

第6部 報文

目 次

1. 平成14年京都市感染症発生動向調査事業における病原体検査成績 ----- (微生物) -- 75
2. 牛海綿状脳症(BSE)スクリーニング検査について ----- (病 理) -- 89

Chapter 6 Reports

Contents

1. Isolation of pathogenic agents in the Kyoto City Epidemiological Surveillance of Infectious Diseases in 2002 ----- (Micr) -- 75
2. Screening test for Bovine Spongiform Encephalopathy (BSE) ----- (Path) -- 89

平成14年京都市感染症発生動向調査事業における 病原体検査成績

梅垣康弘¹, 福味節子¹, 宇野典子¹, 平野隆¹, 近野真由美¹, 山中義雄¹, 唐牛良明¹

Isolation of pathogenic agents in the Kyoto City Epidemiological Surveillance of Infectious Diseases in 2002

Yasuhiro UMEGAKI, Setsuko FUKUMI, Noriko UNO, Takashi HIRANO,
Mayumi KONNO, Yoshio YAMANAKA, Yoshiaki KAROJI

Abstract : Virological and bacteriological tests were performed using various specimens from patients in the Kyoto City Epidemiological Surveillance of Infectious Diseases in 2002. Of 552 patients, 232 were positive for viral and/or bacterial agents. A total of 154 strains of viruses and 135 strains of bacteria were isolated. Yearly isolation rate of the agents per patient was 42.0%. Influenza viruses were isolated from January to April, mainly from the patients with flu-like symptoms, while enteroviruses were isolated from early summer to late fall mainly from the patients with summer flu symptoms, herpangina or aseptic meningitis. Echovirus type 13 was isolated from May to September, mainly from the patients with aseptic meningitis or summer flu symptoms. Various types of viruses were mostly isolated in the 2 age groups of 0-4 years and 5-9 years. Some mixed infections of bacteria, such as *Haemophilus influenza*, and virus, such as echovirus type 13, were observed.

Key Words : 感染症発生動向調査 infectious disease surveillance, インフルエンザウイルス influenza virus, エンテロウイルス enterovirus, エコーウイルス Echovirus, インフルエンザ菌 *Haemophilus influenza*

I はじめに

京都市は昭和57年度から京都市感染症発生動向調査事業を行っている。当所では本事業のうち、流行性疾病の病原体検索を行い、検査情報の作成と還元を行うとともに、各種疾病と検出病原体との関連について解析を行っている。

本報告では、平成14年1月から12月までに実施したインフルエンザ定点、小児科定点、基幹定点の検査定点についての検査成績を述べる。

II 材料と方法

1. 検査対象感染症

平成14年1月から12月までに病原体検査を行った疾病は感染性胃腸炎、インフルエンザ様疾患、急性上気道炎、急性咽頭炎、扁桃炎、気管支炎・肺炎、異型肺炎、手足口病、夏かぜ様疾患、ヘルパンギーナ、咽頭結膜熱、発疹症、感染性髄膜炎、脳・脊髄炎、不明熱、溶血性連鎖球菌感染症、伝染性単核球症、流行性耳下腺炎、麻疹様疾患、流行性角結膜炎、けいれん、膣炎及びその他19疾病の計41疾病であった。

2. 検査材料

検査材料は、市内3箇所の検査医療定点（インフルエンザ、小児科、基幹定点）の協力により採取されたもので、患者552人から糞便106検体、咽頭ぬぐい液396検体、髄液134検体、尿25検体、硬膜下膿瘍1検体、眼結膜ぬぐい液1検体、皮膚病巣1検体、へそぬぐい液2検体、膣分泌物1検体、関節液1検体の計668検体が採取された。

ウイルス検査には全検体を、また、細菌検査にはこれらのうち、患者465人から糞便75検体、咽頭ぬぐい液373検体、髄液51検体、尿18検体、硬膜下膿瘍1検体、眼結膜ぬぐい液1検体、皮膚病巣1検体、へそぬぐい液1検体、膣分泌物1検体の計522検体を供した。

3. 検査方法

1) ウイルス検査

検査材料の前処理、検査方法、検出ウイルスの同定は前報¹⁾どおりである。

2) 細菌検査

病原細菌の分離、同定は以下のとおりで行った。糞便からの病原細菌は、検体を分離培地に直接塗抹し分離した。使用した培地は、卵黄加食塩マンニット寒天培地（黄色ブドウ球菌）、SS寒天培地（サルモネラ・赤痢菌）、TCBS

¹ 京都市衛生公害研究所 微生物部門

寒天培地（コレラ菌，腸炎ビブリオ），ドリガルスキー改良培地（その他の腸内細菌）である。咽頭ぬぐい液は，チョコレート寒天培地（肺炎球菌・インフルエンザ菌），SEB 増菌培地及び血液寒天平板培地（溶血連鎖球菌・黄色ブドウ球菌），PPLO 二層培地（肺炎マイコプラズマ）を用いた。髄液は検体を遠心分離して得られた沈渣を血液寒天培地，チョコレート寒天培地に塗抹し分離した。尿はスライドカルチャーU（栄研化学）に直接塗抹し，グラム陰性桿菌と総生菌数を測定した。

分離された菌は鏡検，確認培地等による生化学的性状検査，血清凝集反応，PCR 法等により同定した。

III 成績及び考察

1. 月別病原体検出状況

各月の受付患者数をみると，5月～10月が40人以上で，その他の月は30人以上であった。月平均受付患者数は46.0人であった。年間の被検患者552人のうち232人（42.0%）から289株の病原微生物を検出した。検出率は4月，7月，8月が50%台と高率であり，これに次いで2月，3月，6月，9月，12月が40%台で，5月，11月が30%台であった。10月は20%台，1月のみが10%台で冬季より夏季の方が高率であった。

ウイルス検査では，被検患者552人中153人から計154株のウイルスを検出した。患者当たりのウイルス検出率は27.7%であった。ウイルス検出率をみると，3月と6月～9月が30%台，これに次いで2月，4月，5月，10月，12月は20%台，その他の月は10%台であった。

内訳はエコーが9型1株，11型1株，13型36株の計38株，コクサッキーA群が4型12株，8型4株，9型1株，10型8株，16型6株の計31株，コクサッキーB群が2型20株，3型3株の計23株，ポリオが1型と3型を各1株計2株，アデノが1型4株，2型7株，3型4株，5型6株，6型1株，40/41型2株の計24株，単純ヘルペス1型が5株，ムンプスが3株，ロタが4株，インフルエンザA（H1N1）型（以下Aソ連型）が11株，インフルエンザA（H3N2）型（以下A香港型）が10株，インフルエンザB型が3株であった。

