442 21/7 3

Canada Diseases Weekly Report

Rapport hebdomadaire des maladies au Canada

NATIONAL LIBRARY / BIBLIOTHÈQUE NATIONALE CANADA

CANADIANA

JAN 21 1991

HAEMOPHILUS INFLUENZAE PROPHYLAXIS

There is now sound evidence that **Haemophilus influenzae** type b (H.i.b.) disease of children is infectious to close contacts. The risk to siblings and to other close contacts under 6 years of age has been estimated to be of the order of 2-6%(1),(2), which is several hundred times the endemic attack rate. This risk is highest in infants under 2 years and decreases with increasing age.

Experience with meningococcal disease suggests that prophylactic antibiotic treatment of close contacts of H.i.b. cases would be desirable but an ideal regimen has yet to be defined. Ampicillin, erythromycin-sulphamethoxazole, and trimethoprim-sulphamethoxazole(3),(4),(5), have all been found to have an unacceptably high failure rate in the eradication of the H.i.b. carrier state. Greater success has been reported with rifampin, but the dose appears to be critical. Rifampin at a dose of 10/mg/kg/day for 3 days failed to eradicate the carrier state in 3/7 contacts(6). A 2-day regimen of 20 mg/kg/day divided into 2 doses achieved successful eradication in 52% of 105 patients(7). Very nearly complete eradication (95-100%) has been achieved with a 4-day regimen of 20 mg/kg/day either divided into 2 doses(4) or as a single dose(8). There are variations in the rifampin susceptibility of different strains of H.i.b.(9) and pharmacokinetic data indicate that salivary levels of rifampin following a 10 mg dose exceed the minimal inhibitory concentrations of most strains of H.i.b. but not by a large margin for the more resistant strains(10). It should be noted that studies from day-care centres(4,8) may involve single epidemic strains which, if very susceptible to rifampin, give an over optimistic view of the overall efficacy of the drug. The total number of subjects in these studies is small and it is still not possible to state how successful rifampin is likely to be if used on a large scale. A pediatric suspension of rifampin is not at the moment commercially available. Addition of the powder to apple sauce is acceptable to patients and appears to be pharmacologically satisfactory from limited bioavailability studies(10).

A further reason for caution is that strains of H.i.b. highly resistant to rifampin have been cultured from children in a northern community to whom rifampin had been given for meningococcal prophylaxis(11).

PROPHYLAXIE À L'ÉGARD DE HAEMOPHILUS INFLUENZAE

À l'heure actuelle, des indices sérieux démontrent que la maladie attribuable à **Haemophilus influenzae,** type b (H.i.b.), chez les enfants est transmissible aux sujets-contacts proches. Le risque pour les frères et soeurs et les autres sujets-contacts proches âgés de moins de 6 ans sont, selon les estimations, de l'ordre de 2-6%(1),(2), ce qui est plusieurs centaines de fois supérieur au taux d'atteinte endémique. Le risque est plus élevé chez les enfants âgés de moins de 2 ans et diminue avec l'âge.

L'expérience acquise dans le cas de la maladie méningococcique laisse supposer que l'antibioprophylaxie des sujets-contacts proches des cas de H.i.b. serait souhaitable, mais le mode de traitement idéal reste à définir. On a constaté que l'ampicilline, l'érythromycine-sulfaméthoxazole, et le triméthoprime-sulfaméthoxazole(3),(4),(5), présentaient des taux d'échec élevés inacceptables pour l'éradication de l'état de porteur de H.i.b. On fait état d'un plus grand succès avec la rifampicine, mais la dose nécessaire semble critique. L'administration de rifampicine à raison de 10 mg/kg/jour pendant 3 jours n'a pas réussi à faire disparaître l'état de porteur chez 3 sujets-contacts sur 7(6). L'administration de 20 mg/kg/jour pendant 2 jours, en 2 doses, a permis d'obtenir une éradication chez 52% des 105 sujets traités(7). Une éradication presque totale (95-100%) a été réalisée avec l'administration de 20 mg/kg/jour pendant 4 jours, en 2 doses(4) ou en une seule dose(8). La sensibilité des différentes souches de H.i.b. à l'égard de la rifampicine varie(9) et les données pharmacocinétiques indiquent que les concentrations salivaires de rifampicine à la suite de l'administration de 10 mg dépassent les concentrations inhibitrices minimales de la plupart des souches de H.i.b., mais que la marge n'est pas très large dans le cas des souches les plus résistantes(10). Il faut souligner que les études réalisées dans les garderies(4,8) peuvent ne concerner que des souches épidémiques uniques qui, si elles sont très sensibles à l'action de la rifampicine, donnent une vue trop optimiste de l'efficacité globale de ce médicament. Le nombre total de sujets dans ces études est peu élevé et il n'est pas encore possible de dire quelle est l'efficacité de la rifampicine lorsqu'elle est utilisée à grande échelle. À l'heure actuelle, aucune préparation de rifampicine d'usage pédiatrique n'est disponible sur le marché. L'addition de la poudre à de la sauce aux pommes est acceptable pour le malade et semble être satisfaisante du point de vue pharmacologique selon des études restreintes de biodisponibilité(10).

