

OCT 17 1991

ISSN 0382-232X

Canada Diseases Weekly Report

Rapport hebdomadaire des maladies au Canada

Date of publication: 21 September 1991

Vol. 17-38

Date de publication: 21 septembre 1991

Contained in this issue:

Influenza Serosurvey for 1991-1992 Season	205
Influenza Surveillance	208

Contenu du présent numéro:

Enquête sérologique sur la grippe (saison 1991-1992)	205
Surveillance de la grippe	208

INFLUENZA SEROSURVEY FOR 1991-1992 SEASON Prevalence of Antibody to Current Influenza Virus Strains In a 1991 Canadian Serosurvey

As part of a Provincial Laboratory, Laboratory Centre for Disease Control collaborative influenza surveillance program, sera with age and geographic area identifiers were submitted to the Bureau of Microbiology by Provincial Public Health Laboratories. These sera were tested against the antigens of current influenza vaccine strains: A/Taiwan/1/86 (H₁N₁), A/Beijing/353/89 (H₃N₂) and B/Panama/45/90 as well as B/Yamagata/16/88. Provincial Laboratories selected 40 sera from 4 age groups (0-14, 15-34, 35-64 and 65+) from among specimens received for various tests during a 1-week sampling period, beginning 4 June, 1991. The Northern Branch and Southern Branch Provincial Laboratories of Alberta each submitted 40 sera. For Ontario and Quebec, a 4-week collection period was used so that their relatively larger populations would have a corresponding larger representation in the total data. The sera collection times were chosen to fall between influenza seasons and to precede the 1991 vaccine release date.

Table 1 shows a comparison between the 1990 and 1991 influenza survey data for sera having titres 1:40 or greater by the hemagglutination-inhibition (HI) test. HI titres of 1:40 or greater following vaccination have been associated with reduced influenza illness and infection and are widely presumed to indicate some degree of protection against similar strains⁽¹⁾. Sera with this titre or greater were considered to be positive.

Influenza B

From the data of Table 1, it can be seen that for age group 0-14 there was more than a 4-fold increase (from 6% in 1990 to 25% in 1991) in the percentage of sera showing protective antibody to B/Yamagata/16/88. The percentage of positive samples with protective antibody to B/Yamagata/16/88 in the 15-34-year age group also increased from 15% in 1990 to 21% in 1991. The percentage of immune individuals in the 35-64 and the over 65 years age groups remained essentially unchanged. Increases in the percentage of individuals with protective antibody to influenza B in those aged 0-14 and 15-34 years suggest that the majority of influenza B infections in the past season occurred in the younger age groups. This observation is confirmed by surveillance data collected by the Bureau of Communicable Diseases Epidemiology, which indicated that, of 886 reported laboratory diagnoses of influenza B where ages were known, 56% and 20% involved individuals aged 0-14 and 15-34 years, respectively.

ENQUÊTE SÉROLOGIQUE SUR LA GRIPPE (SAISON 1991-1992) Prévalence des anticorps contre les souches grippales courantes dans une enquête sérologique canadienne en 1991

Dans le cadre d'un programme de surveillance de la grippe auquel collaborent les laboratoires provinciaux et le Laboratoire de lutte contre la maladie (LLCM), des sérums étiquetés selon l'âge et le secteur géographique ont été fournis au Bureau de microbiologie par les laboratoires provinciaux de santé publique. Ces sérums ont été analysés en regard des antigènes des vaccins antigrippaux courants, soit A/Taiwan/1/86 (H₁N₁), A/Beijing/353/89 (H₃N₂) et B/Panama/45/90, ainsi que B/Yamagata/16/88. Les laboratoires provinciaux ont choisi 40 sérums appartenant à 4 tranches d'âge (0-14, 15-34, 35-64 et 65+) parmi ceux qui leur avaient été envoyés pour divers examens au cours de la semaine d'échantillonnage commençant le 4 juin 1991. Les directions du Nord et du Sud des laboratoires provinciaux de l'Alberta ont présenté 40 sérums chacune. L'Ontario et le Québec ont, pour leur part, utilisé une période de 4 semaines pour que leurs populations relativement plus nombreuses aient une plus forte représentation dans les données totales. Les dates de prélèvement ont été arrêtées de manière à tomber entre les saisons grippales et à précéder la distribution du vaccin de 1991.

