

平成12年度インフルエンザ流行予測感受性調査成績について

佐藤 宏康 斎藤 博之 原田誠三郎*

国が実施する流行予測事業に協力し、インフルエンザ感受性調査を実施した。秋田市在住の253名を対象に5種類のインフルエンザウイルスについて赤血球凝集抑制（HI）抗体保有状況を調査した。

その結果、10倍スクリーニングではAソ連型のA／ニューカレドニア／20／99に対しては30.4%、同型のA／モスクワ／13／98に対しては70.0%、A香港型のA／パナマ／2007／99に対しては77.9%、B／山梨／166／98に対しては32.2%、B／山東／07／97に対しては12.3%の保有状況であった。B型に対する抗体保有率が低いことからB型インフルエンザによる流行が懸念された。

キーワード：流行予測調査、インフルエンザ感受性調査、HI 抗体保有率

I はじめに

インフルエンザの流行は毎年冬期にみられるが、最近では流行が5月まで続くことがしばしば観察されている。また、1シーズンに数種類のインフルエンザウイルスが同時に流行する現象も経験されている。

インフルエンザ流行前に、国民への侵襲が予測されるウイルスに対して免疫保有状況を把握する目的で、国では各都道府県に感受性調査（免疫保有状況調査）を依頼している。平成12年度は本県においても感受性調査を実施したので、その成績を若干の考察を加えて報告する。

II 材料及び方法

1. 材 料

1) 被検血清

(1) 調査への同意

インフォームド・コンセント（十分な説明と同意）が得られた人を対象とし、検査結果は県健康対策課から各個人へ通知することとした。

(2) 採取期間

平成12年9月1日～平成12年11月17日

(3) 年齢区分

表1に示したように年齢区分及び検体数は0～4歳（31検体）、5～9歳（28検体）、10～14歳（27検体）、15～19歳（29検体）、20～29歳（28検体）、30～39歳（26検体）、40～49歳（29検体）、50～59歳（27検体）、60歳以上（28検体）の9区分、合計253検体である。

(4) 採取と保存

秋田赤十字病院、市立秋田総合病院、厚生連秋田組合総合病院、（医）明和会中通総合病院の協力を得て

採取し、当所で血液回収を行い、分離血清は使用時まで-20℃に保存した。

(5) ワクチン接種

対象者253名全員が平成12年度のインフルエンザワクチンA／ニューカレドニア／20／99（H1N1）、A／パナマ／2007／99（H3N2）、B／山梨／166／98の接種を受けていない。

2) 使用抗原

WHOインフルエンザ・呼吸器ウイルス協力センターより分与されたA／ニューカレドニア／20／99（H1N1）、A／モスクワ／13／98（H1N1）、A／パナマ／2007／99（H3N2）、B／山梨／166／98、B／山東／07／97の5種類を用いた。

