

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 (2012 年)

京塚 明美 田中 寛子 藤井 慶樹 山本美和子
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。

2012 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

2012 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 573 人から採取された咽頭拭い液、髄液、糞便、尿など 840 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, 麻疹ウイルスには Vero SLAM を追加して使用した。分離されたウイルスは中和試験または HI 試験により同定し、難中和株はシークエ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 月別検出状況

2012 年の月別ウイルス検出数を表 1 に示した。

患者 573 人の検査を実施し、313 人から 360 株のウイルスが検出された。

エコーウイルス、パレコウイルスは 6 月から 9 月の夏期のみを検出された。

ライノウイルス、RS ウイルス、ヘルペスウイルス (6・7 型) は、おおむね 1 年を通して検出された。

インフルエンザウイルスでは、A (H3) 型は 1 月～4 月と 10 月に、B 型は 1 月～5 月と 12 月に検出されたが、A (H1N1) 2009 型は検出されなかった。

パラインフルエンザウイルスでは、1 および 2 型は 7、8 月のみの検出であったが、3 型は 2 月～9 月の長い期間で検出された。

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。

(1) インフルエンザ

52 人の患者から採取された咽頭拭い液等 58 検体を検査し、47 人から 49 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の A (H3) 型 31 株、B 型 15 株の他、呼吸器疾患原因ウイルスのパラインフルエンザウイルス 1 型、RS ウイルス、アデノウイルス 5 型各 1 株であった。

(2) 咽頭結膜熱

7 人の患者から採取された咽頭拭い液、結膜拭い液等 9 検体を検査し、アデノウイルス 1 型、ライノウイルス、パラインフルエンザウイルス 1 型同 3 型各 1 株が検出された。

(3) 感染性胃腸炎

59 人の患者から採取された糞便 56 検体、咽頭拭い液 14 検体、尿 1 検体を検査し、37 人から 39 株のウイルスが検出された。その内訳は、ノロウイルス GII 群 26 株、アデノウイルス 41 型 4 株、サポウイルス、ロタウイルス、アストロウイルス各 2 株、アデノウイルス 1 型 1 株が糞便からの検出であり、エコーウイルス 6 型、RS ウイルス各 1 株が咽頭拭い液からの検出であった。

(4) 手足口病

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 人からエコーウイルス 19 型が検出された。

(5) 百日咳

16 人の患者から採取された咽頭拭い液 17 検体を検査し、10 人から 11 株のウイルスが検出された。その内訳は、ライノウイルス 6 株、RS ウイルス 2 株、パラインフルエンザウイルス 3 型、ヒトメタニューモウイルス、アデノウイルス 1 型各 1 株の呼吸器疾患原因ウイルスが検出された。

(なお 6 人から百日咳菌が検出された。)

(6) ヘルパンギーナ

16 人の患者から採取された咽頭拭い液 15 検体、糞便 5 検体、髄液および皮膚病巣各 1 検体を検査し、9 人から 12 株のウイルスが検出された。

本疾患の原因とされるウイルスでは、コクサツ

キーウイルス A2 型が 3 株, 同 A4 型, 同 A9 型, エンテロウイルス (未型別) 各 1 株が検出されたが, その他パラインフルエンザウイルス 2 型, アデノウイルス 1 型, 同 2 型, ヒトボカウイルス, 水痘帯状疱疹ウイルス, ヒトヘルペスウイルス 7 型各 1 株が検出された。

(7) 脳炎・脳症

18 人の患者から採取された髄液 15 検体, 咽頭拭い液 11 検体, 糞便 10 検体, 尿 2 検体, 血液 1 検体を検査し, 8 人から 10 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 型とライノウイルス各 2 株, コクサッキーウイルス A2 型, インフルエンザウイルス A(H3) 型, アデノウイルス 4 型, ヒトボカウイルス, ヒトヘルペスウイルス 6 型, 同 7 型各 1 株であった。

(8) 無菌性髄膜炎

33 人の患者から採取された髄液 29 検体, 咽頭拭い液 19 検体, 糞便 9 検体, 尿 3 検体, 血液 1 検体を検査し, 15 人から 18 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 5 株, コクサッキーウイルス B5 型 3 株, 同 A9 型, ヒトヘルペスウイルス 7 型各 2 株, エコーウイルス 19 型, エンテロウイルス (未型別), ライノウイルス, アデノウイルス 1 型, パルボウイルス B19, ヒトヘルペスウイルス 6 型各 1 株であった。

なお髄液からは, 上記のうちエンテロウイルスとヒトヘルペスウイルス 6 型が検出された。

(9) 麻疹

3 人の患者から採取された咽頭拭い液 3 検体, 尿, 血液各 1 検体を検査し, 3 人から 6 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, エコーウイルス 9 型, 同 18 型, エンテロウイルス (未型別), ライノウイルス各 1 株であった。麻疹ウイルスは検出されなかった。

