

感染症発生動向調査におけるウイルス検出状況（2012年度）

内田和江 島田慎一 富岡恭子 鈴木典子 小川泰卓 貫洞里美 篠原美千代 岸本剛

Virological Examination on the Epidemiological Surveillance of Infectious Diseases
(April 2012 - March 2013)

Kazue Uchida, Shin-ichi Shimada, Kyoko Tomioka, Noriko Suzuki,
Yasutaka Ogawa, Satomi Kando, Michiyo Shinohara, Tsuyoshi Kishimoto

はじめに

2012年度の感染症発生動向調査事業におけるウイルスに関する病原体検索の結果について報告する。

材料及び方法

2012年4月から2013年3月の間に感染症発生動向調査の病原体検査定点を含む内科・小児科定点等で採取された咽頭拭い液、髄液、糞便等477検体をウイルス検査の材料とした。

ウイルス検出は次のように実施した。インフルエンザ関連の検体は、インフルエンザウイルス（Inf）A型ウイルス共通のM遺伝子、AH3型（A香港型）HA遺伝子、AH12009（AH1pdm）HA遺伝子及びB型NS遺伝子について、リアルタイムRT-PCR法により遺伝子検出を行った。感染性胃腸炎患者以外の検体は、VeroE6、RD-18s、MDCK、FL、CaCo-2、MRC-5の各細胞を用いて細胞培養法でウイルス検査を実施した。また、その他の遺伝子検査も必要に応じて実施した。検出されたウイルスの同定は、中和試験、HI試験、遺伝子増幅法、ダイレクトシーケンス法等を用いて実施した。

結果及び考察

2012年度の疾患別採取月別検体数とウイルスの検出数を表1に、各種ウイルス血清型の疾患別検出数を表2に、各種ウイルス血清型の月別検出数を表3に示した。2012年度は477検体の検査を実施し、このうち336検体（70.4%）から339株のウイルスが検出された。

1 咽頭結膜熱

13検体が採取され、8株のウイルスが検出された。検出されたウイルスは、アデノウイルス（Ad）2型1株、Ad3型3株、Ad4型2株、InfAH3型1株、型別できなかったAdが1株であった。このうち、InfAH3型1株と型別できなかったAdの1株は、9月に採取された同一検体から検出された。

2 インフルエンザ

222検体が採取され、212検体から213株のウイルスが検出された。

検出された213株のウイルスのうちInfは212株で、型別はAH3（A香港）型188株、AH1pdm09が6株、B型15株、A型であるがHの型別ができなかったものが3株であった。また、1検体からはA香港型とB型のウイルスが重複して検出された。Inf以外のウイルスでは、ライノウイルス（HR）が1株検出された。

月別では、4月に検出されたInfは10株で、その内訳はA香港型4株、AH1pdm09が1株、B型5株であった。その後、9月に2株のA香港型が検出された。

2012/2013シーズンは、従来と同様に12月から検体数が増加し始めたのに伴い検出数も増加し、2013年1月に検体数、検出数ともピークとなった。当シーズンは、11月～3月にA香港182株、11～1月にAH1pdm09が5株、1～3月にB型10株のInfが検出され、流行の主体はA香港型であった。

3 感染性胃腸炎

23検体が採取され、16検体から17株のウイルスが検出された。検出ウイルスはノロウイルス（NoV）8株、A群ロタウイルス（RV）6株、サポウイルス（SV）1株、アストロウイルス（AST）1株であった。このうちASTは、RVと重複して検出された。

4 手足口病

16検体が採取され、13検体からウイルスが検出された。コクサッキーウイルス（Cox）A6型5株、Cox A8型1株、Cox A16型5株、ヒトパレコウイルス（Parecho nt）1株、単純ヘルペスウイルス1型（HSV-1）1株が検出された。全国的にはCoxA16型、エンテロウイルス（EV）71型の検出報告数が多かった¹⁾。