3) 血球浮遊液

0.5%ニワトリ赤血球浮遊液を使用した。

2. 検査方法

赤血球凝集抑制抗体（以下、HI抗体と略す）の測定は、WHOインフルエンザ・呼吸器ウイルス協力センターから配布されたプロトコル¹⁾に準じて実施した。

III 結果及び考察

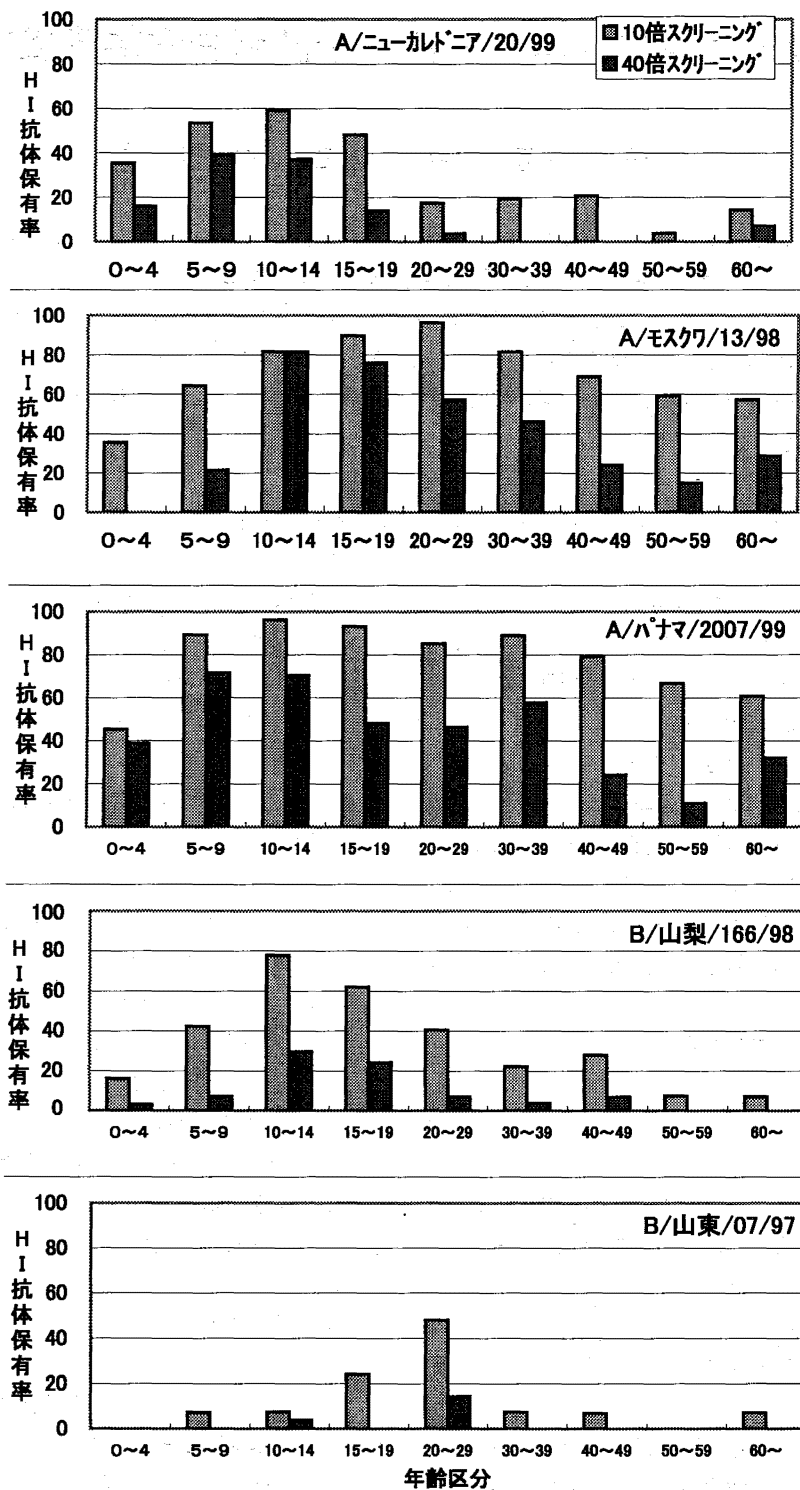
1. 10倍スクリーニングによる抗体保有状況

HI抗体価10倍以上を抗体陽性として、その保有率を年齢区分別、使用抗原別に表1、図1に示した。

Aソ連型ではA／モスクワ／13／98の保有率70.0%に比較し、A／ニューカレドニア／20／99の保有率は30.4%と二分の一以下で、特に、20歳代以上の年齢層で保有率の差が大きかった。このことはA／モスクワ／13／98タイプの成人層での侵襲が大きかったことを示している

*現 大館鹿角健康福祉センター

図1 年齢区分別 HI 抗体保有状況



と考えられた。

A 香港型の A/パナマ/2007/99 は 0～4 歳を除く各年齢区分で 60% 以上の高い抗体保有率を示した。

A 香港型が過去に大きな侵襲を繰り返してきた結果と推定された。

一方、B 型は A 型の A/モスクワ/13/98 や A/パナマ/2007/99 に比較して保有率が低かった。特に、B/

山東/07/97 は 10～14 歳以下の年齢層では抗体保有率が低く、これまで大きな侵襲を受けていないことが推察された。B/山梨/166/98 と B/山東/07/97 の保有状況を比較すると 5～9 歳、10 歳代 (10～14 歳と 15～19 歳) と 30 歳代及び 40 歳代で大きな差が認められた。50 歳代以上の年齢層では二つの B 型株についても低い保有率であった。また、B/山東/07/97 の保有率は 20 歳代にピーク

