

広島市感染症発生動向調査事業における ウイルス検出状況(2016年)

兼重 泰弘 藤井 慶樹 則常 浩太 八島 加八*
山本 美和子 松室 信宏

はじめに

感染症発生動向調査事業の目的は、「感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律」に規定する感染症の発生動向に関する情報を迅速に収集、分析及び提供、公開していくことにより、予防、医療、研究等において的確な感染症対策を確立することにある¹⁾。そこで、2016年の広島市感染症発生動向調査の病原体検索結果についてまとめたので報告する。

方 法

2016年1月から12月までに病原体定点医療機関を受診した患者533人から採取した咽頭拭い液、髄液、糞便、尿など811検体を検査材料として用いた。

ウイルス分離は細胞培養法で行った。培養に使用した細胞は、主にHEF、HEp-2、RD-18S、Vero、A549を用い、インフルエンザウイルスにはMDCKを追加して使用した。培養により分離されたウイルスは中和試験により同定し、難中和株はシーケンスにより同定した。また、細胞培養法では分離できないウイルスの存在を考慮して、必要に応じてPCR検査を併用して行った。さらに、胃腸炎等の消化器疾患患者から採取された糞便は、イムノクロマト法等も追加して実施した。

結 果

1 月別検出状況

2016年の月別ウイルス検出数を表1に示した。患者533人の検査を実施し、299人から336株のウイルスが検出された。ウイルスが検出された患者数の内訳では、ライノウイルスが67人と最も多く、次にB型インフルエンザウイルス33人、パレコウイルス3型28人、インフルエンザウイルスA(H1N1)2009型20人、コクサッキーウイルスB5型19人、インフルエンザウイルスA(H3)型18人と続いた。

B型インフルエンザウイルス及びインフルエン

ザウイルスA(H1N1)2009型は2月をピークに冬季に多く検出された。一方インフルエンザウイルスA(H3)型は、3月及び5~7月を除き断続的に検出された。また、ライノウイルスは通年に渡り検出され、パレコウイルス3型及びコクサッキーウイルスB5型は夏季に多く検出された。

2 臨床診断名別検出数

臨床診断名別ウイルス検出数を表2に示した。以下に主な臨床診断名別に記す。

(1) インフルエンザ

85人の患者から採取された検体を検査し、70人から70株のウイルスが検出された。その内訳は、B型インフルエンザウイルスが33株、インフルエンザウイルスA(H1N1)2009型が19株、インフルエンザウイルスA(H3)型が17株、パレコウイルス3型が1株であった。

(2) 感染性胃腸炎

39人の患者から採取された検体を検査し、18人から20株のウイルスが検出された。その内訳は、ノロウイルスGIIが9株と最も多く、A群ロタウイルス、サポウイルスが各3株、コクサッキーウイルスB2型、エコーウイルス9型、パレコウイルス1型、アストロウイルス、アデノウイルス41型が各1株であった。

(3) 手足口病

5人の患者から採取された検体を検査し、3人から3株のウイルスが検出された。その内訳は、コクサッキーウイルスA6型が2株、パレコウイルス3型が1株であった。

(4) ヘルパンギーナ

12人の患者から採取された検体を検査し、10人から10株のウイルスが検出された。その内訳は、コクサッキーウイルスA2型が3株、アデノウイルス2型が2株、コクサッキーウイルスA4型、コクサッキーウイルスA9型、コクサッキーウイルスA10型、コクサッキーウイルスB5型、ライノウイルスが各1株であった。

