

2008 /2009 年シーズンの札幌市における インフルエンザの流行状況について

村椿絵美 菊地正幸 扇谷陽子 伊藤はるみ 水嶋好清 矢野公一

1. はじめに

札幌市においては、病原体情報を収集するため、市内医療機関（病原体検査定点）の協力のもとにウイルス分離を行っている。それらのウイルスの分離成績を基に、2008/2009年シーズンの札幌市におけるインフルエンザの流行状況について報告する。

2. 方法

2-1 材料

2008年10月から2009年6月までの間に、市内医療機関（小児科 10定点、内科 4定点）を受診した患者から採取された咽頭拭い液等合計667検体（小児科582検体、内科85検体）を検査材料とした。

2-2 ウイルス分離

検査材料をMDCK細胞（イヌ腎臓由来株化細胞）に接種し、33℃で培養した。同時にアデノウイルス等の他の呼吸器疾患原因ウイルスの分離を目的として検体をKB、RD-18S細胞等に接種し、36℃で培養した。継代は3代まで実施した。細胞変性効果（cytopathogenic effect : CPE）陽性を確認し、一定のHA（hemagglutination）価を示した分離株について型別同定を行った。

2-3 ウイルスの同定

インフルエンザウイルスの同定には、国立感染症

研究所分与のフェレット感染抗血清および羊高度免疫血清を使用した。分離ウイルスのHI（hemagglutination inhibition）試験は、0.75%モルモット赤血球を用い、マイクロタイター法により実施した。

アデノウイルスはKB細胞でCPEを確認した後、中和法により血清型別を行った。血清型別には、国立感染症研究所分与の抗血清およびデンカ生研製アデノウイルス抗血清を使用した。

エンテロウイルスはKB、RD-18SまたはVero細胞等でCPEを確認後、国立感染症研究所分与の抗血清およびデンカ生研製エンテロウイルス抗血清を使用して中和法により同定した。

ヘルペスウイルスはRD-18S細胞でCPEを確認後、ヘルペス（1・2）FA試薬「生研」（デンカ生研）による蛍光抗体法により型別した。

2-4 インフルエンザウイルスの同定・検査に使用した抗血清

A/Brisbane/59/2007 (H1N1)

A/Uruguay/716/2007 (H3N2)

B/ Brisbane /3/2007

B/Malaysia/2506/2004

表1 小児科・内科病原体定点の検体からのウイルス分離状況

検体採取年月	2008/10	11	12	2009/1	2	3	4	5	6	合計
分離ウイルス / 検体数	23	55	170	110	75	87	63	56	28	667
Influenza A(H1)		7	72	57	31	6				173
Influenza A(H3)		1	8	2	7	5	4	4		31
Influenza B				3	12	32	23	17	2	89
Adeno 1						1				1
Adeno 2		2			1	2	1			6
Adeno 3	3	9	8	1	1	2				24
Adeno 5		1								1
Adeno 6							1			1
Adeno 7		1		2						3
Coxsackie A2	1									1
Coxsackie A9		1					1			2
Coxsackie A10		4	4							8
EV71			1							1
Herpes simplex 1							1			1

