

小児のウイルス感染症の調査成績 (2008年)

飯塚節子・和田美江子・田原研司・小村珠喜・保科 健

1. 目 的

小児のウイルス感染症の実態解明を目的に1963年より松江市を中心に原因ウイルスおよび血清学的な検索を実施してきた。今回は2008年1月から12月までの調査成績を報告する。

2. 材料と方法

2.1 検査材料

検査材料は、感染症発生動向調査の病原体検査定点(小児科定点5、インフルエンザ定点9、眼科定点1、基幹定点7)を受診し、ウイルス感染を疑われた患者から採取した発病初期の咽頭拭い液、うがい液、ふん便、髄液、水疱内容液、結膜拭い液など939検体である。

2.2 ウイルスの検出および同定

アデノウイルス、単純ヘルペスウイルス、エンテロウイルス(コクサッキーウイルス、エコーウイルス、ポリオウイルス)、パレコウイルス、ライノウイルス、インフルエンザウイルスは培養細胞(AG-1、RD-A30、FL、Vero、MDCK、HEL)あるいは哺乳マウスを用いたウイルス分離を行い、分離されたウイルスを感染研分与抗血清及び自家製モルモット抗血清、自家製感作マウス免疫腹水を用いて、既報のとおり同定した。麻疹ウイルスはB95a細胞による分離とRT-PCR法による遺伝子検出を試みた。A群ロタウイルス、アデノウイルス40/41型(腸管アデノウイルス)はELISA法による抗原検出、C群ロタウイルス

表1 臨床診断名別検査患者数

臨床診断名	月別検査患者数												計
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
咽 頭 結 膜 熱			3	4	5	2		2	2			1	19
結 膜 炎	24	25	36	52	39	29	30	48	46	40	46	53	468
インフルエンザ様疾患		1											1
	92	102	36	24	4	2		1	1		19	32	313
	1896	1772	499	79	13	7		1	2		227	455	4951
インフルエンザ脳症					1								1
咽 頭 炎	1	1		2	2	5	2	2	2	5	5		27
扁桃炎							1						1
気管支炎							1						1
肺炎	1		3					1				1	6
ヘルペス性口内炎			1										1
ヘルペス感染症		1	2									1	4
ヘルパンギーナ	1	1	1	5	7	5	10	7	6	3	2		48
		3	5	26	54	91	180	99	76	38	15	12	599
手足口病	1	2		2	3	6		11	4	3	1		33
	30	24	22	43	40	64	141	104	61	49	17	25	620
発 疹 症		2		4	2	2	5	2	2				19
突 発 性 発 疹						1							1
	64	62	63	102	74	91	101	81	78	88	60	53	917
麻 疹	1			5				1					7
	1	1	1	1									4
無菌性髄膜炎	6	1	1	3	6	19	18	11	3	2	1		71
		1		2	1	5	4	6	1				20
脳心筋炎	1	2	1			2							6
				1					2	1			4
熱性疾患	1		1	8	11	12	18	3	7	2	5		68
感染性胃腸炎	28	23	36	15	15	19	9	12	17	15	21	30	240
	1330	1155	1412	1187	720	532	565	362	444	625	588	1115	10035
出血性膀胱炎		1				1						1	3
その他		1	1			1	2	2	3	1	1		12
計	133	138	86	73	56	77	66	55	49	32	56	65	886