(5) 流行性角結膜炎

13人の患者から採取された検体を検査し、7人から7株のウイルスが検出された。その内訳は、

*: 現 環境局環境保全課

表1 月別ウイルス検出数

検出病原体	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
コクサッキーウイルス A2 型										3			3
コクサッキーウイルス A4 型		1	1	2	3	2	1						10
コクサッキーウイルス A6 型					1					1			2
コクサッキーウイルス A9 型								1		1			2
コクサッキーウイルス A10 型										3			3
コクサッキーウイルス A14 型							1						1
コクサッキーウイルス A16 型										1			1
コクサッキーウイルス B2 型									2	2			4
コクサッキーウイルス B3 型									3	1	1		5
コクサッキーウイルス B5 型					1	9	3	5	1				19
エコーウイルス 6 型												1	1
エコーウイルス 9 型										2	3	2	7
エコーウイルス 16 型				1									1
エコーウイルス 18 型									1				1
エコーウイルス 25 型									2		2		4
エンテロウイルス未型別									1				1
パレコウイルス 1 型		1					1	2					4
パレコウイルス 3 型			1	2	2	9	10	3	1				28
パレコウイルス 4 型									1				1
パレコウイルス 6 型							1						1
パレコウイルス未型別							1						1
ライノウイルス	2	2	2	6	6	9	10	6	4	9	6	5	67
インフルエンザウイルス A (H1N1) 2009 型	5	13	1	1									20
インフルエンザウイルス A (H3) 型	2	2		1				1	1	3	2	6	18
B 型インフルエンザウイルス	8	22	1							1		1	33
パラインフルエンザウイルス 3 型						1	2						3
RS ウイルス	1	1	1			1			3	1	3		11
ムンプスウイルス						1	1						2
ヒトメタニューモウイルス			1		1							1	3
A 群ロタウイルス	2	1	2	1									6
サポウイルス		1	1							1	1		4
ノロウイルス GII	1						1		2	2	2	2	10
アストロウイルス		1											1
アデノウイルス 1 型				1	1	1					1		4
アデノウイルス 2 型	1		3	2	3	3					1	1	14
アデノウイルス 3 型					2	1	4	1	1	1			10
アデノウイルス 4 型								1	1				2
アデノウイルス 5 型								1				1	2
アデノウイルス 6 型							1						1
アデノウイルス 11 型												1	1
アデノウイルス 31 型			1			2				1			4
アデノウイルス 41 型	1												1
アデノウイルス 53 型											1		1
アデノウイルス 64 型							1	2					3
パルボウイルス B19					1	1							2
単純ヘルペスウイルス 1 型			1		1			1					3
ヒトヘルペスウイルス 6 型	1				2		2	1					6
ヒトヘルペスウイルス 7 型	1	1			1		1						4
計	25	46	16	17	25	40	41	25	24	33	23	21	336
陽性患者数	25	46	14	16	18	33	35	22	22	28	19	21	299
検査患者数	40	74	35	25	30	50	64	45	42	48	36	44	533