検出ウイルスの季節推移をみると，インフルエンザAソ連型は1～3月に，インフルエンザA香港型は1月～4月に，インフルエンザB型は3月～4月に検出した。ロタは4月，5月に各2株検出された。コクサッキーA群は4型が6月～10月と12月に，8型は7月，9月と10月，9型は10月，10型は5月，7月と8月，16型は7月，9月，11月

と12月に検出された。コクサッキーB群は2型が7月～9月，11月，12月に，3型が10月のみ検出された。エコー9型は7月，11型は8月，13型は5月～9月に検出された。コクサッキーA群，コクサッキーB群などのエンテロウイルスが夏季を中心に検出される傾向は本年も認められた。アデノは1型が3月，6月，11月，12月に1株ずつ，2型は3月～6月，10月に1～2株ずつ，3型は9月，10月，12月に1～2株ずつ，5型は1月，5月，7月，10月に1～3株ずつ，6型は10月に1株，40/41型は5月，7月に1株ずつ検出された。

病原細菌検査では，被検患者465人中116人から計135株の病原細菌を検出し，患者当たり検出率は24.9%であった。

内訳は，主なものではA群溶血性連鎖球菌26株，インフルエンザ菌47株，黄色ブドウ球菌26株，肺炎球菌が23株であった。

最多検出のインフルエンザ菌は3月～12月に検出され，特に7月が多かった。A群溶血性連鎖球菌は10月を除く月，黄色ブドウ球菌は12月を除く月，肺炎球菌は1月，3月，10月を除くすべての月にそれぞれ検出された（表1）。

2. 疾病別病原体検出状況

受付患者数の多かった上位5疾病は夏かぜ様疾患の155人，インフルエンザ様疾患の77人，感染性髄膜炎の62人，感染性胃腸炎の59人，次いで急性上気道炎の42人であった。インフルエンザ様疾患に夏かぜ様疾患，急性上気道炎，急性咽頭炎，気管支炎・肺炎，ヘルパンギーナ等を加えた呼吸器疾患が，本年の受付患者数の約60%を占めた。

主な疾病別のウイルス検出率は，手足口病，ヘルパンギーナが50%以上の高率であり，次いで感染性髄膜炎の40%台，急性上気道炎，急性咽頭炎，扁桃炎，夏かぜ様疾患が30%台，インフルエンザ様疾患20%台となっている。

主な疾病についてウイルス検出状況をみると，インフルエンザ様疾患からインフルエンザAソ連型，インフルエンザA香港型，インフルエンザB型，アデノ2種，コクサッキーB群1種，ムンプスの計7種22株，夏かぜ様疾患からコクサッキーA群4種，コクサッキーB群2種，アデノ5種，エコー1種，単純ヘルペス1型，ムンプス，ポリオ1種の計15種49株，感染性胃腸炎からポリオ1種，アデノ4種，ロタの計6種11株，ヘルパンギーナからコクサッキーA群4種，コクサッキーB群1種，エコー1種，単純ヘルペス1型の計7種12株，感染性髄膜炎からエコー3種，コクサッキーB群1種，アデノ2種の計6種28株，急性上気道炎からコクサッキーA群1種，コクサッキーB群1種，アデノ2種，単純ヘルペス1型，インフルエンザAソ連型，インフルエンザA香港型，インフルエンザB型の8種14株，

平成14年1月～12月

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	計
受付患者数	37	34	30	32	53	50	98	44	50	53	36	35	552
患部													
頭顔めぐい波	27	25	24	26	34	33	67	29	46	36	24	25	396
聴波	9	7	7	6	15	11	36	13	7	10	9	4	134
尿	2	1	1	2	2	3	7	2	3	3	1	1	25
検査	1												1
硬膜下膿瘍				1									1
材料													1
皮膚病果						1	1				1	2	2
へそぬぐい液							1						1
鏡分分泌物							1						1
関節液													1
有原性疾患患者数													
患者あたりの検出率 (%)	18.9	15 44.1	13 43.3	18 50.0	19 35.8	20 40.0	52 53.1	28 59.1	21 42.0	14 26.4	13 36.1	16 45.7	232 42.0
被検患者数	37	34	30	32	53	50	98	44	50	53	36	35	552
検出患者数	4	10	9	7	13	15	37	15	15	12	6	10	153
患者あたりの検出率 (%)	10.8	29.4	30.0	21.9	24.5	30.0	37.8	34.1	30.0	22.6	16.7	28.6	27.7
エコー9型							1w						1
エコー11型								1					0.3
エコー13型					4pq	11rs	18x8	2	1				36
コクサッキー-A4型						2	4z	2G	1	2N		1	12
コクサッキー-A8型							1t		2	1N			4
コクサッキー-A9型										1			1
コクサッキー-A10型							5	2					8
コクサッキー-A16型					1		2v		2M		1W	1	6
コクサッキー-B2型							3y	8GDE	7K		1	1	20
コクサッキー-B3型										3 OQ			3
ポリオ1型													1
ポリオ3型										1			0.3
アデノ1型													1
アデノ2型			1	2gh	2	1					1X	1	4
アデノ3型									1				7
アデノ5型					3**		1u			1		2	4
アデノ6型	1									1			6
アデノ40/41型					1		1						1
単眼ヘルペス1型			2e										2
ムンプス			1				1		1J		3RSV		5
ロタ				2j	2								3
インフルエンザA(H1N1)型	2a	7cd	2										4
インフルエンザA(H3N2)型	1	3	1f	1k								4	11
インフルエンザB型		1		2m									3
小計	4	10	9	7	13	15	37	15	15	13	6	10	154
被検患者数	34	28	28	30	45	44	66	35	47	49	30	29	465
検出患者数	4	7	6	14	8	7	23	15	9	5	12	6	116
患者あたりの検出率 (%)	11.8	25.0	21.4	46.7	17.8	15.9	34.8	42.9	19.1	10.2	40.0	20.7	24.9
A群溶血性連鎖球菌	3												
B群溶血性連鎖球菌													
G群溶血性連鎖球菌													
黄色ブドウ球菌	1a	1b	2ef	6ikL	3no	2rs	16tuwxzAB	6GDEHI	3J	3 OP	3RSU	3YZ	47
肺炎球菌	1a	1d	3f	3m	1o	2	2	5FG	2	2Q	4TX		26
肺炎球菌		2d		5ghjL	1n	1	6vwyA	3FH	1M	2U	2Y		23
肺炎球菌								1					1
肺炎球菌													1
肺炎球菌													1
肺炎球菌													1
肺炎球菌													1
肺炎球菌													1
肺炎球菌													1
肺炎球菌													1
肺炎球菌													1
肺炎球菌													1
肺炎球菌													1
肺炎球菌													1
肺炎球菌													1
肺炎球菌													1
肺炎球菌													1
肺炎球菌													1
肺炎球菌													1
肺炎球菌													1
肺炎球菌													1
肺炎球菌													1
肺炎球菌													1
肺炎球菌													1
肺炎球菌													1
肺炎球菌													1
肺炎球菌													1
肺炎球菌													1
肺炎球菌													1
肺炎球菌													1
肺炎球菌													1
肺炎球菌													1
肺炎球菌													1
肺炎球菌													1
肺炎球菌													1
肺炎球菌													1
肺炎球菌													1
肺炎球菌													1
肺炎球菌													1
肺炎球菌													1
肺炎球菌													1
肺炎球菌													1
肺炎球菌													1
肺炎球菌													1
肺炎球菌													1
肺炎球菌													1
肺炎球菌													1
肺炎球菌													1
肺炎球菌													1
肺炎球菌													

