



Canada Communicable Disease Report

JAN 28 1994

Relevé des maladies transmissibles au Canada

Date of publication: 15 January 1994

Vol. 20-1

Date de publication : 15 janvier 1994

Contained in this issue:

Three Cluster Outbreaks of Tuberculosis In British Columbia	1
Control of Tuberculosis Transmission in Health Care Settings	3
Final Results: Medicare Influenza Vaccine Demonstration — Selected States, 1988-1992 — United States	5
Influenza Activity in Canada	8

Contenu du présent numéro:

Trois grappes de cas de tuberculose en Colombie-Britannique	1
Lutte contre la transmission de la tuberculose dans les établissements de soins	3
Résultats finals du projet pilote : vaccin antigrippal administré aux bénéficiaires de Medicare dans certains états, 1988-1992 — États-Unis	5
Activité grippale au Canada	8

Preliminary Report

THREE CLUSTER OUTBREAKS OF TUBERCULOSIS IN BRITISH COLUMBIA

There is concern regarding the global control of tuberculosis (TB)⁽¹⁾. In North America increased rates have been reported in the United States associated with infection with the human immunodeficiency virus (HIV)⁽²⁾ and also in developing countries, particularly sub-Saharan Africa⁽³⁾. Although the number of cases increased in Canada between 1988 and 1989 by 4.5%⁽⁴⁾ before declining again between 1989 and 1990 by 1.5%, there is no evidence, thus far, of HIV infection having a dramatic effect⁽⁵⁾. A feature of recent cluster outbreaks of disease in the U.S. has been the presence of HIV infection⁽⁶⁾ and in some instances, multiple drug-resistant disease⁽⁷⁾. The importance of the careful monitoring of epidemiologic trends in TB has been recently stressed⁽⁸⁾.

Against this background we report three cluster outbreaks of TB in British Columbia, two of which may be epidemiologically associated. Two clusters occurred on Vancouver Island where, in all of 1991, 15 cases of active TB were diagnosed. By 1 September, 1992, a total of 27 cases had been reported. Fourteen of these were clustered in one Aboriginal community (cluster A) where the index case had presented for medical care with acute appendicitis in late April 1992. A chest x-ray taken pre-operatively had abnormalities suggestive of TB but the diagnosis was only confirmed by the submission of sputum at the end of May. Sputum was positive on smear for acid-fast bacilli and the patient was admitted to hospital for treatment. He gave a history of cough, sputum production, night sweats and weight loss for 6 weeks. Prior to this diagnosis, index case A had attended ceremonies in the Long Cabin for 8 weeks and, in addition, had shared a home with eight people. He had also attended a weekend hockey tournament in early May, where a large number of people had shared a single dwelling.

In total, 165 contacts were screened with 186 skin tests having been planted (some subjects being skin tested twice) and 71 chest x-rays performed. Two subjects had no investigations completed.

Rapport préliminaire

TROIS GRAPPES DE CAS DE TUBERCULOSE EN COLOMBIE-BRITANNIQUE

La lutte contre la tuberculose à l'échelle mondiale soulève des inquiétudes⁽¹⁾. En Amérique du Nord, on a signalé aux États-Unis une augmentation des taux de tuberculose liée à l'infection par le virus de l'immunodéficience humaine (VIH)⁽²⁾; le même phénomène a été observé dans les pays en voie de développement, en particulier en Afrique subsaharienne⁽³⁾. Au Canada, bien que le nombre de cas ait augmenté de 4,5 %⁽⁴⁾ entre 1988 et 1989, avant de diminuer de nouveau de 1,5 % entre 1989 et 1990, il a été impossible d'établir à ce jour que l'infection à VIH a eu une influence marquée.⁽⁵⁾ La présence de l'infection à VIH⁽⁶⁾ et, dans certains cas, la multirésistance de la maladie⁽⁷⁾ constituent des traits distinctifs des récentes grappes de cas de tuberculose. On a souligné dernièrement l'importance d'une surveillance rigoureuse des tendances épidémiologiques en ce qui concerne la tuberculose⁽⁸⁾.

C'est dans ce contexte que nous signalons trois grappes de cas de tuberculose en Colombie-Britannique, dont deux pourraient être reliés du point de vue épidémiologique. Deux grappes de cas sont survenues dans l'île de Vancouver où, pour toute l'année 1991, 15 cas de tuberculose active avaient été diagnostiqués. Au premier septembre 1992, on avait signalé 27 cas en tout. Quatorze d'entre eux étaient survenus dans une communauté autochtone (grappe A), où le cas index avait sollicité des soins médicaux pour une appendicite aiguë à la fin du mois d'avril 1992. Une radiographie pulmonaire préopératoire montrait des anomalies évoquant une tuberculose, mais le diagnostic n'a pu être confirmé que par un examen de l'expectoration réalisé à la fin du mois de mai. Un frottis a en effet permis d'identifier des bâtonnets acidorésistants, et le patient a été admis à l'hôpital pour y être traité. Le patient présentait depuis 6 semaines de la toux, des expectorations, des sueurs nocturnes et une perte de poids. Avant que la maladie ne soit diagnostiquée, le cas index A avait participé pendant huit semaines à des cérémonies dans la *Long Cabin* (centre communautaire), et il avait en outre cohabité avec huit personnes. Il avait également passé un week-end à un tournoi de hockey au début de mai; à cette occasion, un grand nombre de personnes avaient partagé un même logement.

En tout, 165 sujets contacts ont subi des tests de dépistage, et l'on a effectué 186 tests cutanés (certains sujets ont subi le test à deux reprises) ainsi que 71 radiographies pulmonaires. Deux sujets n'ont subi aucun test.

Over the succeeding weeks, a further 13 cases of active disease, with a definite contact history, were diagnosed.

Cluster outbreak B occurred in a second Aboriginal community. The investigation began in early June 1992 when an infant, who had multiple hospital admissions, had a sputum positive for *Mycobacterium tuberculosis*. The child's chest x-ray showed extensive air space disease associated with lymphadenopathy. Chemotherapy was initiated and reverse contact tracing begun. The father of the child's babysitter was a known intravenous drug abuser and a chest x-ray showed extensive pulmonary TB. This patient had had an abnormal chest x-ray in December 1990. The subject was told that it could possibly be a lung tumor and had failed to report for follow-up. A subsequent film taken in April 1992 had features suggestive of TB but he failed to report for sputum examination when requested. Five cases with a definite contact history with index case B have since been diagnosed with TB. Seven further cases, two of whom died (one had TB diagnosed before death and died from a cerebrovascular accident and the second had TB diagnosed at autopsy) do not appear to be epidemiologically related to cluster B. The contact information on this cluster is currently being collated. All but two cases were among Aboriginal Canadians.