アデノウイルス 3 型が 3 株、アデノウイルス 64 型が 2 検体、アデノウイルス 4 型、アデノウイルス 53 型が各 1 株であった。

(6) 無菌性髄膜炎

19 人の患者から採取された検体を検査し、5 人から 5 株のウイルスが検出された。その内訳は、パレコウイルス 3 型が 2 株、コクサッキーウイル

表 2 臨床診断名別ウイルス検出数

検出病原体	インフルエンザ	咽頭結膜熱	感染性胃腸炎	A群溶血性レンサ球菌咽頭炎	手足口病	百日咳	ヘルパンギーナ	流行性角結膜炎	無菌性髄膜炎	RSウイルス感染症	流行性耳下腺炎	突発性発しん	その他の呼吸器疾患	その他の消化器疾患	その他の神経系疾患	その他の発疹性疾患	その他の疾患	計
コクサッキーウイルス A2 型							3											3
コクサッキーウイルス A4 型							1						8			1		10
コクサッキーウイルス A6 型					2													2
コクサッキーウイルス A9 型							1										1	2
コクサッキーウイルス A10 型							1						1				1	3
コクサッキーウイルス A14 型									1									1
コクサッキーウイルス A16 型										1								1
コクサッキーウイルス B2 型			1										1				2	4
コクサッキーウイルス B3 型													1			1	3	5
コクサッキーウイルス B5 型							1						5	2	2		9	19
エコーウイルス 6 型									1									1
エコーウイルス 9 型			1										2	2	1		1	7
エコーウイルス 16 型																	1	1
エコーウイルス 18 型																	1	1
エコーウイルス 25 型													1		1		2	4
エンテロウイルス未型別													1					1
パレコウイルス 1 型			1											2		1		4
パレコウイルス 3 型	1				1				2		1		3	2		3	15	28
パレコウイルス 4 型																	1	1
パレコウイルス 6 型													1					1
パレコウイルス未型別																	1	1
ライノウイルス		1				1	1					44	1	1	1	1	17	67
インフルエンザウイルス A(H1N1)2009 型	19												1					20
インフルエンザウイルス A(H3) 型	17												1					18
B 型インフルエンザウイルス	33																	33
パラインフルエンザウイルス 3 型													2				1	3
RS ウイルス										1			7				3	11
ムンプスウイルス									1		1							2
ヒトメタニューモウイルス													3					3
A 群ロタウイルス			3											2			1	6
サポウイルス			3											1				4
ノロウイルス GII			9											1				10
アストロウイルス			1															1
アデノウイルス 1 型				1									1			1	1	4
アデノウイルス 2 型							2						4	7			1	14
アデノウイルス 3 型		2						3					1	4				10
アデノウイルス 4 型		1						1										2
アデノウイルス 5 型														2				2
アデノウイルス 6 型														1				1
アデノウイルス 11 型																	1	1
アデノウイルス 31 型														4				4
アデノウイルス 41 型			1															1
アデノウイルス 53 型								1										1
アデノウイルス 64 型								2									1	3
パルボウイルス B19																1	1	2
単純ヘルペスウイルス 1 型													1			2		3
ヒトヘルペスウイルス 6 型															1	2	3	6
ヒトヘルペスウイルス 7 型				1								1			1		1	4
計	70	4	20	2	3	1	10	7	5	1	1	2	90	31	7	13	69	336
陽性患者数	70	4	18	2	3	1	10	7	5	1	1	2	73	27	6	9	60	299
検査患者数	85	4	39	6	5	7	12	13	19	1	2	3	104	50	13	26	144	533

表3 検体別ウイルス検出数

検出病原体	咽頭拭い液	糞便	髄液	尿	血液	その他	計
コクサッキーウイルス A2 型	1	2					3
コクサッキーウイルス A4 型	10	2					12
コクサッキーウイルス A6 型	2						2
コクサッキーウイルス A9 型	3	2					5
コクサッキーウイルス A10 型	1	2					3
コクサッキーウイルス A14 型		1					1
コクサッキーウイルス A16 型	1	1					2
コクサッキーウイルス B2 型	2	3		1			6
コクサッキーウイルス B3 型	5	5		1			11
コクサッキーウイルス B5 型	15	14	3				32
エコーウイルス 6 型	1		1				2
エコーウイルス 9 型	1	7	1	2			11
エコーウイルス 16 型		1					1
エコーウイルス 18 型	1	2					3
エコーウイルス 25 型	1	5					6
エンテロウイルス未型別	1						1
パレコウイルス 1 型	1	3					4
パレコウイルス 3 型	21	24	2	1			48
パレコウイルス 4 型		1	1				2
パレコウイルス 6 型	1						1
パレコウイルス未型別	1						1
ライノウイルス	77						77
インフルエンザウイルス A (H1N1) 2009 型	19					1	20
インフルエンザウイルス A (H3) 型	18						18
B 型インフルエンザウイルス	33						33
パラインフルエンザウイルス 3 型	5						5
RS ウイルス	11						11
ムンプスウイルス	1		1				2
ヒトメタニューモウイルス	4						4
A 群ロタウイルス		6					6
サポウイルス		4					4
ノロウイルス GII		10					10
アストロウイルス		1					1
アデノウイルス 1 型	2	2					4
アデノウイルス 2 型	7	11					18
アデノウイルス 3 型	5	4				3	12
アデノウイルス 4 型	1					1	2
アデノウイルス 5 型	1	2					3
アデノウイルス 6 型		1					1
アデノウイルス 11 型				1			1
アデノウイルス 31 型		4					4
アデノウイルス 41 型		1					1
アデノウイルス 53 型						1	1
アデノウイルス 64 型						4	4
パルボウイルス B19	1		1				2
単純ヘルペスウイルス 1 型	3						3
ヒトヘルペスウイルス 6 型	6				1		7
ヒトヘルペスウイルス 7 型	4						4
計	267	121	10	6	1	10	415
陽性検体数	238	115	10	6	1	10	380
検査検体数	419	249	68	48	4	23	811

