

長崎県におけるインフルエンザの疫学調査(1998年度)

上田竜生・右田雄二・鍛塚 眞・野口英太郎・平山文俊

Epidemic of Influenza in Nagasaki Prefecture (1998)

Tatsuo UEDA, Yuji MIGITA, Makoto KUWAZUKA, Hidetaro NOGUCHI
and Fumitoshi HIRAYAMA

Before the influenza season(1998/99), for the influenza HA antigen of three strains, A/Beijing/262/95(H1N1), A/Sydney/5/97(H3N2) and B/Harbin/7/94, we have investigated the influenza HI antibodies titer in the sera derived from the total residents of two hundreds thirty-seven divided into nine age group in Nagasaki city. In the both age group of four and under, and forty and over, the antibody positives rate in their sera for each and all antigen tend to be low.

The epidemic of influenza during the 1998/99 season in Nagasaki, resulted from investigation of isolation and identification for influenza virus, was a mixed one due to two types A(H3N2) and B, that by type A(H3N2) had preceded earlier than by type B. Its characteristic features was the strains of virus type A(H3N2) were isolated equally from all age group other than that of type B were from particularly the age of fourteen and under.

In residents isolated the influenza viruses, the three symptoms, under airway inflammation (bronchitis and pneumonia), headache and symptoms of whole bodies, appeared above 80% in the age group twenty and over other than comparatively low rate in the age group nineteen and under. Specially, the age group between five and nineteen had low appearance in under airway inflammation.

Key words : Influenza, Epidemic, Nagasaki Prefecture

キーワード : インフルエンザ, 流行, 長崎県

はじめに

昨年度における全国のインフルエンザの流行は、Aソ連型「以下、A(H1N1)型と略す」及びB型による散发事例が若干認められたものの、A(H3N2)型が主因であった。また、流行状況は過去10ヶ年で最悪の状況であり、急性脳症を起こす子供が急増していたことが広く報道されていた。一方、本県においてはA(H3N2)型が単独流行していたものとみられ、感染症発生動向調査における患者報告数は、この数年の中で1994年度の大流行時に次ぐものであった¹⁾。

今流行シーズン(1998/99)当初のインフルエンザは、全国の地方衛生研究所からの報告²⁾によれば、福岡市の散发事例から1998年9月30日にウイルス分離されたのが最初であり、分離ウイルス型はA(H3N2)型であった。その後、同型ウイルスの分離

報告が沖縄県(10月14日)、兵庫県(10月26日)、神奈川県(11月9日)等と相次いだことから、前年度に引き続いて全国規模によるA(H3N2)型の流行拡大が懸念された。また、集団発生患者からの最初のウイルス分離報告例は、静岡県(11月17日、12月3日、ともに小学校)のB型であり、次いで石川県(11月24日、小学校)からはA(H1N1)型の報告があったことから、A(H3N2)型、A(H1N1)型及びB型の3タイプのウイルスによる混合流行も危惧されることとなった。

我々は、本県におけるインフルエンザの流行状況を把握する目的で、厚生省流行予測事業と併せてインフルエンザウイルスに関する疫学的調査を継続しており、本年度も引き続き当該調査を実施したので、その概要について報告する。

調査方法

1. インフルエンザ感受性(抗体保有率)調査

長崎市内在住者を対象として、0～4才、5～9才、10～14才、15～19才、20～29才、30～39才、40～49才、50～59才、60才以上の9年齢群に分け、各年齢群の対象者数を20名前後とし、計237人を任意に選出した。

それら対象者については、1998年9月から11月の期間に採血し、インフルエンザウイルス抗原として、A/北京/262/95(H1N1)、A/シドニー/5/97(H3N2)及びB/ハルビン/7/94の3型のHA抗原を用いて、常法³⁾に従いHI抗体価を測定した。