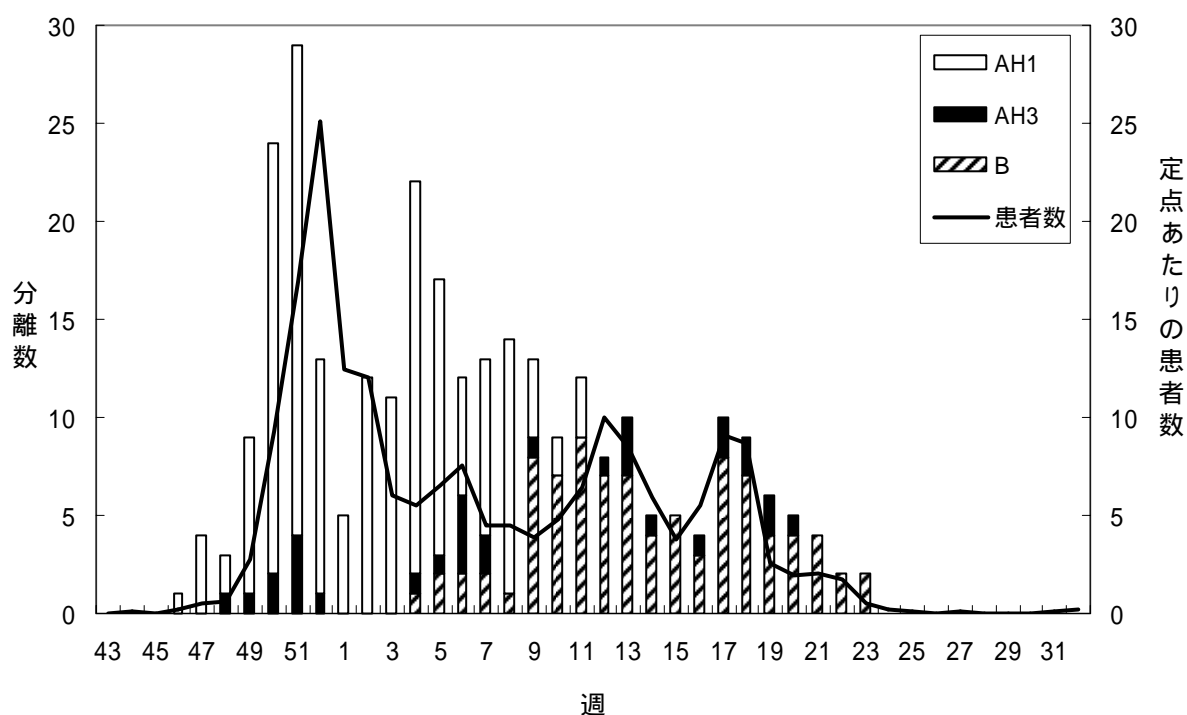


図1 週別インフルエンザ患者報告数とインフルエンザウイルス分離数

3. 結果

3-1 ウイルス分離状況

2008/2009年シーズンの札幌市におけるインフルエンザウイルスの初分離は、2008年11月15日(第46週)採取の咽頭拭い液1検体から検出したAソ連型ウイルス(AH1)であった。その後Aソ連型ウイルスは、2008年51週(12/15~12/21)に25株分離されたのをピークに、最終的に2009年第11週(3/9~3/15)に3株検出されるまで継続して分離され、シーズン合計173株分離された。

A香港型インフルエンザウイルス(AH3)は、Aソ連型の初分離から2週間後の2008年11月26日(第48週)に採取された咽頭拭い液から初めて検出された。その後、2009年第20週(5/11~5/17)に1株検出されるまで合計31株分離された。

B型ウイルスは、Aソ連型が主流であった2009年1月22日(第4週)に採取された咽頭拭い液から初めて検出された。その後、分離数が増加し第9週(2/23~3/1)にはAソ連型にかわり主流株となり、第23週(6/1~6/7)に2株分離されるまで、合計89株分離された(図1、表1)。

2008年10月から2009年6月までにインフルエン

ザウイルス以外にはアデノウイルス36株、エンテロウイルス12株、単純ヘルペスウイルス1型1株が検出された(表1)。

また、新型インフルエンザに関しては、2008/2009年シーズン中には分離されなかったため、この報告には掲載しないこととする。

3-2 分離ウイルスの性状

表2に2008/2009シーズンインフルエンザサーベイランスキットに含まれる抗血清のHI抗体価と分離されたインフルエンザウイルスの代表的な株についてHI価を示す。

今シーズンに分離されたAソ連型ウイルスは、ワクチン株であるA/Brisbane/59/2007抗血清(ホモ価1280)に対してHI価は80~320を示した。

A香港型ウイルス分離株については、A/Uruguay/716/2007抗血清(ホモ価1280)に対しHI価80~2560と幅があった。

B型ウイルスは、B/Victoria/2/87に代表されるビクトリア系統に属するB/Brisbane/3/2007抗血清(ホモ価320)に対してHI価160~320を示した。B/Yamagata/16/88に代表される山形系統のウイルスは分離されなかった。

