

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 (2013 年)

瀧口 由佳理 田中 寛子 藤井 慶樹 山本 美和子
京塚 明美 石村 勝之

はじめに

感染症発生動向調査事業の目的は、患者発生状況、病原体検索により流行の実態を迅速かつ的確に把握し、関係機関に情報を提供することにより、感染症の流行を防止するものである。

2013 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

2013 年 1 月から 12 月までに広島市感染症発生動向調査事業の病原体定点医療機関を受診した患者 407 人から採取された咽頭拭い液、髄液、糞便、尿など 710 検体を検査材料とした。

ウイルス分離は細胞培養法で行った。使用した培養細胞は主に HE, HEp-2, RD-18S, Vero 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。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を用いて同定した。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、電子顕微鏡検査、イムノクロマト法等も追加して実施した。

結 果

1 検査検体数

2008 年から 2013 年の 6 年間ににおける検査検体数および陽性検体数、検出率の推移を表 1 に示した。

検査検体数は 2009 年に新型インフルエンザ出現により大幅に増加したが、その後は減少し、近年は 1000 検体以下である。検出率は若干の変動があり、33.8～50.6%の間で推移した。

2 月別検出状況

2013 年の月別ウイルス検出数を表 2 に示した。

患者 407 人の検査を実施し、203 人から 238 株のウイルスが検出された。

エコーウイルス 6 型が最も多く 32 人で、例年に比し著増した (2008～2010 年^{1)～3)} 検出なし、2011 年⁴⁾ 1 人、2012 年⁵⁾ 8 人)。次いでインフルエンザウイルス A (H3) 型 28 人、ライノウイルス 20 人、B 型インフルエンザウイルス 16 人、ヒトヘルペスウイルス 6 型 10 人より検出された。

エコーウイルスは 7 月の 12 人をピークに、夏季に多く検出された。ライノウイルスは通年に渡り検出された。パレコウイルスは 8 月から 11 月にかけて検出され、ヒトメタニューモウイルスおよびヒトボカウイルスは、2 月から 5 月にかけて検出された。また、インフルエンザウイルスは、1 月の 25 人をピークに 5 月まで検出され、その後は検出されなかった。

3 臨床診断名別検出数

臨床診断名別ウイルス検出数を表 3 に示した。

(1) インフルエンザ

46 人の患者から採取された咽頭拭い液 47 検体、糞便、尿、血液検体を各 1 検体検査し、44 人から 46 株のウイルスが検出された。その内訳は、インフルエンザウイルス A (H3) 型 28 株、B 型インフルエンザウイルス 15 株、インフルエンザウイルス A (H1N1) 2009 型 1 株のほか、呼吸器疾患の原因ウイルスであるアデノウイルス 1 型 1 株、およびノロウイルス GⅡ 1 株であった。

(2) 咽頭結膜熱

4 人の患者から採取された咽頭拭い液 3 検体、糞便、髄液を各 1 検体検査し、2 人から 3 株のウイルスが検出されたが、2010 年以降検査患者数は

表 1 検査検体数の推移

年	2008 ¹⁾	2009 ²⁾	2010 ³⁾	2011 ⁴⁾	2012 ⁵⁾	2013
検査検体数	1294	1607	1046	968	840	710
陽性検体数	437	813	413	479	359	245
検出率 (%)	33.8	50.6	39.5	49.5	42.7	34.5

激減している(2008 年¹⁾285 人, 2009 年²⁾183 人, 2010 年³⁾26 人, 2011 年⁴⁾5 人, 2012 年⁵⁾7 人)。3 株の内訳は, 本疾患の原因ウイルスであるアデノウイルス 3 型, および呼吸器疾患の原因ウイルスであるライノウイルス, エンテロウイルス 68 型各

1 株が検出された。

(3) 感染性胃腸炎

31 人の患者から採取された糞便 28 検体, 咽頭拭い液 12 検体, 髄液 5 検体を検査し, 13 人から 18 株のウイルスが検出された。その内訳は, サポ