和銀幣一圓 $A \sim Z, *, a \sim z$

手足口病からコクサッキーA16型を5株分離した。

また、主な疾病からの病原細菌検出状況をみると、夏かぜ様疾患からA群、B群及びG群溶血性連鎖球菌、インフルエンザ菌、黄色ブドウ球菌、肺炎球菌、ブランハメラカタラーリスの計7種45株、急性上気道炎からA群及びG群溶血性連鎖球菌、インフルエンザ菌、黄色ブドウ球菌、肺炎球菌、病原性大腸菌の計6種21株、インフルエンザ様疾患からA群及びG群溶血性連鎖球菌、インフルエンザ菌、黄色ブドウ球菌、肺炎球菌の計5種15株、溶連菌感染症からA群及びB群溶血性連鎖球菌、インフルエンザ菌、黄色ブドウ球菌の計4種9株、気管支炎・肺炎からA群溶血性連鎖球菌、インフルエンザ菌、黄色ブドウ球菌、肺炎球菌の計4種9株、感染性胃腸炎からインフルエンザ菌、黄色ブドウ球菌、肺炎球菌の計3種7株、ヘルパンギーナからA群及びG群溶血性連鎖球菌、インフルエンザ菌の計3種7株を分離した(表2)。

3. 年齢階級別病原体検出状況

被検患者の年齢階級別分布をみると、0～4歳が378人で最も多く、次いで5～9歳の103人、10～14歳は59人であり、15歳以上は12人と少なかった。

病原体検出率を年齢層別にみると、0歳が32.8%、1～4歳が45.8%、5～9歳が48.5%、10～14歳が35.6%、15歳以上は25.0%であった。

ウイルス検出率は、0歳が19.0%、1～4歳が32.1%、5～9歳が30.1%、10～14歳が23.7%、15歳以上は16.7%であった。

検出ウイルスの種類は、1～4歳が19種85株と圧倒的に多く、多様なウイルスが検出された。5～9歳が8種31株、0歳が14種22株、10～14歳では6種14株で、15歳以上は1種2株検出された。

エンテロウイルス群は0歳で7種14株、1～4歳が9種46株、5～9歳が3種25株、10～14歳が3種9株検出され、15歳以上は検出されなかった。検出率は0歳(12.1%)、1～4歳(17.6%)、5～9歳(24.3%)、10～14歳(15.3%)、15歳以上(0%)で5～9歳が最も高かった。ロタウイルスは1～4歳から4株(1.5%)のみ検出された。一方、アデノウイルスは1～4歳で16株、0歳で5株、5～9歳では3株が検出されたが10歳以上では検出されなかった。インフルエンザAソ連型はすべての年齢層で検出され、検出数は0～4歳で7株、5～9歳及び10～14歳で各1株、15歳以上で2株であった。インフルエンザA香港型の検出数は0～4歳で9株、5～9歳で1株、10歳以上での検出はなかった。インフルエンザB型は10～14歳でのみ2株検出され、0～9歳と15歳以上は検出されなかった。

また、細菌検出率は、0歳が21.3%、1～4歳が26.4%、5～9歳が28.6%、10～14歳が19.1%、15歳以上が20.0%であった。

検出病原細菌の種類は0歳が5種24株、1～4歳が7種71株、5～9歳が4種28株、10～14歳が4種10株、15歳以上での検出は2種2株となっている(表3)。

4. 主な疾病と病原体検出状況

1) 本市感染症発生動向調査患者情報によれば、年頭のインフルエンザ流行は、第4週に定点当たり1.0人を超え、流行期に入ったが2月初旬第8週に定点当たり8.24人でピークを形成した後、緩やかに減少し4月(17週)辺りで終息した。1～4月の流行盛期に主にインフルエンザ様疾患患者等から、インフルエンザウイルスAソ連型を11株(55.0%)、A香港型を6株(30.0%)、B型を3株(15.0%)検出した。A香港型が第3週(1月)に、Aソ連型が第5週(1月)に初めて分離され、両型がほぼ同時に増加し、それぞれ第6週、第7週(2月)に最多になり、第14週(3月)、第16週(4月)まで分離された。B型は、遅れて12週(3月)に初めて分離され17週(4月)まで分離された。定点当たりの患者数とインフルエンザの検出状況は平行しており、検出の山は主としてAソ連型とA香港型から構成され、B型は3月、4月に散発的に分布している。また、年末12月には第50週に再び定点当たり1.0人を超え2002/03シーズンの流行期が開始したが、これに呼応してインフルエンザウイルスはA香港型が検出された(Fig. 1)。本年の検出ウイルスはAソ連型とA香港型はワクチン類似株であったが、B型はワクチン型と抗原性が異なっていた。

全国レベルでは、流行は第2週に定点当たり1.0人を超え、第6～8週のピーク定点当たり19.8人に留まり、過去10年間では、1993/94、2000/01シーズンに次ぎ3番目に患者数が少ない小流行であった。ウイルス検出状況は、インフルエンザAソ連型が34.7%、A香港型が44.1%及びB型が21.3%で、2000/01シーズンに続き3種のウイルスの混合流行であった(Fig. 1)。

