

小児のウイルス感染症の調査成績 (2009年)

飯塚節子・和田美江子・田原研司・小村珠喜・保科 健

1. 目 的

感染症発生動向調査の一環として病原体定点で採取された検体のウイルス検索を実施してきた。今回は本年から新たに呼吸器感染症の実態究明のため、RSウイルス、ライノウイルス、パラインフルエンザウイルス、ヒトメタニューモウイルスを検査項目に加えた2009年1月から12月までの調査成績を報告する。なお、新型インフルエンザ検査対応のため、5月22日～7月17日の間、病原体検査定点を対象としたウイルス検索を中止した。

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、鼻汁、ふん便、髄液、水疱内容液、結膜拭い液など961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、ムンプスウイルス、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。本年から検査項目としたライノウイルス、パラインフルエンザウイルス、RSウイルス、ヒトメタニュー

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		2	2	2				2			1	1	10
イ ン フ ル エ ン ザ	44	48	28	57	36	44	23	16	11	11	19	21	358
	2003	2653	2115	764	134	17	18	222	275	1137	4975	4727	19040
咽 頭 炎	2	1	4	2	2			6	4	1	1		23
扁 桃 炎									1	3		2	7
気 管 支 炎			1	1				1					3
ヘルペス感染症	1												1
ヘルパンギーナ			1		1		4	8	2		2	1	19
	7	4	12	11	6	53	387	206	105	20	3	4	818
手 足 口 病	1		1	1			1	4	7		1	1	17
	23	23	18	18	7	19	86	153	136	110	85	47	725
発 疹 症		2	1	4	1						2	1	11
突 発 性 発 疹			1									1	2
麻 疹	73	55	58	82	50	63	109	74	58	69	54	58	803
		1			1								2
									1				1
伝 染 性 紅 斑		2	1										3
	4	8	9	31	11	10	12	9	3	1	3	3	104
無 菌 性 髄 膜 炎	6	3	1				1		1	1	1	1	14
	1	3	1			2	3		5		1	2	18
脳 脊 髄 炎	2		1										4
熱 性 疾 患	1	0	1	7	1	1	10	19	3	4	1	1	49
感 染 性 胃 腸 炎	29	22	29	31	6		1	4	3	3	4	12	144
	1506	884	1011	1443	798	599	578	439	446	235	277	882	9098
耳 下 腺 炎									1				1
	25	4	11	7	32	19	36	29	25	19	21	39	267
出 血 性 膀 胱 炎								1			1		2
そ の 他		4		3						9		5	21
不 明	4	4	4	7	2	3	4	5	3	3	1	3	43
計	148	170	104	83	21	5	24	85	72	86	61	79	938

斜体は島根県感染症発生動向調査患者報告数

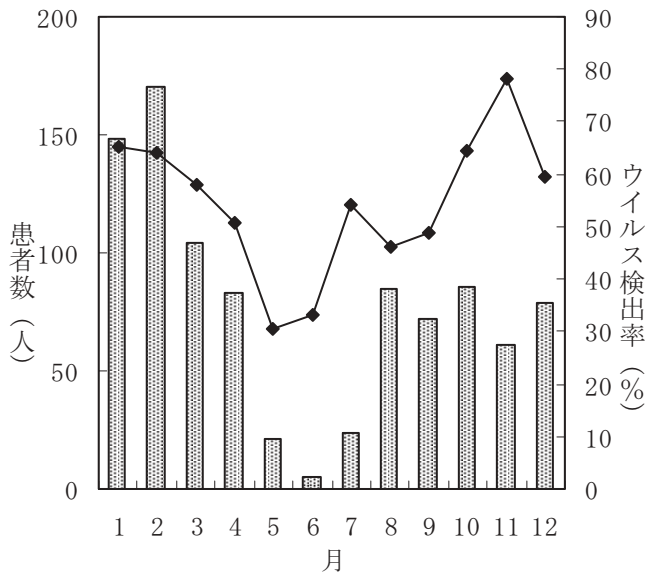


図 月別患者数とウイルス検出率

モウウイルスは培養細胞による分離とRT-PCR法によるウイルスRNA検出、同定を試みた。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。新型インフルエンザの国内感染例が報告される以前の5月までは例年どおりの検査数であり、