表1 年齢区分別検体数と10倍スクリーニングによる抗体保有状況

年齢区分	検体数	A/ニューカレドニア/20/99 保有数 (率)	A/モスクワ/13/98 保有数 (率)	A/パナマ/2007/99 保有数 (率)	B/山梨/166/98 保有数 (率)	B/山東/07/97 保有数 (率)
0 ~ 4	31	11 (35.5*)	11 (35.5)	14 (45.2)	5 (16.1)	0 (0.0)
5 ~ 9	28	15 (53.6)	18 (64.3)	25 (89.3)	12 (42.9)	2 (7.1)
10 ~ 14	27	16 (59.3)	22 (81.5)	26 (96.3)	21 (77.8)	2 (7.4)
15 ~ 19	29	14 (48.3)	26 (89.7)	27 (93.1)	18 (62.1)	7 (24.1)
20 ~ 29	28	5 (17.9)	26 (92.9)	23 (82.1)	12 (42.9)	14 (50.0)
30 ~ 39	26	5 (19.2)	22 (84.6)	24 (92.3)	6 (23.1)	2 (7.7)
40 ~ 49	29	6 (20.7)	20 (69.0)	23 (79.3)	11 (37.9)	2 (6.9)
50 ~ 59	27	1 (3.7)	16 (59.3)	18 (66.7)	2 (7.4)	0 (0.0)
60 ~	28	4 (14.3)	16 (57.1)	17 (60.7)	2 (7.1)	2 (7.1)
合 計	253	77 (30.4)	177 (70.0)	197 (77.9)	84 (33.2)	31 (12.3)

※ (%)

表2 年齢区分別検体数と40倍スクリーニングによる抗体保有状況

年齢区分	検体数	A/ニューカレドニア/20/99 保有数 (率)	A/モスクワ/13/98 保有数 (率)	A/パナマ/2007/99 保有数 (率)	B/山梨/166/98 保有数 (率)	B/山東/07/97 保有数 (率)
0 ~ 4	31	5 (16.1*)	0 (0.0)	12 (38.7)	1 (3.2)	0 (0.0)
5 ~ 9	28	11 (39.3)	6 (21.4)	20 (71.4)	2 (7.1)	0 (0.0)
10 ~ 14	27	10 (37.0)	22 (81.5)	19 (70.4)	8 (29.6)	1 (3.7)
15 ~ 19	29	4 (13.8)	22 (75.9)	14 (48.3)	7 (24.1)	0 (0.0)
20 ~ 29	28	1 (3.6)	16 (57.1)	13 (46.4)	2 (7.1)	4 (14.3)
30 ~ 39	26	0 (0.0)	12 (46.2)	15 (57.7)	1 (3.8)	0 (0.0)
40 ~ 49	29	0 (0.0)	7 (24.1)	7 (24.1)	2 (6.9)	0 (0.0)
50 ~ 59	27	0 (0.0)	4 (14.8)	3 (11.1)	0 (0.0)	0 (0.0)
60 ~	28	2 (7.1)	8 (28.6)	9 (32.1)	0 (0.0)	0 (0.0)
合 計	253	33 (13.0)	97 (38.3)	112 (44.3)	23 (9.1)	5 (2.0)

※ (%)

(50%の保有率)があった。

2. 40倍スクリーニングによる抗体保有状況

10倍スクリーニングによる抗体保有率に比較し、40倍スクリーニングでは、A型の保有率は平均で約二分の一程度の減少であったが、B型ではB/山梨/166/98が33.2%から9.1%に、また、B/山東/07/97が12.3%から2.0%に減少した(表2、図1)。

B/山東/07/97に対する保有率が20歳代にピークを形成することも含めて、秋田県内のA型及びB型に対する抗体保有調査成績は全国的調査成績²⁾と同様の傾向であった。

この様な抗体保有状況下で、B型インフルエンザウイルスの侵襲を受けた場合B型による大きな流行が懸念されていた。

実際、平成13年2月から平成13年5月までのインフルエンザ流行期間中に秋田県内で上気道疾患患者(364名)から分離されたインフルエンザウイルスは172株で、多い順にB型90株52.3%、Aソ連型50株29.1%、A香港型32株18.6%であった。これは本調査の抗体保有率の低い順とほぼ一致する結果であった。

今回のウイルス分離対象検体は小児科領域からの採取が多く、15歳以下が99.7%を占めたが今後成人層へも対象を広げ抗体保有状況とインフルエンザウイルス分離状況について検討していきたいと考えている。

IV ま と め

1. 10倍スクリーニングによる抗体保有率はA/モスクワ/13/98とA/パナマ/2007/99はそれぞれ70.0%、77.9%を示し、40倍スクリーニングにおいても同ウイルスの保有率はそれぞれ38.3%、44.3%を示した。
2. B型は抗体保有率、抗体価ともに低く、特に、B/山東/07/97は10倍スクリーニングによる抗体保有率は12.3%であった。

文 献

- 1) 国立感染症研究所ウイルス室・WHO インフルエンザ・呼吸器ウイルスセンター、HA/HAI 試験のPROTOCOL、1997年11月20日。
- 2) 国立感染症研究所、感染症情報センター、今シーズン(2000/01)流行前のインフルエンザ抗体保有状況(平成12年11月28日現在)、病原微生物検出情報、2000; 21(2): 267-268。