

2007/2008 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, 2007-2008

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、2007/2008 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

2007年10月から2008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451検体（小児科433検体、内科18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/Solomon Islands/3/2006 (H1N1)

A/Hiroshima/52/2005 (H3N2)

B/Malaysia/2506/2004

B/Shanghai/361/2002

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	2007/10	11	12	2008/1	2	3	4	5	6	合計
分離ウイルス / 検体数	34	85	84	40	40	47	39	51	31	451
Influenza A(H1)	10	51	42	7	8	5	2			125
Influenza A(H3)				1		7	5	19	8	40
Influenza B					3	1				4
Adeno 1	1		1	1			1	3	1	8
Adeno 2		1	1	2	3	2	1	2	2	14
Adeno 3						3				3
Adeno 4	1									1
Adeno 5								1		1
Coxsackie A10	1									1
Coxsackie B1	1									1
Coxsackie B5		1	1							2
Herpes simplex 1	2									2

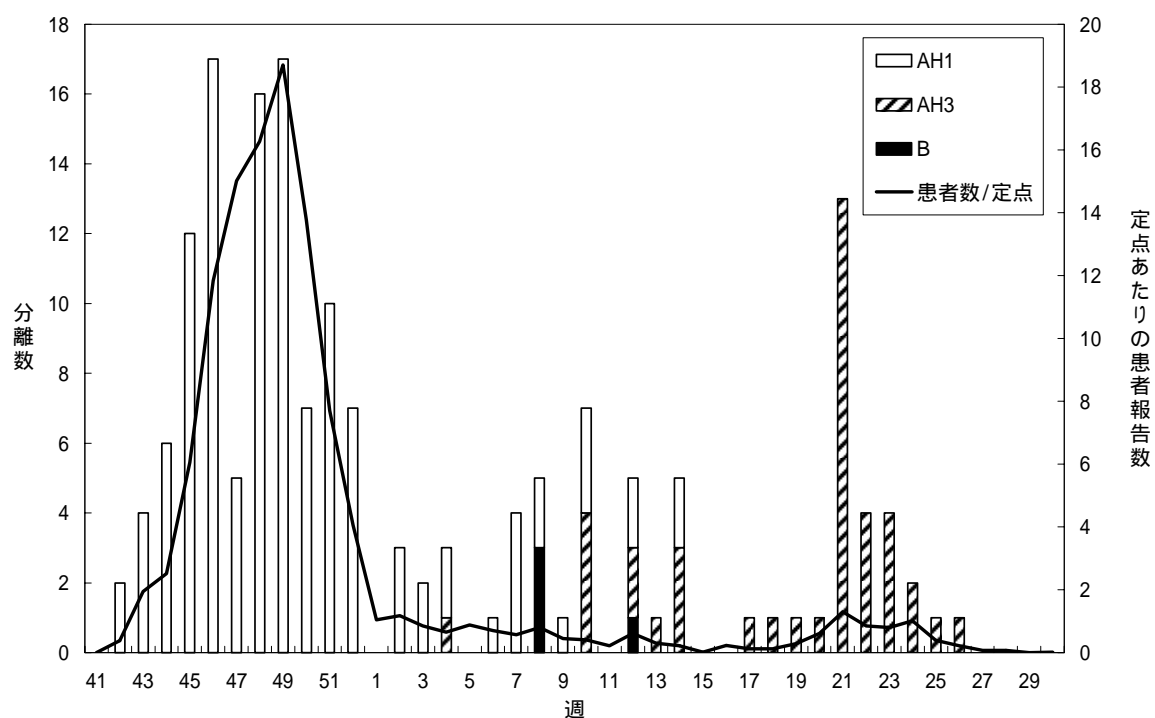


図1 週別インフルエンザ患者報告数とインフルエンザウイルス分離数

3. 結果

3-1 ウイルス分離状況

2007/2008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、2007年10月25日(第43週)採取の咽頭拭い液2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、2007年第46週(11/12~11/18)と49週(12/3~12/9)に17株分離されたのをピークに、最終的に2008年第14週(3/31~4/6)に2株検出されるまで分離され、シーズン合計125株分離された。

