等を観察する必要がある。

ウイルス感染症については、毎月100件前後の検体送付があり、平均27株のウイルスを分離したが、その分離状況はほぼ全国状況と同一であった。すなわち、インフルエンザの流行はA(H₃N₂)が最初に分離され、ついで2月上旬A(H₁N₁)が、さらに4月上旬になってB型が分離された。また、手足口病の流行は8月から12月まで続き、COXA-16が流行型としてこの期間中分離された。そのほか乳幼児冬期下痢症(仮性コレラ)も同様に11月~5月にかけて分離され、ピークは12, 1, 2月の冬期で昨年度より患者の発生は遥かに多い。

本県における感染症サーベイランスは緒についた許りで、本年は病因物質の分離に重点を置いたが、本来の目的からいって当然感受性調査或は原因不明感染症の解明或は臨床情報とのドッキングといった多面的な運営が必要と考えている。

文 献

1. 曾田研二外：愛媛県におけるウイルス性疾患のサーベイランス事業の成績、臨床とウイルス、6(3) 254~259, 1978
2. 児玉博英外：都市河川水の腸管系病原微生物汚染に関する定点観測、富士県衛生研究所報、144~155 S54年
3. 関矢加智子：最近分離した百日咳菌の血清型、日細菌誌 34(6), 827~834, 1979
4. 態正昭：都市下水、小河川における腸チフス菌の汚染調査、長崎県衛生研究所報、136~138, 1978