The third outbreak, cluster C, occurred in a small Aboriginal community in northern British Columbia. The index case, case C, presented with what he reported as a 2-week history of cough, sputum production, night sweats and fever. He had extensive air space disease bilaterally and sputum was positive for acid-fast bacilli. Subsequent to this case being diagnosed, nine further cases were diagnosed in contact tracing of this index case C. Of interest was the fact that this latter case had TB diagnosed in 1959 when he was 18 months of age. At that time his organism was resistant to para-aminosalicylic acid and streptomycin but he completed a full course of treatment and his chest x-ray was normal at the end of therapy. The organism grown during the current episode was fully sensitive to all first line drugs including streptomycin, suggesting that this was a newly acquired infection and not a reactivation of dormant organisms from his childhood TB. An indication of the infectivity of this case is demonstrated by the fact that 68% of 40 close household contacts had conversion of their PPD, 10% of casual contacts PPD converted, and 50% of the 16 people who shared his lunchroom on his shift at a wood pulp mill converted. Ongoing surveillance and initiation of supervised chemotherapy as well as, where logistically possible, supervised chemoprophylaxis was underway in all three outbreaks.

These outbreaks are of interest not only because of the large number of cases associated with the identified index cases but also because the three index cases were all HIV negative and all organisms have been sensitive to first-line anti-tuberculous drugs. The cases all highlight the importance of the early diagnosis of TB and the importance of a comprehensive screening program for all contacts. In particular, cluster B stresses the importance of reverse contact tracing where disease is found in a child. We have previously reported clustering of pediatric⁽⁸⁾ TB cases in British Columbia and these reports, as well as the current ones, raise the possibility of socioeconomic status, cultural practices and genetic susceptibility as important factors in the development of TB. Cluster outbreaks also highlight the importance of prompt recognition of TB and immediate initiation of therapy.

Au fil des semaines, on a diagnostiqué 13 autres cas de tuberculose active chez des sujets présentant des antécédents bien déterminés de contacts.

La grappe de cas B est survenue dans une autre communauté autochtone. L'enquête a débuté au début du mois de juin 1992, quand on a identifié *Mycobacterium tuberculosis* sur la culture de l'expectoration d'un nourrisson qui avait été hospitalisé à maintes reprises. La radiographie pulmonaire de l'enfant a révélé que ce dernier présentait une atteinte importante des espaces aériens associée à une adénopathie. On a entrepris une chimiothérapie et tenté de retracer les sujets contacts. Le père de la gardienne de l'enfant était un usager notoire de drogues injectables, et une radiographie thoracique a révélé une tuberculose pulmonaire étendue. Une radiographie thoracique du patient, effectuée en décembre 1990, était anormale. On avait alors informé le sujet que l'anomalie décelée était peut-être une tumeur aux poumons; le patient n'est pas allé subir l'examen de suivi. Un cliché ultérieur, pris en avril 1992, présentait des caractéristiques évoquant une tuberculose, mais le sujet n'a pas répondu à l'invitation de subir un examen de l'expectoration. On a depuis diagnostiqué la tuberculose chez 5 sujets ayant des antécédents bien déterminés de contacts avec le cas index B. Sept autres cas ne semblent pas avoir de lien épidémiologique avec la grappe B. Deux de ces 7 patients sont décédés (chez l'un, décédé d'un accident vasculaire cérébral, la tuberculose avait déjà été diagnostiquée avant le décès, mais elle ne l'a été qu'à l'autopsie chez l'autre). Nous compilons actuellement les données relatives aux contacts en ce qui concerne cette grappe de cas. À deux exceptions près, tous les patients atteints étaient des Canadiens autochtones.

La troisième grappe de cas, soit la grappe C, est survenue dans une petite communauté autochtone du Nord de la Colombie-Britannique. Le patient, cas index C, a déclaré présenter depuis deux semaines de la toux, des expectorations, des sueurs nocturnes et de la fièvre. Il avait une atteinte bilatérale importante des espaces aériens, et l'expectoration était positive pour les bacilles acidorésistants. Par la suite, la recherche des sujets ayant été en contact avec le cas index C a permis de trouver 9 autres cas. Fait à souligner, on avait déjà diagnostiqué la tuberculose en 1959 chez le patient C, qui était alors âgé de 18 mois. À l'époque, le bacille cultivé était résistant à l'acide para-amino-salicylique et à la streptomycine, mais le patient a subi un traitement complet à la fin duquel sa radiographie thoracique était normale. Au cours du dernier épisode, le bacille cultivé répondait parfaitement aux antituberculeux majeurs, notamment à la streptomycine, ce qui donne à penser qu'il s'agirait d'une nouvelle contamination plutôt que d'une réactivation de bacilles inactifs depuis l'enfance. L'ampleur de la propagation témoigne de l'infectiosité du patient. Soixante-huit pour cent des 40 contacts familiaux ont en effet présenté une réaction cutanée à la tuberculine PPD; ce fut le cas également de 10 % des contacts occasionnels et de 50 % des 16 personnes qui partageaient le coin-repas du patient pendant son quart de travail à l'usine de pâtes de bois. Pour ces trois éclosions de cas, on a entrepris une surveillance constante, une chimiothérapie sous surveillance et, lorsque cela était matériellement possible, une chimio prophylaxie sous surveillance.

Ces éclosions de cas sont intéressantes, non seulement en raison du nombre considérable de cas liés aux cas index, mais encore parce que les trois cas index étaient tous séronégatifs pour le VIH et que tous les bacilles ont répondu aux antituberculeux majeurs. Tous ces cas soulignent l'importance du diagnostic précoce de la tuberculose ainsi que d'un programme complet de dépistage de tous les sujets contacts. La grappe de cas B fait ressortir la nécessité de retracer les sujets contacts quand la maladie est diagnostiquée chez un enfant. Nous avons déjà signalé des grappes de cas de tuberculose chez l'enfant⁽⁸⁾ en Colombie-Britannique; ces cas, ainsi que les cas dont nous faisons ici état, donnent à penser que la situation socio-économique, les pratiques culturelles et les prédispositions génétiques auraient une influence déterminante sur l'apparition de la tuberculose. L'existence de grappes de cas démontre en outre qu'il importe de diagnostiquer rapidement la maladie et d'entreprendre immédiatement une thérapie.

