

V 資 料

昭和60年度秋田県内で発生した集団かぜについて

原 田 誠三郎* 圓 子 隆 信** 佐 藤 宏 康*
安 部 真理子* 沢田石 吉 浪* 森 田 盛 大*

I はじめに

秋田県内における集団かぜ発生は例年1月~2月に発生^{1~8)}した。しかし、今年度は、例年に比較して1~2か月早い12月に発生した。本報では、この集団かぜについて行なったウイルス学的及び血清学的検査の成績を報告する。

II 材料と方法

A 被検材料

1 ウイルス分離材料

集団かぜ罹患患者54名から採取した咽頭ぬぐい液をウイルス分離に供した。

2 被検血清

同患者から急性期と回復期に採取したベア血清54例(108検体)を用いた。

3 ウイルス分離使用細胞

MDCK細胞, MK細胞及びふ化鶏卵のいずれか1種類をウイルス分離に用いた。

4 抗原及び抗血清

国立予防衛生研究所内日本インフルエンザセンターから配布された抗原(A/Bangkok/10/83 (H₁N₁), A/Philippines/2/82 (H₃N₂), A/Yamagata/96/85 (H₃N₂), B/Norway/1/84)とこれらの抗血清並びに本県で分離したA/Akita/100/85 (H₃N₂)株とそのニワトリ抗血清を用いた。

B 実験方法

1 ウイルス分離

既報⁹⁾に準じて行なった。

2 分離ウイルスの同定

マイクロタイターを用いた赤血球凝集抑制試験(HI)で行なった。

3 抗体価測定

マイクロタイターを用いたHIと補体結合反応¹⁰⁾(CF)

及び一元放射補体結合反応(Single Radial Complement Fixation Test: SRCF)法(インフルエンザウイルスA型(S), デンカ生研KK)で行なった。

III 成 績

A 集団かぜ罹患患者とインフルエンザ様患者の発生状況

集団かぜ罹患患者とインフルエンザ様疾患の発生状況を見ると図1の如くであった。

今年度の秋田県内における集団かぜは、12月2日に追分小学校で初発した後、12月中に保育所1施設(罹患患者数48名), 保育園3施設(131名), 幼稚園6施設(830名), 小学校15校(4,105名), 中学校9校(2,299名)

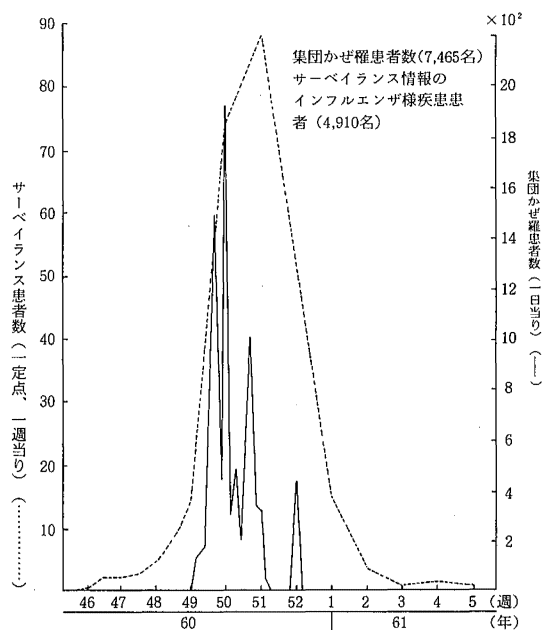


図1 集団かぜ患者及び感染症サーベイランスにおけるインフルエンザ様疾患患者発生状況

* 秋田県衛生科学研究所 ** 秋田県福祉保健部医務事業課

で発生したが、61年1～2月には全く発生しなかった。そして、3月に小学校1校(52名)で単発的に発生した。結局、昭和60年12月～61年3月に集団かぜの発生した施設は35箇所及び総罹患者数は7,465名であった。また、これらの患者発生は、12月の第49週目(12月1日～7日)の4,042名が最も多く、次いで50週目(12月8日～14日)の2,825名であった。しかし、それ以降は急減した。結局52週目(12月22日～28日)までの患者発生数は7,413名となり、総罹患者数の99.3%を占めた。

一方、秋田県感染症サーベイランス情報(サーベイランス)におけるインフルエンザ様疾患の患者数は第48週目(11月24日～30日)から増加し始め、50週目にピークに達し、次いで多かった51週目(12月15日～21日)の患者数を加えると3,184名となった。しかし、昭和61年の第1週目(12月29日～1月4日)には急減し、第2週目(1月5日～11日)には76名に減少した。そして、少数ながら第13週目(3月23日～29日)まで患者発生がみられた。結局、この期間内における総患者数は4,910名であった。