A 香港型インフルエンザウイルス(AH3)は、Aソ連型の分離数がピークを過ぎた2008年1月25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、5週間は分離されず、第10週(3/3~3/9)に再び分離され始め、第26週(6/23~6/29)に1株検出されるまで合計40株分離された。

B型ウイルスは2008年2月18日(第8週)に採取された咽頭拭い液から初めて検出されたが、その他には第12週(3/17~3/23)に1株分離されたのみであり、合計4株分離された(図1、表1)。

2007年10月から2008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27株、エンテロウイルス4株、単純ヘルペスウイルス1型2株が検出された(表1)。

3-2 分離ウイルスの性状

表2に2007/2008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/Solomon Islands/3/2006抗血清(ホモ価640)に対してHI価は80~320と幅があった。

A香港型ウイルス分離株については、A/Hiroshima/52/2005抗血清(ホモ価1280)に対しHI価320~640を示した。

B型ウイルスは、B/Yamagata/16/88に代表される山形系統に属するB/Shanghai/361/2002抗血清(ホモ価320)に対してHI価320を示した。B/Victoria/2/87に代表されるビクトリア系統のウイルスは分離されなかった。

表2 2007/2008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/ Solomon Islands/3/2006	A/ Hiroshima/ 52/2005	B/ Malaysia/ 2506/2004	B/ Shanghai/ 361/2002
A/Solomon Islands/3/2006 (H1N1)		640	<10	<10	<10
A/Hiroshima/52/2005(H3N2)		<10	1280	<10	<10
B/Malaysia/2506/2004		<10	<10	640	<10
B/Shanghai/361/2002		<10	<10	<10	320
A/札幌/132/2007(H1)		80	<10	<10	<10
A/札幌/146/2007(H1)		320	<10	<10	<10
A/札幌/7/2008(H3)		<10	640	<10	<10
A/札幌/20/2008(H3)		<10	320	<10	<10
B/札幌/1/2008		<10	<10	<10	320

4. まとめ

2007/2008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、2007年第42週(10/15~10/21)に最初の患者発生報告があり、翌第43週(10/22~

10/28)には定点あたり患者数が1.0を超え、その後も患者報告数は増加し、第49週(12/3~12/9)には18.7となり、例年より早いピークとなった。

その後、患者報告数は減少に転じ、2008年第3週

(1/14~1/20)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ていた。第19週(5/5~5/11)になると再び患者報告数が増え始め、第21週(5/19~5/25)および第24週(6/9~6/15)には定点あたり患者数が1.0を超え小さなピークを形成したが、第25週(6/16~6/22)から減少し、最終的に第30週(7/21~7/27)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(図1)。

インフルエンザウイルスについては、昨シーズン(2006/2007)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73.9%と最も多く分離され、次いでA香港型が23.7%、B型は2.4%であった。

今シーズンは、例年より早くAソ連型が2007年10月に分離されて以降、2007年末までにピークを迎えた。その間Aソ連型のみが分離された。1月にA香港型が、2月にB型がそれぞれ初めて分離されてからもAソ連型を含めて大きな流行とはならなかった。4月以降はA香港型のみが低いレベルで継続的に分離されていたが、第21週(5/19~5/25)をピークに再び分離数が増加し、第26週(6/23~6/29)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、シーズン初めの大きな患者数のピークはAソ連型、第19週から再上昇したのはA香港型ウイル

スの流行によるものと考えられる。

昨シーズンは、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が、今シーズンは、前半はAソ連型が主流となり、シーズン後半にはA香港型ウイルスが主流株であった。

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/Solomon Islands/3/2006抗血清(ホモ価640)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/Hiroshima/52/2005抗血清(ホモ価1280)に対しHI価320~640を示し、ワクチン株と抗原性が大きく異なる株は無かった。

分離されたすべてのB型ウイルスは、B/Yamagata/16/88に代表される山形系統に属するB/Shanghai/361/2002抗血清(ホモ価320)に対してHI価320を示した。B/Victoria/2/87に代表されるビクトリア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。