インフルエンザワクチンが任意接種となったことなどから、ワクチン接種率が極端に低下している現状では、抗体調査の結果からみても各流行型に対する市民の抗体保有率は低いと考えられる。このような状況下で、インフルエンザウイルスに起因する脳症や、インフルエンザが引き金となる肺炎等の重篤な疾患の発生が報道され、インフルエンザが危険な病原体であるという認識がようやく一般に定着しつつある。更に、新型インフルエンザウイルスの出現に対する危惧は、本年2月A(H1N2)型が国内で初めて検出された事例や、1997年の香港におけるA(H5N1)型の出現

2
(注) $a \sim z, *$, $A \sim Z$: 同一液核者

表3 年齢階級別病原体検出状況（インフルエンザ定点，小児科定点，基幹定点分）

平成14年 1月～12月

年齢		0歳	1～4歳	5～9歳	10～14歳	15歳以上	計	病原体 検出 比率 (%)
検 査 材 料	受患者数	116	262	103	59	12	552	
	糞便	37	48	15	4	2	106	
	咽頭ぬぐい液	67	200	80	42	7	396	
	唾液	38	46	30	17	3	134	
	尿	9	10	3	1	2	25	
	硬膜下膿瘍		1				1	
	眼結膜ぬぐい液	1					1	
	皮膚病巣				1		1	
	へそぬぐい液	2					2	
	腔分泌物		1				1	
ウ イ ル ス	関節液		1				1	668
	病原体検出患者数	38	120	50	21	3	232	
	患者あたりの検出率 (%)	32.8	45.8	48.5	35.6	25.0	42.0	
	被検患者数	116	262	103	59	12	552	
	病原体検出患者数	22	84	31	14	2	153	
	患者あたりの検出率 (%)	19.0	32.1	30.1	23.7	16.7	27.7	
	エコー9型		1w				1	
	エコー11型	1					1	
	エコー13型	3	10rax	18pqB	5		38	
	コクサッキーA4型		9zGN	2	1		12	
細 菌	コクサッキーA8型	1	3tN				4	53.3
	コクサッキーA9型		1				1	
	コクサッキーA10型		8				8	
	コクサッキーA16型		6vMW				6	
	コクサッキーB2型	5	7yCK	5DE	3		20	
	コクサッキーB3型	2 0	1Q				3	
	ポリオ1型	1					1	
	ポリオ3型	1					1	
	アデノ1型	1	3X				4	
	アデノ2型	2	4gh	1			7	
A 群 溶 血 性 連鎖 球菌	アデノ3型	1	1	2			4	9.0
	アデノ5型		6uP**				6	
	アデノ6型	1					1	
	アデノ40/41型		2				2	
	単純ヘルペス1型	1S	3RV		1e		5	
	ムンプス		2J	1			3	
	ロタ		4j				4	
	インフルエンザA (H1N1) 型	1a	6d	1	1	2c	11	
	インフルエンザA (H3N2) 型	1	8fk	1			10	
	インフルエンザB型				3m		3	
小 計	小 計	22	85	31	14	2	154	100.0
	被検患者数	89	235	84	47	10	465	
	病原体検出患者数	19	62	24	9	2	116	
	患者あたりの検出率 (%)	21.3	26.4	28.6	19.1	20.0	24.9	
	A群溶血性連鎖球菌		11	11ipqEI	3b	1c	26	
	B群溶血性連鎖球菌		3V			1	4	
	G群溶血性連鎖球菌	2aZ	3KW		2b		7	
	インフルエンザ菌	8LoSZ	27fkrstuvwxyzACHJPRUY	11imBDEI	1e		47	
	黄色ブドウ球菌	9aoT	9dffGOX	4	4m		26	
	肺炎球菌	4L	17dghjvwyAFHMY	2n			23	
合 計	ブランハメラ カタラーリス		1				1	0.3
	病原性大腸菌	1T					1	
	小 計	24	71	28	10	2	135	
	合 計	46	156	59	24	4	289	