表 2 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 A6 型				2		2	3	1					8
コクサッキーウイルス A8 型									1				1
コクサッキーウイルス A9 型								1					1
コクサッキーウイルス B2 型												1	1
コクサッキーウイルス B3 型								2					2
コクサッキーウイルス B4 型								1					1
エコーウイルス 6 型	1				1	4	12	5	5	3	1		32
エコーウイルス 30 型						1				1	1	1	4
パレコウイルス 1 型								2	1	1			4
パレコウイルス 3 型									1				1
パレコウイルス 4 型								1	1	1			3
パレコウイルス(未型別)											1		1
エンテロウイルス 68 型								1	1	1			3
エンテロウイルス 71 型					1		1	1					3
エンテロウイルス(未型別)		1								1	1		3
ライノウイルス	1	1	1	2	2	1	1	3	3	2	1	2	20
インフルエンザウイルス A(H1N1)2009		1											1
インフルエンザウイルス A(H3)	22	4	1	1									28
B 型インフルエンザウイルス	3	7	5		1								16
パラインフルエンザウイルス 1 型							2	3					5
パラインフルエンザウイルス 2 型		1											1
パラインフルエンザウイルス 3 型						2		1					3
RS ウイルス A 型	3		1		1								5
RS ウイルス B 型				2			1					1	4
ムンプスウイルス												1	1
ヒトメタニューモウイルス		2	3	1									6
A 群 ロタウイルス					1		1						2
サポウイルス					1					3		2	6
ノロウイルス GⅡ	1	1			1			1					4
アストロウイルス					1								1
アデノウイルス 1 型	1	1	1	1	1						1		6
アデノウイルス 2 型		1			2					1	1	1	6
アデノウイルス 3 型				1		1		1	1	1		1	6
アデノウイルス 4 型					1								1
アデノウイルス 5 型				1	3	1	1					1	7
アデノウイルス 6 型					1								1
アデノウイルス 31 型		1			1								2
アデノウイルス 41 型												1	1
アデノウイルス 56 型											1		1
ヒトボカウイルス		1	1	4	1								7
単純ヘルペスウイルス 1 型				2				1					3
水痘帯状疱疹ウイルス					1								1
サイトメガロウイルス	2												2
EB ウイルス						1		1		1	1		4
ヒトヘルペスウイルス 6 型	2		1	3	1	2					1		10
ヒトヘルペスウイルス 7 型	2		2					2	1			2	9
計	38	22	16	20	22	15	22	28	15	16	10	14	238
陽性患者数	34	20	14	15	16	13	19	22	14	13	10	13	203
検査患者数	47	40	31	27	38	23	41	45	36	21	23	35	407

表 3 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	A群溶連菌咽頭炎	感染性胃腸炎	手足口病	百日咳	ヘルパンギーナ	脳炎・脳症	細菌性髄膜炎	無菌性髄膜炎	RSウイルス感染症	水痘	流行性耳下腺炎	突発性発しん	川崎病	その他の呼吸器疾患	その他の消化器疾患	その他の発疹性疾患	その他の循環器疾患	その他の疾患	計
コクサッキーウイルス A6 型					3		1										2		2	8	
コクサッキーウイルス A8 型															1						
コクサッキーウイルス A9 型																	1			1	
コクサッキーウイルス B2 型																			1	1	
コクサッキーウイルス B3 型										1									1	2	
コクサッキーウイルス B4 型										1										1	
エコーウイルス 6 型				1	1					27									3	32	
エコーウイルス 30 型										4										4	
パレコウイルス 1 型			1							1							2			4	
パレコウイルス 3 型																			1	1	
パレコウイルス 4 型				1															2	3	
パレコウイルス(未型別)																	1			1	
エンテロウイルス 68 型		1													1		1			3	
エンテロウイルス 71 型					1					2										3	
エンテロウイルス(未型別)					1					1						1				3	
ライノウイルス		1			1	1				1					1	9			6	20	
インフルエンザウイルス A (H1N1) 2009	1																			1	
インフルエンザウイルス A (H3)	28																			28	
B 型インフルエンザウイルス	15																		1	16	
パラインフルエンザウイルス 1 型							1									2			2	5	
パラインフルエンザウイルス 2 型																1				1	
パラインフルエンザウイルス 3 型								1								2				3	
RS ウイルス A 型				1				1										1	2	5	
RS ウイルス B 型										1						3				4	
ムンプスウイルス													1							1	
ヒトメタニューモウイルス																4	1		1	6	
A 群 ロタウイルス				2																2	
サポウイルス				4													2			6	
ノロウイルス GⅡ	1			2													1			4	
アストロウイルス				1																1	
アデノウイルス 1 型	1			1													3	1		6	
アデノウイルス 2 型				2												1	3			6	
アデノウイルス 3 型		1		1													3		1	6	
アデノウイルス 4 型														1						1	
アデノウイルス 5 型				1												2	3		1	7	
アデノウイルス 6 型																	1			1	
アデノウイルス 31 型																	2			2	
アデノウイルス 41 型			1																	1	
アデノウイルス 56 型																	1			1	
ヒトボカウイルス																5		1	1	7	
単純ヘルペスウイルス							1									1			1	3	
水痘帯状疱疹ウイルス												1								1	
サイトメガロウイルス										1									1	2	
EB ウイルス								1											3	4	
ヒトヘルペスウイルス								1		2				1	2	1		1	2	10	
ヒトヘルペスウイルス									1	2					1		3		2	9	
計	46	3	1	18	7	1	2	5	1	43	1	1	1	2	6	32	22	11	1	34	238
陽性患者数	44	2	1	13	5	1	2	4	1	40	1	1	1	2	5	23	20	7	1	29	203
検査患者数	46	4	4	31	6	3	5	8	10	59	2	1	2	4	22	37	41	11	3	108	407

