

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(2015年)

則常 浩太 藤井 慶樹 八島 加八 山本 美和子
松室 信宏 石村 勝之

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、2015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

2015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632人から採取した咽頭拭い液、髄液、糞便、尿など960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ズにより同定した。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、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

2015年の月別ウイルス検出数を表1に示した。患者632人の検査を実施し、404人から500株のウイルスが検出された。検出されたウイルスの内訳では、ライノウイルスが111株と最も多く、次にRSウイルス68株、インフルエンザウイルスA(H3)型45株、エコーウイルス18型32株、エンテロウイルス68型30株、ノロウイルスGⅡ群18株と続いた。1月にはインフルエンザウイルスA(H3)型が多く、2014/15シーズンの主流型であった。また、9月にはエンテロウイルス68型が24株検出された。ライノウイルスは、ほぼ通年で検出されたが、9月から11月にかけて多く検出さ

れ、同じく呼吸器系疾患のウイルスであるRSウイルスは11月と12月が特に多く、秋から冬にかけて多い傾向があった。

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

53人の患者から採取された検体を検査し、49人から51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)型が44株、インフルエンザウイルスA(H1N1)2009型が3株、B型インフルエンザウイルスが2株、A型インフルエンザウイルス、ライノウイルスが各1株であった。

(2) 感染性胃腸炎

34人の患者から採取された検体を検査し、20人から21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16株と最も多く、エコーウイルス18型、パレコウイルス1型、サポウイルス、アデノウイルス1型、アデノウイルス2型が各1株であった。

(3) 手足口病

14人の患者から採取された検体を検査し、11人から20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8株、コクサッキーウイルスA16型、エコーウイルス18型が各4株、コクサッキーウイルスA9型、ライノウイルスが各2株であった。

(4) RSウイルス感染症

35人の患者から採取された検体を検査し、34人から40株のウイルスが検出された。その内訳は、RSウイルスが38株であり、ライノウイルスが2株検出された。

(5) ヘルパンギーナ

6人の患者から採取された検体を検査し、5人から8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4株、コクサッキーウイルスA10型、コクサッキーウイルスB4型が各2株であった。

(6) 無菌性髄膜炎

27人の患者から採取された検体を検査し、8人

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 A6 型							3	7	4	1			15
コクサッキーウイルス A9 型						4	7	6	2	6			25
コクサッキーウイルス A10 型						1	4	1					6
コクサッキーウイルス A16 型			1		1		2	1					5
コクサッキーウイルス B3 型											1		1
コクサッキーウイルス B4 型							9	4	7				20
コクサッキーウイルス B5 型									6		2		8
エコーウイルス 16 型						3							3
エコーウイルス 18 型					1	5	16	5	5				32
エコーウイルス 30 型					2								2
パレコウイルス 1 型						1	3	1	1				6
パレコウイルス 4 型								2					2
エンテロウイルス未型別				1	1	1		1					4
エンテロウイルス 68 型								1	24	4		1	30
ライノウイルス			2	4	7	7	4	4	22	26	25	10	111
A 型インフルエンザウイルス	1												1
インフルエンザウイルス A (H1N1) 2009 型			1									2	3
インフルエンザウイルス A (H3) 型	23	9	10	1					1		1		45
B 型インフルエンザウイルス				2									2
パラインフルエンザウイルス 1 型				1	3		1	2					7
パラインフルエンザウイルス 3 型						8							8
RS ウイルス						1			4	11	28	24	68
ムンプスウイルス				2		2	1	1	1	1			8
ヒトメタニューモウイルス	2	2	3	4									11
レオウイルス				1									1
A 群ロタウイルス			1										1
サポウイルス				3						1			4
ノロウイルス GI						1							1
ノロウイルス GII	1	2								6	5	4	18
アデノウイルス 1 型				1		5	1	1	1				9
アデノウイルス 2 型			1	2	1				2	1	1	3	11
アデノウイルス 3 型						1				1		1	3
アデノウイルス 4 型					1								1
アデノウイルス 5 型				1									1
アデノウイルス 31 型												2	2
ヒトボカウイルス			1	2	2	1							6
単純ヘルペスウイルス 1 型			1							1			2
水痘帯状疱疹ウイルス					2								2
サイトメガロウイルス	1		1										2
EB ウイルス				1								1	2
ヒトヘルペスウイルス 6 型						5				2			7
ヒトヘルペスウイルス 7 型		1							1		1	1	4
計	28	14	22	26	21	46	51	37	81	61	64	49	500
陽性患者数	26	12	21	22	17	31	35	24	66	52	55	43	404
検査患者数	45	24	31	35	29	50	43	41	95	81	82	76	632