注) a～z, *, A～Z: 同一被検者

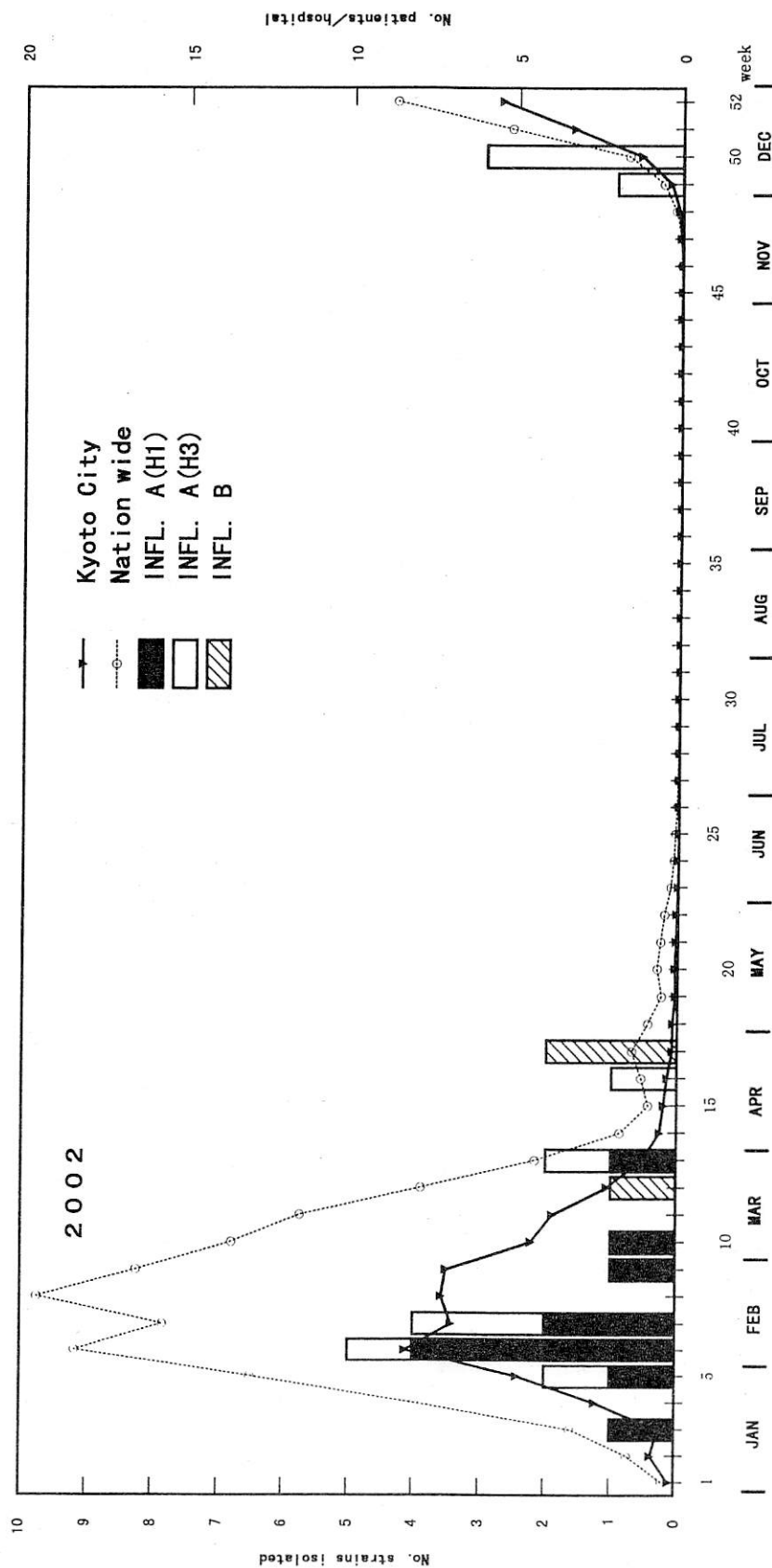


Fig. 1 Seasonal prevalence of patients with influenza, and weekly isolation of influenza virus.

とヒトへの感染（死亡例を含む）により現実となった感がある。したがって、インフルエンザ患者発生と流行ウイルスの型別とを、迅速かつ的確に把握する感染症発生動向調査体制は、インフルエンザの流行を防ぐために、今後ますます重要である。

2) 感染性胃腸炎は冬季に流行のピークがあるものの、患者発生は通年にわたっている。感染症発生動向調査においても、感染性胃腸炎患者数は例年とほぼ同じであった。患者数を全国と比較すると1月～3月に関しては下まわっているが4月～12月はほぼ一致している。ウイルスではロタは4月と5月に、アデノ40/41型は5月と7月、アデノ5型は5月、アデノ2型は6月、10月、ポリオ3型が10月、アデノ3型が12月に検出している（Fig. 2）。細菌ではインフルエンザ菌、黄色ブドウ球菌、肺炎球菌が検出された。感染症発生動向調査において下痢症患者は例年と比較して特に多いことはなかったが、病原性大腸菌検査の重要性を考慮するならば、今後、より多くの下痢症患者検体を入手できるよう努めたい。

3) 本市におけるヘルパンギーナの流行は、今年は第30週（7月）をピークとし5月から10月の長期にわたる流行がみられた。ヘルパンギーナ患者からはコクサッキーA4型、8型、10型、16型、エコー13型、コクサッキーB2型、単純ヘルペス1型の7種類が検出された。全国の本疾患からの病原体検出状況を見ると、コクサッキーA16型、4型、B2型の報告例が上位を占め^{2, 3)}、本市同様、複数のウイルスによる流行の起こったことがうかがえる（Fig. 3）。4) 本市における本年の感染性髄膜炎患者からは合計6種のウイルスが検出された。ウイルスは、5月～9月にエコー13型、8月にエコー11型、8月、9月、11月にコクサッキーB2型が患者髄液より分離された（Fig. 4）。

本年の感染性髄膜炎は主としてエコー13型、コクサッキーB2型による小流行が起こったと思われる。全国レベルでも髄膜炎患者からのエコー13型分離数が最も多く、次いでエコー11型、30型、9型の報告が多かった^{2, 3)}。

エコー13型による感染性髄膜炎の広範囲な流行は全国でも報告されており、エコー13型の抗体保有者が少ないことから、さらに流行が続く可能性があるため今後十分な注意を払う必要がある。

5) 夏かぜ様疾患患者における病原体の検出は、エコー13型、コクサッキーA4型、8型、9型、10型、コクサッキーB2型、3型、ポリオ1型、アデノ1型、2型、3型、5型、6型、単純ヘルペス1型、ムンプスといった多種類のウイルスが検出され、夏かぜ様疾患の起因病原体が多様であることをうかがわせている（Fig. 5）。

病原性の高いウイルスの場合は、髄膜炎など重症の疾患に至る可能性もあり、流行時のウイルス学的検索は治療や予防に重要な情報を与える。

5. 検体別・検出方法別病原ウイルス検出状況

エコー9型、11型、13型の50例中すべてがRD-18Sで分離され、一部FL、Veroでも分離された。エコー13型、11型は髄液からも分離されている。コクサッキーA4型、8型、10型、16型は29例中1例を除くすべてが乳マウスからの分離であり、9型はRD-18Sでの分離であった。コクサッキーB群は26例がすべてFLで分離され、一部Vero、乳マウスからも検出された。なお、B2型が髄液からも分離されている。ポリオは全例がFL、Veroで分離されたが、一部RD-18Sでも検出された。アデノは全例FLで検出されたが、一部RD-18S、Veroでも分離された。アデノ40/41型はEIAにより抗原検出された。単純ヘルペスはFL、RD-18S、Veroで分離された。ムンプスは全例Veroで検出されたが、一部FLでも分離された。患者髄液からの分離例があった。インフルエンザAソ連型、A香港型、B型はすべてMDCKで分離された。ロタはEIAにより抗原検出された（表4）。

培養細胞法などによるウイルス検査体制はほぼ確立されているが、これらの方法では検出感度の低いウイルスや検出困難なウイルスもある。また、感染症発生動向調査においても、迅速な実験室診断が要請される傾向は年々強まっている。本年は検出率と迅速性の向上をめざして、一部の病原体についてPCR法による病原体遺伝子検出技術を導入した検査を行った。患者あたりの病原体検出率は42%で前年を上回り、従来法に比べ極めて分離率が向上した検査や迅速性の向上した検査もあり、治療や防疫に寄与できると思われる。したがって、病原体検出率と迅速性を向上させるため、PCR法をはじめとした技術的検討を更に推進する必要がある。