References

1. Kochi A. *The global tuberculosis situation and the new control strategy of the World Health Organization*. *Tubercle* 1991;72:1-6.
2. FitzGerald JM, Grzybowski S, Allen EA. *The impact of human immunodeficiency virus infection on tuberculosis and its control*. *Chest* 1991;100:191-200.
3. Schulzer M, FitzGerald JM, Enarson DA et al. *An estimate of the future size of the tuberculosis problem in sub-Saharan Africa resulting from HIV infection*. *Tuber Lung Dis* 1992;73:52-8.
4. Brancker A, Ellis E. *Recent trends in tuberculosis incidence in Canada, 1980-1990*. *CCDR* 1992;18:129-32.
5. Korzeniewska-Kosela M, FitzGerald JM, Vedral S et al. *Spectrum of tuberculosis in HIV-infected patients in British Columbia*. *Can Med Assoc J* 1992;140:1927-34.
6. Daley CL, Small PM, Schecter GF et al. *An outbreak of tuberculosis with accelerated progression among persons infected with human immunodeficiency virus*. *N Engl J Med* 1992;326:231-35.
7. CDC. *Nosocomial transmission of multiple drug resistant tuberculosis to health-care workers and HIV-infected patients in an urban hospital - Florida*. *MMWR* 1990;39:718-21.
8. Rieder HL. *Misbehaviour of a dying epidemic: a call for less speculation and better surveillance*. *Tuber Lung Dis* 1992;73:181-83.
9. Pineda PR, FitzGerald JM. *Clustering of paediatric tuberculosis cases: missed opportunities for preventing disease*. *Am Rev Respir Dis* 1992;145:A106. Abstract.

Source: JM FitzGerald, MB, Consultant to Native TB Program, Division of TB Control, BC Centre for Disease Control, Ministry of Health, Vancouver, British Columbia.

Références

1. Kochi A. *The global tuberculosis situation and the new control strategy of the World Health Organization*. *Tubercle* 1991;72:1-6.
2. FitzGerald JM, Grzybowski S, Allen EA. *The impact of human immunodeficiency virus infection on tuberculosis and its control*. *Chest* 1991;100:191-200.
3. Schulzer M, FitzGerald JM, Enarson DA et coll. *An estimate of the future size of the tuberculosis problem in sub-Saharan Africa resulting from HIV infection*. *Tuber Lung Dis* 1992;73:52-8.
4. Brancker A, Ellis E. *Incidence de la tuberculose au Canada : tendances récentes de 1980 à 1990*. *RMTC* 1992;18:129-32.
5. Korzeniewska-Kosela M, FitzGerald JM, Vedral S et coll. *Spectrum of tuberculosis in HIV-infected patients in British Columbia*. *Can Med Assoc J* 1992;140:1927-34.
6. Daley CL, Small PM, Schecter GF et coll. *An outbreak of tuberculosis with accelerated progression among persons infected with human immunodeficiency virus*. *N Engl J Med* 1992;326:231-35.
7. CDC. *Nosocomial transmission of multiple drug resistant tuberculosis to health-care workers and HIV-infected patients in an urban hospital - Florida*. *MMWR* 1990;39:718-21.
8. Rieder HL. *Misbehaviour of a dying epidemic: a call for less speculation and better surveillance*. *Tuber Lung Dis* 1992;73:181-83.
9. Pineda PR, FitzGerald JM. *Clustering of paediatric tuberculosis cases: missed opportunities for preventing disease*. *Am Rev Respir Dis* 1992;145:A106. Abstract.

Source : JM FitzGerald, MB, Consultant to Native TB Program, Division of TB Control, BC Centre for Disease Control, Ministry of Health, Vancouver (Colombie-Britannique).

International Notes

CONTROL OF TUBERCULOSIS TRANSMISSION IN HEALTH CARE SETTINGS

A Joint Statement of the WHO Tuberculosis Programme and the International Union Against Tuberculosis and Lung Disease (IUATLD)

Introduction

In many industrialized countries particular attention has been given to the control of transmission of tuberculosis in hospitals and other institutional settings. This subject has received even greater consideration following the nosocomial outbreaks of multidrug-resistant tuberculosis in the United States of America in association with HIV infection. However, recommendations on the control of tuberculosis transmission made by health authorities in these countries are in many cases not applicable to low-income countries, in part because of the high cost of some of the measures. Nonetheless, there is a need for guidelines which are reasonably effective and which can be implemented by countries with limited resources.

This Statement includes guidelines on identification and isolation of infectious tuberculosis patients, environmental control, and protection of health care workers and others. It is directed towards program managers. These guidelines are applicable whether or not multidrug-resistant tuberculosis is present.

Notes internationales

LUTTE CONTRE LA TRANSMISSION DE LA TUBERCULOSE DANS LES ÉTABLISSEMENTS DE SOINS

Déclaration conjointe du programme de la tuberculose de l'OMS et de l'Union internationale contre la tuberculose et les maladies respiratoires (UITMR)

Introduction

Dans de nombreux pays industrialisés, on apporte un soin tout particulier aux moyens de combattre la transmission de la tuberculose dans les hôpitaux et autres établissements. Ce souci a pris une acuité supplémentaire à la suite des poussées nosocomiales de tuberculose polychimiorésistante survenues aux États-Unis d'Amérique en association avec l'infection par le VIH. Toutefois, les recommandations formulées par les autorités sanitaires de ces pays sur la lutte contre la transmission de la tuberculose ne sont souvent pas applicables dans les pays à faible revenu, en partie à cause du coût élevé de certaines des mesures préconisées. Il est pourtant nécessaire de disposer de directives qui soient raisonnablement efficaces et puissent être mises en oeuvre dans les pays dont les ressources sont limitées.

La présente Déclaration contient des directives sur les moyens d'identifier et d'isoler les tuberculeux contagieux, les mesures à prendre au niveau de l'environnement, et la protection des agents de santé et autres personnels. Il s'adresse aux administrateurs de programmes. Ces directives sont applicables également en présence de tuberculose polychimiorésistante.

It should be emphasized that the best way of interrupting the chain of tuberculosis transmission is by rapid diagnosis and treatment of infectious tuberculosis patients.

