

福岡市における A・H3N2 型インフルエンザウイルスの 流行について (1991~1992)

梶原 一人¹・山本 哲也¹

An Epidemic of influenza A・H3N2 Viruses in Fukuoka City (1991~1992)

Kazuto KAJIWARA and Tetuya YAMAMOTO

1991~1992年の福岡市におけるインフルエンザ様疾患の流行は、例年よりかなり遅れて2月初旬頃集団発生がみられたが、2月下旬には終息するという極めて小規模な流行であった。集団発生があった2施設、13名の児童生徒についてウイルス学的、血清学的調査を行い、次の結果を得た。

1. 13名中5名の患者からA・香港(H3N2)型インフルエンザウイルスが分離された。発育鶏卵で5株、MDCK細胞法で2株が分離された。
2. 13名のペア血清について血清学的検査を実施した結果、12名がA・香港型に対して4倍以上の有意上昇を示し、同型の流行が確認された。
3. 国立予防衛生研究所インフルエンザセンターによる抗原分析、及び自家鶏免疫血清を使用した抗原分析の結果、分離株はA/滋賀/2/91に近い株であることが判明した。

Key Words: インフルエンザ Infruenza, A・H3N2型インフルエンザ A・H3N2 viruses, 抗原分析 antigenic analysis, 血球凝集抑制抗体価 HI titer, 福岡市 Fukuoka City

I は じ め に

近年、日本におけるインフルエンザの流行は、A・ソ連(H1N1)型、A・香港(H3N2)型、B型が混在した形で推移し、どの型の流行があってもおかしくない混合流行の様相を呈してきている。

そうした中、1991/1992シーズンに入り4~7月に神奈川、鳥根県下の定点からA・H1N1、B型が分離されたが、大流行にはならなかった。本格的な流行は11月に入り川崎市でA・H1N1型が分離されたのが最初¹⁾で、12月には全国的にA・H1N1、A・H3N2型の流行がみられるようになった。さらに1月には大分県でB型が分離され、今冬も3型の混合流行となっ

た²⁾。

福岡県内では、12月21日に北九州市内の小学校で集団発生があり、A・H3N2型が分離されたのが初発で、以後筑豊や筑後地区での流行からA・H1N1型が分離され混合流行の様相を呈した。

しかし福岡市内においては、1月末までに集団発生の報告はなく、2月5日になってようやく市内西区のS小学校で集団発生の報告があり、以後2月下旬にかけて流行したが、比較的小規模だった昨年をも下回る極めて小規模な流行で終わった。

以下発生報告があった2施設13名について、ウイルス学的、血清学的検査を行ったので報告する。

1. 福岡市衛生試験所 微生物課

II 材料および方法

1. ウイルス分離

2月5日に発生届があった西区S小学校の患者6名及び2月17日に発生届があった南区T小学校患者7名計13名より採取した咽頭うがい液を発育鶏卵法³⁾(10日卵)及びMDCK細胞法⁴⁾⁵⁾(回転培養法)によりウイルス分離を試みた。初代陰性の場合には2~3代まで継代分離を行った。

2. 分離ウイルスの同定及び患者HI抗体価測定

分離ウイルスの同定は国立予防衛生研究所配布の同定用抗原及び抗血清を用いた。また患者13名のペア血清抗体価測定には上記抗原及び分離株を用い、予研法⁶⁾に準じてHI試験をマイクロタイター法により実施した。

3. 分離ウイルスの交差HI試験による抗原分析

1) 抗原として下記の4株を使用した。

標準株 A/北京/352/89
A/滋賀2/91

分離株 A/福岡/C-6/92
A/福岡/C-10/92

2) 抗血清として上記4株の自家鶏免疫血清を用い、各ホモの抗原及び他の分離株について交差HI試験により抗原分析を行った。

III 結 果

1. 流行状況

今冬のインフルエンザ様疾患の集団発生は、1992年2月初旬に始まり、同月下旬には終息するという極めて小規模な流行であった。施設別発生状況を表1に示した。

学級閉鎖等があったのは小学校のみで、しかも本市の西南部地区に限局していた。

表1 施設別発生状況(福岡市)

施設	発生施設数	在籍者数	患者数	欠席者数	休校数	学年閉鎖	学級閉鎖
幼稚園	0						
小学校	5	175	112	56	0	0	5
中学校	0						
その他	0						