2. インフルエンザ感染源調査及び流行調査

インフルエンザ流行予測事業として、1998年12月～1999年3月の調査期間において、長崎市内の2内科医療機関定点で採取されたインフルエンザ様疾患患者の咽頭ぬぐい液75件、及び感染症発生動向調査事業における県内の9小児科医療機関定点から採取された咽頭ぬぐい液166件、計241件についてウイルス分離を実施した。また、県及び長崎市の保健所が管轄する学校施設等のインフルエンザ様疾患の集団発生については、初発施設について計9施設、82人の有症患者から採取されたうがい水を検体として、ウイルス分離を既報³⁾に準じて実施した。

調査結果及び考察

図1に、前述した各インフルエンザ抗原に対する年齢群別抗体保有率を示した。集計は、抗体陽性の指標となるHI抗体価が10倍以上の検体、感染防御効果があると考えられている40倍以上の検体の2点について行った。

本年度ワクチン株であるA/北京/262/95(H1N1)株は、昨年も全国的に分離されている株であり、前記9年齢群のトータルで見ると、10倍以上の保有率が23%、40倍以上が6%の低い水準の抗体保有率であったことから、今後のA(H1N1)型の流行に注意する必要があると考えられた。年齢群別に見ると、10才から14才までの学童年齢群で10倍以上の保有率が68%、40倍以上が26%であり、他の年齢群に比べ高くなっている(図1-A)。

HA抗原として用いたA/シドニー/5/97(H3N2)株も本年度のワクチン株の一つであり、昨年の流行株の過半数を占めていたタイプに類似した株である。全年齢群で10倍以上が73%、40倍以上が40%

で、比較的高い保有率を示しており、昨年の流行を反映しているものと考えられた。しかし年齢群別に40倍以上の保有率をみると、30才以上の年齢群では低くなっていることが認められた(図1-B)。

B/ハルビン/7/94株は、ウイルス抗原的には1994～1998年までの間ワクチン株であったB/三重/1/93類似の株であり、1993/94シーズン以来、B型流行の主な株となっている。本株に対する抗体保有率については、全年齢群では、10倍以上が55%、40倍以上が28%であったが、4才以下及び40才以上の年齢群で低い水準であった(図1-C)。

これらのことから、各ウイルス型に対する抗体保有率が低い年齢群では、流行拡大の可能性があるので、予防接種を含めた何らかの予防措置が必要であると考えられるが、全てのウイルス型に対する抗体保有率が100%の年齢群が1例もないことは明らかであり、年齢群だけでなく個人レベルの感染防御の観点からもワクチン接種等の予防措置の必要性が考えられる。

