

1983～1984年の札幌市におけるインフルエンザの流行について

Epidemiological Studies on Influenza in Sapporo, 1983～1984

熊谷 泰光 吉田 靖宏 白石圭四郎
塚田 正和 青木 襄 高杉 信男

Yasumitsu Kumagai, Yasuhiro Yoshida, Keishiro Shiraishi,
Masayori Tsukada, Minoru Aoki and Nobuo Takasugi

1 緒 言

今季のインフルエンザ様疾患の集団発生は、例年に比べて早い9月末に、東京都において初発があり¹⁾、その後11月に本格的な流行となって、A (H₁N₁)型が分離され、札幌市においても例年より1カ月早い11月下旬に集団発生の初発があった。

1980年以降の札幌市におけるインフルエンザの流行は、A (H₁N₁)型が1980、81年、A (H₃N₂)型が1982、83年、そしてB型が1980、82年に流行している。

このような状況のもとで、1984年4月～6月にあたかも11年前の1973年におけるB/香港/72型の大流行を思わせるB型の流行を経験し、若干の知見を得たので報告する。

2 材料及び方法

(1) ウイルス分離

患者のうがい液をふ化鶏卵(9日目)、MDCK細胞に接種し33℃で培養した。

必要に応じてHEL, HEP₂, Vero, HeLaの各細胞を使用した。

ウイルス同定には、日本インフルエンザセンター分与のフェレット抗血清を使用した。

抗原解析には、B/Singapore/222/79フェレット抗血清、B/岐阜/2/73、B/神奈川/3/76、

B/札幌/4/84のニワトリ抗血清を使用した。

(2) 血清学的検査

使用した抗原は、日本インフルエンザセンター分与の抗原およびB/札幌/4/84(E-4)株である。

赤血球凝集抑制(HI)試験は、マイクロタイター法で行った。

3 結 果

(1) 流行の状況

a) A (H₁N₁)型の流行

1983年11月24日市内の一小学校でインフルエンザ様疾患の集団発生があり、その後市内各区の小、中学校で続発した。

冬休みで下火になった後、2月に再び流行し、2月中旬に終えんした。

患者数は2,076人で、1981～1982年、1982～1983年の患者数32,230人、29,000人と比べて極めて小規模な流行であり、分離されたウイルスはA (H₁N₁)型であった。

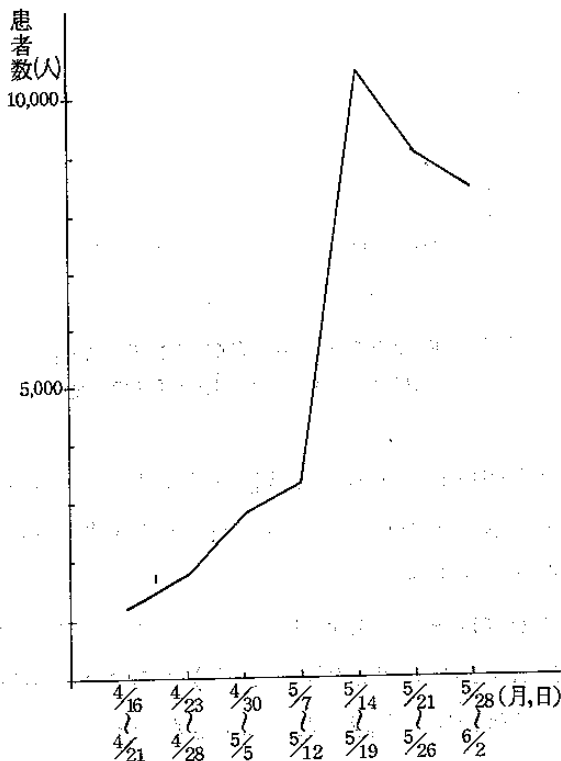
b) B型の流行

1984年4月17日、市内の一中学校でインフルエンザ様の集団発生があり、その後市内全域にわたって、中学校を中心にまん延のきざしがみられ、患者数も増加した。

5月の連休明けからは、暴発的な流行となり週のうちの最大患者数10,460人を頂点として徐々に終えんの方向に向った(図1)。流行は6月中旬まで続いた。

(2) 教育現場への影響

B型流行による学級閉鎖等の措置は、小学校に比べて中学校は約3倍も多く、中学校を中心に流行があった(表1)。



*患者数は週の最大値をとった。

図1 インフルエンザ様疾患の週別発生状況(1984年4月~6月)