ス A14 型, エコーウイルス 6 型, ムンプスウイルスが各 1 株であった。

3 検体別検出数

検体別ウイルス検出数を表 3 に示した。

(1) 咽頭拭い液

検査した 419 検体のうち, 238 検体から 267 株のウイルスが検出された。その内訳は, ライノウイルスが 77 株, B 型インフルエンザウイルスが 33

株, パレコウイルス 3 型が 21 株, インフルエンザウイルス A(H1N1)2009 型が 19 株, インフルエンザウイルス A(H3)型が 18 株, コクサッキーウイルス B5 型が 15 株, RS ウイルスが 11 株, コクサッキーウイルス A4 型が 10 株, その他 27 種 63 株であった。

(2) 糞便

検査した 249 検体のうち, 115 検体から 121 株のウイルスが検出された。その内訳は, パレコウイルス 3 型が 24 株, コクサッキーウイルス B5 型が 14 株, アデノウイルス 2 型が 11 株, ノロウイルス GII が 10 株, エコーウイルス 9 型が 7 株, A 群ロタウイルスが 6 株, その他 21 種 49 株であった。

(3) 髄液

検査した 68 検体のうち, 10 検体から 10 株のウイルスが検出された。その内訳は, コクサッキーウイルス B5 型が 3 株, パレコウイルス 3 型が 2 株, エコーウイルス 6 型, エコーウイルス 9 型, パレコウイルス 4 型, ムンプスウイルス, パルボウイルス B19 が各 1 株であった。

(4) 尿

検査した 48 検体のうち, 6 検体から 6 株のウイルスが検出された。その内訳は, エコーウイルス 9 型が 2 株, コクサッキーウイルス B2 型, コクサッキーウイルス B 3 型, パレコウイルス 3 型, アデノウイルス 11 型が各 1 株であった。

(5) 血液

検査した 4 検体のうち, 1 検体から 1 株のヒトヘルペスウイルス 6 型が検出された。

ま と め

2016 年は, 患者 533 人から採取された 811 検体の検査を実施し, 299 人から 415 株のウイルスが検出された。

検出ウイルスの特徴として, ライノウイルス, B 型インフルエンザウイルスなど呼吸器系疾患ウイルスを多く検出した。そのうち, B 型インフルエンザウイルス及びインフルエンザウイルス A(H1N1)2009 型は 2 月に突出して多く検出された。

臨床診断名別には, インフルエンザではインフルエンザウイルスが, 感染性胃腸炎ではノロウイルス GII, A 群ロタウイルス, サポウイルスなどが, ヘルパンギーナでは A 群コクサッキーウイルスが多く検出された。また, その他の呼吸器疾患でライノウイルスが, その他の疾患でパレコウイルス 3 型及びコクサッキーウイルス B5 型が多く検出された。ライノウイルスは, その他の疾患でも多く検出された。

検体別には, 咽頭拭い液でライノウイルスが最も多く, 次いで B 型インフルエンザウイルス, パレコウイルス 3 型の順に検出数が多かった。これら 3 種類のウイルスで咽頭拭い液全体の約半数の検出数を占めた。糞便ではパレコウイルス 3 型が多く検出され, 次いでコクサッキーウイルス B5 型, アデノウイルス 2 型, ノロウイルス GII が多かった。

謝 辞

広島市感染症発生動向調査事業にご協力頂きました医療機関の関係各位に深謝致します。

文 献

- 1) 広島市感染症発生動向調査事業実施要綱