

小児のウイルス感染症の調査成績 (2007年)

飯塚節子・糸川浩司・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究明を目的に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2007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1,002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、インフルエンザウイルス、麻疹ウイルスは培養細胞(AG-1、RD-A30、FL、Vero、MDCK、HEL、B95a)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。

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

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	5	6	2	3	6	4	3	0	3	0	2	1	35
	51	59	60	85	97	88	58	56	14	12	33	23	636
インフルエンザ様疾患	22	69	83	26	10	1	0	0	0	0	2	39	252
	204	1448	3638	1051	183						10	300	6834
インフルエンザ脳症		1											1
RSウイルス感染症			1										1
	129	23	5					1	13	5	7	32	215
咽頭炎	2	3	2	0	3	5	7	4	2	2	2	3	35
扁桃炎	1	0	3	0	0	1	3	0	0	0	0	0	8
気管支炎	0	1	1	0	1	2	0	0	0	1	2	0	8
ヘルペス性口内炎							1						1
ヘルペス感染症			1				1			1			3
ヘルパンギーナ	4	2	1	0	3	10	20	5	1	1	0	1	48
	3	9	11	17	114	269	447	128	15	13	2	2	1030
手足口病	3				4	3	7	7	9	7	8	1	49
	63	20	9	6	39	127	156	90	191	223	137	45	1106
発疹症	4	2	1	1		1	1		2		1	1	14
突発性発疹					1								1
	85	62	62	40	95	91	63	91	85	69	67	70	880
麻疹				1	4	2							7
			1	2	3								6
成人麻疹					6	2							8
無菌性髄膜炎	2	1			1	2	2	15	70	59	20	6	178
							3	23	42	33	7		108
脳炎						1				1			2
熱性疾患	1	2			5	5	6	4	2	3	4	4	36
感染性胃腸炎	12	32	32	24	23	9	12	22	19	16	19	24	244
	820	686	784	934	945	475	428	672	635	810	1151	1492	9832
出血性膀胱炎		1											1
その他		2	4	1	2		1	4				1	15
計	56	122	131	56	63	46	64	61	108	91	60	81	939

斜体は島根県感染症発生動向調査患者報告数

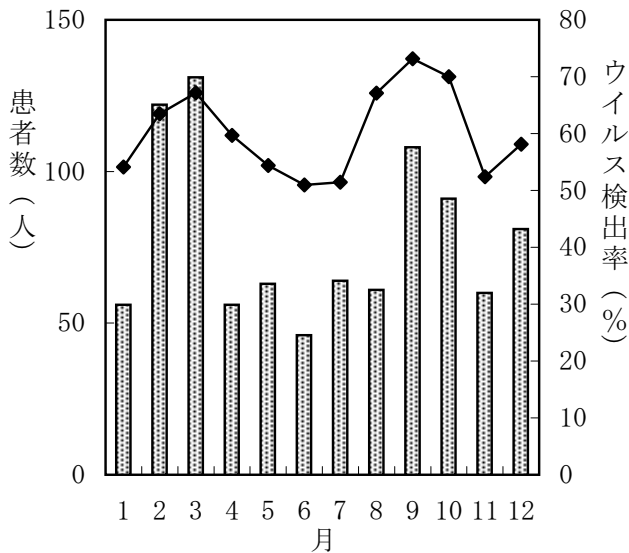


図 月別患者数とウイルス検出率

ロタウイルスは 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、アストロウイルスは 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把握疾患については同時期の県内の報告患者数を表 1 に斜体で示した。2、3、12月 はインフルエンザ様疾患、9、10月は無菌性髄膜炎の流行をそれぞれ反映して検査数が増加した。他の月は46~64例で推移した。

臨床診断名別では咽頭結膜熱、感染性胃腸炎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。インフルエンザ様疾患は3月をピークに1~6月まで検

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	1									5
	2	1	1				1					1		4
	3	1	1					2		1				5
	4						1							1
	5	1	1		2	2	1	1						8
	6		1	2			1		1					5
	40/41		2	2			1		1					6
NT		1											1	
単純ヘルペスウイルス	1	1		2						1			4	
コクサッキーウイルス	A3						9	3					12	
	A4							1					1	
	A5							2					2	
	A6					7	4	13	1				25	
	A10								1				1	
	A16							2	8	10	6	6	1	33
	B2			1										1
	B4	2	5	1		1		1	3	1				14
B5	1								2	2	1	4	10	
エコーウイルス	25									1			1	
	30							1	17	64	53	13	3	151
エンテロウイルス	71	1						4					5	
ホリオウイルス	1				1	2	1				1	1	1	7
	2					1		1			1	1		4
	3			1			1			1	1			4
ハレコウイルス	NT								2	1	1		4	
ロタウイルス	A	2	14	15	13	12	2							58
	C					2								2
ノロウイルス	G1	1				1	1							3
	G2	5	5	3	1	1		4	15	9	3	9	10	65
サポウイルス	NT		1								1	1	3	6
アストロウイルス	NT		1	2	1		1							5
インフルエンザウイルス	AH1		4	7	7	2							28	48
	AH3	10	33	39	9	1								92
	B	6	9	14	1	1								31
麻疹ウイルス					1	3	3							7
未 同 定				1										1
計		33	80	92	37	37	26	35	49	90	70	33	50	632