2. ウイルス分離同定

2施設13名の患者について発育鶏卵法とMDCK細胞法にて5株のA・H3N2型インフルエンザウイルスを分離した。今回は発育鶏卵法で5/13株が分離されたの

に対し、MDCK細胞法では2/13株しか分離できず、分離率が低かった(表2)。

3. 患者ペア血清の血清学的検査成績

13名全員のペア血清が得られた。HI試験の結果、1名を除いて12名がA・H3N2型インフルエンザのり患が確認された(表2)。

4. 分離ウイルスの抗原分析

日本インフルエンザセンターによるフェレット感染抗血清を用いた同定試験成績では、分離株5株のうち4株は、おおむねA/滋賀/2/91に近いタイプと判明したが、1株(A/福岡/C-12/92)は滋賀タイプから少し変異したウイルスだと判った(表3)。

自家鶏免疫血清を用いた交差HI試験により抗原分析を実施した結果も日本インフルエンザセンターの分析結果とおおむね同様で滋賀タイプに類似していた(表4)。

IV 考 察

今シーズンのインフルエンザの流行は、全国的にはA・H1N1、A・H3N2、B型の混合流行であったが、福岡県内では今冬の12月~3月間ではA・H1N1とA・H3N2の2型の流行であった。

福岡市においては1月18日に西区のサーベイランス定点の患者(12才)よりA・H1N1が分離(福岡県衛生公害センター)⁷⁾されていることから、A・H1N1とA・H3N2の2型の流行があったことが確認された。また福岡市では集団発生があったのは西区、早良区、南区の小学校のみで、理由は不明だが市の西南部に集中しており、他の4区では発生が認められなかった。このため患者うがい液等の検体の採取が思うようにできず、わずか2施設13名と少ない検体しか調査できなかった。

ウイルス分離では、今年はふ化鶏卵法がMDCK細胞よりもウイルス分離率が良いという結果になった。この理由は当所で維持しているMDCK細胞の感受性が低かったか、もしくは今回のA・H3N2型ウイルスがMDCK細胞では採れにくいタイプではなかったかと思われた。

患者ペア血清の抗体価では、13名中12名はA・H3N2型各株に対して有意の上昇がみられ、同型のり患が確認されたが、1名(No.2)はA・H3N2型各株の急性期においてすでに128~1024倍の抗体価があり、回復期との間に有意上昇が認められなかった。この生徒は2年以上インフルエンザのワクチン接種を受けておらず、少なくともその抗体価からA・H3N2型にり患していた可能性が高いが、検体採取時期の遅れから判定ができなかった。

今回の当所分離株の抗原分析結果は、滋賀株に類似し

ていたが、石田らは全国的に分離されたA・H3N2型の大部分が滋賀類似株であったと報告している⁸⁾。

今回ベア血清を採取した患者の抗体価をみると、B型の2株(B/バンコク/163/90, B/パナマ/45/90)に対して全員が低い値しか保持していなかったことから、次期シーズンとしてB型インフルエンザの流行が懸念さ

れる。

一般に流行閉期に分離されるウイルスが次期シーズンの流行株となることが多く、また住民の血清抗体調査等により次期流行株の予測もある程度可能となってきた。今後予防対策上、市独自の監視体制を強化していかねばならないと考える。

表2 ウイルス分離および患者血清学的検査成績

施設	No.	年令	ウイルス分離 卵 MDCK	使 用 抗 原								判 定
				A/山形/32 /89 (H1N1) (標準株)	A/北京/352 /89 (H3N2) (標準株)	A/滋賀/2 /91 (H3N2) (標準株)	A/福岡/C-4 /92 (H3N2) (分離株)	A/福岡/C-6 /92 (H3N2) (分離株)	B/バンコク /163/90 (標準株)	B/パナマ /45/90 (標準株)		
S	1	11	-	-	<16	64	64	16	16	32	32	A・H3
					<16	1024	512	128	128	32	32	
小	2	12	-	-	32	1024	512	128	128	<16	<16	判定不能
					32	2048	512	128	128	<16	<16	
学	3	12	-	-	16	64	16	<16	<16	32	32	A・H3
					32	512	512	128	64	32	32	
校	4	12	+	-	<16	64	32	16	<16	32	32	A・H3
					<16	4096	2048	256	512	32	64	
校	5	12	-	-	16	64	16	<16	<16	<16	<16	A・H3
					16	1024	512	128	128	<16	<16	
校	6	12	+	-	32	64	32	<16	<16	32	16	A・H3
					32	512	256	128	128	32	16	