Identification of infectious tuberculosis patients

It is well established that the most infectious tuberculosis patients are those with pulmonary disease who are sputum-smear-positive. Smear-negative patients with pulmonary tuberculosis are much less efficient transmitters, and those with extrapulmonary disease are essentially not infectious. Therefore, all patients with respiratory signs and symptoms consistent with tuberculosis, and especially those with a cough of more than 3 weeks' duration, should be screened for tuberculosis by sputum-smear microscopy for acid-fast bacilli. The result of the examination should be reported to the clinician immediately.

Treatment

Effective treatment in tuberculosis patients should begin as soon as the diagnosis is established. It is understood that ambulatory treatment, which is used in some programs, contributes to the prevention of nosocomial infections. It is important, however, that the initial phase of treatment is supervised. This might necessitate hospitalization of patients.

Isolation of infectious tuberculosis patients

Patients suspected of having tuberculosis who are hospitalized should ideally be isolated from both infectious tuberculosis patients and other patients without tuberculosis. Because of their depressed immunity, known HIV/AIDS patients suspected of tuberculosis should not be admitted to a tuberculosis ward until tuberculosis is confirmed and treatment begins.

Patients with smear-positive pulmonary tuberculosis who are hospitalized should be isolated from other patients without tuberculosis during the initial phase of therapy. It is especially important that infectious patients be isolated from those most susceptible to tuberculosis, i.e., immunosuppressed patients and infants. In institutions to which large numbers of patients are admitted, this is best done by establishing a tuberculosis ward. In settings where few patients are admitted, smaller rooms may be used for infectious patients. It has been shown that smear-positive patients receiving short-course therapy rapidly become non-infectious. This applies to non-immunocompromised patients with drug-susceptible strains of tubercle bacilli. It may not apply to tuberculosis patients either with HIV infection or in whom drug-resistant bacilli are present. Therefore, sputum conversion for all initially smear-positive patients must be proven before isolation can be discontinued.

Environmental control

One of the most effective environmental measures to reduce tuberculosis transmission is proper ventilation. Tuberculosis wards with doors closed and windows open to the outside, thus providing good ventilation, are ideal. Exhaust fans are useful for moving air from wards and isolation rooms to the outside. Difficulty may arise in areas with colder climates requiring that windows be kept closed. In these situations, it is important that air flow from tuberculosis wards and isolation rooms not be directed into other parts of the hospital. Again, fans exhausting air to the outside may be useful.

Similarly, outpatient clinics which screen tuberculosis suspects should be well ventilated, and sputum specimens should be collected in an area separate from general waiting rooms. Laboratories processing sputum specimens from tuberculosis suspects should follow published guidelines to minimize

Il convient de souligner que le meilleur moyen d'interrompre la chaîne de transmission de la tuberculose est le diagnostic et le traitement rapides des cas contagieux.

Identification des tuberculeux contagieux

Il est bien connu que les cas les plus contagieux sont les cas de tuberculose pulmonaire donnant des étalements de crachats positifs. Les malades atteints de tuberculose pulmonaire dont les expectorations sont négatives transmettent beaucoup moins facilement l'infection, et ceux qui sont atteints de maladie extrapulmonaire ne sont généralement pas contagieux. En conséquence, tous les malades présentant des signes et symptômes respiratoires correspondant à ceux de la tuberculose, et en particulier une toux persistante depuis plus de 3 semaines, doivent être soumis à des examens de dépistage de la tuberculose par examen microscopique d'étalements de crachats pour la recherche de bacilles acido-résistants. Le résultat de l'examen devrait être immédiatement notifié au clinicien.

Traitement

Un traitement efficace de la tuberculose doit être institué dès que le diagnostic est posé. Il est entendu que le traitement en ambulatoire, utilisé dans certains programmes, contribue à la prévention des infections nosocomiales. Toutefois, il est important que la phase initiale du traitement soit administrée sous supervision, ce qui peut entraîner la nécessité d'une hospitalisation.

Isolation des tuberculeux contagieux

L'idéal serait que les malades hospitalisés suspectés de tuberculose soient isolés aussi bien des tuberculeux contagieux que des autres malades non tuberculeux. Étant donné l'affaiblissement de leurs défenses immunitaires, les cas connus d'infection à VIH/SIDA soupçonnés d'avoir la tuberculose ne devraient pas être admis dans un service pour tuberculeux avant que le diagnostic de tuberculose ait été confirmé et que le traitement ait été institué.

Les cas hospitalisés de tuberculose pulmonaire donnant des étalements positifs doivent être isolés des autres malades non tuberculeux pendant la phase initiale du traitement. Il est particulièrement important d'isoler les malades contagieux des sujets les plus sensibles à la tuberculose, par exemple les malades immunodéprimés et les nourrissons. Dans les établissements où sont hospitalisés de nombreux malades, le mieux est de créer un service pour tuberculeux. Lorsque les malades hospitalisés sont peu nombreux, des salles plus petites peuvent être réservées aux cas contagieux. On sait que les malades qui donnent des étalements positifs cessent rapidement d'être contagieux après un traitement de courte durée. Cela vaut pour les malades non immunocompromis qui présentent des souches pharmacosensibles du bacille de la tuberculose. Cela peut ne pas être le cas des tuberculeux atteints d'une infection par le VIH ou présentant des bacilles pharmacorésistants. En conséquence, on ne peut mettre fin à l'isolement qu'une fois confirmée la conversion de tous les étalements initialement positifs.

Mesures à prendre au niveau de l'environnement

Dans ce domaine, l'un des moyens les plus efficaces pour réduire la transmission de la tuberculose est une bonne aération. Dans les salles réservées aux tuberculeux, l'idéal est de tenir les portes fermées et les fenêtres ouvertes vers l'extérieur. Des ventilateurs sont utiles pour expulser l'air à l'extérieur des salles où sont soignés et isolés les tuberculeux. Il sera plus difficile d'assurer une bonne aération dans les climats froids lorsque les fenêtres devront rester fermées. Dans ces cas, il est important que l'air provenant des salles où sont soignés et isolés les tuberculeux ne circule pas dans les autres parties de l'hôpital. Là encore, des ventilateurs pourront être utiles pour expulser l'air vers l'extérieur.