B 集団かぜ罹患者についてのウイルス学および血清学的検査成績

集団かぜの発生した6施設(保育園1施設8名、小学校3校26名、中学校2校20名)についてウイルス学的及び血清学的検査を実施した結果、表1に示す成績が得られた。

ウイルス分離検査ではMK細胞で4株(追分小学校2株、川尻小学校2株)およびふ化鶏卵で3株(釜ヶ台小

学校1株、小坂中学校2株)計7株のウイルスが分離されたが、いずれもインフルエンザウイルスA型(H₃N₂)と同定された。次に、血清学的検査成績をみると、HIでは、用いた5種類のHI抗原の内、インフルエンザウイルスA型(H₃N₂)(A/Philippines/2/82, A/Yamagata/96/85, A/Akita/100/85)のHI抗原に対して抗体価の有意上昇を示すものがみられた。特に、Yamagata株に対する有意上昇率が高かった。この有意上昇率を施設別にみると、追分小学校、川尻小学校、合川西保育園などで有意上昇率が高かった。しかし、A/Bangkok/10/83(H₃N₁)やB/Norway/1/84に対する抗体価の有意上昇例は全くみられなかった。

次に、発育鶏卵の感染漿尿膜から作成したインフルエンザウイルスA型(H₃N₂)の粗S抗原を用いたCFでは、CF抗体価の有意上昇が各施設とも10～85.7%のペア血清に観察され、中でも川尻小学校や追分小学校で高率であった。次に、SRCFの検査成績をみると、川尻小学校と合川西保育園の有意上昇率が100%であったが、他の施設では20%～70%の有意上昇率であった。これらの3方法の血清学的検査成績における有意上昇率を比較してみたのが表2であるが、HIとSRCFの有意上昇率はともに62.9%(34例)でCFの50%(27例)よりも高かった。このような検査法で抗体価の有意上昇を示した被検患者をインフルエンザワクチンの接種状況別に比較してみたのが表3であるが、いずれの検査法の場合も未接種者の方が2回接種者より有意上昇例が多い傾向を示した。

表1 集団かぜの血清学的およびウイルス学的検査成績

施設名 (検体採取 月 日)	患者 数	平均 病日 急性期 回復期	血 清 学 的 検 査 成 績						※※※※ ウイルス	
			H I					C F (A 型) (S 抗原)	※※※ S R C F (A 型) (S 抗原)	分離成績
			A/Bangkok 10/83 (H ₃ N ₁)	A/philippin es/2/82 (H ₃ N ₂)	A/Yamaga ta/96/85 (H ₃ N ₂)	A/Akita/ 100/85 (H ₃ N ₂)	B/Norway 1/84			
追分小学校 (60.12.6)	9	4.3 18.3	0 [*] 9 (0) ^{※※}	7 9 (77.7)	8 9 (88.8)	8 9 (88.8)	0 9 (0)	7 9 (77.7)	6 9 (66.6)	2 9 (22.2) MK
川尻小学校 (60.12.6)	7	4.8 18.8	0 7 (0)	5 7 (71.4)	5 7 (71.4)	4 7 (57.1)	0 7 (0)	6 7 (85.7)	7 7 (100)	2 7 (28.5) MK
釜ヶ台小学校 (60.12.13)	10	14.9 25.9	0 10 (0)	6 10 (60)	5 10 (50)	4 10 (40)	0 10 (0)	5 10 (50)	4 10 (40)	1 10 (10) Egg
小坂中学校 (60.12.17)	10	7 16	0 10 (0)	1 10 (10)	3 10 (30)	1 10 (10)	0 10 (0)	3 10 (30)	7 10 (70)	2 10 (20) Egg
東成瀬中学校 (60.12.18)	10	6 13	0 10 (0)	0 10 (0)	3 10 (30)	1 10 (10)	0 10 (0)	1 10 (10)	2 10 (20)	0 10 (—) MDCK
合川西保育園 (60.12.18)	8	4.5 13.5	0 8 (0)	4 8 (50)	6 8 (75)	6 8 (75)	0 8 (0)	5 8 (62.5)	8 8 (100)	0 8 (—) MDCK