Une autre raison qui incite à la prudence réside dans le fait que des souches de H.i.b. fortement résistantes à la rifampicine ont été isolées chez les enfants d'une communauté nordique où la rifampicine avait été utilisée à titre de prophylaxie antiméningococcique(11).

Date of publication: January 17, 1981
date de publication: 17 janvier 1981
Vol. 7-3

Health and Welfare Canada
Santé et Bien-être social Canada

There is also the problem of selection of contacts for prophylaxis. The organism is introduced into families by young children in whom most cases of H.i.b. disease occur[12]. In one family study, however, 34% of mothers of children with H.i.b. disease were found to be colonized, as were 54% of siblings and 6% of fathers, with colonization persisting for many months[13]. Colonized adults and older siblings could reinfect young children if the children alone were treated prophylactically. Cases of H.i.b. epiglottitis have been recorded in adults[14] including contacts of childhood invasive H.i.b. disease[7]. Obviously a program of prophylaxis would be directed primarily at the susceptible age group, but it might also be appropriate to offer prophylaxis to adult family contacts to eradicate a potential reservoir. Further studies are needed to clarify this point.

Because of the large numbers of persons potentially involved if a uniform policy of prophylaxis for family contacts is adopted, it is important that such a procedure should be well supported by evidence from sound epidemiological studies. At present the available pharmacologic and epidemiological data are not sufficient to justify such an approach. Large scale studies are now in progress which may supply some of the answers. Meanwhile attempted prophylaxis may be considered in particularly high risk situations such as day-care centre outbreaks and where the index case has a young sibling. It is important however, that the potentially infectious nature of H.i.b. disease should be appreciated and that contacts at risk should be observed carefully, and thoroughly investigated at the first sign of illness.

Readers requiring a more detailed discussion of the issues considered here are referred to a recent review[15].

References:

1. N. Engl. J. Med., 301:122, 1979.
2. Br. Med. J., 280:899, 1980.
3. Pediatrics, 66:1, 1980.
4. Pediatrics, 66:136, 1980.
5. J. Pediatr., 93:394, 1978.
6. J. Pediatr., 94:840, 1979.
7. Daum et al. J. Pediatr. In Press.
8. Abstracts of ICAAC Conference 1980. Abstract no. 490.
9. Antimicrob. Agents Chemother., 13:969, 1980.
10. Pediatrics, 66:17, 1980.
11. L.E. Nicolle - personal communication.
12. Int. J. Epidemiol., 6:100, 1977.
13. J. Infect. Dis., 136:222, 1977.
14. Med. Clin. North Am., 62:1037, 1978.
15. J. Pediatr., 95:854, 1980.

SOURCE: *A.M.R. Mackenzie, M.D., Head, Division of Bacteriology, Children's Hospital of Eastern Ontario, Ottawa.*

Editorial Note: The August 30, 1980 issue of CDWR carried a report of a fatal case of **H. influenzae** meningitis followed by a number of comments including a discussion of prophylaxis for contacts. As noted in the October 11 issue, this latter topic had proven controversial mainly because of new data being generated at that time.

The above statement by Dr. Mackenzie summarizes evidence relevant to prophylaxis and suggests approaches to it. Members of the Committee on Infectious Diseases and Immunization of the Canadian Pediatric Society have reviewed this statement and are in accord with it.