IV まとめ

1. 被検患者552人中232人(42.0%)から病原体を検出した。ウイルスでは被検患者552人中153人から、エコー、コクサッキーA群、コクサッキーB群、ポリオ、アデノ、単純ヘルペス、ムンプス、ロタ、インフルエンザ等の24種154株が検出され、検出率は27.7%であった。細菌では被検患者465人中116人から、A群、B群及びG群溶血性連鎖球菌、インフルエンザ菌、黄色ブドウ球菌、肺炎球菌、ブランハメラカタラーリス、病原性大腸菌の8種135株が検出され、検出率は24.9%であった。

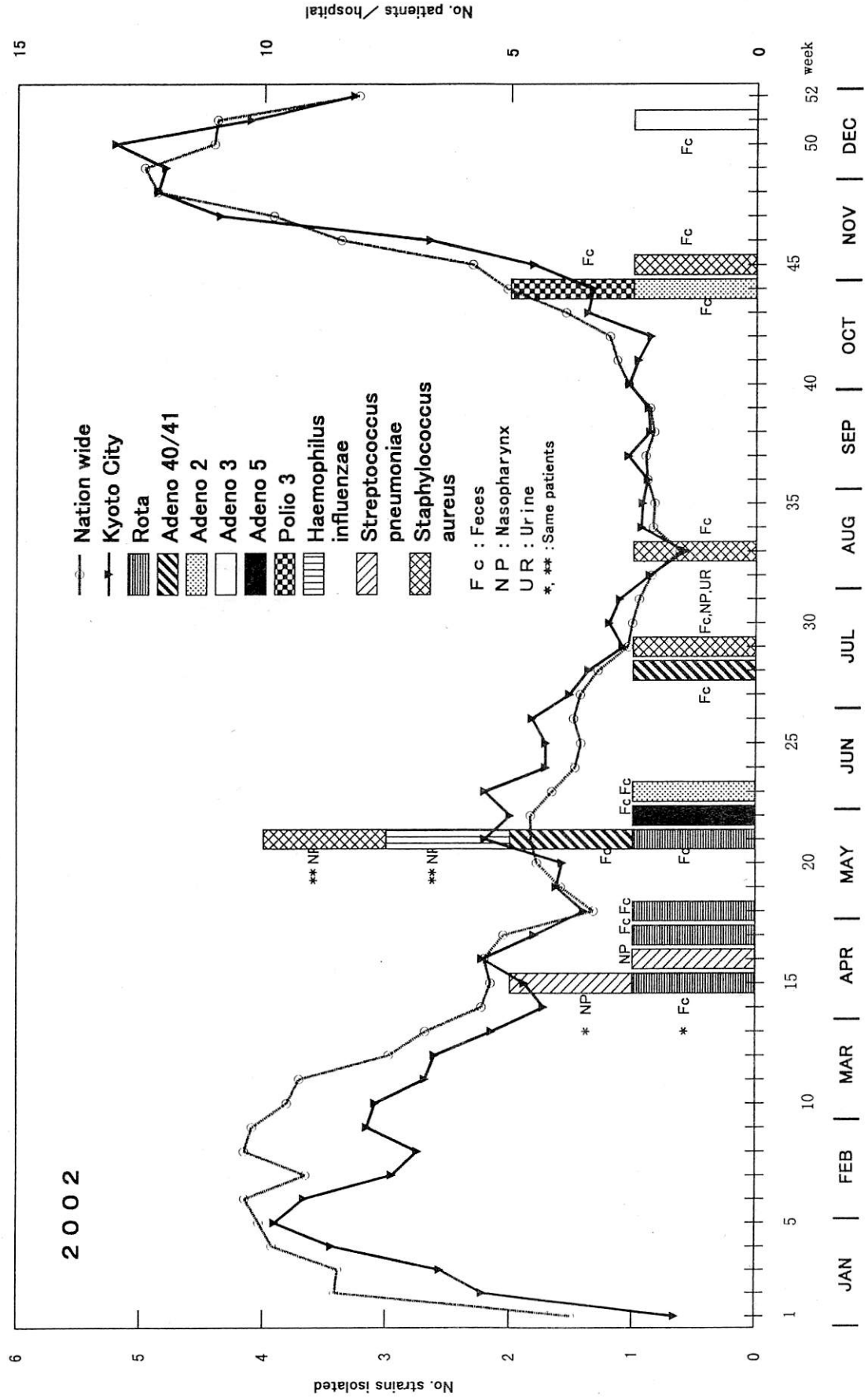


Fig. 2 Seasonal prevalence of patients with infectious gastroenteritis, and weekly isolation of viruses from patients with the disease.