表2 2008/2009シーズンにおけるインフルエンザウイルス分離株の性状

抗原	抗血清	抗血清に対するHI価			
		A/ Brisbane/ 59/2007	A/ Uruguay/ 716/2007	B/ Brisbane/ 3/2007	B/ Malaysia/ 2506/2004
A/Brisbane/59/2007 (H1N1)		1280	<10	<10	<10
A/Uruguay/716/2007 (H3N2)		<10	1280	<10	<10
B/Brisbane /3/2007		<10	<10	2560	<10
B/Malaysia/2506/2004		<10	<10	<10	2560
A/札幌/63/2008(H1)		320	<10	<10	<10
A/札幌/135/2008(H1)		80	<10	<10	<10
A/札幌/74/2008(H3)		<10	1280	<10	<10
A/札幌/113/2009(H3)		<10	80	<10	<10
B/札幌/1/2009		<10	<10	<10	320

4. まとめ

2008/2009 年シーズンの札幌市におけるインフルエンザの患者報告は、2008 年第 43 週 (10/20 ~ 10/26) に最初の患者発生報告があり、第 49 週 (12/1 ~ 12/7) には定点あたり患者数が 1.0 を超え、その後、患者報告数は急増し、第 52 週 (12/22 ~ 12/28) には 25.1 となり、昨年同様に例年よりも早いピークとなった。

その後、患者報告数は減少に転じるが、定点あたり患者数が 10 弱程度で推移し 2009 年第 23 週 (6/2 ~ 6/8) には定点あたり患者数が 1 未満となり、以降低いレベルで推移した (図 1)。

インフルエンザウイルスについては、昨シーズン (2007/2008) に続き A ソ連型、A 香港型および B 型の混合流行であった。分離されたウイルス型別の比率は、A ソ連型が 59.0% と最も多く分離され、次いで B 型が 30.4%、A 香港型が 10.6% であった。

今シーズンは、A ソ連型が 2008 年 11 月に初分離され、それ以降 2008 年末にピークを迎え、第 11 週 (3/9 ~ 3/15) まで分離された。また、A ソ連型が初分離されて 2 週間後には、A 香港型も初分離され、その後も A ソ連型はシーズンを通して少数ながら継続して分離された。2009 年 1 月には、B 型が初めて分離され、第 9 週 (2/23 ~ 3/1) には A ソ連型よりも多く分離されるようになり、第 23 週 (6/1 ~ 6/7) まで分離された。

これらの患者報告数およびウイルス分離の動向から、今シーズンにおける患者数の最大ピークは A ソ連型、後半の中規模なピークは、B 型の流行によ

るものと考えられる。

昨シーズンは、前半に A ソ連型が主流となり、後半には A 香港型ウイルスが主流株であった。しかし、今シーズンは、前半に A ソ連型が後半には B 型が主流ではあったが、同時期に複数のインフルエンザウイルスが流行していたと考えられる。

今シーズン分離された A ソ連型ウイルスは、ワクチン株である A/Brisbane/59/2007 抗血清 (ホモ価 1280) に対して HI 価は 80 ~ 320 と幅があり、ワクチン株と抗原性が異なるウイルスが混在していた可能性があると思われる。

A 香港型ウイルスについては、ワクチン株である A/Uruguay/716/2007 抗血清 (ホモ価 1280) に対し HI 価 80 ~ 2560 と幅があり、ワクチン株と抗原性が異なるウイルスが混在していた可能性があると思われる。

分離されたすべての B 型ウイルスは、B/Victoria/2/87 に代表されるビクトリア系統に属する B/Brisbane/3/2007 抗血清 (ホモ価 320) に対して HI 価 160 ~ 320 を示した。B/Yamagata/16/88 に代表される山形系統のウイルスは分離されなかった。

インフルエンザウイルスの分離やその抗原性などの性状を明らかにすることは、インフルエンザの流行状況の把握、流行予測およびワクチン株の選定などの流行予防対策に役立てることが可能であり、また、新型ウイルス対策の一環としても、インフルエンザの発生動向に注意を払い、監視を続けることが重要である。