Le problème du choix des sujets-contacts pour l'administration de l'antibioprophylaxie se pose également. Le microorganisme est introduit au sein des familles par les jeunes enfants chez qui surviennent la plupart des cas de maladies attribuables à H.i.b.[12]. Toutefois, une étude réalisée chez des familles a révélé que 34% des mères dont un enfant avait la maladie causée par H.i.b. étaient colonisées, tout comme 54% des frères et soeurs et 6% des pères, la colonisation persistant plusieurs mois[13]. Les adultes et les frères et soeurs plus âgés, colonisés, pouvaient réinfecter les jeunes enfants si seuls ceux-ci étaient traités de manière prophylactique. Des cas d'épiglottite due à H.i.b. ont été enregistrés chez des adultes[14], y compris chez des sujets-contacts de cas de maladie à H.i.b. de l'enfance, au stade envahissant[7]. De toute évidence, un programme de prophylaxie serait axé principalement sur le groupe d'âges des sujets réceptifs, mais il serait peut-être approprié d'offrir également le traitement prophylactique aux sujets-contacts familiaux adultes dans le but d'éradiquer un réservoir potentiel. D'autres études sont nécessaires pour clarifier ce point.

Si une politique uniforme de prophylaxie pour les sujets-contacts familiaux devait être adoptée, il est important, à cause du grand nombre de personnes qui pourraient potentiellement être touchées, qu'une telle mesure soit bien appuyée sur des indices provenant d'études épidémiologiques solides. À l'heure actuelle, les données pharmacologiques et épidémiologiques disponibles ne sont pas suffisantes pour justifier une telle approche. Les études à grande échelle présentement en cours pourraient fournir quelques-unes des réponses. En attendant, la prophylaxie peut être envisagée dans certaines situations particulières à risque élevé comme les poussées dans les garderies ou lorsque le cas de référence a un jeune frère ou une jeune soeur. Il est toutefois important que la nature potentiellement infectieuse de la maladie à H.i.b. soit reconnue et que les sujets-contacts à risque soient surveillés étroitement afin que l'on puisse pratiquer un examen complet au premier signe de maladie.

Les lecteurs désirant une discussion plus détaillée des questions ici traitées sont priés de consulter une publication récente[15].

Références:

1. N. Engl. J. Med., 301:122, 1979.
2. Br. Med. J., 280:899, 1980.
3. Pediatrics, 66:1, 1980.
4. Pediatrics, 66:136, 1980.
5. J. Pediatr., 93:394, 1978.
6. J. Pediatr., 94:840, 1979.
7. Daum et al. J. Pediatr. Sous presse.
8. Abstracts of ICAAC Conference 1980. Abstract no. 490.
9. Antimicrob. Agents Chemother., 13:969, 1980.
10. Pediatrics, 66:17, 1980.
11. L.E. Nicolle - communication personnelle.
12. Int. J. Epidemiol., 6:100, 1977.
13. J. Infect. Dis., 136:222, 1977.
14. Med. Clin. North Am., 62:1037, 1978.
15. J. Pediatr., 95:854, 1980.

SOURCE: *Dr A.M.R. Mackenzie, Chef, Division de bactériologie, Hôpital pour Enfants de l'Est de l'Ontario, Ottawa.*

Note de la rédaction: Dans son numéro du 30 août 1980, le R.H.M.C. publiait le compte rendu d'un cas mortel de méningite à bacille de Pfeiffer ainsi que certaines observations comprenant une discussion de la prophylaxie à utiliser dans le cas des sujets-contacts. Comme on l'a noté dans le numéro du 11 octobre, cette dernière question s'est révélée controversée principalement à cause du fait qu'à ce moment-là, de nouvelles données faisaient leur apparition.

La présente déclaration du Dr Mackenzie résume les indications relatives à la prophylaxie et propose des approches. Les membres du Comité des maladies infectieuses et de l'immunisation de la Société canadienne de pédiatrie ont révisé et entériné la présente déclaration.

Follow-up Report

INFLUENZA - MANITOBA

Influenza A activity in Manitoba is widespread, affecting all age groups from 1 to 100 years, with a median age of 41 years. There have been 112 confirmed cases to date.