※ 有意上昇患者数又はウイルス分離患者数

被 検 患 者 数

※※ () 内は陽性率を示す

※※※ S R C F抗体の有意上昇は1・5 (U) 以上とした

※※※※ 分離ウイルスはすべてインフルエンザA型(H₃N₂)と同定された

表2 各検査法のインフルエンザ抗体有意上昇率

方 法	インフルエンザ抗体有意上昇率
H I	34 54 (62・9) ※※
C F	27 54 (50)
S R C F ※	34 54 (62・9)

※ S R C F 抗体の有意上昇は1・5 (U) 以上とした

※※ () 内は陽性率を示す

表3 ワクチン接種とインフルエンザ抗体有意上昇

血 清 学 的 検 査																			
H I										C F					S R C F ※				
A/Philippines/2/82 (H ₃ N ₂)					A/Yamagata/96/85 (H ₃ N ₂)					A/Akita/100/85 (H ₃ N ₂)									
9 19 ※※ (47・3)	8 11 (72・7)	5 10 (50)	1 14 (7・1)	13 19 (68・4)	9 11 (81・8)	4 10 (40)	4 14 (28・5)	10 19 (52・6)	7 11 (63・6)	5 10 (50)	2 14 (14・2)	13 19 (68・4)	6 11 (54・5)	5 10 (50)	3 14 (21・4)	18 19 (94・7)	7 11 (63・6)	4 10 (40)	5 14 (35・7)
不 明	未 接 種	— 回	二 回	不 明	未 接 種	— 回	二 回	不 明	未 接 種	— 回	二 回	不 明	未 接 種	— 回	二 回	不 明	未 接 種	— 回	二 回

※ S R C F 抗体の有意上昇は1・5 (U) 以上とした
※※ () 内は陽性率を示す

C インフルエンザと診断された集団かぜ罹患者の臨床症状

昭和53～61年にかけて砂田県内で発生した集団かぜでウイルス学的または血清学的にインフルエンザと診断された患者486名(昭和60年度は非接種者11名, 2回接種者14名)の臨床症状発現率をインフルエンザワクチン接種非接種別にみたのが表4であるが, 接種群における38℃以上の発熱発現率は非接種群よりも有意に低率であった。また, び漏, び閉, 咽頭痛, 咽頭発赤の上気道症状を総合して比較してみると, 非接種群の方が接種群より低率であり, 逆に, 悪心, 嘔吐, 腹痛, 下痢の消化器症状を総合した発現率は, 非接種群の方が高率であった。

IV 考 察

秋田県内に発生したインフルエンザウイルスによる集団かぜの発生状況をみると, 例年1月(51～53, 56, 58, 59年度¹⁻⁵⁾)から2月(54, 55, 57年度⁶⁻⁸⁾)にかけての発生がほとんどであったが, 今年度の集団かぜは, 例年より早い12月に集中発生し, 一部は3月にも発生した。しかし, 今回の早期発生はサーベイランス情報からかなり予測することが可能であった。すなわち, 昭和59年度の場合は, 11月18日～12月1日にかけてのインフルエンザ様疾患の患者数はわずか7名にすぎなかったが, 昭和60年度の場合は第48週目(11月24日～30日)から増加し始め, 第49週目(12月1日～7日)には316名となった。この急増は集団かぜが間近いことを予測するのに役立った。

次に, 今期の集団かぜの病原となったインフルエンザA型(H₃N₂)ウイルスは, 59年度のB型集団かぜ⁵⁾が発生した時, 2名の被検患者のペア血清においてA/philippines/2/82(H₃N₂)株に対するHI抗体価の有意上昇が認められていたことから, 今年度の動向が注目されていた訳であるが, 前年度の流行時における

散発発生や当年度の流行期前における散発発生を的確にキャッチできるシステムがより整備されれば, 流行ウイルスの早期予測もかなり可能になるのではないかと考えられた。

我々は今回初めてSRCFを血清学的検査に導入したが, SRCFによる抗体価の有意上昇率がCFの場合よ

表4 ウイルス学的、血清学的にインフルエンザと診断された集団かぜり患者の臨床症状発現率(%)
—インフルエンザワクチン接種・非接種別

症 状		発 現 率 %	
		ワ ク チ ン 非 接 種 者 (227)	ワ ク チ ン 2 回 接 種 者 (259)
発 熱 (℃)	36 ～	14.8	18.7
	37 ～	15.7	22.8
	38 ～	31.9	27.7
	39 ～	27.7	25.7
	40 ～	6.0	0.8
	不 明	3.7	4.0
頭 痛		50.4	45.3
び 漏, び 閉		29.6	35.1
咽頭痛, 咽頭発熱		56.9	64.4
咳		76.8	79.5
気管支炎, 肺炎など		4.6	0.4
悪 心 , 嘔 吐		16.2	12.6
腹 痛		23.1	14.6
下 痢		6.4	5.7
筋肉痛, 関節痛など		8.7	8.9