Le Tableau 1 établit une comparaison entre les données de surveillance de 1990 et celles de 1991 pour les sérums ayant démontré un titre d'au moins 1:40, considéré ici comme positif, par inhibition de l'hémagglutination (IH). La présence d'un titre de cet ordre après vaccination ayant été mise en rapport avec une diminution du nombre d'infections grippales, on la croit généralement révélatrice d'un certain degré de protection contre les souches analogues⁽¹⁾.

Grippe B

On voit au Tableau 1 que le pourcentage d'échantillons affichant un taux protecteur d'anticorps contre B/Yamagata/16/88 a plus que quadruplé chez les sujets âgés de 0 à 14 ans (de 6 % en 1990 à 25 % en 1991). Celui des échantillons montrant un taux protecteur d'anticorps contre B/Yamagata/16/88 chez les 15 à 34 ans est passé de 15 % en 1990 à 21 % en 1991. Le pourcentage de sujets possédant une telle immunité chez les sujets âgés d'au moins 35 ans est resté le même à peu de chose près. L'augmentation du pourcentage d'échantillons affichant un taux protecteur de ces anticorps chez les sujets de moins de 35 ans semble indiquer que ce sont surtout ceux-ci qui ont souffert de grippe B la saison dernière. Cette manière de voir est confirmée par les données de surveillance recueillies par le Bureau de l'épidémiologie des maladies transmissibles: parmi les 886 cas de grippe B reconnus et signalés par les laboratoires où l'âge des sujets est connu, 56 % et 20 % concernent des sujets appartenant aux groupes de 0 à 14 ans et de 15 à 34 ans respectivement.



Table 1/ Tableau 1
Percent of Sera by Age Group and Year Having Hemagglutination-Inhibiting Antibody to Current Influenza Strains at a Titre of 1:40 or Greater
Pourcentage de sérums qui, par tranche d'âge et par année, présentent un titre d'anticorps IH d'au moins 1:40 contre les souches grippales courantes

Age Group (Years) Tranche d'âge (ans)	Number of Sera Tested Nombre de sérums analysés	Year Année	Number and Percent (rounded) Nombre et pourcentage (arrondi)			
			A/Beijing/353/89 (H ₃ N ₂)	A/Taiwan/1/86 (H ₁ N ₁)	B/Yamagata/16/88	B/Panama/45/90
0-14	156	1990	81 (52%)	104 (67%)	9 (6%)	
	134	1991	33 (25%)	65 (49%)	34 (25%)	25 (19%)
15-34	169	1990	52 (31%)	101 (60%)	25 (15%)	
	170	1991	28 (16%)	82 (48%)	36 (21%)	29 (17%)
35-64	170	1990	48 (28%)	89 (52%)	33 (19%)	
	170	1991	25 (15%)	47 (28%)	30 (18%)	14 (8%)
65+	159	1990	70 (44%)	98 (62%)	61 (38%)	
	166	1991	56 (34%)	91 (55%)	68 (41%)	55 (33%)
All Ages	654	1990	251 (38%)	392 (60%)	125 (19%)	
Tous âges	640	1991	142 (22%)	285 (45%)	168 (26%)	123 (19%)

* The test antigen (H₃N₂) in 1990 was A/Shanghai/16/89.
 * En 1990, l'antigène (H₃N₂) utilisé est A/Shanghai/16/89.

Table 1 also shows that, while the percentage of antibody to B/Panama/45/90 is relatively low, the 19% immunity rate in samples from the 0-14-year-age group is about 3 times higher than the 6% of samples that showed protective antibody to B/Yamagata/16/88 before the start of the 1990-1991 influenza season during which influenza B was so prominent⁽²⁾.

Therefore, while there is real potential for continued influenza B activity this winter, the number of cases in the younger age groups is unlikely to match the number of cases that occurred last season. The greatest potential for continued influenza B activity may be in the Atlantic Provinces, where a very low number (10%) of samples in the 0-14-year-age group showed protective antibody (Table 2).