ウイルス 4 株, アデノウイルス 2 型, A 群ロタウイルス, ノロウイルス GⅡ 各 2 株, アストロウイルス, アデノウイルス 1 型, 同 3 型, 同 5 型, 同 41 型, エコーウイルス 6 型, パレコウイルス 4 型, RS ウイルス 各 1 株であった。

(4) 手足口病

6 人の患者から採取された咽頭拭い液 7 検体, 糞便 3 検体, 尿 1 検体を検査し, 5 人から 7 株が検出された。その内訳は, 本疾患の原因ウイルスであるエンテロウイルス 71 型 各 1 株のほか, コクサッキーウイルス A6 型 3 株, エンテロウイルス (未型別), エコーウイルス 6 型, ライノウイルス 各 1 株検出された。

(5) 百日咳

3 人の患者から採取された咽頭拭い液 3 検体を検査し, 1 人から 1 株のライノウイルスが検出された。(なお, 百日咳菌が, 1 人から検出された。)

(6) ヘルパンギーナ

5 人の患者から採取された咽頭拭い液 5 検体, 髄液 1 検体を検査し, 2 人から 2 株のウイルスが検出された。パラインフルエンザウイルス 1 型, 単純ヘルペスウイルス 1 型 各 1 株検出された。

(7) 脳炎・脳症

8 人の患者から採取された髄液 8 検体, 咽頭拭い液 7 検体, 糞便 3 検体を検査し, 4 人から 5 株のウイルスが検出された。その内訳は, パラインフルエンザウイルス 3 型, コクサッキーウイルス A6 型, RS ウイルス, ヒトヘルペスウイルス 6 型, EB ウイルス 各 1 株であった。

(8) 無菌性髄膜炎

検査患者数は例年に比し増加した (2008 年 ¹⁾54 人, 2009 年 ²⁾55 人, 2010 年 ³⁾37 人, 2011 年 ⁴⁾29 人, 2012 年 ⁵⁾33 人)。59 人の患者から採取された髄液 56 検体, 咽頭拭い液 25 検体, 糞便 19 検体, 尿 1 検体, 血液 1 検体を検査し, 40 人から 43 株のウイルスが検出された。検出された病原体の内訳は, エコーウイルス 6 型 27 株, 同 30 型 4 株とエコーウイルスが 7 割を占め, そのほかエンテロウイルス 71 型, ヒトヘルペスウイルス 6 型, 同 7 型 各 2 株, コクサッキーウイルス B3 型, 同 B4 型, パレコウイルス 1 型, エンテロウイルス (未型別), ライノウイルス, サイトメガロウイルス 各 1 株であった。

(9) その他の呼吸器疾患

37 人の患者から採取された咽頭拭い液 39 検体, 糞便 8 検体, 尿 7 検体, 髄液 1 検体を検査し, 23

人から 32 株のウイルスが検出された。その内訳は, ライノウイルス 9 株, ヒトボカウイルス 5 株, ヒトメタニューモウイルス 4 株, RS ウイルス 3 株, パラインフルエンザウイルス 1 型, 同 3 型, アデノウイルス 5 型 各 2 株, エンテロウイルス (未型別), パラインフルエンザ 2 型, アデノウイルス 2 型, 単純ヘルペスウイルス 1 型, ヒトヘルペスウイルス 6 型 各 1 株であった。

(10) その他の消化器疾患

41 人の患者から採取された糞便 36 検体, 咽頭拭い液 33 検体, 血液 1 検体を検査し, 20 人から 22 株のウイルスが検出された。その内訳は, アデノウイルス 1 型, 同 2 型, 同 3 型, 同 5 型 各 3 株, パレコウイルス 1 型, サポウイルス, アデノウイルス 31 型 各 2 株, パレコウイルス (未型別), ノロウイルス GⅡ, アデノウイルス 6 型, 同 56 型 各 1 株であった。

(11) その他の発疹性疾患

11 人の患者から採取された咽頭拭い液 11 検体, 糞便 1 検体を検査し 7 人から 11 株のウイルスが検出された。その内訳は, ヒトヘルペスウイルス 7 型 3 株, コクサッキーウイルス A6 型 2 株, 同 A9 型 1 株, エンテロウイルス 68 型, ヒトメタニューモウイルス, アデノウイルス 1 型, ヒトボカウイルス, ヒトヘルペスウイルス 6 型 各 1 株であった。