体があった。ヘルパンギーナは6、7月に流行が認められた。手足口病は発生動向調査で患者数が増加した5月から検体があり、年末まで認められた。無菌性髄膜炎は8～11月に中部地区で流行があり、これを反映して同時期には多数の検体の検査を実施した。

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。検出率は通年で50%以上と高く、エコー30が多数検出された9、10月の検出率は70%以上と非常に高かった。

ウイルスの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)ウイルス28株、単純ヘルペスウイルス(HSV)1型4株、コクサッキーA(CA)群ウイルス74株、コクサッキーB(CB)群ウイルス25株、エコーウイルス152株、エンテロウイルス715株、ポリオウイルス15株、パレコウイルス4株、インフルエンザウイルス171株、麻疹ウイルス2株、未同定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6例、ロタウイルス60例、ノロウイルス68例、サポウイルス6例、アストロウイルス5例、麻疹ウイルス7例が検出された。

アデノウイルスは6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6血清型が検出された。

このうち、CA3、6は5～7月、CA16は7～12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、

CB4が1～9月、入れ替わるようにCB5が9～12月に検出された。

エコーウイルスは2血清型が検出され、このうち30型は7～12月に流行した。

エンテロウイルス71は1、7月に計5株検出された。

ポリオウイルスは例年のごとくワクチン投与時期から2ヶ月以内に検出されており、ワクチン株と推察された。

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としては腸管アデノウイルス型、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、アストロウイルスが検出された。時期的にはA群ロタウイルスは1～6月に、ノロウイルスはG2を中心に通年検出され、8、9月にも流行が認められた。

インフルエンザウイルスはAH1型、AH3型、B型が1～5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、インフルエンザウイルス、麻疹ウイルスなど22種類160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、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7～12月に流行した無菌性髄膜炎由来で176検体を検査し、エコーウイルス30を119株、CB5を5株検出した。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。

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咽頭結膜熱、インフルエンザ様疾患、ヘルパンギーナ、手足口病、無菌性髄膜炎、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、咽頭結膜熱からは主にアデノウイルス3型と5型が検出された。ヘルパンギーナでは主流株のコクサッキーウイルスA6が5月から東部、中部、西部と2週間間隔で検出され始め、8月まで検出された。さらに6月から東部と西

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	35	16	45.7
インフルエンザ様疾患	254	177	69.7
インフルエンザ脳症	4	1	25.0
RSウイルス感染症	1	0	-
咽頭炎	37	6	16.2
扁桃炎	8	5	62.5
気管支炎	8	1	12.5
ヘルペス性口内炎	1	0	-
ヘルペス感染症	3	2	66.7
ヘルパンギーナ	48	36	75.0
手足口病	50	39	78.0
発疹症	18	3	16.7
突発性発疹	1	0	-
麻疹	11	7	63.6
無菌性髄膜炎	204	156	76.5
脳炎	4	0	-
熱性疾患	37	9	24.3
感染性胃腸炎	248	173	69.8
出血性膀胱炎	1	0	-
その他	29	1	3.4

部でコクサッキーウイルスA3も検出された。手足口病は7月、9月、11月の3峰性の患者発生となり、原因ウイルスとして7月はコクサッキーウイルスA6とエンテロウイルス71、9月、11月はコクサッキーウイルスA16が検出された。無菌性髄膜炎からは中部での流行を反映してエコーウイルス30が多数検出された。エコーウイルス30は2006年にも小流行が認められたが¹⁾、東部と西部での流行であり、中部では確認されなかった。このことが今年の中部のみでの流行の一因と考えられた。

感染性胃腸炎からはA群ロタウイルス、ノロウイルスのほか、腸管アデノウイルス、サポウイルス、アストロウイルスなどの多種の下痢症ウイルスが検出されたほか、アデノウイルス、パレコウイルスなどが検出された。このうち例年11月頃から流行するノロウイルス(G2)は7～9月にも流行が認められ、昨年は年間を通して検出された。また、11、12月の感染性胃腸炎の流行にはノロウイルスのほかサポウイルスも関与していた。

2007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) 県中部で8月以降、エコーウイルス30による無菌性髄膜炎の大きな流行があった。
- (b) コクサッキーウイルスA3、A6、B4を原因ウイルスとするヘルパンギーナが流行した。
- (c) 手足口病はコクサッキーウイルスA6、A16、エンテロウイルス71が原因ウイルスとなり、長期間流行が認められた。
- (d) ノロウイルス(G2)の流行が夏期にも認められ、年間を通じて検出された。
- (e) 11、12月にサポウイルスの小流行が認められた。

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。

文 献

- 1) 飯塚節子ほか、島根保環研所報. 48.75(2006)