Influenza A (H₁N₁)

There were no reports of influenza (H₁N₁) activity in the 1990-1991 season. Consistent with this observation, it can be seen from Table 1 that the percentage of samples with protective immunity to A/Taiwan/1/86 (H₁N₁) declined in every individual age group, and, overall, dropped from 60% in 1990 to 45% in 1991. Regional and age group variation is seen in the percentage of samples with protective antibody to A/Taiwan/1/86 (Table 2). However, antibody levels in those 35-64 years of age tend to be among the lowest for any age group, presumably because they have been affected to a lesser extent by H₁N₁ activity in recent years.

The percentage of samples showing immunity to A/Taiwan/1/86-like strains has dropped to 45% (Table 1) because of the relative absence of H₁N₁ activity in Canada in the last 2 influenza seasons. However, the prevalence of antibodies to A/Taiwan/1/86 is still higher than the percent immunity to influenza B (19%) or A (H₃N₂) (22%) strains expected this winter. This, together with the failure of influenza A (H₁N₁) virus to develop epidemic strains with significant antigenic variation from A/Taiwan/1/86, suggests that any H₁N₁ activity this winter should only be light to moderate.

On voit aussi au Tableau 1 que bien que le pourcentage de sérums présentant des anticorps contre B/Panama/45/90 soit relativement peu élevé, le taux d'immunité de 19 % constaté dans le groupe des 0 à 14 ans est quelque 3 fois supérieur au taux d'immunité contre B/Yamagata/16/88 de 6 % observé avant le début de la saison grippale 1990-1991, au cours de laquelle la grippe B a été si répandue⁽²⁾.

Par conséquent, bien qu'il y ait un véritable danger que l'activité grippale B se poursuive cet hiver, il est peu probable que le nombre de cas chez les sujets jeunes atteigne celui de la saison dernière. L'activité grippale B risque surtout de frapper les provinces atlantiques où très peu d'échantillons (10 %) venant de la tranche 0 à 14 ans démontrent un taux protecteur d'anticorps (Tableau 2).

Grippe A (H₁N₁)

Aucun rapport d'activité grippale (H₁N₁) n'a été reçu pendant la saison 1990-1991. On comprend donc que le pourcentage d'échantillons démontrant une immunité protectrice à l'égard de A/Taiwan/1/86 (H₁N₁) a baissé dans toutes les tranches d'âge (tableau 1); le taux global de cette immunité est passé de 60 % en 1990 à 45 % en 1991. On constate des différences selon les régions et les tranches d'âge dans les pourcentages d'échantillons montrant un taux protecteur d'anticorps contre A/Taiwan/1/86 (Tableau 2). C'est chez les sujets de 35 à 64 ans que ce taux a tendance à être le plus bas, probablement parce qu'ils ont moins souffert de grippe H₁N₁ au cours des dernières années.

Le pourcentage d'échantillons montrant une immunité à l'égard de souches analogues à A/Taiwan/1/86 a baissé à 45 % (Tableau 1), à cause de l'absence relative d'activité H₁N₁ au Canada au cours des 2 dernières saisons grippales. Il reste cependant plus élevé que le pourcentage d'immunité à l'égard des souches B (19 %) et A (H₃N₂) (22 %) prévues pour cet hiver. Si l'on ajoute à ces données le fait que le virus grippal A (H₁N₁) n'a pas réussi à produire de souches épidémiques qui présentent des variations antigéniques marquées par rapport à A/Taiwan/1/86, on peut penser que l'activité H₁N₁ cet hiver ne sera pas très forte.

Table 2/Tableau 2
Percent of Sera by Age Group Having Hemagglutination-Inhibiting Antibody to Current Influenza Strains at a Titre of 1:40 or Greater
Pourcentage de sérums qui, par tranche d'âge, présentent un titre d'anticorps IH d'au moins 1:40 contre les souches grippales courantes