施設	No.	年令	ウイルス分離 卵 MDCK	使 用 抗 原								判 定
				A/山形/32 /89 (H1N1) (標準株)	A/北京/352 /89 (H3N2) (標準株)	A/滋賀/2 /91 (H3N2) (標準株)	A/福岡/C-7 /92 (H3N2) (分離株)	A/福岡/C-10 /92 (H3N2) (分離株)	B/バンコク /163/90 (標準株)	B/パナマ /45/90 (標準株)		
T	7	12	+	-	16	128	128	16	32	32	16	A・H3
					32	512	1024	128	128	32	16	
小	8	12	-	-	64	128	64	<16	<16	32	16	A・H3
					64	512	512	64	64	32	16	
学	9	12	-	-	128	128	64	<16	<16	16	<16	A・H3
					128	2048	2048	128	256	16	<16	
校	10	12	+	+	32	128	128	<16	<16	<16	<16	A・H3
					32	1024	1024	64	64	<16	<16	
校	11	12	-	-	<16	128	64	<16	<16	<16	<16	A・H3
					<16	2048	1024	128	256	<16	<16	
校	12	12	+	+	64	64	64	<16	<16	16	16	A・H3
					64	1024	1024	128	256	16	16	
校	13	12	-	-	32	64	16	<16	<16	64	32	A・H3
					32	1024	512	128	128	64	32	

使用抗原中の標準株は予研インフルエンザセンター配布のものを使用

上段：急性期

下段：回復期

表3 分離株の同定試験成績

(日本インフルエンザセンター)

ウイルス抗原	フェレット感染抗血清			
	A/四川/2/87	A/貴州/54/89	A/北京/352/89	A/滋賀/2/91
A/四川/2/87	1024	<32	<32	<32
A/貴州/54/89	128	256	<32	<32
A/北京/352/89	32	32	1024	256
A/滋賀/2/91	32	32	64	1024
A/福岡/C-4/92	32	32	64	512
A/福岡/C-6/92	32	32	64	512
A/福岡/C-7/92	32	32	64	1024
A/福岡/C-10/92	64	32	64	1024
A/福岡/C-12/92	32	32	32	256

表4 分離株の抗原分析結果

ウイルス抗原	自家鶏免疫血清			
	A/北京/352/89	A/滋賀/2/91	A/福岡/C-6/92	A/福岡/C-10/92
A/北京/352/89	1024	512	1024	256
A/滋賀/2/91	256	512	2048	512
A/福岡/C-6/92	128	256	2048	256
A/福岡/C-10/92	256	256	2048	512
A/福岡/C-4/92	128	256	1024	128
A/福岡/C-7/92	256	512	2048	256
A/福岡/C-12/92	128	128	1024	128

稿を終わるにあたり、分離株の同定等、またご指導、ご助言を賜った国立予防衛生研究所石田正年先生に深謝いたします。

文 献

- 国立予防衛生研究所、厚生省保健医療局結核難病感染症課感染症対策室：〈特集〉インフルエンザ、病原微生物検出情報月報，(143)、2～3、1992
- 厚生省保健医療局疾病対策課 結核・感染症対策室：インフルエンザ様疾患発生報告（第1～18報）、1992
- 厚生省公衆衛生局保健情報課：伝染病流行予測調査検査術式、1975
- 飛田清毅：MDCK細胞によるインフルエンザウイルスの分離、臨床とウイルス、4、58～61、1976
- 根路銘国昭：MDCK細胞におけるインフルエンザウイルスの分離、臨床病理、臨時増刊特集35号、111～124、1978
- 国立予防衛生研究所学会編：ウイルス実験学各論（改訂二版）、287～330、丸善、1982
- 福岡県医師会：福岡県感染症サーベイランス解析委員会週間コメント、5、1992
- 国立予防衛生研究所ウイルスリケッチア部ウイルス第3室インフルエンザセンター：1991/1992年シーズンにおけるインフルエンザ流行情報、①～⑤、1991～1992