表1 B型インフルエンザ流行の教育現場への影響

学校	学校数	措置		
		臨時休校	学年閉鎖	学級閉鎖
小学校	176	0	4(4学年) (2.3%)	31(51学級) (17.6%)
中学校	74	3 (4%)	14(15学年) (18.9%)	37(153学級) (50%)

(3) ウイルス分離および血清学的試験

1983年11月~1984年2月の流行で、患者うがい液57検体をMDCK細胞に接種し、6株のインフルエンザウイルスA(H₁N₁)型を分離した。

4月~6月の流行で、患者うがい液30検体からふ化鶏卵によって4株、MDCK細胞によって14株のインフルエンザウイルスB型を分離した。

分離ウイルスの抗原解析の結果、B/Singapore/222/79の抗血清1:2048に対して分離株B/札幌/4/84は1:128と低く(1/16)、抗原の変異がみられた(表2)。

患者の対血清のHI抗体価について両株を比較すると、B/Singapore/222/79株では10名に有意の抗体価上昇がみられたが、B/札幌/4/84株ではそれが14名にみられた。

両株の急性期血清のHI抗体価を比較すると、B/Singapore/222/79株では32~512倍であるが、B/札幌/4/84株では<16~32倍でしかも<16倍が10名にみられ、患者の抗体価からも抗原の変異がみられた(表3)。

B型流行前の1983年11月~84年2月に採血した10~15才の血清と、流行後の6月末に採血した同年令層の血清のB/Singapore/222/79株とB/札幌/4/84株のHI抗体価の相関関係をみた(図2, 3)。

表2 分離ウイルスの抗原解析

ウイルス	抗血清	フェレット B/Singapore /222/79	ニワトリ B/岐阜/2/73	ニワトリ B/神奈川/3/76	ニワトリ B/札幌/4/84
B/Singapore/222/79		2048	512	512	4096
B/岐阜/2/73		512	2048	2048	2048
B/神奈川/3/76		512	512	2048	2048
B/札幌/4/84		128	256	512	4096
B/札幌/1/84		256	256	128	2048
B/札幌/3/84		256	256	256	4096

表3 患者のインフルエンザB型に対するHI抗体価

患者	年齢	B/Singapore/222/79		B/札幌/4/84	
1	12才	128 ¹⁾	256 ²⁾	16 ¹⁾	32 ²⁾
2	12	* 256	1024	* <16	64
3	12	256	512	32	64
4	12	* 64	512	* <16	64
5	14	* 128	1024	* 32	128
6	13	* 32	2048	* <16	256
7	13	128	128	<16	<16
8	14	* 128	512	* <16	32
9	14	512	1024	* 16	64
10	14	128	256	* <16	32
11	12	* 32	512	* <16	128
12	15	* 128	512	* <16	128
13	13	* 256	1024	* 32	256
14	13	256	512	32	64
15	12	* 128	512	* 32	128
16	12	128	256	* <16	64
17	12	* 128	512	* 16	128
18	13	64	128	* <16	64