Age Group (Years) Tranche d'âge (ans)	Number and Percent (rounded) Nombre et pourcentage (arrondi)											
	A/Beijing/353/89 (H ₃ N ₂)				A/Taiwan/1/86 (H ₁ N ₁)				B/Panama/45/90			
	4 Western Provinces 4 provinces de l'ouest	Ontario	Quebec Québec	Atlantic Provinces Provinces atlantiques	4 Western Provinces 4 provinces de l'ouest	Ontario	Quebec Québec	Atlantic Provinces Provinces atlantiques	4 Western Provinces 4 provinces de l'ouest	Ontario	Quebec Québec	Atlantic Provinces Provinces atlantiques
0-14	17/50 34%	7/39 18%	2/14 14%	7/31 23%	28/50 56%	19/39 49%	8/14 57%	10/31 32%	15/50 30%	8/39 21%	3/14 21%	3/31 10%
15-34	7/50 14%	2/40 5%	5/40 13%	14/40 35%	32/50 64%	14/40 35%	12/40 30%	24/40 60%	9/50 18%	6/40 15%	8/40 20%	5/40 13%
35-64	7/50 14%	3/40 8%	3/40 8%	12/40 30%	15/50 30%	7/40 18%	10/40 25%	13/40 33%	7/50 14%	1/40 3%	3/40 8%	3/40 8%
65+	21/50 42%	7/40 18%	9/36 25%	19/40 48%	30/50 60%	19/40 48%	19/36 53%	23/40 58%	17/50 34%	9/40 23%	17/36 47%	12/40 30%
All Ages Tous âges	52/200 26%	19/159 12%	19/130 15%	52/151 34%	105/200 53%	59/159 37%	49/130 38%	70/151 46%	48/200 24%	24/159 15%	31/130 24%	23/151 15%

Influenza A (H₃N₂)

From Table 1, it can be seen that relatively few samples (22% overall) had protective antibody to A/Beijing/353/89 (H₃N₂) in 1991. In 1990, 38% had protective antibody to A/Shanghai/16/89 (H₃N₂). This difference is mainly due to the relative lack of (H₃N₂) activity in the 1990-1991 influenza season and to antigenic variation between these 2 related strains.

The data of Table 2 indicate the percentage of sera in each age group and region of Canada having hemagglutination-inhibiting antibody to current influenza strains at a titre of 1:40 or greater. It can be seen that the percentage of samples showing protective antibody to A/Beijing/353/89 (H₃N₂) is low in all regions but lower in every age group in Ontario and Quebec than in the other 2 regions.

From May through September, 1990, influenza A (H₃N₂) was active in the southern hemisphere and isolates were predominantly similar to a new variant A/Beijing/353/89, previously detected only in northern China. During the 1990-1991 influenza season, a limited number of isolates available for testing from North America and Japan were more closely related to A/Beijing/353/89 than to the 1990-1991 vaccine strain A/Shanghai/16/89 (H₃N₂)⁽³⁾. In the spring of 1991, 8 isolates of A(H₃N₂) received from late season activity in Ontario and Alberta most resembled A/Beijing/353/89⁽²⁾. This suggests that this strain could be widely seeded in Canada at the start of the 1991-1992 influenza season. This information, together with the relatively low percentage of samples having protective antibody to the new H₃N₂ subtype strain A/Beijing/353/89, makes it reasonable to expect considerable influenza A(H₃N₂) activity this coming winter season.

Conclusions

Sample size, selection, origin of specimens within a province and variation inherent in HI tests limit the degree to which the percent immunity figures can be taken to represent the precise level of immunity in any one province and individual age group. However, past experience has shown that the serological data tend to reflect the past year's influenza activity or lack of it for the

Grippe A (H₃N₂)

Il ressort du Tableau 1 qu'en 1991 relativement peu d'échantillons (22 % de l'ensemble) possèdent l'anticorps protecteur contre A/Beijing/353/89 (H₃N₂), tandis qu'en 1990, 38 % possédaient l'anticorps protecteur contre A/Shanghai/16/89 (H₃N₂). Cette différence s'explique surtout par l'absence relative d'activité H₃N₂ au cours de la saison grippale 1990-1991 et aux différences antigéniques entre ces 2 souches apparentées.

Le tableau 2 donne le pourcentage de sérums qui, par tranche d'âge et par région du Canada, présentent un titre d'anticorps IH d'au moins 1:40 contre les souches grippales courantes. On constate que le pourcentage d'échantillons affichant l'anticorps protecteur contre A/Beijing/353/89 (H₃N₂) est bas dans toutes les régions. En Ontario et au Québec, il est encore plus bas que dans les 2 autres régions, pour toutes les tranches d'âge.