昭和53～61年度, A(H₁N₁)型157名, A(H₃N₂)型154名, B型175名の問診表の集計

り高率であったことから、有用性が高いと考えられた。しかし、まだ被検数が少ないので、今後更に例数を重ね、どのような検査方法の組合せで検査するのがよりベターなのかを比較していきたいと考えている。

最後に、インフルエンザと確定診断された集団かぜ罹患患者の臨床症状¹¹⁾をまとめてみると、38℃以上の発熱、上気道症状、消化器症状の発現率がインフルエンザワクチン接種群と非接種群において差が観察された。岸たち¹²⁾も、接種群における発熱、頭痛、下痢などの発現率が少ないことを報告しているが、今後、インフルエンザワクチンの予防効果という観点からも検討していきたいと考えている。

V 総 括

昭和60年度に秋田県内で発生した集団かぜについてウイルス学的及び血清学的検査を実施した結果、以下の成績が得られた。

- 1) 集団かぜ発生は例年より1～2カ月早い12月に集中発生し、また、感染症サーベイランス情報におけるインフルエンザ様疾患の患者数も第51週にピークに達し、61年の第1週以降は急減した。第3週までの総患者数は4,910名であったが、この発生状況から集団かぜの発生を早期に予測することが可能であった。
- 2) 集団かぜ罹患患者54名(6施設)中7名の咽頭ぬぐい液からA型インフルエンザウイルス(H₃N₂)が分離された。
- 3) 同患者のペア血清について行なったHIではインフルエンザA型(H₃N₂)抗原に対する抗体価の有意上昇が認められたが、A/Bangkok/10/83(H₁N₁)やB/Norway/1/84では全く有意上昇例が認められなかった。また、インフルエンザワクチン未接種の方が接種者より有意上昇例が多い傾向を示した。
- 4) 一方、昭和53～60年度の集団かぜでインフルエンザと病原診断された486名をインフルエンザワクチン接種の有無別に分けて臨床症状を比較した結果、ワクチン接種群における38℃以上の発熱発現率と消化器症状での発現率は未接種群よりも低率であった。しかし、上気道症状の発現率は非接種群よりも高率であった。

稿を終えるにあたり、検体採取に御協力いただいた各保健所および各施設の担当各位に謝意を表します。なお、本文の要旨は、昭和61年9月15日～16日にかけて、群馬県富士見村で開催された第4回インフルエンザ疫学研究会で発表した。

文 献

- 1) 森田盛大たち：1978年1～3月に発生したA/香港かぜとA/ソ連かぜによる集団かぜについて、秋田県衛生科学研究所報，No22，57—63（1978）
- 2) 森田盛大たち：1979年前期の県内におけるA（H₁N₁）型インフルエンザの流行について、秋田県衛生科学研究所報，No23，71—76（1979）
- 3) 秋田県衛生科学研究所報，No26，31（1982）
- 4) 秋田県衛生科学研究所報，No28，16（1984）
- 5) 原田誠三郎たち：昭和59年度秋田県内に発生した集団カゼについて、秋田県衛生科学研究所報，No29，89—91（1985）
- 6) 森田盛大たち：1980年前期のインフルエンザ流行について、秋田県衛生科学研究所報，No24，115—119（1980）
- 7) 森田盛大たち：インフルエンザワクチン接種と集団かぜ罹患に関するアンケート調査成績について、秋田県衛生科学研究所報，No25，89—93（1981）
- 8) 秋田県衛生科学研究所報，No27，30（1983）
- 9) 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）
- 10) 国立衛生研究所学友会編，改訂二版ウイルス実験学総論，丸善，東京（1973）
- 11) 森田盛大：インフルエンザ流行と予防，第5回衛生微生物技術協議会研究会抄録，18—19，前橋（1984）
- 12) 岸信夫たち：札幌市の小中学生における10年間の流行観察からみたインフルエンザワクチンの効果について，臨床とウイルス，Vol7，No.1，93—103（1979）