De même, les services de consultations externes où sont dépistés les cas suspects doivent être bien aérés et les échantillons de crachats doivent être recueillis dans une zone bien séparée des salles d'attente. Les laboratoires chargés d'examiner des échantillons de crachats prélevés sur des cas suspects de tuberculose se conformeront aux indications publiées sur les

tuberculosis transmission to laboratory workers.

Some authorities have recommended that ultraviolet lights be installed in areas where tuberculosis transmission is likely. Although there is experimental evidence that ultraviolet lighting reduces tuberculosis transmission, the effectiveness of this measure has not been confirmed in practice. Moreover, such lighting is expensive, requires proper maintenance to be effective, and is potentially harmful if not installed correctly. It should be pointed out that sunlight is a cheap source of ultraviolet light, so patient rooms should ideally have large windows.

Protection of health care workers and others

Health care workers need to be educated about tuberculosis. Health staff who know they are HIV-infected should avoid working with tuberculosis patients.

As suggested above, persons, including health care workers, with known immunosuppressive conditions (e.g., HIV infection and AIDS) should not be exposed to infectious tuberculosis patients. Infectious patients with uncontrolled cough who are being transported to other areas of the hospital, e.g., to the radiology department, should wear masks, if available, to reduce the possibility of tuberculosis transmission. For maximal efficiency, masks should be tight fitting and filter particles 1-5 microns, i.e., the size of infectious droplet nuclei. However, these masks are expensive and probably cannot routinely be used. Other masks, such as surgical masks, which prevent larger particles from being aerosolized as patients cough or sneeze, may have substantial protective effect. However, surgical masks do not prevent inhalation of infectious droplet nuclei and cannot be relied upon. They are, therefore, generally not indicated for staff and visitors.

In some instances it may be necessary for small children and infants to remain in hospital with their mothers who are being treated for tuberculosis. In such cases, these children should be given prophylaxis with isoniazid at the dose of 5 mg/kg/day, regardless of whether or not they are nursing. Following discharge and break in contact with infection, isoniazid should be continued or BCG given in accordance with published recommendations.

A list of references is available on request from the Tuberculosis Programme, Division of Communicable Diseases, WHO, 1211 Geneva 27, Switzerland.

Source: *WHO Weekly Epidemiological Record*, Vol 68, No 50, 1993.

FINAL RESULTS: MEDICARE INFLUENZA VACCINE DEMONSTRATION — SELECTED STATES, 1988-1992 — UNITED STATES

Pneumonia and influenza (P&I) are the sixth leading cause of death in the United States, and persons aged ≥ 65 years and persons with chronic conditions (e.g., lung or heart disease, diabetes, or cancer) are at greatest risk for P&I. During major epidemics, hospitalization rates for persons at highest risk may increase twofold to fivefold. However, only 30% of persons aged ≥ 65 years responding to CDC's National Health Interview Survey for 1989 reported having received the influenza vaccine during the previous year. In 1988, the Health Care Financing Administration (HCFA) and CDC began a congressionally mandated 4-year demonstration project to evaluate the cost-effectiveness to Medicare of providing influenza vaccine to Medicare beneficiaries. This report presents final results of the Medicare Influenza Vaccine Demonstration conducted during 1988-1992.

moyens de réduire la transmission de la tuberculose aux personnels de laboratoire.

Certaines autorités ont recommandé d'installer des lampes à rayonnement ultraviolet dans les endroits où une transmission de la tuberculose est possible. Bien que des données expérimentales montrent que la lumière ultraviolette réduit la transmission de la tuberculose, l'efficacité de cette mesure n'a pas été confirmée dans la pratique. De plus, ce type d'éclairage est coûteux, exige un bon entretien et peut être dangereux s'il n'est pas correctement installé. On soulignera que la lumière solaire est une source bon marché de lumière ultraviolette; idéalement, les salles de soins devraient donc avoir de grandes fenêtres.

Protection des agents de santé et des autres personnels

Il importe d'informer les agents de santé sur la tuberculose. Les agents de santé qui se savent infectés par le VIH devraient éviter de s'occuper de malades tuberculeux.

Comme il l'a été dit plus haut, les personnes, agents de soins de santé compris, atteintes d'immunodépression (infection à VIH et SIDA, par exemple) ne devraient pas être mises en contact avec des tuberculeux contagieux. Les malades contagieux qui ne peuvent contrôler leur toux et sont transportés dans d'autres parties de l'hôpital (par exemple, au service de radiologie), devraient si possible porter des masques pour réduire les risques de transmission. L'idéal serait que les masques soient bien ajustés et filtrent les particules de 1 à 5 microns, soit la taille des gouttelettes infectieuses. Toutefois, ces masques sont coûteux et ne pourront sans doute pas être utilisés de façon systématique. D'autres masques, tels que les masques chirurgicaux, qui empêchent la projection de plus grosses particules lorsque les malades toussent ou éternuent, peuvent avoir un excellent effet protecteur. Ils n'empêchent cependant pas l'inhalation de gouttelettes infectieuses et ne peuvent donc être considérés comme absolument sûrs. Aussi ne sont-ils généralement pas indiqués pour le personnel et les visiteurs.

Il peut arriver que des jeunes enfants et des nourrissons doivent rester à l'hôpital auprès de leur mère qui suit un traitement anti-tuberculeux. On donnera à ces enfants, qu'ils soient ou non nourris au sein, un traitement prophylactique à base d'isoniazide à raison de 5 mg/kg/jour. Après leur sortie de l'hôpital, lorsqu'ils ne seront plus en contact avec l'infection, on continuera à leur donner de l'isoniazide ou du BCG, conformément aux recommandations publiées.

Une liste de références peut être obtenue sur demande au Programme de la tuberculose, Division des maladies transmissibles, OMS, 1211 Genève 27, Suisse.

Source : *Relevé épidémiologique hebdomadaire de l'OMS*, Vol 68, n° 50, 1993.

RÉSULTATS FINAUX DU PROJET PILOTE : VACCIN ANTIGRIPPAL ADMINISTRÉ AUX BÉNÉFICIAIRES DE MEDICARE DANS CERTAINS ÉTATS, 1988-1992 — ÉTATS-UNIS

La pneumonie et la grippe viennent au sixième rang des causes de décès aux États-Unis, et les personnes de 65 ans et plus atteintes d'une affection chronique (p. ex., pneumopathie ou cardiopathie, diabète ou cancer) constituent le groupe le plus à risque. Pendant les grandes épidémies, les taux d'hospitalisation des personnes à haut risque peuvent être de deux à cinq fois plus élevés qu'en temps normal. Dans l'enquête nationale sur la santé menée en 1989 par les CDC, seulement 30 % des répondants de 65 ans et plus ont dit avoir reçu le vaccin contre l'influenza au cours de l'année précédente. En 1988, la *Health Care Financing Administration* (HCFA) et les CDC ont reçu du Congrès le mandat d'entreprendre un projet pilote de quatre ans visant à évaluer si l'administration du vaccin contre l'influenza aux bénéficiaires de Medicare était rentable pour le régime. Nous exposons dans le présent rapport les résultats finals du projet pilote pour la période de 1988 à 1992.