De mai à septembre 1990, l'activité grippale A (H₃N₂) dans l'hémisphère sud avait été forte; les isolats étaient pour la plupart analogues à une nouvelle variante de A/Beijing/353/89, qui ne s'était jusqu'alors manifestée que dans le nord de la Chine. Au cours de la saison grippale 1990-1991, un nombre limité d'isolats analysés en Amérique du Nord et au Japon étaient plus étroitement apparentés à A/Beijing/353/89 qu'à la souche vaccinale A/Shanghai/16/89 (H₃N₂) de 1990-1991⁽³⁾. Au printemps 1991, 8 isolats de A(H₃N₂) provenant d'une activité grippale survenue vers la fin de la saison en Ontario et en Alberta montraient une très grande ressemblance avec A/Beijing/353/89⁽²⁾. On peut en conclure que cette souche pourrait être largement disséminée au Canada au début de la saison grippale 1991-1992. Ce fait, joint au pourcentage relativement faible d'échantillons montrant l'anticorps protecteur contre la nouvelle souche A/Beijing/353/89 permet d'envisager une activité considérable du virus grippal A(H₃N₂) au cours de l'hiver prochain.

Conclusions

La taille des échantillons, leur méthode de sélection et leur lieu d'origine dans une province, joints à la variation inhérente à l'épreuve d'IH, limitent jusqu'à un certain point la capacité des pourcentages signalés ici de représenter avec précision le niveau réel d'immunité dans chaque province et dans chaque tranche d'âge. Toutefois, l'expérience nous a appris que les données sérologiques de cette sorte ont tendance à refléter l'activité grippale

country as a whole and to indicate the potential for activity in the coming year.

Relatively low percentages of protective hemagglutination-inhibiting antibodies for A/Beijing/353/89 (22%) and B/Panama/45/90 (19%) suggest that there is significant potential for activity by these strains in the coming influenza season. Therefore, for individuals at higher risk for serious illness or death from influenza, vaccination should be encouraged as being the most effective way of preventing or attenuating the effects of it.

Acknowledgements

The collaboration of provincial laboratory directors in sending sera for testing and the technical assistance of Carol Murano, Bureau of Microbiology, were essential in making this report possible.

References

1. Centers for Disease Control. *Antigenic variation of recent influenza A (H₁N₁) viruses*. MMWR 1986; 35:510-512.
2. Weber JM. *Influenza virus strain identification for the 1990-1991 influenza season*. CDWR 1991; 17:127-8.
3. CDC. *Update: influenza activity - United States and worldwide, and the composition of the 1991-92 influenza vaccine*. MMWR 1991; 40:231-3, 239-40.

Source: John M Weber, PhD, Head, Surveillance, Influenza and Viral Exanthemata, National Laboratory for Special Pathogens, Bureau of Microbiology, LCDC, Ottawa.

International Notes

INFLUENZA SURVEILLANCE

Chile (12 August 1991): The influenza activity which had started with sporadic cases in Santiago in June developed into a moderate outbreak which reached a peak in the second week of July. Some activity has also been reported in a region outside Santiago. All cases confirmed in the laboratory have been influenza B.

New Zealand (31 August 1991): Outbreaks ended in the South Island in mid-August while scattered outbreaks continued to be reported in the North Island at the end of the month. Most influenza activity has been associated with influenza B viruses but a few cases of influenza A(H₁N₁) were also diagnosed in July and August.

Source: WHO Weekly Epidemiological Record, Vol 66, Nos 35 and 37, 1991.

ou son absence au cours de l'année précédente dans l'ensemble du pays et à indiquer le degré d'activité possible au cours de l'année qui commence.

Les taux relativement faibles d'anticorps protecteurs IH contre A/Beijing/353/89 (22 %) et B/Panama/45/90 (19 %) laissent croire qu'il existe une grande possibilité que ces souches soient actives au cours de la saison grippale qui vient. On devrait donc conseiller aux personnes qui risquent d'être très malades, voire de mourir, du fait de la grippe, de se faire vacciner, car c'est le moyen le plus efficace de la prévenir ou d'en atténuer les effets.