5 脳炎・脳症

9例から24検体が採取され、うち1例2検体（便等）からA群RVが検出された

6 ヘルパンギーナ

11検体が採取され、CoxA4型4株、CoxA5型2株、Ad2型1株、

型別できなかつたAdが1株、パラインフルエンザウイルス1型2株が検出された。全国的には、CoxA4型、CoxA5型、CoxA2型が多く検出された¹⁾。

7 麻しん

疑い例を含め39例101検体が採取されたが、麻しんウイルス (MeV) は検出されなかつた。MeV陰性の場合には、風しんウイルス (RUB)、パルボウイルスB19 (ParvoB19) の遺伝子検査を実施し、さらに患者年齢と検体種類に応じて、ヒトヘルペスウイルス6 (HHV6)、RSウイルス (RS)、EV、ヒトメタニューモウイルス (HMPV) 等の遺伝子検査を行った。また、培養細胞によるウイルス分離も併せて実施した。この結果、RUBが17例38検体から、ParvoB19が2例4検体から、HHV6が1例1検体から検出された。

8 風しん、先天性風しん症候群

風しんは14例17検体を検査し、RUBが8例11検体から検出された他、エコーウイルス (Echo) 18型、CoxA9型がそれぞれ1例1検体から検出された。先天性風しん症候群は、2例4検体を検査し1例2検体からRUBが検出された。RUBは、麻しん (疑い例含) と診断された検体からの検出を含めると26例51検体から検出された。2012～2013年は、感染症発生動向調査における風しんの患者報告数の増加が報告された。

9 流行性耳下腺炎

1検体が採取され、ムンプスウイルス (MuV) が検出された。

10 無菌性髄膜炎

17検体が採取され、髄膜炎を併発した水痘患者1例の4検体から水痘・帯状疱疹ウイルス (VZV) が検出された。全国的にはEcho6型、CoxB5型、ムンプスウイルスの検出が多かつた¹⁾。

11 流行性角結膜炎

2検体が採取され、Ad37型、Ad56型各1株が検出された。

12 その他の検体について

前述の臨床診断以外の検体が26件あり、11株のウイルスが検出された。このうち3例3検体は7～8月にデング熱あるいはチクングニア熱疑いと診断された検体で、8月に採取された2検体からデングウイルス1型が検出された。7検体はRSウイルス感染症と診断された検体で、7検体すべてからRSA型が検出された。また、結膜炎の1検体からAd53型が、発疹症の1例から型別できなかつたAdが1株が検出された。RSは、2011年度はA型とB型が混在していたが²⁾、2012年度はA型のみ検出された。この他に重症熱性血小板減少症候群 (SFTS) 疑い例を検査したが、ウイルスは検出されなかつた。

表 1 疾患別採取月別検体数とウイルス検出数

臨床診断名	検体数 ウイルス 検出数	年												
		月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
合計	477		13	23	26	25	18	30	7	26	66	128	78	37
	339		12	6	9	11	6	19	4	18	55	113	65	21
咽頭結膜熱	13		1	2		1		2		2	1	1	1	2
	8		1					3		1	1	1		1
インフルエンザ	222		11					2	1	6	35	100	55	12
	213		10					2		6	34	96	53	12
感染性胃腸炎	23		1	1	2			1		2	8	2	3	3
	17		1	1				1		2	6	3	2	1
手足口病	16			4	2	3	1	2	2	2				
	13			4	1	1	1	2	2	2				
脳炎・脳症	24					4	1		2	6		4		7
	2													2
ヘルパンギーナ	11				2	5	2	2						
	10				1	5	2	2						
麻しん	101			8	13	9	10	16			12	15	9	9
	43				7	4		5			8	8	9	2
風しん	17						1	4				6	2	4
	13						1	3				5	1	3
先天性風しん症候群	4				2						2			
	2										2			
流行性耳下腺炎	1				1									
	1				1									
無菌性髄膜炎	17			1	5	1	1			5	4			
	4									4				
流行性角結膜炎	2							1		1				
	2							1		1				
その他	26			6		2	2		2	2	4		8	
	11					1	2		2	2	4			