Using intervention and comparison areas in Arizona, Illinois, Massachusetts, Michigan, New York, North Carolina, Ohio, Pennsylvania, and Texas and the entire state of Oklahoma (total Medicare population: approximately 2 million), the demonstration sought to 1) increase the provision of annual influenza vaccination among Medicare beneficiaries and 2) measure the accrued benefits of vaccination in terms of reduced morbidity and mortality and the difference in the cost to Medicare of health services use. Levels of vaccination coverage were assessed at baseline and annually at all sites. The cost-effectiveness indices were calculated using morbidity and mortality data from the demonstration and published studies and compared with cost-effectiveness of other Medicare benefits.

In intervention areas, influenza vaccine was supplied without cost to Medicare providers by local health departments using computerized vaccine monitoring and distribution systems. Providers were reimbursed for administration of vaccine. Before the 1990-91 and 1991-92 influenza seasons, the HCFA sent letters to all Medicare beneficiaries living in the intervention areas urging them to be vaccinated. The letters contained specific program information and a local telephone number for obtaining information. In addition, intervention sites undertook varied activities directed to both providers and patients to promote and distribute vaccine to Medicare beneficiaries.

Vaccination Coverage

The number of doses of vaccine administered during the 4-year demonstration and the percentage of the Medicare population vaccinated in the intervention areas increased from 477,316 (26%) during 1989-90 (the first full year of the project) to 995,884 (51%) during 1991-92. Because some Medicare beneficiaries received influenza vaccines from sources not reimbursed by Medicare, annual surveys were conducted to accurately estimate vaccine coverage in each intervention and comparison site. For 1991-92, the overall vaccine coverage estimate for the 10 intervention sites was 59%, compared with 46% overall vaccine coverage in the comparison sites with no enhanced vaccine delivery or promotion activities. Four intervention sites exceeded 60% vaccination coverage. The increase in influenza vaccination coverage in comparison sites was approximately the same as that in the rest of the United States during this period.

Vaccine Effectiveness

Three case-control studies of influenza vaccine effectiveness in preventing hospitalization for pneumonia were conducted during the demonstration. In aggregate, these studies estimated that influenza vaccine was 31% to 45% effective in preventing hospitalization for any pneumonia during the 1989-90, 1990-91, and 1991-92 influenza seasons.

Cost-Effectiveness

Simulation models were used to calculate Medicare hospital payment savings by incorporating a range of vaccination rates (from 35% to 60% or an increase from the 30% baseline rate of 5% to 30%) and a range of influenza vaccine effectiveness estimates in reducing pneumonia hospitalizations and deaths (from 5% to 70%). Total net costs to Medicare were calculated by subtracting savings in hospital payments from vaccine program costs (i.e., vaccine purchase, distribution, and administration). A severe influenza season was defined as one with P&I morbidity and mortality substantially above expected thresholds; a mild season was defined as one in which P&I morbidity and mortality did not exceed expected thresholds. Hospital payment costs were averaged over 10 years by weighting estimates of single-year savings for severe and

Les chercheurs ont sélectionné des zones d'intervention et des zones témoins dans les États de l'Arizona, de l'Illinois, du Massachusetts, du Michigan, de New York, de la Caroline du Nord, de l'Ohio, de la Pennsylvanie et du Texas, ainsi que tout l'État de l'Oklahoma (nombre total de bénéficiaires : environ deux millions). L'objectif était 1) d'accroître le nombre de bénéficiaires vaccinés chaque année et 2) d'évaluer les avantages cumulés de la vaccination du point de vue de la réduction de la morbidité et de la mortalité ainsi que des coûts des services de santé assurés par *Medicare*. L'ampleur de la couverture vaccinale a été évaluée au départ et chaque année par la suite, dans tous les endroits. Les indices de rentabilité ont été calculés à partir des données sur la morbidité et la mortalité recueillies pendant le projet ou dans des études publiées et ont été comparés avec ceux d'autres services assurés par *Medicare*.

Dans les zones d'intervention, les services locaux de santé ont distribué gratuitement le vaccin contre l'influenza aux dispensateurs de soins affiliés à *Medicare* en utilisant des systèmes informatisés de surveillance et de distribution des vaccins. Les personnes qui administraient le vaccin étaient remboursées par le régime. Avant les saisons grippales de 1990-1991 et de 1991-1992, la HCFA a envoyé à tous les bénéficiaires de *Medicare* qui vivaient dans les zones d'intervention une lettre les encourageant à se faire vacciner. Cette lettre contenait des renseignements précis sur le programme, notamment un numéro de téléphone local pour les demandes de renseignements. De plus, dans chaque zone, on a organisé des activités à l'intention des dispensateurs de soins et des patients en vue de promouvoir et d'assurer la vaccination des bénéficiaires de *Medicare*.

Couverture vaccinale

Le nombre de doses de vaccin administrées durant les quatre ans qu'a duré le projet et le pourcentage de bénéficiaires vaccinés dans les zones d'intervention sont passés de 477 316 (26 %) en 1989-1990 (première année complète du projet) à 995 884 (51 %) en 1991-1992. Étant donné que certains bénéficiaires de *Medicare* ont reçu le vaccin de sources non remboursées par le régime, des enquêtes annuelles ont été effectuées pour déterminer la couverture vaccinale exacte dans chaque zone d'intervention et chaque zone témoin. Pour l'année 1991-1992, le taux général de couverture pour les 10 zones d'intervention a été évalué à 59 %, comparativement à 46 % dans les zones témoins où aucune activité de promotion ni campagne spéciale de vaccination n'ont été organisées. Dans quatre zones d'intervention, la couverture vaccinale dépassait 60 %. Le nombre de personnes ayant reçu le vaccin contre l'influenza a progressé sensiblement au même rythme dans les zones témoins que dans le reste des États-Unis au cours de la période.