Remerciements

Ce rapport a pu être établi grâce à la collaboration des directeurs de laboratoires provinciaux qui ont envoyé des sérums pour analyse, et de Carol Murano, du Bureau de microbiologie, qui a fourni l'assistance technique nécessaire.

References

1. Centers for Disease Control. *Antigenic variation of recent influenza A (H₁N₁) viruses*. MMWR 1986; 35:510-512.
2. Weber JM. *Souches de virus grippal identifiées pendant la saison 1990-1991*. RHMC 1991; 17:127-8.
3. CDC. *Update: influenza activity - United States and worldwide, and the composition of the 1991-92 influenza vaccine*. MMWR 1991; 40:231-3, 239-40.

Source: John M Weber, PhD, chef de la surveillance, Grippe et exanthèmes viraux, Laboratoire national des pathogènes spéciaux, Bureau de microbiologie, LLMC, Ottawa.

Notes Internationales

SURVEILLANCE DE LA GRIPPE

Chili (12 août 1991): L'activité grippale, qui avait débuté en juin avec des cas sporadiques à Santiago, s'est transformée en une flambée modérée qui a atteint un pic la deuxième semaine de juillet. Une activité grippale a aussi été signalée dans une région à l'extérieur de Santiago. Tous les cas confirmés au laboratoire étaient dus au virus grippal B.

Nouvelle-Zélande (31 août 1991): Les flambées se sont terminées dans l'île du Sud à la mi-août, tandis que des poussées éparses continuaient à être signalées dans l'île du Nord à la fin du mois. La plupart de l'activité grippale a été associée à des virus grippaux B, mais quelques cas de grippe A(H₁N₁) ont aussi été diagnostiqués en juillet et en août.

Source: Relevé épidémiologique hebdomadaire de l'OMS, Vol 66, n^{os} 35 et 37, 1991.

The Canada Diseases Weekly Report presents current information on infectious and other diseases for surveillance purposes and is available free of charge upon request. Many of the articles contain preliminary information and further confirmation may be obtained from the sources quoted. The Department of Health and Welfare does not assume responsibility for accuracy or authenticity. Contributions are welcomed (in the official language of your choice) from anyone working in the health field and will not preclude publication elsewhere.

Scientific Advisory Board:	Dr. J. Spika	(613) 957-4243
	Dr. K. Rozco	(613) 957-1329
Editor:	Eleanor Paulson	(613) 957-1788
Assistant Editor:	Nicole Beaudoin	(613) 957-0841
Desktop Publishing:	Joanne Regnier	(613) 957-7845
Circulation:	Gertrude Tardiff	(613) 957-0842

Bureau of Communicable Disease Epidemiology
Laboratory Centre for Disease Control
Tunney's Pasture
OTTAWA, Ontario
Canada
K1A 0L2

Le Rapport hebdomadaire des maladies au Canada, qui fournit des données pertinentes sur les maladies infectieuses et les autres maladies dans le but de faciliter leur surveillance, peut être obtenu gratuitement sur demande. Un grand nombre d'articles ne contiennent que des données sommaires mais des renseignements complémentaires peuvent être obtenus en s'adressant aux sources citées. Le ministre de la Santé nationale et du Bien-être social ne peut être responsable de l'exactitude, ni de l'authenticité des articles. Toute personne oeuvrant dans le domaine de la santé est invitée à collaborer (dans la langue officielle de son choix) et la publication d'un article dans le présent Rapport n'en empêche pas la publication ailleurs.

Groupe de conseillers scientifiques:	D ^r J. Spika	(613) 957-4243
	D ^r K. Rozco	(613) 957-1329
Rédactrice en chef:	Eleanor Paulson	(613) 957-1788
Rédactrice adjointe:	Nicole Beaudoin	(613) 957-0841
Éditrice:	Joanne Regnier	(613) 957-7845
Distribution:	Gertrude Tardiff	(613) 957-0842

Bureau d'épidémiologie des maladies transmissibles
Laboratoire de lutte contre la maladie
Pré Tunney
OTTAWA (Ontario)
Canada
K1A 0L2