斜体は島根県感染症発生動向調査患者報告数

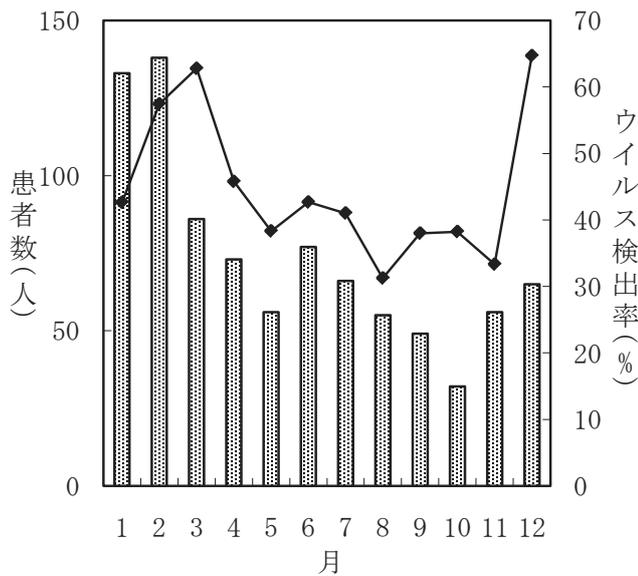


図 月別患者数とウイルス検出率

はRPHA法による抗原検出を行った。ノロウイルス、サポウイルスは RT-PCR法によるウイルスRNAの検出を行った。

以下、分離あるいは検出をまとめて検出と表記する。

3. 結果および考察

3.1 患者発生状況

ウイルス検索を実施した患者数を月別にまとめて図に、これらの患者を臨床診断名別にまとめて表1に示した。なお、感染症発生動向調査の定点および全数把握疾患については同時期の県内の患者報告数を表1に斜体で示した。1～3月はインフルエンザ様疾患と感染性胃腸炎、6、7月はヘルパンギーナ、無菌性髄膜炎、熱性疾患の流行をそれぞれ反映して検査数が増加した。

臨床診断名別では咽頭結膜熱が流行状況を反映して年間を通じて一定数の検査数であった。インフルエン

表2 ウイルスの月別検出数

ウイルス	型	月別検出数												計	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
アデノウイルス	1			1	1										2
	2	1		2	3	1						2		9	
	3				1					3				4	
	4		1											1	
	5									1			1	2	
	6				1	1							1	3	
	31					1								1	
40/41							2			1			3		
単純ヘルペスウイルス	1	1		1	1						1		1	5	
コクサッキーウイルス	A2			1	2	3	2	1						9	
	A4					1		6	1	2			10		
	A10								1	1	1	2	5		
	A16	1	2		1	1	4		4	1	1		15		
	B2									7		1	2	10	
	B3					1	8	6	1		2			18	
B5		1	1		1	7							10		
エコーウイルス	9											1	1		
	18			1	4	4	8	18	9	2			46		
	30										1	5	6		
ポリオウイルス	1										2	1	3		
	2									1			1		
	3						1						1		
パレコウイルス	3							4	1	1		6			
ライノウイルス	NT									1		1			
ロタウイルス	A		7	22	8	8							45		
	C			1									1		
ノロウイルス	G1		1	1									2		
	G2	10	1	5	4	1	1	1		2		9	34		
サポウイルス	NT	2								1	1	5	9		
インフルエンザウイルス	AH1	41	62	8									5	116	
	AH3			2	3		2				10	15	32		
	B	1	6	8	9								24		
麻疹ウイルス	1												1		
計		58	81	54	38	23	35	32	20	19	13	19	44	436	

ザ様疾患は1月をピークに6月まで検体があったほか、8、9月にも散発例の検体が認められた。ヘルパンギーナは7月をピークに流行が認められ、検体は流行前の1月から11月まで長期間採取された。手足口病の患者報告は7月をピークに通年認められた。無菌性髄膜炎は昨年のような流行は認められず、散発例および6～8月に数例の患者報告があった。検体も6～8月には増加した。心筋炎が年間で4例認められた。感染性胃腸炎は1月と3月をピークとする2峰性の流行となり、検体数も患者数を反映した増減となったが、年間を通じて認められた。

3.2 ウイルスの月別検出状況

ウイルスの月別検出数を表2に、月別の検出率を図に示した。検出率は通年30%以上で推移し、A群ロタウイルスが多数検出された3月とノロウイルス、サポウイルス、インフルエンザウイルスが検出された12月の検出率は60%以上と非常に高かった。

哺乳マウスあるいは培養細胞を用いたウイルス分離はアデノ(Ad1～6、31)ウイルス22株、単純ヘルペスウイルス(HSV)1型5株、コクサッキーA(CA)群ウイルス39株、コクサッキーB(CB)群ウイルス38株、エコーウイルス53株、ポリオウイルス5株、パレコウイルス6株、ライノウイルス1株、インフルエンザウイルス172株であった。また、ELISA等の市販キットによる抗原検出あるいはPCR法によるウイルス遺伝子検査により、腸管アデノ(Ad40/41)ウイルス3例、ロタウイルス46例、ノロウイルス36例、サポウイルス9例、麻疹ウイルス1例が検出された。

アデノウイルスは7血清型が散発的に検出された。

コクサッキーA群ウイルスは4血清型が検出された。このうち、CA2は3～7月、CA4は7～9月、CA10は8～11月と時期をずらして検出された。CA16は1～10月の長期間検出された。