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	1	3
	2	1	3	2	1									7
	5	1										2		3
単純ヘルペスウイルス	1	1			1			1			1	2		6
コクサッキーウイルス	A6								3	4		2		9
	A9					1			4					5
	A10	1			1			4	9	2				17
	B2		3											3
	B3										2	1		3
B4								3	1			1		5
エコーウイルス	9		1		1									2
	11		1	4						1				6
	30			1										1
エンテロウイルス	71						1	1	1				3	
ポリオウイルス	1		2											2
	2									1				1
	3				1							1		2
パレコウイルス	3						1						1	
ライノウイルス	NT						1	2	1				4	
ロタウイルス	A			11	18	4				1			34	
ノロウイルス	G1		1	2	2	1				1	1		8	
	G2	21	17	6	1						1	2	48	
サポウイルス	NT								1				1	
インフルエンザウイルス	AH1pdm							2	16	25	49	37	41	170
	AH1	48	52	16	3									119
	AH3	24	12	3	3	1								43
	B	3	16	16	9									44
パラインフルエンザウイルス	1							1		1			2	
RSウイルス			1							1		2	2	6
ヒトメタニューモウイルス				1				1	3	2				7
ムンプスウイルス								1						1
計		100	109	62	42	7	2	13	41	37	56	50	47	566

1～4月はインフルエンザと感染性胃腸炎の流行を反映して検査数が増加した。しかし、6月以降は一時通常のウイルス検索を中止していたこと、新型インフルエンザが流行したこと等から、インフルエンザの検体数が例年の約2倍となった一方、他の疾患の検体数は例年の1/2以下であった。

臨床診断名別ではインフルエンザが新型インフルエンザの発生があったため年間を通じて多くの検査をおこなった。ヘルパンギーナは7月をピークに中規模の流行が認められたが、検体は7、8月を中心に年間で19検体採取された。手足口病の患者報告は8月をピークに12月まで続いた。無菌性髄膜炎は散発的な発生であった。感染性胃腸炎は1月と4月をピークとする2峰性の流行となり、検体数は8月以降、患者発生数に比較して少なかったことから例年の1/2程度であった。

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。検出率は全般に高く、40%以上で推移した。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(Ad)ウイルス13株、単純ヘルペスウイルス1型6株、コクサッキーA(CA)群ウイルス31株、コクサッキーB(CB)群ウイルス11株、エコーウイルス9株、エンテロウイルス71 3株、ポリオウイルス5株、パレコウイルス1株、インフルエンザウイルス376株、ムンプスウイルス1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RT-PCR法によるウイルス遺伝子検査により、ロタウイルス34例、ノロウイルス56例、サポウイルス1例が検出された。本年から検査を実施した呼吸器ウイルスではライノウイルス4例、パラインフルエンザウイルス2例、RSウイルス6例、ヒトメタニューモウイルス7例が検出された。

アデノウイルスは3血清型が1～4月と11、12月に散発的に検出された。

コクサッキーA群ウイルスは3血清型が検出された。このうち、CA6は8～11月、CA10は1～9月に検出された。

コクサッキーB群ウイルスは3血清型が検出され、CB2が2月、CB3が10、11月、CB4が7～11月と異なる期間に検出された。

エコーウイルスは3血清型が検出され、このうち11型は2、3、9月と比較的長期間検出された。

エンテロウイルス71は7～9月に3株検出された。

下痢症関連ウイルスはA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3～5月に、ノロウイルスはG1が2～

5月と10、11月、G2が1月をピークに4月までと11、12月に検出された。

インフルエンザウイルスは新型(AH1pdm型)が7～12月の間に170株と多数検出された。季節性のインフルエンザウイルスはAH1型とB型が1～4月、AH3型が1～5月に検出された。

呼吸器ウイルスはライノウイルスとヒトメタニューモウイルスが7～9月、RSウイルスが2、9、11、12月に検出された。

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。検査材料としては新型インフルエンザの流行を反映して鼻汁が最も多く、全検体数の35%にあたる335検体を検査し、インフルエンザウイルス、ライノウイルス、パラインフルエンザウイルス、RSウイルス、ヒトメタニューモウイルス、アデノウイルス等232株が検出された。

咽頭拭い液は307検体を検査し、インフルエンザウイルス、エンテロウイルス、アデノウイルスが検出さ

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	(%)
咽頭結膜熱	10	5	50.0
インフルエンザ	561	385	68.6
咽頭炎	23	6	26.1
扁桃炎	1	1	100
気管支炎	8	3	37.5
肺炎	3	1	33.3
ヘルペス感染症	2	1	50.0
ヘルパンギーナ	20	17	85.0
手足口病	18	11	61.1
発疹症	11	3	27.3
突発性発疹	2	0	0
麻疹	2	0	0
伝染性紅斑	3	0	0
無菌性髄膜炎	17	4	23.5
脳脊髄炎	7	0	0
熱性疾患	49	10	20.4
感染性胃腸炎	151	102	67.5
耳下腺炎	2	1	50
出血性膀胱炎	2	0	0
その他	20	3	15
不明	49	13	26.5