- 1) 急性期血清 *有意の抗体価上昇(×4以上)
2) 回復期血清

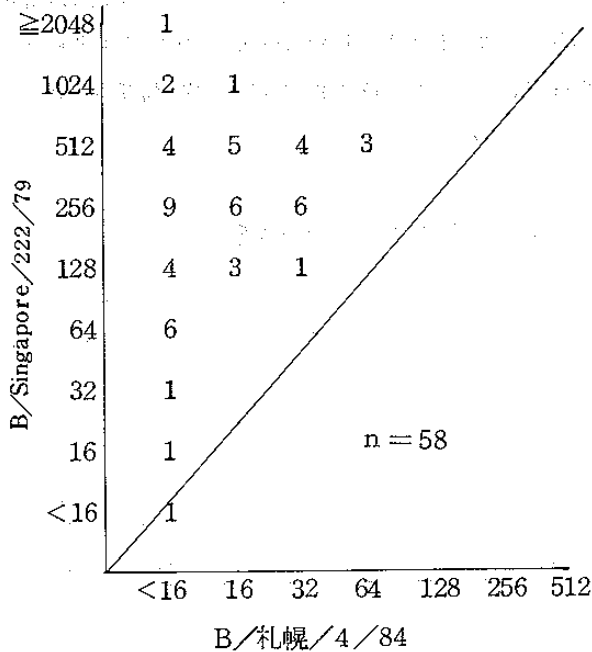


図2 B型流行前の血清のワクチン株と分離株のHI抗体価の相関関係

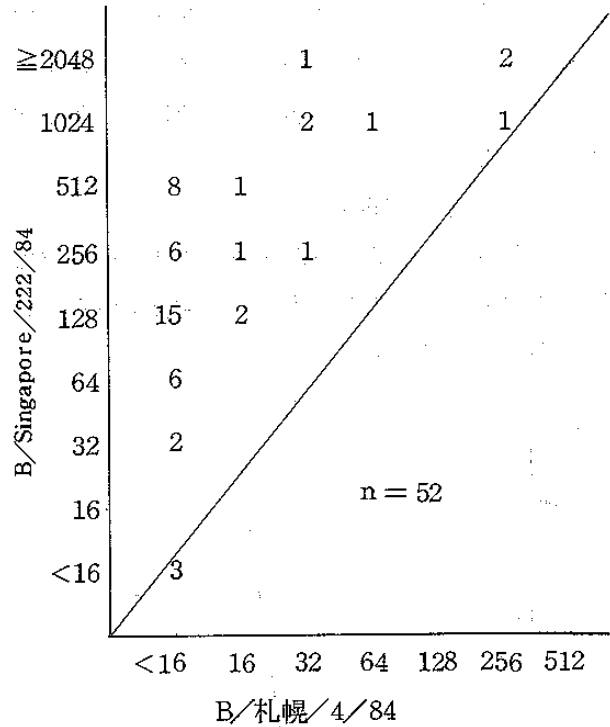


図3 B型流行後の血清のワクチン株と分離株のHI抗体価の相関関係

B型流行前の血清では感染を防御するといわれる128倍以上のB/札幌/4/84株のHI抗体価保有者は0であった。

B型流行後の血清52例についてみても大きな流行にもかかわらず3名(5.8%)のみに128倍以上の抗体の保有を認めたのに過ぎなかった。

4 考 察

札幌市におけるインフルエンザの流行は、通常東京圏から遅れること2カ月の厳冬期そして「雪まつり」など人の往来の活発となる2月初旬から始まり3月下旬で終わっているが、1980～1981年の流行からは東京圏とほぼ同時に流行するようになってきた。

札幌市での今季の流行は11月下旬からA(H₃N₂)型の流行が2月までの4カ月間続き流行の期間が長くなってきている。

小・中学校におけるワクチン接種率はそれぞれ66.3%、64%であり、感染を防御するといわれる

70%には達していないが、ほぼ満足できる状態であり、1978年以降の流行による抗体の保有と相まって、A(H₁N₁)型の流行を小規模に留めたものと思われる。

一方B型の流行は、1969、1973、1977年と4年毎に大きな流行を繰り返し、その後1980、1982年と2年毎の流行がみられている。

今季のB型は2月に横浜で分離され²⁾、その後分離の報告がなかったが、4月中旬に札幌で集団発生し、北海道全域にわたって流行がみられ、5月末には東京で発生している³⁾。

今回の札幌市における流行は、B型単独でしかも4～6月における流行であり、あたかも11年前のB/香港/72型の大流行を思わせるものであった。

流行後の血清の分離株に対するHI抗体価保有状況は、10～15才の流行を被った年齢層でもそれが低く、冬期の流行が懸念される。

今後このB型が果して1973年におけるB/香港/72型から1977年におけるB/神奈川/3/76型の流行の様式をとるのか特に観察が必要とされるところである。

稿を終えるにあたり、インフルエンザ様疾患発生状況の資料を提供していただきました札幌市教育委員会学校保健課 坂井光廣氏に深謝いたします。

5 文 献

- 1) 厚生省公衆衛生局保健情報課：インフルエンザ様疾患発生報告1，1983
- 2) 厚生省公衆衛生局保健情報課：インフルエンザ様疾患発生報告9，1984
- 3) 国立予防衛生研究所，厚生省保健医療局感染症対策課：病原微生物検出情報，54，1984