

1973年春北海道に流行したインフルエンザについて

Studies on the Influenza Epidemic in Hokkaido in 1973

桜田 教夫 野呂 新一

Norio Sakurada and Shinichi Noro

調査目的

1973年には1月から3月までA型(H3 N2)、5月から6月までB型の2回のインフルエンザの流行がみられた。特にB型の分離株には著明な抗原変異がみられ、A型に比べると患者数において約3倍の規模の流行であった。

調査方法

インフルエンザウイルスの分離材料は患者のうがい水、あるいはのどスワブであって、道内各地の保健所、病院において採取された。分離方法は発育鶏卵羊膜腔および漿尿膜腔内接種であって、赤血球凝集能を指標として2代目まで継代した。

血清試験は赤血球凝集抑制(HI)テストであって、血清中の非特異インヒビターはRDEで処理した。使用した抗原はA型の流行時にはA/千葉/5/71(H3 N2)、A/福岡/1/70(H3 N2)、B/大阪/2/70であり、B型の流行時にはA/千葉/5/71(H3 N2)、B/大阪/2/70と札幌市において分離されたB/札幌/1/73を使用した。

結果および考察

I. A型(H3 N2)の流行

北海道衛生部の資料によると初発は1月20日頃、最終患者発生は3月2日であり、届出患者数は61,168名であった。保育所、幼稚園、小学校、中学校、高等学校、特殊学校、総数258校、在籍者数129,171において、患者数61,168欠席者数6,971、休校数31、学年および学級閉鎖数112であった。

ウイルス分離と血清学的検査の結果は表1に示すとおりである。

道内9カ所の保健所、病院から送付された127件のうがい水あるいはのどスワブから25株のA型ウイルス(H3 N2)が分離された。また18地区から採取された216件のペア血清について行なったHIテストでは69件がA型陽性であり、B型に対してはすべて陰性であった。分離されたA型株には前年度流行のA型株と比較して抗原構造における著しい差はみられない¹⁾。

II. B型の流行

表1 インフルエンザA型(H3 N2)の流行
ウイルス分離 HI テスト

ウイルス分離				HI テスト			
受付 月日	保健所	件数	陽性	受付 月日	保健所	件数	陽性
2. 5	今 金	13	1	2.15	深 川	8	3
2. 7	旭 川	10	0	2. 5	今 金	13	3
2. 8	釧 路	10	3	2.16	森	11	7
2.21	本 別	10	0	2.12	砂 川	10	0
2.22	池 田	10	0	2. 7	旭 川	10	0
2.12	砂 川	9	0	2.21	釧 路	9	7
2.28	北 見	9	0	2.21	本 別	10	3
3. 1	函 館	10	1	2.21	滝 川	2	1
1.18~ 3. 1	札 幌	46	20	2.22	池 田	10	2
計		127	25	2.22	室 蘭	10	2
				2.23	遠 軽	17	3
				2.27	留 萌	10	1
				2.28	北 見	10	1
				2.28	帯 広	13	1
				2.28	網 走	11	5
				3. 1	函 館	10	5
				3. 2	美 幌	10	4
				3.19	深 川	5	1
				1.25~ 3. 1	札 幌	37	20
				計		216	69

北海道教育庁の資料によるとB型の流行の初発は4月10日頃、最終発生報告は7月5日である。届出患者総数は、176,542であった。同年のA型の流行時の患者数のほぼ3倍であった。

保育所、幼稚園、小学校、中学校、高等学校、特殊学校総数1,012校、在籍者数299,060の施設における患者数は、176,542、欠席者数36,233、休校数563であった。

ウイルス学的検査の結果は表2のとおりである。

7地区の保健所、あるいは病院において採取された122件の患者材料から33株のB型ウイルスが分離された。一方13地区から送付された156件の血清では、70件がB型陽性であって、A型にはすべて陰性であり、A、B両型に対する陽性例はなかった。

156件のペア血清中105件の血清についてB/大阪/2/70とB/札幌/1/73を用いてHI抗体を測定した結果を図1と表

表2 インフルエンザBの流行

ウイルス分離		HI テスト	
受付月日	保健所	件数	陽性
5.14	岩見沢	10	0
5.18	広尾	10	0
5.30	旭川	8	3
5.30	標茶	10	1
6.18	函館	10	4
6.12	北見	10	1
5.10~6.28	札幌	64	24
計		122	33