表3 ウイルスの検査材料別検出状況

検体数	ウイルス 検出数 (%)	アデノ			HSV 1	コクサッキー				エコー			ポリオ			パレコ NT	ライノ NT	ロタ			サポ NT	インフルエンザ				RS	ヒトメタ ニューモ	ムンプス									
		1	2	5		A6	A9	A10	B2	B3	B4	9	11	30	エンテロ71			1	2	3		A	G1	G2	AH1pdm				AH1	AH3	B						
咽頭拭い液	307	176 (57.3)	1	4	1	1	8	1	16	1	4	1		3	1							70	25	21	14			2	1								
眼脂	2	2 (100)				1		1																													
ふん便	211	117 (55.5)	2	1	2		1	3		1	2	1	1	6	1		1	1	2	1		34	8	48	1												
髄液	20	0 (0)																																			
水疱内溶液	4	1 (25.0)				1																															
眼結膜拭い液	2	2 (100)				1			1																												
尿	5	0 (0)																																			
鼻汁	335	232 (69.3)		2		2				1	1																	3		87	83	20	25	2	4	2	
鼻腔ぬぐい液	67	34 (50.7)																												13	10	1	5		2	3	
血液	1	0 (0)																																			
その他	2	0 (0)																																			
不明	5	2 (40.0)																																			

表5 臨床診断名別ウイルス検出状況 (2)

臨床診断名	アデノ			HSV 1	コクサッキー				エコー			エン テロ 71	ポリオ			パレコ ライノ		ロタ A	ノロ			サポ NT	インフルエンザ				RS	ヒトメタ ニューモ	ムンプス										
	1	2	3		A6	A9	A10	B2	B3	B4	9		11	30	1	2	3		NT	NT	G1		G2	AH1pdm	AH1	AH3				B									
咽頭結膜熱	1	1	1			1								1																									
インフルエンザ		3		2				2									2						167	119	42	42	2	1	3										
咽頭炎		1					2					1				1																							
扁桃炎																																							
気管支炎																							1														2		
肺炎																			1																				
ヘルペス感染症				1																																			
ヘルパンギーナ				1	3	1	11			1																													
手足口病					5		3					3																											
発疹症	1									1		1																											
無菌性髄膜炎														2																									
熱性疾患		1			1		1				3					1										1	1										1		
感染性胃腸炎	1					2		1		1	1	1			1	1	1					33	8	47	1	2													
耳下腺炎												1																											
その他																																						2	
不明		1	2	2		1						1					1	1																			1	1	1

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、エンテロウイルス、パレコウイルスなどが検出された。鼻腔拭い液はインフルエンザ患者由来の67検体を検査し、インフルエンザウイルスと呼吸器関連ウイルスが検出された。髄液は20検体の検査をしたが、ウイルスは検出されなかった。

3.4 ウイルスの臨床診断名別検出状況

臨床診断名別のウイルス検出状況を表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、インフルエンザでは新型および季節性インフルエンザウイルスのほか各種の呼吸器ウイルスが検出された。ヘルパンギーナではコクサッキーウイルスA10型が7月～9月に、A6型が8～11月に検出された。手足口病からはコクサッキーウイルスA6型が8～10月、エンテロ71型が7～9月に検出されたほかA10型が1～10月の間に散発的に検出された。発疹症からはコクサッキーウイル

スB3型とエコーウイルス9型、無菌性髄膜炎からはコクサッキーウイルスB3型とエコーウイルス11型が検出された。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、例年数例検出されるアデノウイルス40/41型は検出されなかった。ムンプスウイルスはワクチン接種後20日目に耳下腺炎を発症した患者由来でワクチン株であった。

4. まとめ

2009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) コクサッキーウイルスA6、A10を主な原因ウイルスとするヘルパンギーナの流行が認められた。
- (b) 手足口病の小規模な流行があり、コクサッキーウイルスA6、A10、エンテロウイルス71型が検出された。
- (c) 無菌性髄膜炎からコクサッキーウイルスB3とエコーウイルス11型が検出された。

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。