から 13 株のウイルスが検出された。その内訳は、エコーウイルス 18 型が 8 株、エコーウイルス 30 型が 2 株、コクサッキーウイルス A9 型、エンテロウイルス未型別、ムンプスウイルスが各 1 株であった。

(7) 流行性耳下腺炎

8 人の患者から採取された検体を検査し、5 人から 6 株のウイルスが検出された。その内訳は、ム

ンプスウイルスが 5 株、コクサッキーウイルス A10 型が 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 530 検体のうち、356 検体から 384 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 110 株、RS ウイルスが 68 株、インフル

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	＞群溶連菌咽頭炎	手足口病	百日咳	ヘルパンギーナ	急性出血性結膜炎	細菌性髄膜炎	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 A6 型					8		4										3		15	
コクサッキーウイルス A9 型					2					1					7		1	2	12	25
コクサッキーウイルス A10 型							2					1			1				2	6
コクサッキーウイルス A16 型					4												1		5	
コクサッキーウイルス B3 型														1					1	
コクサッキーウイルス B4 型							2		1					8				9	20	
コクサッキーウイルス B5 型				3														5	8	
エコーウイルス 16 型																		3	3	
エコーウイルス 18 型			1		4					8				5				14	32	
エコーウイルス 30 型										2									2	
パレコウイルス 1 型			1	1										1	3				6	
パレコウイルス 4 型														2					2	
エンテロウイルス未型別										1							2	1	4	
エンテロウイルス 68 型								1						29					30	
ライノウイルス	1	1		2	2	2					2			85	1	1	3	11	111	
A 型インフルエンザウイルス	1																		1	
インフルエンザウイルス A (H1N1) 2009 型	3																		3	
インフルエンザウイルス A (H3) 型	44															1			45	
B 型インフルエンザウイルス	2																		2	
パラインフルエンザウイルス 1 型														5				2	7	
パラインフルエンザウイルス 3 型														6		1		1	8	
RS ウイルス						1					38			28				1	68	
ムンプスウイルス										1		5		2					8	
ヒトメタニューモウイルス				3		1								7					11	
レオウイルス																		1	1	
A 群ロタウイルス																1			1	
サポウイルス			1												3				4	
ノロウイルス GI															1				1	
ノロウイルス GII			16												2				18	
アデノウイルス 1 型			1												8				9	
アデノウイルス 2 型			1											3	6			1	11	
アデノウイルス 3 型															2			1	3	
アデノウイルス 4 型														1					1	
アデノウイルス 5 型															1				1	
アデノウイルス 31 型															2				2	
ヒトボカウイルス														2		1	1	2	6	
単純ヘルペスウイルス 1 型																2			2	
水痘帯状疱疹ウイルス																	2		2	
サイトメガロウイルス																2			2	
EB ウイルス																		2	2	
ヒトヘルペスウイルス 6 型													1			4	1	1	7	
ヒトヘルペスウイルス 7 型																3	1		4	
計	51	1	21	9	20	4	8	1	1	13	40	6	1	193	30	15	17	69	500	
陽性患者数	49	1	20	6	11	4	5	1	1	8	34	5	1	164	26	10	14	44	404	
検査患者数	53	1	34	10	14	6	6	1	4	27	35	8	2	209	37	21	53	111	632	

エンザウイルス A(H3)型が 45 株、エンテロウイルス 68 型が 30 株と呼吸器疾患の原因ウイルスが多く検出された。その他ウイルスの検出数は、エ

コーウイルス 18 型が 17 株、コクサッキーウイルス A9 型が 13 株、ヒトメタニューモウイルスが 11 株、コクサッキーウイルス B4 型が 9 株、コクサッ