図2に週別検体搬入数及びウイルス型別分離成績を示す。

検体搬入数は1月下旬が最も多く、その後、減少

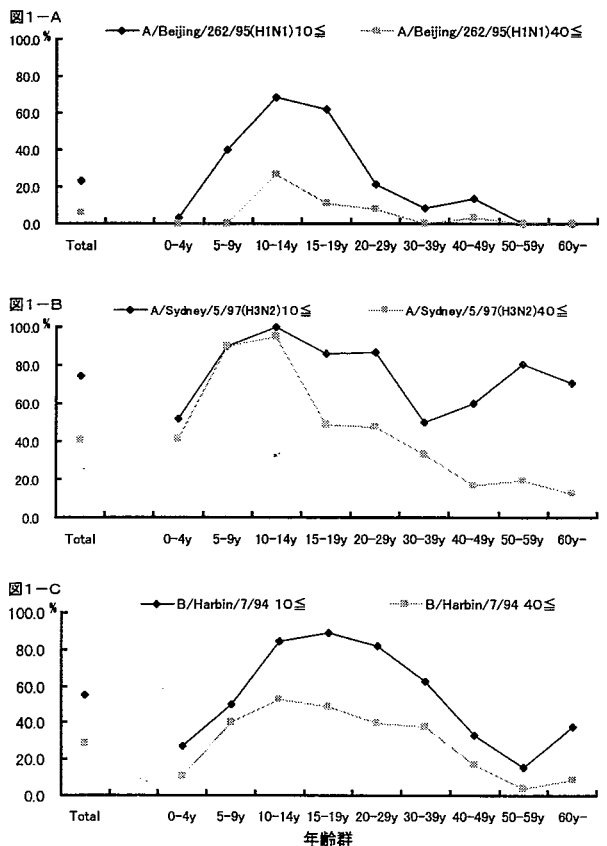


図1 HA抗原別による年齢群別抗体保有率

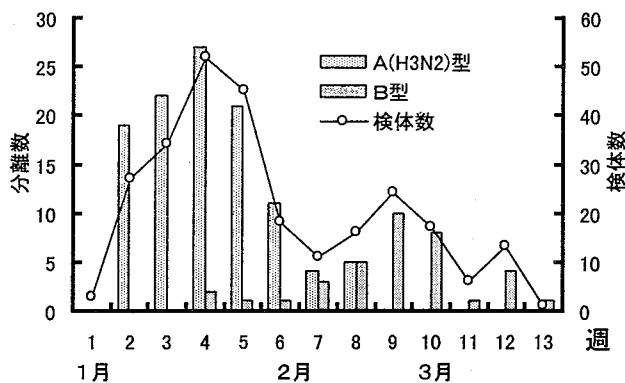


図2 週別検体搬入数及びウイルス型別分離成績

傾向であったが、2月下旬にかけて再び搬入検体数の増加が見られた。

ウイルス分離を実施した241検体中、145検体からインフルエンザウイルスを検出し、これら分離ウイルスの同定結果、A(H3N2)型が109株、B型が36株であり、A(H1N1)型は検出されなかった。

散发事例からのウイルスは、1月4日に搬入された長崎市内及び佐世保市内定点の検体から初めて分離され、血清型はA(H3N2)型であった。ウイルス型別分離数の推移から、A(H3N2)型は1月下旬をピークとして、ほとんどが1月上旬から2月上旬の期間に分離されていた。一方、B型は1月27日の大村市内定点からの検体から初めて分離され、2月下旬をピークとし、ほとんどが2月から3月の期間に搬入された検体から分離された。

この数年にわたる本調査において、インフルエンザの流行とインフルエンザ様疾患患者由来検体搬入数の増減及びウイルス分離状況については、ほぼ一致する結果が得られていることから、本年度の長崎県におけるインフルエンザの流行は、1月上旬に入ってA(H3N2)型による流行が拡大し、B型がやや遅れて1月中旬以降に流行が始まったものと思われる。よって、流行様式はA(H3N2)型及びB型の混合型であり、A(H3N2)型が1月下旬、B型が2月下旬をピークとする2峰性の患者発生曲線を描く流行であったことが示唆された。

図3に散发事例における年齢群別検体搬入数及びウイルス型別分離成績を示す。

検体搬入数は0～4才の年齢群で特に

多く見られ、総検体数の約40%を占めていた。これは、内科定点が2定点に対し、小児科定点が9定点であったためと考えられた。その他の年齢群においては、同程度の検体数であったことから、ほぼ全年齢群において同程度の流行が起きていたことが示唆された。

ウイルス型別では、A(H3N2)型は0～4才の年齢群及び15才以上の年齢群で比較的多く分離されている傾向が見られ、特に0～4才及び40才以上の年齢群でより流行が拡大していたことが示唆された。一方、B型は5才～14才の年齢群で多い傾向が見られた。

表1に集団発生施設におけるインフルエンザ検査成績を示す。

調査した9施設から得られた82名の患者のうがい水についてウイルス分離を試みたが、その結果、4施設においてA(H3N2)型が20株、4施設からB型が16株の計36株が分離された。