(10) その他の呼吸器疾患

150 人の患者から採取された咽頭拭い液 151 検体, 糞便 12 検体, 髄液 2 検体, 尿 2 検体, その他 2 検体を検査し, 93 人から 103 株のウイルスが検出された。その内訳は, ライノウイルス 36 株, ヒトメタニューモウイルス, RS ウイルス各 11 株, パラインフルエンザウイルス 3 型 9 株, ヒトボカウイルス 7 株, アデノウイルス 2 型 4 株, パラインフルエンザウイルス 1 型, 同 2 型, ヒトヘルペスウイルス 6 型各 3 株, コクサッキーウイルス A2 型, インフルエンザウイルス B 型各 2 株, コクサッキーウイルス B3 型, 同 B5 型, エコーウイルス

1 型, 同 6 型, 同 19 型, パレコウイルス 1 型, アデノウイルス 31 型, ヒトヘルペスウイルス 7 型各 1 株であった。

(11) その他の消化器疾患

41 人の患者から採取された糞便 38 検体, 咽頭拭い液 23 検体, 尿, 血液各 1 検体を検査し, 27 人から 32 株のウイルスが検出された。その内訳は, アデノウイルス 2 型 9 株, 同 4 型 4 株, ノロウイルス GII, アデノウイルス 5 型, 同 31 型各 3 株, パレコウイルス 1 型, ロタウイルス, サポウイルス各 2 株, コクサッキーウイルス A4 型, 同 B5 型, ライノウイルス, 単純ヘルペスウイルス 1 型各 1 株であった。

(12) その他の発疹性疾患

14 人の患者から採取された咽頭拭い液 12 検体, 血液 4 検体, 糞便 3 検体, 髄液 2 検体, 尿 1 検体を検査し 8 人から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 6 型 5 株, エコーウイルス 9 型 2 株, エンテロウイルス (未型別), サイトメガロウイルス, ヒトヘルペスウイルス 7 型各 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。

咽頭拭い液は 453 検体を検査し, 238 検体から 270 株のウイルスが検出された。その内訳は, ライノウイルス 56 株, インフルエンザウイルス A(H3) 型 34 株, RS ウイルス 26 株, ヒトヘルペスウイルス 6 型 18 株, インフルエンザウイルス B 型 17 株, パラインフルエンザウイルス 3 型 16 株, ヒトメタニューモウイルス 13 株, ヒトボカウイルス 12 株, その他エンテロウイルス, アデノウイルス各型等 78 株であった。

糞便は 206 検体を検査し, 93 検体から 101 株のウイルスが検出された。消化器疾患原因ウイルスではノロウイルス GII 31 株, アデノウイルス 2 型 10 株, ロタウイルス, サポウイルス各 4 株, アストロウイルス 2 株等が検出された。その他エンテロウイルス, アデノウイルス各型等多種のウイルスが検出された。

髄液は 206 検体を検査し, 16 検体から 17 株のウイルスが検出された。その内訳は, エコーウイルス, コクサッキーウイルス等のエンテロウイルス 13 株, ヘルペスウイルス 6 型 2 株, サイトメガロウイルス, ムンプスウイルス各 1 株であった。

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
Coxsackievirus A2							6	2					8
Coxsackievirus A4				1			1	1					3
Coxsackievirus A9	1									1	2		4
Coxsackievirus B3									1				1
Coxsackievirus B5						1	1	1	1		1	2	7
Echovirus 1								1					1
Echovirus 6							1	2	5				8
Echovirus 9							3		2				5
Echovirus 18								1	1				2
Echovirus 19						3	2	5	1				11
Parechovirus 1							1	2					3
Parechovirus 4								1					1
Enterovirus NT						2	1	1	1				5
Rhinovirus	6	2	4	6	9	9	4	3	3	7	1	2	56
Influenza virus A(H3)	12	16	3	1						1			33
Influenza virus B	1	6	3	5	1							1	17
Parainfluenza virus 1	1	1					1	2					5
Parainfluenza virus 2							5						5
Parainfluenza virus 3		1		1	3	7	2	1	1				16
RS virus	4	1	1	3		2	2	1	3	1	1	3	22
Mumps virus									1				1
Human metapneumovirus	1	1	6	3	1					1			13
Rotavirus group A	2	1		1									4
Sapovirus	2					1	1						4
Norovirus GI			1										1
Norovirus GII	13	3	4	3	1	1					3	3	31
Astrovirus	1			1									2
Adenovirus 1		1			3		1		1				6
Adenovirus 2	1	6		1	1	2		3		2		1	17
Adenovirus 4										1			1
Adenovirus 5	1			2		2							5
Adenovirus 31					1	1					1	1	4
Adenovirus 41	1	1		1			3			1	1		8
Parvovirus B19	1		1										2
Human bocavirus		1			4	6	1	1					13
Herpes simplex virus	1												1
Varicella zoster virus			1	1									2
Cytomegalovirus				1	1								2
Human herpes virus 6	1	1	1	2	5	5	1		2			1	19
Human herpes virus 7	2	1	1		1		3		2	1			11
計	52	43	26	33	31	42	40	28	25	16	10	14	360
陽性患者数	41	39	26	29	28	33	33	24	22	14	10	14	313
検査患者数	64	53	54	44	53	55	55	53	44	36	36	26	573