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 A6 型	8	4				3	15
コクサッキーウイルス A9 型	13	11	1				25
コクサッキーウイルス A10 型	4	2					6
コクサッキーウイルス A16 型	4	1					5
コクサッキーウイルス B3 型	1						1
コクサッキーウイルス B4 型	9	9	2				20
コクサッキーウイルス B5 型	4	3		1			8
エコーウイルス 16 型	1	1		1			3
エコーウイルス 18 型	17	12	3				32
エコーウイルス 30 型	1	1					2
パレコウイルス 1 型	2	4					6
パレコウイルス 4 型		1		1			2
エンテロウイルス未型別	4						4
エンテロウイルス 68 型	30						30
ライノウイルス	110	1					111
A 型インフルエンザウイルス	1						1
インフルエンザウイルス A(H1N1)2009 型	3						3
インフルエンザウイルス A(H3) 型	45						45
B 型インフルエンザウイルス	2						2
パラインフルエンザウイルス 1 型	7						7
パラインフルエンザウイルス 3 型	8						8
RS ウイルス	68						68
ムンプスウイルス	5		2			1	8
ヒトメタニューモウイルス	11						11
レオウイルス		1					1
A 群ロタウイルス		1					1
サポウイルス		4					4
ノロウイルス GI		1					1
ノロウイルス GII		18					18
アデノウイルス 1 型		7		2			9
アデノウイルス 2 型	3	8					11
アデノウイルス 3 型	1	2					3
アデノウイルス 4 型	1						1
アデノウイルス 5 型		1					1
アデノウイルス 31 型		2					2
ヒトボカウイルス	6						6
単純ヘルペスウイルス 1 型	2						2
水痘帯状疱疹ウイルス	1					1	2
サイトメガロウイルス			1	1			2
EB ウイルス	2						2
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	384	95	9	6	1	5	500
陽性検体数	356	92	9	6	1	5	469
検査検体数	530	232	85	96	10	7	960

キーウイルス A6 型, パラインフルエンザウイルス 3 型が各 8 株, パラインフルエンザウイルス 1 型が 7 株, ヒトボカウイルス, ヒトヘルペスウイルス 6 型が各 6 株, ムンプスウイルスが 5 株, コクサッキーウイルス B5 型, コクサッキーウイルス A10 型, コクサッキーウイルス A16 型, ヒトヘルペスウイルス 7 型, エンテロウイルス未型別が各 4 株, インフルエンザウイルス A(H1N1)2009 型, アデノウイルス 2 型が各 3 株, パレコウイルス 1

型, B 型インフルエンザウイルス, 単純ヘルペスウイルス 1 型, EB ウイルスが各 2 株, コクサッキーウイルス B3 型, エコーウイルス 16 型, エコーウイルス 30 型, A 型インフルエンザウイルス, アデノウイルス 3 型, アデノウイルス 4 型, 水痘帯状疱疹ウイルスが各 1 株であった。

(2) 糞便

検査した 232 検体のうち, 92 検体から 95 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18株、エコーウイルス18型が12株、コクサッキーウイルスA9型が11株、コクサッキーウイルスB4型が9株、アデノウイルス2型が8株、アデノウイルス1型が7株、コクサッキーウイルスA6型、パレコウイルス1型、サポウイルスが各4株、コクサッキーウイルスB5型が3株、コクサッキーウイルスA10型、アデノウイルス3型、アデノウイルス31型が各2株、コクサッキーウイルスA16型、エコーウイルス16型、エコーウイルス30型、パレコウイルス4型、ライノウイルス、レオウイルス、A群ロタウイルス、ノロウイルスGⅠ、アデノウイルス5型が各1株であった。

(3) 髄液

検査した85検体のうち、9検体から9株のウイルスが検出された。その内訳は、エコーウイルス18型が3株、コクサッキーウイルスB4型、ムンプスウイルスが各2株、コクサッキーウイルスA9型、サイトメガロウイルスが各1株であった。

(4) 尿

検査した96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、アデノウイルス1型が2株、コクサッキーウイルスB5型、エコーウイルス16型、パレコウイルス4型、サイトメガロウイルスが各1株であった。

ま と め

2015年は、患者632人から960検体の検査を施し、404人から500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、RSウイルス、エンテロウイルス68型など呼吸器

系疾患ウイルスを多く検出した。それらのうち、エンテロウイルス68型は9月に突出して多く24株検出された。全国的にも2015年は28都府県から258例報告され、その報告数が9月に突出しているのも同じ傾向であった。また、米国においてエンテロウイルス68型の感染に伴い、一部患者に弛緩性麻痺症状がみられたという報告があるが²⁾、当市ではそのような症例報告はされていない。今後、このウイルスが流行を繰り返すかどうか注視していく必要がある。

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RSウイルス、インフルエンザウイルスAH3型、エンテロウイルス68型の順であった。これら4種類のウイルスで全体の検出数の71%を占める結果となった。糞便では特に多く検出されたウイルスはなかったが、ノロウイルスGⅡ、エコーウイルス18型、コクサッキーウイルスA9型の3種類のウイルスが多い傾向にあった。

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
- 2) 国立感染症研究所感染症疫学センターウイルス第二部：エンテロウイルスD68型(EV-D68)に関する国内の疫学状況のまとめ(更新)(2016年1月20日現在), IASR, 37(2), 33~35(2016)