

2006/2007 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

Epidemiological Studies on Influenza in Sapporo, 2006-2007

菊地 正幸 村椿 絵美 山本 優 吉田 靖宏 宮下 妙子 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、2006/2007 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

2006年10月から2007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591検体（小児科502検体、内科89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。

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/New Caledonia/20/99 (H1N1)

A/Hiroshima/52/2005 (H3N2)

B/Malaysia/2506/2004

B/Shanghai/361/2002

3. 結果

3-1 ウイルス分離状況

2006/2007 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、2006 年 12 月 8 日（第 49 週）採取の咽頭拭い液から検出した A 香港型ウイルス（AH3）であった。その後 A 香港型ウイルスは、2007 年第 9 週（2/26～3/4）に 19 株分離されたのをピークに、最終的に第 22 週（5/28～6/3）に 1 株検出されるまで継続して分離され、シーズン合計 121

株分離された。

B型インフルエンザウイルスは、A香港型の分離数がピークを迎えつつあった2007年2月7日(第6週)に採取された咽頭拭い液(2検体)から初めて検出された。その後、分離数は徐々に増加して、第10週(3/5~3/11)にはA香港型にかわり主流株となり、第22週(5/28~6/3)に2株検出されるまで合計103株分離された。

Aソ連型ウイルス(AH1)は2007年3月19日(第12週)に採取された咽頭拭い液から初めて検出され、

第23週(6/4~6/10)までに、合計11株分離された(図1、表1)。

2006年10月から2007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52株、エンテロウイルス1株が検出された。昨シーズンはインフルエンザウイルス流行期前から初期にかけてアデノウイルスが分離されたが、今シーズンもインフルエンザ流行期前、特に11月から12月にアデノウイルス3型が多く分離された(表1)。