本年度の集団発生の初発は、巖原町内の中学校(1月11日発生)であり、A(H3N2)型が9検体中5検体から分離されていることから、A(H3N2)型が集団発生の原因であった。A(H3N2)型が原因の集団発生は、その他に壱岐郡芦辺町内の中学校(1月19日発生)、西彼町内の小学校(1月29日発生)、新魚目町内の中学校(2月3日)で発生したことから、離島を主として比較的人口の少ない地域において、中学校施設を中心に集団流行したものと考えられた。前記の A/シドニー/5/97(H3N2)に対する抗体保有率では、5才から14才の年齢層は前年の大流行を反映して高い保有率であったが、この結果は人口の多い都市部である長崎市内在住者のデータで

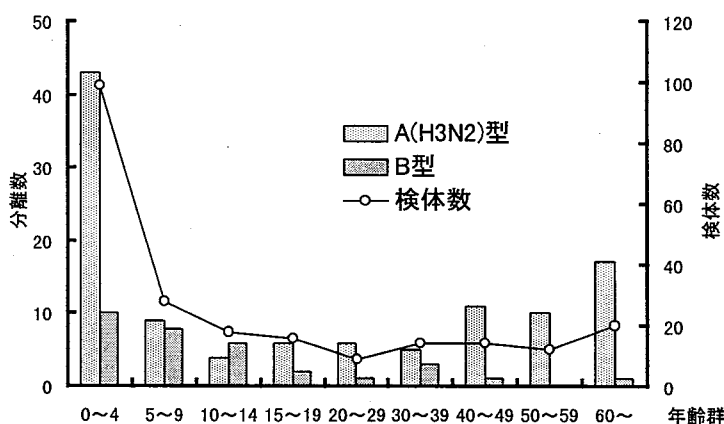


図3 散发事例における年齢群別検体搬入数及びウイルス型別分離成績

表1 集団発生施設におけるインフルエンザ検査成績

発生年月日	管轄保健所名	所在市町村名	施設区分	年齢	ウイルス分離 (分離数/検査数)	分離ウイルス型
H11.1.11	対馬	下県郡 厳原町	中学校	12~14	5/9	A(H3N2)型
H11.1.18	県南	南高来郡 加津佐町	小学校	7~10	7/10	B型
H11.1.19	老岐	老岐郡 芦辺町	中学校	14~15	6/10	A(H3N2)型
H11.1.22	県央	諫早市	幼稚園	3~6	2/7	B型
H11.1.29	長崎市	長崎市	小学校	9~12	1/10	B型
H11.1.29	西彼	西彼杵郡 西彼町	小学校	8~10	5/9	A(H3N2)型
H11.2.3	上五島	南松浦郡 新魚目町	中学校	14~15	4/9	A(H3N2)型
H11.2.22	県北	北松浦郡 小佐々町	小学校	8~9	6/10	B型
H11.3.19	長崎市	長崎市	小学校	8	0/8	-

あったことから、地域ごとに抗体保有率に差があったのではないかと推測された。

一方、B型ウイルスが集団発生の原因と考えられる初発の施設は、南高来郡加津佐町内の小学校(1月18日発生)であり、諫早市内の幼稚園(1月22日発生)を除き、全て小学校であった。これら集団発生施設は各保健所管轄内の初発例であることから、少なくとも、B型の流行は小学校以下の年齢群で流行が拡大していたことが推測された。

これらのことから、本県における今年度のインフルエンザの流行は、1月下旬頃を最盛期としたA(H3N2)型及びB型が混在した2峰性の形態を示し、3月下旬にほぼ終息していたことが示唆された。また、A(H3N2)型は、この数年の傾向が低年齢層を中心とした流行であったのに対し、今シーズンの流行では40才以上の感染者が目立ったことから、全年齢群において流行が認められ、一方、B型は学童以下の低年齢層で特に流行があったことが推測された。

図4に分離ウイルス型別に臨床症状別発現率を示す。

上気道炎は、鼻汁、咳、咽頭発赤、咽頭痛及び扁桃腺炎のうち一つ以上認められたもの、下気道炎は気管支炎または肺炎が認められたもの、全身症状は、筋・関節痛、食欲不振及び倦怠異和が認められたもの、胃腸炎は嘔吐または下痢症状が認められたものを示している。