コクサッキーB群ウイルスは3血清型が検出され、CB5が2～7月、CB3が5～10月、CB2が7～12月と時期をずらして検出された。

エコーウイルスは3血清型が検出され、このうち18型は7月をピークに3～9月に46株と多数検出された。

パレコウイルスは8～10月に4株が検出された。

下痢症関連ウイルスは腸管アデノウイルス、A群ロタウイルス、C群ロタウイルス、ノロウイルス、サポウイルスが検出された。時期的にはA群ロタウイルスは2～5月に、ノロウイルスはG2が1月をピークに7月までと10、12月に検出された。サポウイルスは冬期に9例検出された。

インフルエンザウイルスはAH1型が1～3月、B

表4 臨床診断名別ウイルス検出状況(1)

臨床診断名	検体数	ウイルス検出数	分離率(%)
咽頭結膜熱	19	9	(47.4)
結膜炎	1	0	-
インフルエンザ様疾患	319	182	(57.1)
インフルエンザ脳症	1	0	-
咽頭炎	28	8	(28.6)
扁桃炎	1	1	(100)
気管支炎	1	0	-
肺炎	7	0	-
ヘルペス性口内炎	1	0	-
ヘルペス感染症	4	2	(50.0)
ヘルパンギーナ	49	26	(53.1)
手足口病	33	20	(60.6)
発疹症	25	10	(40.0)
突発性発疹	1	0	-
麻疹	13	1	(7.7)
無菌性髄膜炎	96	28	(29.2)
脳炎	7	2	-
心筋炎	5	0	-
熱性疾患	69	26	(37.7)
感染性胃腸炎	241	118	(49.0)
出血性膀胱炎	4	2	(50.0)
その他	14	1	(7.1)

型が1～4月に検出された。また、AH3型は2月から6月まで検出され、翌シーズンは11月から流行した。

3.3 検査材料別ウイルス検出状況

ウイルスの検査材料別検出状況を表3に示した。検査材料としては咽頭拭い液が最も多く、全検体数の33%にあたる322検体を検査し、アデノウイルス、コクサッキーA群、B群ウイルス、エコーウイルス、インフルエンザウイルスなど23種類177株のウイルスが検出された。

ふん便からは下痢症関連ウイルスのほか、アデノウイルス、コクサッキーB群ウイルス、エコーウイルス、ポリオウイルス、パレコウイルスなどが検出された。髄液は無菌性髄膜炎由来でCB2、3、エコーウイルス18型を検出した。鼻汁および鼻腔拭い液はインフルエンザ様疾患患者由来であり、定点医療機関においてインフルエンザ迅速診断キットを用いて抗原陽性となった検体が多数含まれているため細胞培養でもウイルスが高率に検出された。血液からはRT-PCR法で麻疹遺伝子が検出された。

3.4 ウイルスの臨床診断名別検出状況

ウイルスの臨床診断名別の検出状況を表4に、その内訳を表5に示した。検査数、ウイルス検出数とも比較的多かった疾患はインフルエンザ様疾患、咽頭炎、ヘルパンギーナ、手足口病、発疹症、無菌性髄膜炎、熱性疾患、感染性胃腸炎であった。

診断名別にウイルスの内訳をみると、ヘルパンギー

ナでは主流株のコクサッキーウイルスA4は西部で5月～8月に断続的に検出され、東部では7～9月に検出された。さらにA4型の流行前の3～6月に東部でA2型が検出された。手足口病からはコクサッキーウイルスA16が1～7月に東部、6～8月に中部、8～11月に西部と地域ごとに時期がずれて流行したため、流行規模は小さかったが、長期にわたり患者発生が認められた。発疹症からはエコーウイルス18とパレコウイルス3が検出された。パレコウイルス3は手足口病からも検出された。無菌性髄膜炎からはコクサッキーウイルスB3とエコーウイルス18が同時期に中部で検出され、B3が1歳未満の乳児、エコーウイルス18が5歳以上と患者の年齢に違いが認められた。感染性胃腸炎からはA群ロタウイルス、ノロウイルスが主に検出されたが、10～12月にはノロウイルスのほかサポウイルスも検出された。

4. まとめ

2008年のウイルス感染症の調査成績についてエンテロウイルスを中心にまとめると以下のとおりである。

- (a) 4～10月にコクサッキーウイルスA2、A4を原因ウイルスとするヘルパンギーナの小流行が認められた。
- (b) コクサッキーウイルスA16を原因ウイルスとする手足口病の流行は小規模であったが、東部から西部へ流行が徐々に広がったため、長期にわたり患者発生が認められた。
- (c) 6～8月に中部で発生した無菌性髄膜炎はコクサッキーウイルスB3とエコーウイルス18が原因ウイルスであった。

終りに検体採取にご協力を得た感染症発生動向調査の病原体検査定点の諸先生に深謝します。