表3 急性期血清中の HI 抗体価の分布

抗体価	抗原 B/札幌/1/73	抗原 B/大阪/2/70
<16	84	7
16	12	2
32	8	11
64	0	30
128	1	35
256	0	16
512	0	3
>1024	0	1
計	105	105

3に示した。

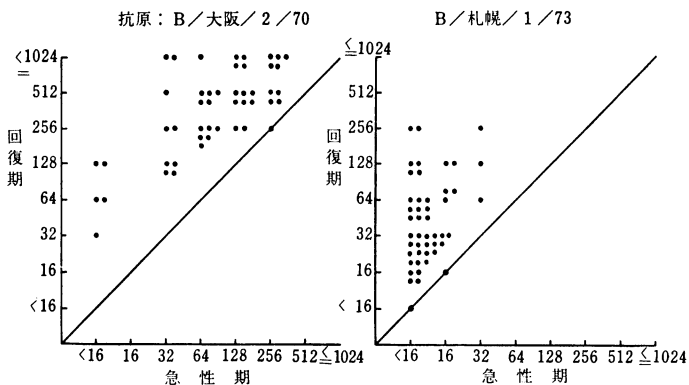
表3にみられるように急性期血清における分離株に対する抗体保有率は著しく低く、16倍以下が84(80%)であり、16倍以上の抗体も感染後の上昇と考えられ、分離株に対して著しく高い感受性を示している。一方B/大阪/2/70株は前年度使用したワクチン株であって、急性期血清においては感染阻止レベルと考えられる32倍以上²⁾のHI抗体有するものが96(91.4%)であるにもかかわらずB型による大流行があったことは、本株によるワクチンでは今回のB型の流行を阻止できなかったことが明らかである。

図1には両株に対するHI抗体の上昇を示したが、両株に対してそれぞれ41件が陽性であって、陽性率には差がみられなかった。これらのことから今回のB型株の変異は、A型の変異と比較すると Antigenic shift ではなくて、むしろ Antigenic drift に属する変異であろうと考えられる。

最近の北海道におけるインフルエンザBの流行は1971年春にみられたが、このときの分離株には著しい変異がみられなかった³⁾。

近年におけるB型株の変異は1962年に台湾において分離されたB/TW/62であって、本株の変異が従前分離されたB株と著しく異なっていたことから、1963年にはB/TW/62の流行が予測され、ワクチンにも加えられたが予想を裏切ってその後本株の流行はなかった⁴⁾。またW. Kloneneらは1964年8月2日にインドにおいて健康な1才の少年からB型株を分離し、本株も従前のB型と著しい

図1 2株のB型株に対するHI抗体上昇の比較



抗原構造が異なることを見したが、その後この株の流行はみられていない⁵⁾。

Pereiraらは1958年から1965年までに分離された14株のB型株について、フェレット抗血清を用いて交叉試験を行ない、抗原分析を行なっているが、これらの株にはA型にみられるような年代順に起る抗原構造の一定の推移がみられなかった。これらのことから1973年に分離されたB型株の今後の流行におよぼす影響が興味深い。

要 約

北海道においては1973年1月中旬から3月上旬までにインフルエンザA型(H3N2)、5月から6月までにインフルエンザB型の流行がみられた。

B型流行の際の患者数はA型流行時の約3倍であり、分離されたB型には著明な抗原変異がみられ、本株に対する著しく高い感受性があったことを血清学的に確認した。

稿を終えるに臨み、北海道衛生部、道保健所、市立札幌
病院小児科の方々に深謝致します。

文 献

- 1) 桜田教夫他：道衛研所報，23, 109 (1973)
- 2) Sugiura et al. : Jr. Inf. Dis., 122, 472 (1970)
- 3) 桜田教夫他：道衛研所報，22, 105 (1973)
- 4) Green, I. J. et al. : Am. Jr. Hyg., 79, 107 (1964)
- 5) Kloene et al. : Virology, 28, 774 (1966)
- 6) Pereira, H. G. : Prog. med. Virol., 11, 46, S. Karger, Basel (1969)