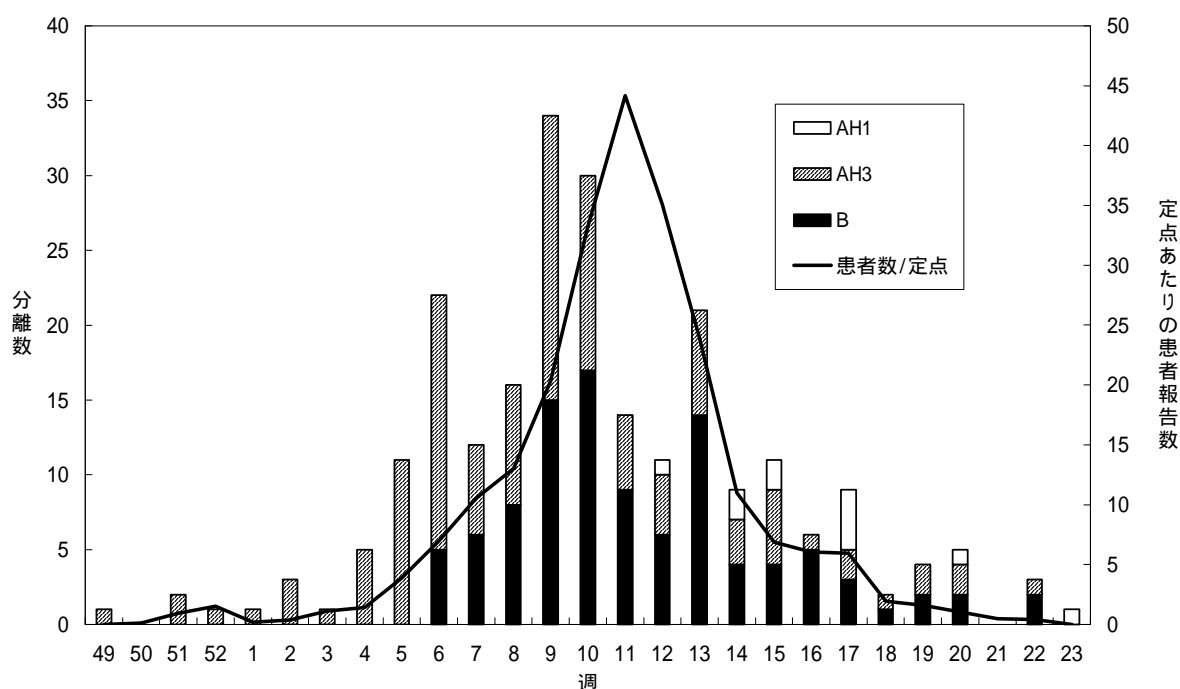


図1 週別インフルエンザ患者報告数とインフルエンザウイルス分離数

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	2006/10	11	12	2007/1	2	3	4	5	6	合計
分離ウイルス / 検体数	22	39	46	62	133	144	76	39	31	591
Influenza A(H1)						1	8	1	1	11
Influenza A(H3)			4	19	46	35	11	6		121
Influenza B					28	52	16	7		103
Adeno 1				1				1	3	5
Adeno 2	2		1		3	1	1		3	11
Adeno 3	6	10	12	3					2	33
Adeno 7			3							3
Echo 9	1									1

3-2 分離ウイルスの性状

表2に2006/2007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香港型ウイルスは、ワクチン株であるA/Hiroshima/52/2005に対する抗血清(ホモ価2560)とよく反応するものであったが、HI価は640~2560と幅があった。

Aソ連型ウイルスについては、A/New Caledonia/20/99に対する抗血清(ホモ価1280)に対しHI価160を示した。

今シーズンに分離された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/Malaysia/2506/2004に対する抗血清(ホモ価640)に対してHI価160~640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 2006/2007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/New Caledonia/20/99	A/Hiroshima/52/2005	B/Malaysia/2506/2004	B/Shanghai/361/2002
A/New Caledonia/20/99(H1N1)		1280	<10	<10	<10
A/Hiroshima/52/2005(H3N2)		<10	2560	<10	<10
B/Malaysia/2506/2004		<10	<10	1280	<10
B/Shanghai/361/2002		<10	<10	<10	640
A/札幌/91/2007(H1)		160	<10	<10	<10
A/札幌/250/2006(H3)		<10	1280	<10	<10
A/札幌/6/2007(H3)		<10	2560	<10	<10
A/札幌/7/2007(H3)		<10	640	<10	<10
B/札幌/1/2007		<10	<10	640	<10
B/札幌/3/2007		<10	<10	320	<10
B/札幌/102/2007		<10	<10	160	<10

4. まとめ

2006/2007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、2006年第39週(9/25~10/1)以降散発的に報告されていたが、第51週(12/18~12/24)から患者報告数が急増した(図1)。その後、第3週(1/15~1/21)には定点あたり患者数が1を超え、2007年第7週(2/12~2/18)には流行発生注意報の基準値(10)を超えて10.5となった。第10週(3/5~3/11)には流行発生警報の基準値(30)を超えて33.3となり、流行発生警報のレベルとなった。翌第11週(3/12~3/18)の44.2をピークに

患者報告数は減少に転じ、第15週(4/9~4/15)には6.9まで減少して、警報が解除された。その後も患者数は減少し、最終的に第23週(6/4~6/10)に1名の患者が報告されて以降患者報告数は0となった。

インフルエンザウイルスについては、昨シーズン(2005/2006)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。

今シーズンはA香港型が2006年12月に分離されて以降、2007年1月下旬までA香港型のみが分離されたが、2月にB型が始めて分離されると3月下旬

まで A 香港型と同程度分離された。それ以降は B 型が主流となったが、A 香港型は長い期間に渡って分離された。A ソ連型ウイルスは第 12 週から第 23 週の間合計 11 株分離されたのみであった。

昨シーズンは、2006 年 11 月に分離されて以降、A 香港型ウイルス、A ソ連型ウイルス、B 型ウイルスが順に流行の主流株となっていたが、今シーズンは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。

分離されたウイルス型別の比率は、A 香港型が 51.5%と最も多く分離され、次いで B 型が 43.8%、A ソ連型は 4.7%であった。

今シーズン分離された A 香港型ウイルスは、ワクチン株である A/Hiroshima/52/2005 に対する抗血清とよく反応するものであったが、HI 価は 640 ~ 2560 と幅があった。

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ウイルスであり、B/Malaysia/2506/2004 に対する抗血清 (ホモ価 1280) に対し HI 価 160 ~ 640 と幅があり抗原的に変異しているウイルスが混在している可能性がある。

11 株分離された A ソ連型ウイルスについては、ワクチン株である A/New Caledonia/20/99 に対する抗血清 (ホモ価 1280) に対し HI 価 160 であり、抗原的に変異していると考えられる。

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。