Some patients have developed complications of influenza infection, including **S. aureus** pneumonia. Three (3) deaths were reported in an earlier issue (CDWR, Vol. 6-49, December 6, 1980) and an additional 3 deaths associated with influenza infection are briefly reported here.

Case No. 1: A 67-year-old man had developed influenza-like symptoms 48 hours prior to admission to hospital. On the morning of December 9, he presented to the Emergency Department complaining of shortness of breath and pleuritic right chest pain. He had been previously well with no respiratory symptomatology except for a spontaneous pneumothrorax in 1975. A chest X-ray showed lower left lobe consolidation. Progressive hypoxemia and hypotension necessitated mechanical ventilation. Crystalloid solutions and vasopressors were required to maintain blood pressure. Within 12 hours of admission his chest X-ray showed extensive consolidation in both lungs. Treatment was commenced with gentamicin, erythromycin and cloxacillin, and cloxacillin was continued at 2 g intravenously every 4 hours. His sputum culture gave a heavy growth of **S. aureus;** blood cultures were negative. The hypoxemia became progressively more severe and the patient died within 36 hours of hospitalization.

A postmortem examination revealed extensive pulmonary consolidation. Cultures of lung tissue grew influenza A/Bangkok/1/79 and **S. aureus.**

Case No. 2: An 85-year-old man presented to the hospital complaining of central chest pain. He had a previous history of myocardial infarction, stable angina pectoris and adult onset diabetes mellitus. Two (2) days prior to admission he developed a cough productive of bloody sputum. A chest X-ray showed over-inflated lungs with no evidence of pulmonary infiltration. The hospital course was complicated by the development of hypotension, supra-ventricular and ventricular arrhythmias. Eighteen (18) hours after admission he developed electromechanical dissociation and died.

Postmortem examination revealed an old posterior and recent apical inferior infarction. The lungs showed apical emphysema but no evidence of bronchopneumonia. Influenza A/Bangkok/1/79 was isolated from lung tissue taken at postmortem. Bacterial cultures were not done.

Case No. 3: An 81-year-old man presented with fever and cough productive of bloody sputum. He had been receiving cyclophosphamide and prednisone for multiple myeloma, first diagnosed in 1978. Clinical examination and chest X-rays revealed extensive bilateral pneumonia. Sputum samples gave a heavy growth of **S. aureus.** Fever and pulmonary infiltrates resolved rapidly on cloxacillin and 9 days after admission a chest X-ray was clear. The patient developed granulocytopaenia, presumably secondary to cyclophophamide administered prior to hospitalization. Fever recurred and parenteral broad spectrum antibiotics were administered. The bilateral pulmonary infiltrate recurred while on antimicrobial therapy. The patient developed melena, experienced several episodes of hemoptysis (platelet count 19,000) and died on December 24, 1980.

Rapport d'actualité

GRIPPE - MANITOBA

Au Manitoba, l'activité de la grippe A est répandue, touchant tous les groupes d'âges de 1 à 100 ans, l'âge médian étant de 41 ans. Jusqu'à présent, on a signalé 112 cas confirmés.

Certains malades ont présenté des complications de l'infection grippale, dont la pneumonie due à **S. aureus.** Trois (3) décès ont été signalés dans un numéro antérieur (R.H.M.C., vol. 6-49, 6 décembre 1980) et l'on trouvera ici une brève description de 3 autres décès liés à l'infection grippale.

Cas no 1: Quarante-huit heures avant d'être admis à l'hôpital, un homme âgé de 67 ans a présenté des symptômes ressemblant à ceux de la grippe. Le matin du 9 décembre, il s'est rendu à l'urgence présentant de la dyspnée et une douleur thoracique pleurétique du côté droit. Jusque-là, il se portait bien et n'avait présenté aucune symptomatologie respiratoire, si ce n'est un pneumothorax spontané en 1975. Une radiographie pulmonaire a révélé une hépatisation du lobe inférieur gauche. Une hypoxie et une hypotension progressives ont nécessité le recours à la ventilation mécanique. Des solutions cristalloïdes et des vasopresseurs ont été nécessaires pour maintenir la pression sanguine. Moins de 12 heures après l'admission, la radiographie pulmonaire présentait une hépatisation étendue des deux poumons. Un traitement comprenant l'administration de gentamicine, d'érythromycine et de cloxacilline a été institué; l'administration de cloxacilline a été poursuivie à raison de 2 g I.V. aux 4 heures. Une culture des expectorations a donné une croissance abondante de **S. aureus;** les hémocultures se sont révélées négatives. L'hypoxie s'est aggravée progressivement et le malade est décédé moins de 36 heures après l'hospitalisation.