上気道炎及び胃腸炎症状は、ウイルス分離陰性、A(H3N2)型及びB型ウイルス分離患者でほとんど差は認められなかったが、頭痛症状及び全身症状は、ウイルス分離陰性患者に比べてウイルス分離患者のほうが有意に発現率が高かったが、ウイルス型の違いによる差は認

められなかった。下気道炎症状については、B型分離患者に比べてA(H3N2)型分離患者における発現率が高いことが認められたことから、A(H3N2)型感染者はより重症化を示す傾向が示唆された。

図5にウイルス分離陽性者における年齢群別臨床症状別発現率を示す。

下気道炎、頭痛及び全身症状の発現率は、いずれも20才以上の年齢群で80%以上と高く、20才未満では比較的に低率の発現傾向が

認められた。特に前記したように重症度の指標となると考えられる下気道炎については、5才から19才の年齢群では発現率が低かった。このことは、比較的に抗体価が高かった年齢群では症状が軽くなる傾向があり、この数年に自然感染の機会が少なかったと考えられる抗体保有率の低かった高齢者を含

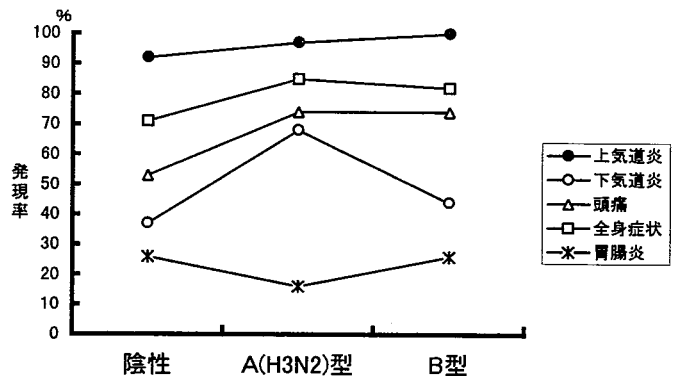


図4 ウイルス型別における臨床症状別発現率

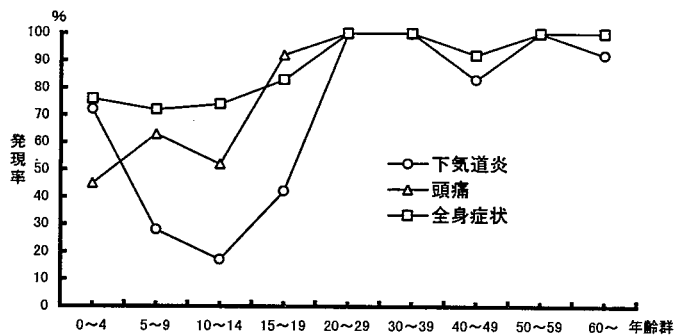


図5 ウイルス分離陽性者における年齢群別臨床症状別発現率

む成人においては、重症化し易いことが推測された。

近年のインフルエンザの流行は、この数年に見られるインフルエンザ関連急性脳症患者の増加など、臨床症状が不定型化及び重症化しており、抗体保有状況を含めて発症機序に個体差が生じうる何らかの要因があるのではないかと思われる。したがって、これまでの感染源調査、あるいは流行調査を今後も継続していくとともに、今回実施した感受性調査を可能な限り実施することにより、迅速的な対応が望まれるインフルエンザの流行予測に有

効な調査手段を模索していくことが必要であると考える。

参 考 文 献

- 1) 上田竜生, 他 : 長崎県衛生公害研究所報, 43, 117-118 (1997)
- 2) WHO インフルエンザ・呼吸器ウイルス協力センター : インフルエンザ流行状況(1) 1998/1999 (1998.12.8)
- 3) 吉松嗣晃, 他 : 長崎県衛生公害研究所報, 33, 83-86 (1990)