表 2 臨床診断名別検出数

検出病原体	インフルエンザ	咽頭結膜熱	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	エンテロウイルス感染症	麻疹	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	その他の神経疾患	その他の発疹性疾患	その他の疾患	計	
Coxsackievirus A2			1				3	1									2				1	8	
Coxsackievirus A4							1											1			1	3	
Coxsackievirus A9							1			2											1	4	
Coxsackievirus B3																	1					1	
Coxsackievirus B5										3							1	1			2	7	
Echovirus 1																	1	2				3	
Echovirus 6				1						5							1				1	8	
Echovirus 9													1							2	2	5	
Echovirus 18												1									1	2	
Echovirus 19					1				1	1							1				7	1	
Parechovirus 1																	1					1	
Parechovirus 4																					1	1	
Enterovirus NT							1			1		1								1	1	5	
Rhinovirus		1	1			6		2		1		1					3	1			7	5	
Influenza virus A(H3)	3							1													1	3	
Influenza virus B	1																2					1	
Parainfluenza virus 1	1	1															3					5	
Parainfluenza virus 2							1										3				1	5	
Parainfluenza virus 3		1				1		2									9				3	1	
RS virus	1			1		2					1					1	1				1	2	
Mumps virus														1								1	
Human metapneumovirus						1											1				1	1	
Rotavirus group A				2														2				4	
Sapovirus				2														2				4	
Norovirus G I																			1			1	
Norovirus G II				2														3			2	3	
Astrovirus				2																		2	
Adenovirus 1		1		1		1	1			1						1						6	
Adenovirus 2							1										4	9			3	1	
Adenovirus 4								1														1	
Adenovirus 5	1																	3			1	5	
Adenovirus 31																	1	3				4	
Adenovirus 41				4														4				8	
Parvovirus B19										1											1	2	
Human bocavirus							1	1									7				4	1	
Herpes simplex virus																		1				1	
Varicella zoster virus							1						1									2	
Cytomegalovirus																					1	1	2
Human herpes virus 6								1		1	1				2	2	3				5	4	1
Human herpes virus 7							1	1		2		2					1				1	3	1
計	49	4	2	39	1	11	12	10	1	18	2	6	1	1	2	4	103	32	1	10	51	360	
陽性患者数	47	4	2	37	1	10	9	8	14	15	1	3	1	1	2	4	93	27	1	8	38	313	
検査患者数	52	7	3	59	3	16	16	18	4	33	2	3	2	1	4	18	150	41	9	15	11	573	

表 3 検体別検出数

検出病原体	咽頭拭い液	髄液	糞便	尿	血液	その他	計
Coxsackievirus A2	8		3		1		12
Coxsackievirus A4	3						3
Coxsackievirus A9	3	2	1				6
Coxsackievirus B3	1						1
Coxsackievirus B5	4	3	4				11
Echovirus 1	1		1				2
Echovirus 6	4	3	5				12
Echovirus 9	3		3				6
Echovirus 18	1		1		1		3
Echovirus 19	7	4	7				18
Parechovirus 1	1		2				3
Parechovirus 4			1				1
Enterovirus NT	3	1		1	1		6
Rhinovirus	56						56
Influenza virus A(H3)	34						34
Influenza virus B	17						17
Parainfluenza virus 1	5						5
Parainfluenza virus 2	5						5
Parainfluenza virus 3	16		1				17
RS virus	26						26
Mumps virus		1					1
Human metapneumovirus	13						13
Rotavirus group A			4				4
Sapovirus			4				4
Norovirus G I			1				1
Norovirus G II			31				31
Astrovirus			2				2
Adenovirus 1	4		2	1			7
Adenovirus 2	8		10				18
Adenovihiryorus 4	1						1
Adenovirus 5	2		3				5
Adenovirus 31			4				4
Adenovirus 41			8				8
Parvovirus B19	2		1				3
Human bocavirus	12		1				13
Herpes simplex virus	1						1
Varicella zoster virus			1			1	2
Cytomegalovirus	1	1		1			3
Human herpes virus 6	18	2		1	3		24
Human herpes virus 7	10				1		11
計	270	17	101	4	7	1	400
陽性検体数	238	16	93	4	7	1	359
検査検体数	453	118	206	27	31	5	840