2011年度のデングウイルス、チクングニアウイルスの遺伝子検査の導入に続き、2012年度はSFTSウイルス、中東呼吸器症候群(MERS) コロナウイルスの遺伝子検査を導入した。SFTSは、2013年1月に日本で1例目の患者が確認されたことが報告され、3月には4類感染症に指定されたことから³⁾、早急な検査体制の整備が求められたものであった。今後も遺伝子検査の範囲を広げ、積極的にウイルス検索を進めていきたい。

文 献

- 1) 国立感染症研究所, 感染症情報センター, 厚生労働省健康局結核感染症課: 病原微生物検出情報, <http://idsc.nih.go.jp/iasr/prompt/s2graph-pkj.html>.
- 2) 篠原美千代, 内田和江, 島田慎一, 他: 感染症発生动向調査事業におけるウイルス検出状況(2011年度). 埼玉県衛生研究所報, 46, 76-78, 2012
- 3) 平成25年1月30日付健感発0130第1号「重症熱性血小板減少症候群(SFTS)の国内での発生について」

表2 各種ウイルス血清型の疾患別検出数

臨床診断名	ウイルス血清型	Influenza				Adeno							Coxsackie					
		AH3	B	AH1pdm	A	2	3	4	37	53	56	nt	A4	A5	A6	A8	A9	A16
合計		189	15	6	3	2	3	2	1	1	1	3	4	2	5	1	1	5
咽頭結膜熱		1				1	3	2				1						
インフルエンザ		188	15	6	3													
感染性胃腸炎																		
手足口病															5	1		5
脳炎・脳症																		
ヘルパンギーナ						1						1	4	2				
麻しん																		
風しん																		1
先天性風しん症候群																		
流行性耳下腺炎																		
無菌性髄膜炎																		
流行性角結膜炎									1		1							
その他												1						

臨床診断名	ウイルス血清型	Echo	Parecho	RS	HR	PI	MuV	HSV1	VZV	HHV6	RUB	Parvo	NoV	SV	RV	Ast	Dengue
		18	nt			1						B19				1	
合計		1	2	7	1	2	1	1	4	1	51	4	8	1	8	1	2
咽頭結膜熱																	
インフルエンザ					1												
感染性胃腸炎			1										8	1	6	1	
手足口病			1					1									
脳炎・脳症															2		
ヘルパンギーナ						2											
麻しん										1	38	4					
風しん		1									11						
先天性風しん症候群											2						
流行性耳下腺炎							1										
無菌性髄膜炎									4								
流行性角結膜炎																	
その他						7											2

RS:respiratory syncytial virus HR: human rhinovirus PI: parainfluenzavirus MuV: mumps virus HSV: herpes simplex virus VZV: varicella-zoster virus
HHV: human herpesvirus RUB: rubella virus NoV: norovirus SV:sapovirus RV: rotavirus Ast: astrovirus nt: not typed

表3 各種ウイルス血清型の月別検出数

ウイルス 血清型	年												
	月	4	5	6	7	2012				2013			
						8	9	10	11	12	1	2	3
Influenza AH3		4					3		5	33	86	49	9
Inf B		5									4	3	3
Inf AH1pdm		1							1	1	3		
Inf A											2	1	
Adeno 2				1					1				
Ad 3							1			1			1
Ad 4		1									1		
Ad 37									1				
Ad 53					1								
Ad 56							1						
Ad nt							2			1			
Coxsackie A4					4								
Cox A5					1		1						
Cox A6							1	2	2				
Cox A8					1								
Cox A9							1						
Cox A16			2	1		1	1						
Echo 18							1						
Parecho nt			1				1						
RS								2	2	3			
HR											1		
PI 1						2							
MuV			1										
HSV 1			1										
VZV									4				
HHV6				1									
RUB				3	4	1	5			10	13	10	5
ParvoB19				3			1						
NoV									2	6			
SV												1	
RV		1	1								2	1	3
Ast											1		
Dengue 1						2							

nt: not typed