L'autopsie à révélé une hépatisation pulmonaire étendue. Les cultures pratiquées avec du tissu pulmonaire ont permis d'isoler le virus grippal A/Bangkok/1/79 ainsi que **S. aureus.**

Cas no 2: Un homme âgé de 85 ans s'est présenté à l'hôpital parce qu'il souffrait d'une douleur dans la partie centrale du thorax. Il avait des antécédents d'infarctus du myocarde, d'angine de poitrine stable et de diabète sucré de l'adulte. Deux jours avant l'admission, il avait présenté une toux ramenant une expectoration hémoptoïque. Une radiographie pulmonaire a révélé des poumons surgonflés sans indice d'infiltration pulmonaire. Le séjour à l'hôpital a été compliqué par l'installation d'une hypotension et par l'apparition d'arythmie supraventriculaire et ventriculaire. Dix-huit (18) heures après l'admission, il a présenté une dissociation électro-mécanique conduisant à la mort.

L'autopsie a révélé un infarctus postérieur ancien et un infarctus apical inférieur récent. Les poumons présentaient un emphysème apical, mais aucune trace de bronchopneumonie. Le virus grippal A/Bangkok/1/79 a été isolé à partir du tissu pulmonaire prélevé à l'autopsie. On n'a pas pratiqué de cultures bactériologiques.

Cas no 3: Un homme âgé de 81 ans s'est présenté avec de la fièvre et une toux ramenant une expectoration hémoptoïque. Il recevait du cyclophosphamide et de la prednisone pour le traitement d'un myélome multiple diagnostiqué pour la première fois en 1978. L'examen clinique et les radiographies pulmonaires ont révélé une pneumonie bilatérale étendue. Les cultures d'expectoration ont donné une croissance abondante de **S. aureus.** La fièvre et les infiltrations pulmonaires ont cédé rapidement après l'administration de cloxacilline et, 9 jours après l'admission, une radiographie pulmonaire était normale. Le malade a présenté une granulocytopénie, vraisemblablement consécutive à l'administration du cyclophosphamide avant l'hospitalisation. La fièvre est réapparue et on a administré des antibiotiques parentéraux ayant un spectre d'activité étendu. L'infiltration pulmonaire bilatérale s'est manifestée de nouveau pendant le traitement antimicrobien. Le malade a présenté un mélaena et plusieurs épisodes d'hémoptysie (numération plaquettaire, 19 000); il est décédé le 24 décembre 1980.

Influenza A/Bangkok/1/79 was isolated from the throat washings of December 16, the time of the second febrile episode. Lung tissue from the postmortem examination showed pulmonary hemorrhage, but was negative for viruses by culture.

Laboratory experience to date includes 88 seroconversions of influenza A by the complement fixation test. Thirty-one (31) of these patients showed rises in antibody titres to influenza A/Bangkok/1/79 by the hemagglutination-inhibition test. Twenty-six (26) isolates of influenza A/Bangkok/1/79-like viruses have been cultured; an additional 9 myxovirus isolates have not yet been serotyped. Although a study of comparative culture methods has not been performed 17 isolates were detected by hemmagglutination after a single inoculation into embryonated eggs, 13 were detected by hemabsorption to Rhesus monkey kidney (RMK) cells, and 4 to African green monkey kidney cells. Eight (8) of the 13 isolates from RMK were also positive with embryonated egg culture.

SOURCE: *K. Forward, M.D., F. Aoki, M.D., L. Sekla, M.D., G. Hammond., M.D., Cadham Provincial Laboratory, and Department of Medical Micro-biology, University of Manitoba, Winnipeg, Manitoba.*

Le virus grippal A/Bangkok/1/79 a été isolé à partir du liquide de lavage de la gorge le 16 décembre, soit au moment du second épisode de fièvre. L'autopsie a mis en évidence une hémorragie pulmonaire, mais les cultures de tissu pulmonaire se sont révélées négatives à l'égard des virus.