Efficacité du vaccin

Durant le projet pilote, on a réalisé trois études cas/témoins pour évaluer dans quelle mesure le vaccin permettait de prévenir l'hospitalisation pour une pneumonie. Si l'on combine les résultats de ces études, on constate que dans 31 % à 45 % des cas, le vaccin avait permis de prévenir une hospitalisation pour pneumonie durant les saisons grippales de 1989-1990, de 1990-1991 et de 1991-1992.

Rentabilité

Les chercheurs ont utilisé des modèles de simulation pour calculer les frais hospitaliers économisés par *Medicare* à partir de divers taux de vaccination (de 35 % à 60 %, ou une augmentation de 5 % à 30 % par rapport au taux de base) et d'un éventail d'estimations concernant l'efficacité du vaccin dans la prévention des hospitalisations et des décès consécutifs à une pneumonie (de 5 % à 70 %). Ils ont calculé les coûts nets totaux pour *Medicare* en retranchant du coût du programme de vaccination les économies réalisées au chapitre des coûts d'hospitalisation (c.-à-d. l'achat, la distribution et l'administration des vaccins). On considérait que l'activité grippale durant une saison était forte lorsque les taux de morbidité et de mortalité attribuables à la grippe et à la pneumonie dépassaient largement les seuils prévus et qu'elle était faible lorsqu'ils se situaient en deçà des seuils. On a établi le coût moyen des services hospitaliers sur 10

Table 1/Tableau 1

Cost to Medicare of influenza vaccine delivery and savings to Medicare, based on severe and mild influenza seasons* — Medicare Influenza Vaccine Demonstration, 1988-1992

Coût de la vaccination contre l'influenza à assumer par Medicare et économies réalisées, pour les saisons où l'activité grippale est forte et faible* — Projet pilote de vaccination des bénéficiaires de Medicare, 1988-1992

Category Catégorie	Cost per beneficiary Coût par bénéficiaire	Category Catégorie	Basis of calculating savings per beneficiary Base de calcul des économies réalisées par bénéficiaire	
			Severe season Saison de forte activité	Mild season Saison de faible activité
Vaccine Vaccin	\$0.80	Cost per P&I [†] admission Coût par cas hospitalisé pour une grippe ou une pneumonie [†]	\$5308.00	\$5308.00
Administration and claims processing Administration et traitement des demandes de remboursement	1.15	No. P&I admissions Nombre d'admissions pour grippe et pneumonie	0.016	0.015
		Effectiveness Efficacité	40%	20%
Distribution	0.28	Vaccination rate above baseline Taux de vaccination au-delà du seuil	10%	10%
Outreach Action communautaire	0.20	Probability of severe/mild season Probabilité d'une saison de forte ou de faible activité	40%	60%
Adverse medical outcomes Effets secondaires	< 0.01	Total savings in hospital payments (10-year annual average) [‡] Total des frais hospitaliers économisés (moyenne annuelle sur 10 ans) [‡]	\$1.37	\$0.95
Total	\$2.43	Total savings per beneficiary[§] Économies totales par bénéficiaires[§]		\$2.32

* A severe influenza season was defined as one with pneumonia and influenza (P&I) morbidity and mortality substantially above expected thresholds; a mild season was defined as one in which P&I morbidity and mortality did not exceed expected thresholds./On considérait que l'activité grippale durant une saison était forte lorsque les taux de morbidité et de mortalité dues à la grippe et à la pneumonie dépassaient largement les seuils prévus et qu'elle était faible lorsqu'ils se situaient en deçà des seuils.

† Pneumonia and influenza./Pneumonie et grippe.

‡ Savings are calculated as the product of the cost per P&I admission, the number of P&I admissions per beneficiary, the effectiveness of the vaccine, the vaccination rate above baseline, and the probability of a severe or mild season./Pour calculer les économies, on prend le produit du coût par admission pour une grippe ou une pneumonie, le nombre d'admissions pour une grippe et une pneumonie par bénéficiaire, l'efficacité du vaccin, le taux de vaccination au-delà du seuil et la probabilité d'une saison de forte ou de faible activité grippale.

§ Sum of savings based on probability of a mild or severe season./Total des économies selon la probabilité d'une saison de forte ou de faible activité grippale.

mild years. At a 40% vaccination rate and vaccine effectiveness rates of 40% and 20% in severe and mild years, respectively, Medicare coverage of the vaccine would increase net Medicare expenditures per beneficiary by an estimated 11¢ or approximately \$3.4 million (Table 1). At a vaccination rate of 40% and vaccine effectiveness rates of 42% and 21%, an influenza vaccine benefit would incur zero net costs. At higher levels of vaccine effectiveness and/or vaccine coverage, an influenza vaccine benefit would generate savings for Medicare.

Estimated net costs per year of life gained by a Medicare influenza vaccine benefit compared favorably with other preventive services now covered by Medicare. Assuming the vaccine is 40% effective both for reducing hospitalization and for averting deaths and the vaccination rate among Medicare beneficiaries is 40%, influenza vaccine would cost \$145 per year of life gained, substantially below the cost of other preventive interventions. The Office of Technology Assessment estimated that pneumococcal vaccine would cost at least \$1853 per year of healthy life gained (a slightly different measure of added years of life that adjusts for disability days). The estimated cost of a year of life gained through cervical cancer screening is \$1600 to \$2900.

Because of these generally favorable results, influenza vaccine was made a covered benefit for all Medicare part B beneficiaries on 1 May, 1993.

Source: *Morbidity and Mortality Weekly Report, Vol 42, No 31, 1993.*

ans en pondérant le montant approximatif des économies réalisées en un an pendant les années d'activité grippale forte et faible. Pour un taux de vaccination de 40 % et des taux d'efficacité du vaccin de 40 % et 20 % dans les années d'activité grippale forte et faible respectivement, le paiement des vaccins par Medicare accroîtrait ses dépenses nettes d'un montant de 0,11 \$ par bénéficiaire ou de 3,4 millions de dollars (tableau 1). Si le taux de vaccination est de 40 % et les taux d'efficacité du vaccin, de 42 % et 21 %, le coût net d'un programme de vaccination serait nul. Dans les cas où l'efficacité du vaccin et la couverture vaccinale seraient plus élevées, un tel programme de vaccination entraînerait des économies pour Medicare.