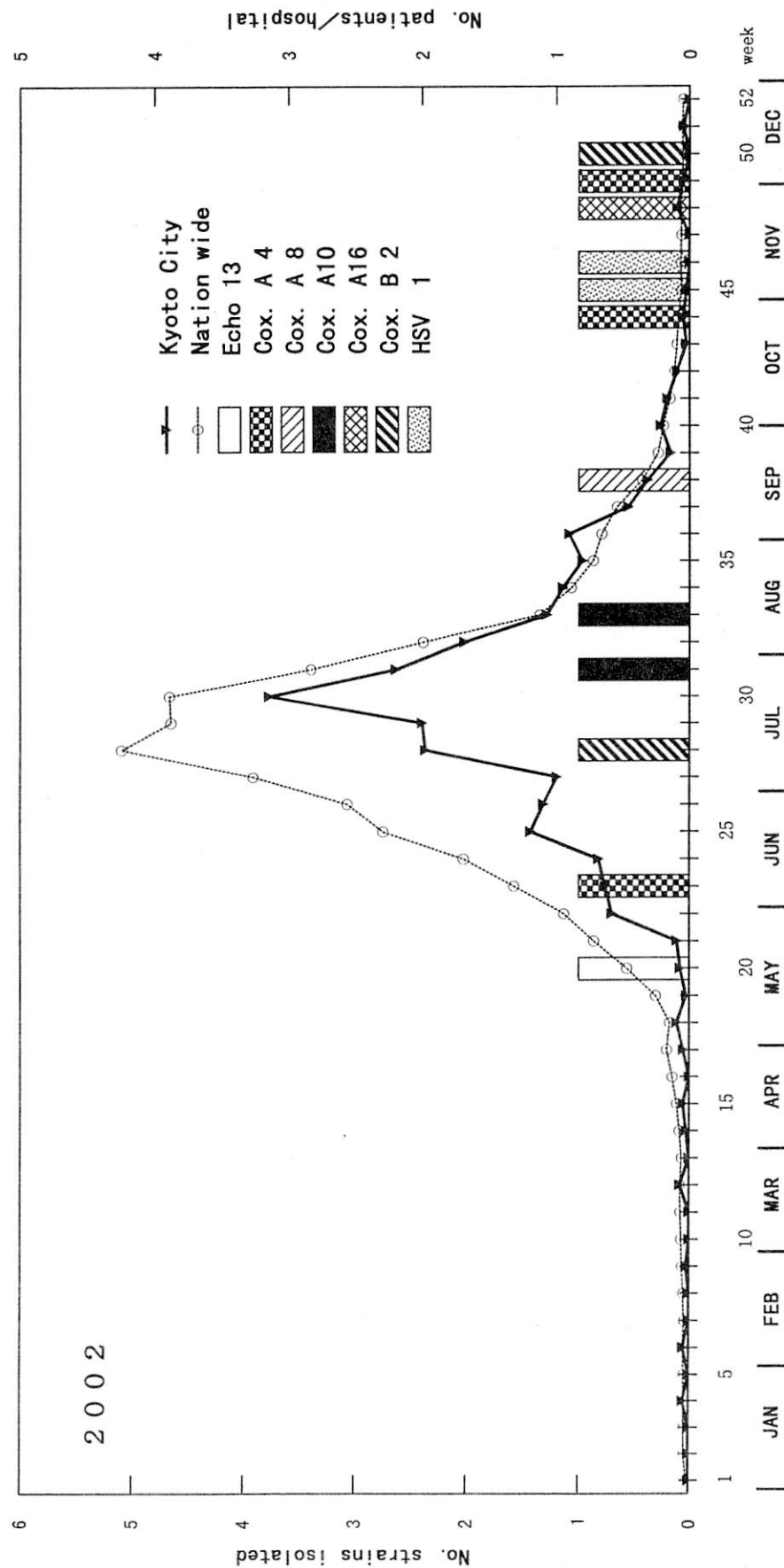


Fig. 3 Seasonal prevalence of patients with herpangina, and weekly isolation of viruses from patients with the disease.

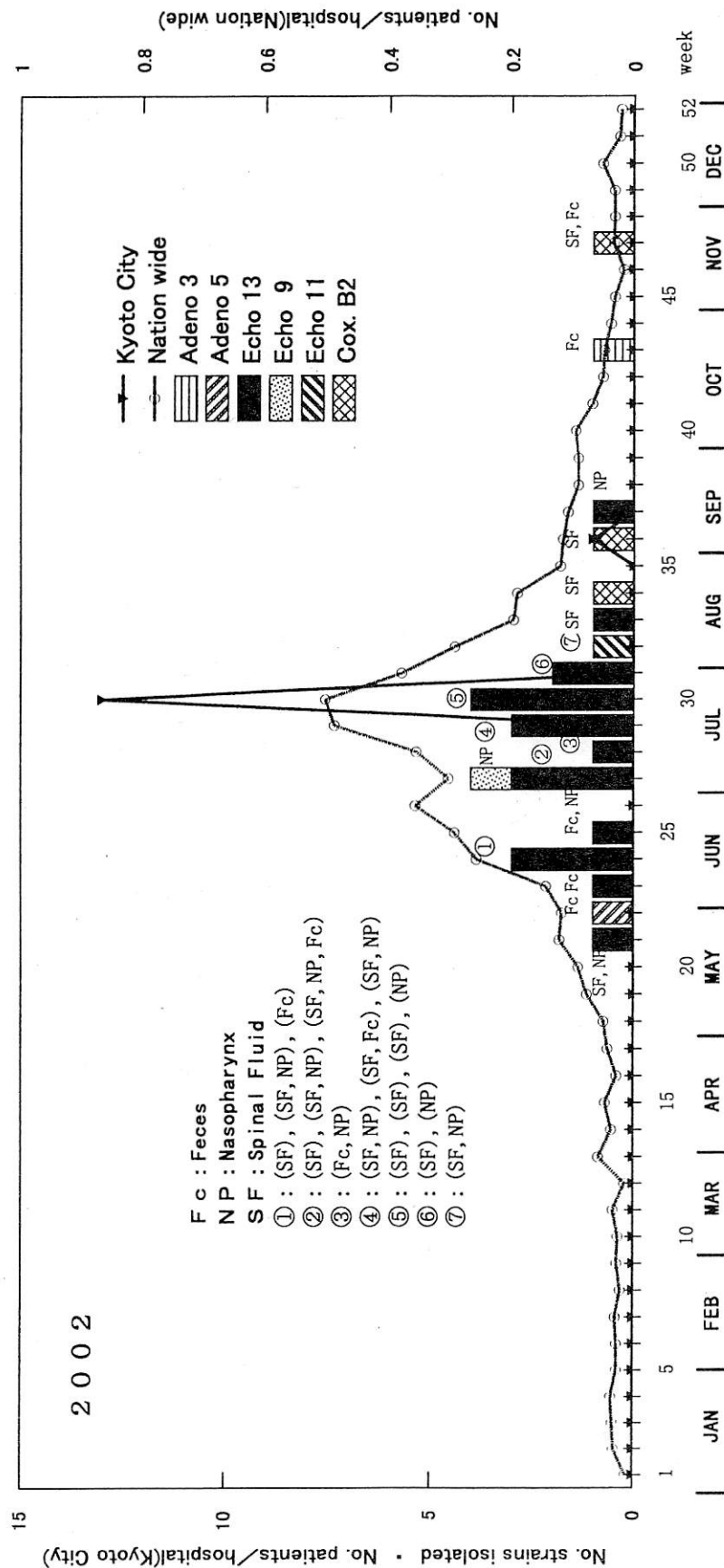


Fig. 4 Seasonal prevalence of patients with aseptic meningitis, and weekly isolation of viruses from patients with the disease.