Jusqu'à présent, les résultats de laboratoire comprennent 88 séroconversions à l'égard de la grippe A selon la réaction de fixation du complément. Trente et un (31) de ces malades ont présenté une augmentation des titres d'anticorps à l'égard du virus grippal A/Bangkok/1/79 selon la réaction d'inhibition de l'hémagglutination. On a obtenu 26 isolats de virus grippaux apparentés à A/Bangkok/1/79; le sérotype de 9 autres isolats de myxovirus reste à déterminer. Bien qu'une étude comparative des méthodes de culture n'ait pas été réalisée, 17 isolats ont été détectés par hémagglutination après une seule inoculation dans des oeufs embryonnés, 13 ont été détectés par hémadsorption sur des cellules rénales de singes rhésus (CRSR) et 4 sur cellules rénales de grivet. Huit (8) des 13 isolats cultivés sur CRSR se sont également révélés positifs avec la culture d'oeufs embryonnés.

SOURCE: *Dr K. Forward, Dr F. Aoki, Dr L. Sekla, Dr G. Hammond, Laboratoire provincial de Cadham et Département de micribiologie médicale, Université du Manitoba, Winnipeg, Manitoba.*

QUARANTINABLE DISEASES REPORT/
RAPPORT DES MALADIES QUARANTENAIRES

Week Ending: January 9, 1981 — Semaine se terminant: le 9 janvier 1981

CHOLERA/CHOLÉRA	YELLOW FEVER/ FIÈVRE JAUNE	PLAGUE/PESTE
Infected Areas/ Régions infectées	Infected Areas/ Régions infectées	Infected Areas/ Régions infectées
Burma/Birmanie	Angola	Burma/Birmanie
Burundi	Bolivia/Bolivie	Madagascar
Cameroon/Cameroun	Brazil/Brésil	Socialist Republic of Viet Nam/ République Socialiste du Viêt Nam
Ghana	Cameroon/Cameroun	Sudan/Soudan
India/Inde	Colombia/Colombie	Zaïre
Indonesia/Indonésie	Ecuador/Équateur	
Kenya	Gambia/Gambie	
Liberia/Libéria	Ghana	
Malawi	Nigeria	
Malaysia/Malaisie	Peru/Pérou	
Mozambique	Sudan/Soudan	
Nepal/Népal	Venezuela/Vénézuela	
Nigeria	Zaïre	
Philippines		
Singapore/Singapour		
Socialist Republic of Viet Nam/République Socialiste du Viêt Nam		
South Africa/ Afrique du Sud		
Sri Lanka		
Sudan/Soudan		
Tanzania/Tanzanie		
Thailand/Thaïlande		
Uganda/Ouganda		
Yemen (Democratic)/ Yemen (Démocratique)		
Zaïre		

SOURCE: *Weekly Quarantinable Diseases Report, Quarantine and Regulatory, Medical Services Branch, Department of National Health and Welfare./ Rapport hebdomadaire des maladies quarantenaires, Quarantaine et Réglementation, Direction générale des Services médicaux, ministère de la Santé nationale et du Bien-être social.*

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 National Health and Welfare does not assume responsibility for accuracy or authenticity. Contributions are welcome from anyone working in the health field and will not preclude publication elsewhere.

Editor: Dr. S.E. Acres
Managing Editor: Eleanor Paulson

Bureau of Epidemiology,
Laboratory Centre for Disease Control,
Tunney's Pasture,
OTTAWA, Ontario.
Canada. K1A 0L2
(613) 996-4041

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 ministère de la Santé nationale et du Bien-être social ne peut être tenu responsable de l'exactitude, ni de l'authenticité des articles. Toute personne oeuvrant dans le domaine de la santé est invitée à collaborer et la publication d'un article dans le présent Rapport n'en empêche pas la publication ailleurs.

Rédacteur en chef: Dr S.E. Acres
Rédacteur administratif: Eleanor Paulson

Bureau d'épidémiologie
Laboratoire de lutte contre la maladie
Parc Tunney
Ottawa (Ontario)
Canada K1A 0L2
(613) 996-4041