Si l'on considère les coûts nets par année de vie gagnée, le programme de vaccination contre l'influenza se compare avantageusement à d'autres services préventifs couverts par Medicare. À supposer que le vaccin réussisse dans 40 % des cas à prévenir l'hospitalisation et le décès et que le taux de vaccination chez les bénéficiaires de Medicare soit de 40 %, le vaccin ne coûterait que 145 \$ par année de vie gagnée, ce qui est bien inférieur au coût d'autres mesures préventives. L'*Office of Technology Assessment* a estimé que le vaccin contre le pneumocoque coûterait au moins 1 853 \$ par année de vie en santé gagnée (mesure légèrement différente des années de vie gagnées qui tient compte des jours d'invalidité). Le dépistage du cancer du col de l'utérus coûte par comparaison de 1 600 à 2 900 \$ par année de vie gagnée.

Étant donné ces résultats généralement avantageux, il a été décidé d'inclure le vaccin contre l'influenza parmi les services assurés pour tous les bénéficiaires de la partie B de Medicare à partir du 1^{er} mai 1993.

Source : *Morbidity and Mortality Weekly Report, Vol 42, n° 31, 1993.*

INFLUENZA ACTIVITY IN CANADA
ACTIVITÉ GRIPPALE AU CANADA

Laboratory Evidence (for the week ending 31 December 1993 (cumulative total from 1 October 1993))
Signes biologiques (pour la semaine se terminant le 31 décembre 1993 (cumulatif du 1^{er} octobre 1993))

Province/Territory Province/Territoire	Nfld. T.-N.	P.E.I. Î.-P.-É.	N.S. N.-É.	N.B. N.-B.	Que. Qué.	Ont.	Man.	Sask.	Alta. Alb.	B.C. C.-B.	Yukon	N.W.T. T.N.-O.	Total
TYPE A													
	I				(1)	28(28)	3(3)		37(38)	4(4)			72(74)
NS	D					7(7)			10(10)				17(17)
	S				1(1)	(3)	1(1)						2(5)
	I												
H1N1	D												
	S												
	I								26(27)	3(3)			29(30)
H3N2	D												
	S									1(1)			1(1)
Total A					1(2)	35(38)	4(4)		73(75)	8(8)			121(127)
TYPE B													
	I						(1)						(1)
	D												
	S						(2)						(2)
Total B							(3)						(3)
TOTAL					1(2)	35(38)	4(7)		73(75)	8(8)			121(130)
24 Sept./24 sept.	—	0	—	—	—	0	—	—	—	—	—	—	—
29 Oct./29 oct.	—	0	—	0	—	0	—	—	—	—	—	—	—
12 Nov./12 nov.	+	0	—	0	—	+	—	0	—	—	0	—	—
19 Nov./19 nov.	+	0	—	0	—	0	—	0	+	—	0	—	—
26 Nov./26 nov.	+	0	—	0	—	0	—	0	+	—	0	—	—
31 Dec./31 déc.	+	0	—	0	—	+	—	+	—	—	0	—	—

 Extent* of Influenza-like illness
 Amplitude de l'atteinte pseudo-grippale

* = Based on reports from provincial/territorial health departments

0 = No reported cases

+ = Sporadic cases

++ = Localized outbreaks

+++ = Widespread

- = Data unavailable

I = Identification by growth in tissue culture

D = Detection of virus in specimen by other methods such as fluorescent activity

S = Confirmation by ≥ 4-fold rise in serologic titre by any method

NS = Not subtyped

D'après les rapports des services provinciaux/territoriaux de santé

Aucun cas signalé

Cas sporadiques

Poussées localisées

Poussées étendues

Données non-disponibles

Identification par culture tissulaire

Détection du virus dans le spécimen par d'autres méthodes comme les anticorps fluorescents

Confirmation par augmentation de ≥ 4 dilutions du titre selon n'importe quelle méthode

Non sous-typé

The Canada Communicable Disease Report (CCDR) presents current information on infectious and other diseases for surveillance purposes and is available through subscription. Many of the articles contain preliminary information and further confirmation may be obtained from the sources quoted. Health Canada does not assume responsibility for accuracy or authenticity. Contributions are welcome (in the official language of your choice) from anyone working in the health field and will not preclude publication elsewhere.

Pour recevoir le Relevé des maladies transmissibles au Canada (RMTC), qui présente des données pertinentes sur les maladies infectieuses et les autres maladies dans le but de faciliter leur surveillance, il suffit de s'y abonner. Un grand nombre des articles qui y sont publiés ne contiennent que des données sommaires, mais des renseignements complémentaires peuvent être obtenus auprès des sources mentionnées. Santé Canada ne peut être tenu responsable de l'exhaustivité, ni de l'authenticité des articles. Toute personne travaillant dans le domaine de la santé est invitée à collaborer (dans la langue officielle de son choix); la publication d'un article dans le RMTC n'en empêche pas la publication ailleurs.

Scientific Advisor Dr. John Spika (613) 957-4243
Editor Eleanor Paulson (613) 957-1788
Assistant Editor Nicole Beaudoin (613) 957-0841
Desktop Publishing Joanne Regnier

Conseiller scientifique : Dr J. Spika (613) 957-4243
Rédactrice en chef : Eleanor Paulson (613) 957-1788
Rédactrice adjointe : Nicole Beaudoin (613) 957-0841
Éditrice : Joanne Regnier

Submissions to the CCDR should be sent to the Editor at the following address: Laboratory Centre for Disease Control, Tunney's Pasture, Ottawa, Ontario K1A 0L2.

Pour soumettre un article, veuillez vous adresser à la Rédactrice en chef, Laboratoire de lutte contre la maladie, Pré Tunney, Ottawa (Ontario) K1A 0L2.

To subscribe to this publication, please contact:

Canada Communication Group - Publishing Tel. No.: (819) 956-4802
Ottawa, Canada K1A 0S9 FAX: (819) 994-1498

Pour vous abonner à cette publication, veuillez contacter :

roupe Communication Canada - Édition Nº de téléphone : (819) 956-4802
Ottawa (Canada) K1A 0S9 Télécopieur : (819) 994-1498

Price per year: \$75.00 + G.S.T. - in Canada; \$97.50 (U.S.) - outside Canada.
© Minister of National Health and Welfare 1994

Prix par année : 75 \$ + TPS au Canada; 97.50 \$ US à l'étranger.
© Ministre de la Santé nationale et du Bien-être social 1994