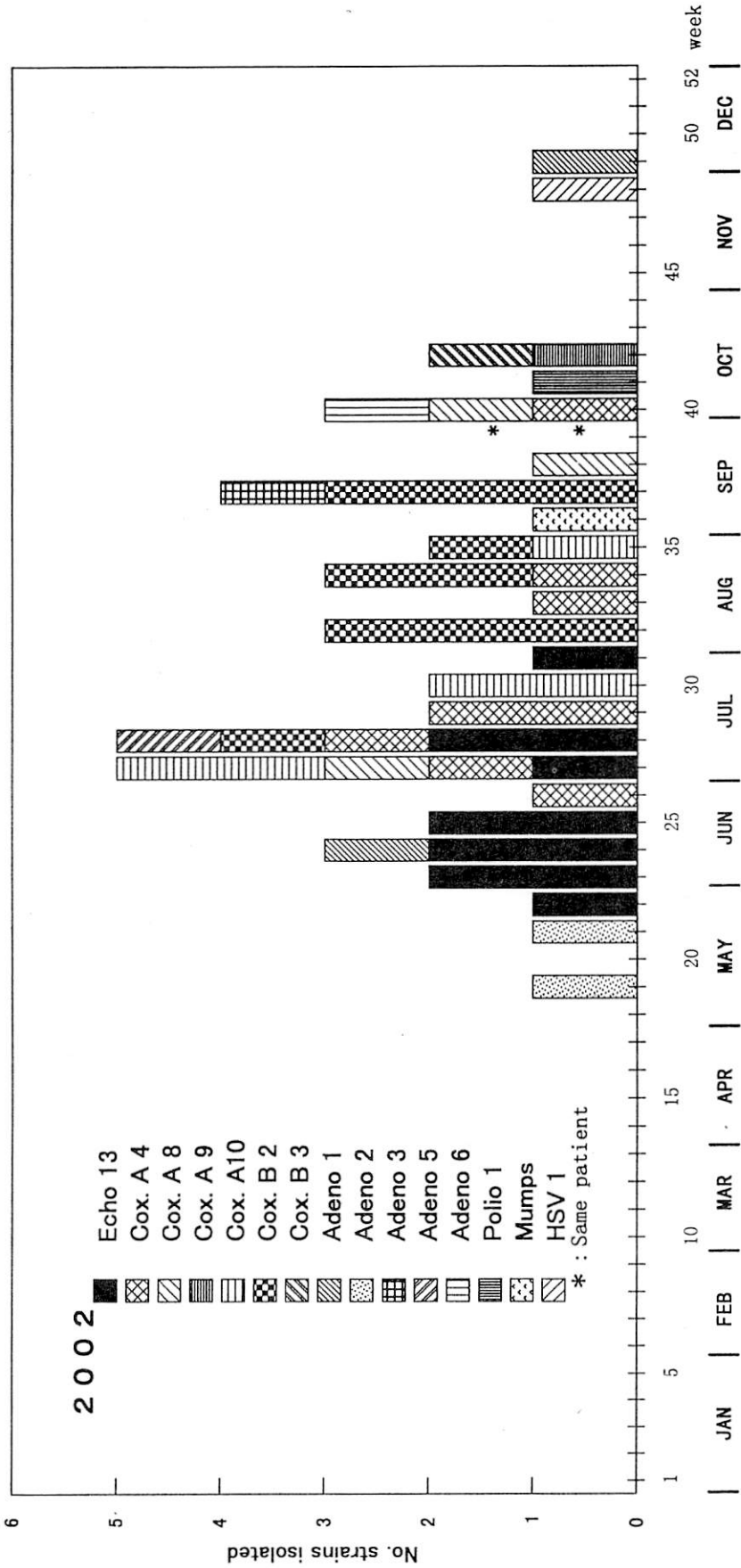


Fig. 5 Seasonal prevalence of patients with summer flu, and weekly isolation of viruses from patients with the disease.

表4 検出方法別病原ウイルス検出状況（インフルエンザ定点，小児科定点，基幹定点分）

平成14年1月～12月

検出ウイルス	検体の種類			検出株数	培養細胞					EIA
	糞便	咽頭ぬぐい液	髄液		FL	RD-18S	Vero	MDCK	ほ乳マウス	
エコー9型		1				1	1			
エコー11型		1	1	1		2				
エコー13型	7	23	17	40	3	47	4			
コクサッキーA4型		12		12		6			12	
コクサッキーA8型	1	3		3		1	1		3	
コクサッキーA9型		1		1		1				
コクサッキーA10型				8		7	1		8	
コクサッキーA16型	1	5		5			3		6	
コクサッキーB2型	3	16	4	20	23		15		13	
コクサッキーB3型		3		3	3		3			
ポリオ1型		1		1	1		1			
ポリオ3型	1			1	1	1	1			
アデノ1型	1	4		4	5	3				
アデノ2型	3	4		4	7	2	2			
アデノ3型	3	1		1	4					
アデノ5型	3	4		4	7	2	2			
アデノ6型		1		1	1		1			2
アデノ40/41型	2				1	1				
単純ヘルペス1型		5		5	3	5	5		1	
ムンプス		2	1	3	1		3			
ロタ	4									4
インフルエンザA(H1N1)型		11		11				11		
インフルエンザA(H3N2)型		10		10				10		
インフルエンザB型		3		3				3		
小計	29	119	23	171	60	79	43	24	43	6

2. 疾病別病原体検出率は、疾病の種類により違いがみられた。ヘルパンギーナが70%以上の高率であり、手足口病、溶連菌感染症が60%台、急性上気道炎が50%台、感染性髄膜炎、夏かぜ様疾患が40%台、インフルエンザ様疾患、気管支炎・肺炎30%台、感染性胃腸炎が20%台であった。

3. ウイルスでは、1～5月の流行期にインフルエンザ様疾患等からインフルエンザウイルスA香港型、Aソ連型及びB型を検出した。

また、夏季～秋季にコクサッキーA群、コクサッキーB群、エコーを主としたエンテロウイルスを、ヘルパンギーナ、夏かぜ様疾患、感染性髄膜炎等の患者から検出した。

特に、夏季～秋季のエコー13型、コクサッキーA 4型、8型、10型、16型、コクサッキーB 2型の流行が目立った。アデノはほぼ年間を通じて検出されたが、2型、5型の

検出が目立った。

4. 年齢階級別のウイルス検出率は1～4歳、5～9歳が40%台、0歳、10～14歳が30%台、15歳以上の年齢区分で20%台であった。検出ウイルスの種類は0歳が14種22株、1～4歳が19種85株、5～9歳が8種31株、10～14歳が6種14株、15歳以上は1種2株で、比較的低年齢層から多様なウイルスが検出された。

V 文献

- 1) 京都市衛生公害研究所微生物部門：同研究所年報，(64)，65-74 (1999)
- 2) 木村三生夫：臨床とウイルス 31(1)，67-92(2003)
- 3) 国立感染症研究所：病原微生物検出情報，23(12):1-9 (2002)，24(4):21-24(2003)