4 検体別検出数

検体別ウイルス検出数を表 4 に示した。

咽頭拭い液は 327 検体を検査し, 149 検体から 172 株のウイルスが検出された。その内訳は, インフルエンザウイルス A(H3) 型 29 株, ライノウイルス 20 株, B 型インフルエンザウイルス 16 株, エコーウイルス 6 型 12 株, ヒトヘルペスウイルス 6 型 9 株, コクサッキーウイルス A6 型, ヒトボカウイルス, ヒトヘルペスウイルス 7 型 各 7 株, その他 28 種 65 株であった。

糞便は 168 検体を検査し, 58 検体から 67 株のウイルスが検出された。その内訳は, エコーウイルス 6 型 12 株, サポウイルス 6 株, アデノウイルス 1 型, 同 3 型, 同 5 型 各 5 株, その他 19 種 34 株であった。

髄液は 149 検体を検査し, 35 検体から 35 株のウイルスが検出された。無菌性髄膜炎診断の患者数増加に伴い, 髄液検体数および陽性検体数も増加した (2008 年 ¹⁾14/127 人, 2009 年 ²⁾9/136 人, 2010 年 ³⁾12/128 人, 2011 年 ⁴⁾20/123 人, 2012 年 ⁵⁾16/118 人)。検出された病原体の内訳は, エコー

表 4 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 A6 型	7	1	1				9
コクサッキーウイルス A8 型	1						1
コクサッキーウイルス A9 型	1						1
コクサッキーウイルス B2 型	1	1					2
コクサッキーウイルス B3 型	1	2	1				4
コクサッキーウイルス B4 型		1					1
エコーウイルス 6 型	12	12	25	1			50
エコーウイルス 30 型	1	1	3				5
パレコウイルス 1 型	1	4					5
パレコウイルス 3 型	2	1					3
パレコウイルス 4 型		3					3
パレコウイルス (未型別)		1					1
エンテロウイルス 68 型	3						3
エンテロウイルス 71 型	1	2					3
エンテロウイルス (未型別)	2		1				3
ライノウイルス	20	1					21
インフルエンザウイルス A (H1N1) 2009	1						1
インフルエンザウイルス A (H3)	29						29
B 型インフルエンザウイルス	16						16
パラインフルエンザウイルス 1 型	5						5
パラインフルエンザウイルス 2 型	1						1
パラインフルエンザウイルス 3 型	3						3
RS ウイルス A 型	6						6
RS ウイルス B 型	4						4
ムンプスウイルス	1		1				2
ヒトメタニューモウイルス	6						6
A 群 ロタウイルス		2					2
サポウイルス		6					6
ノロウイルス GⅡ		4					4
アストロウイルス		1					1
アデノウイルス 1 型	3	5					8
アデノウイルス 2 型	4	4					8
アデノウイルス 3 型	3	5					8
アデノウイルス 4 型	1						1
アデノウイルス 5 型	3	5					8
アデノウイルス 6 型		1					1
アデノウイルス 31 型		2					2
アデノウイルス 41 型		1					1
アデノウイルス 56 型	1	1					2
ヒトボカウイルス	7						7
単純ヘルペスウイルス 1 型	2					1	3
水痘帯状疱疹ウイルス	1						1
サイトメガロウイルス	2						2
EB ウイルス	4						4
ヒトヘルペスウイルス 6 型	9		2				11
ヒトヘルペスウイルス 7 型	7		1		1		9
計	172	67	35	1	1	1	277
陽性検体数	149	58	35	1	1	1	245
検査検体数	327	168	149	42	14	10	710

ウイルス 6 型が 25 株, 同 30 型 3 株, その他 6 種 7 株であった。

ま と め

2013 年は患者 407 人から採取された 710 検体に

ついてウイルス検査を実施した。

特徴的には, 中枢神経系の疾患である無菌性髄膜炎患者から 32 株のエコーウイルス 6 型が検出され, 7 月をピークに流行した。

検査検体数は近年減少傾向にあるが, 今後とも多

くの関係機関にご協力を賜り、更なる検査の充実を図りたい。また、検出率向上に努めるとともに、迅速で正確な情報提供に寄与していきたい。

文 献

- 1) 田中寛子 他：感染症発生動向調査事業におけるウイルス検出状況(2008年), 広島市衛生研究所年報, 28, 88～93(2008)
- 2) 安部勝彦 他：感染症発生動向調査事業におけるウイルス検出状況(2009年), 広島市衛生研究所年報, 29, 120～125(2009)
- 3) 藤井慶樹 他：感染症発生動向調査事業におけるウイルス検出状況(2010年), 広島市衛生研究所年報, 30, 114～120(2010)
- 4) 京塚明美 他：感染症発生動向調査事業におけるウイルス検出状況(2011年), 広島市衛生研究所年報, 31, 83～88(2011)
- 5) 京塚明美 他：感染症発生動向調査事業におけるウイルス検出状況(2012年), 広島市衛生研究所年報, 32, 66～70(2012)