Epidémie d'oreillons limitée à une communauté religieuse

C.A. van den Bosch, B. Cohen, T. Walters, L. Jin
East London and the City Health Authority, Londres, Angleterre

Entre juillet 1998 et avril 1999, 144 cas d'oreillons ont été déclarés dans une communauté religieuse de Londres et l'infection a été confirmée chez 82% (51/62) de ceux qui avaient eu un test salivaire. La moitié des cas cliniques et la moitié des cas confirmés avaient reçu une dose de vaccin ROR. L'efficacité du vaccin est en cours d'étude.

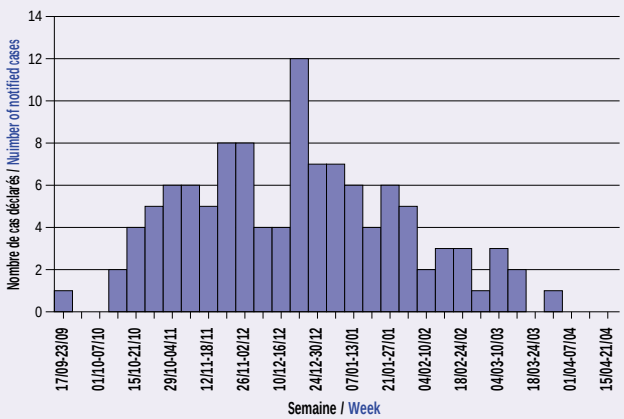
Depuis l'introduction du vaccin ROR (rougeole, oreillons, rubéole) en Angleterre en 1988, les oreillons, maladie fébrile aiguë causée par un paramyxovirus et caractérisée par une parotidite, sont rares. Une épidémie récente survenue au nord de Londres a été identifiée dans le cadre de la surveillance de routine. Cent quarante-quatre cas ont été identifiés entre juillet 1998 et avril 1999 (figure). A l'exception de deux cas, tous étaient membres d'une communauté religieuse juive.

Méthodes

Les oreillons sont une maladie à déclaration obligatoire en Angleterre. Les patients ont été identifiés par les déclarations communiquées par les médecins généralistes auprès des médecins inspecteurs (spécialistes du contrôle des maladies transmissibles (CCDC, consultants in communicable disease control) des circonscriptions de l'est de Londres (Hackney, Newham, Tower Hamlets, et la ville de Londres). Les CCDC de Hackney ont écrit à tous les médecins généralistes de la région où les cas avaient été identifiés afin de les inciter à déclarer les cas. Ce problème a également été abordé lors de réunions avec les médecins généralistes chargés du suivi médical de la communauté religieuse touchée par l'épidémie. Les médecins généralistes qui déclaraient des cas cliniques d'oreillons recevaient un kit de prélèvement salivaire. Les échantillons étaient soumis à un radio-immuno-essai IgM ou à une PCR (polymerase chain reaction) ou aux deux techniques. Il a également été demandé aux médecins de réaliser des prélèvements pharyngés pour une culture virale. Le statut vaccinal de chaque patient a été déterminé à partir de la base de données régionale des vaccinations pédiatriques et des dossiers des médecins généralistes.

Figure

Epidémie d'oreillons au nord de Londres : apparition des cas par semaine, 1998-1999 / Mumps outbreak in North London: onset of cases by week, 1998-1999



Résultats

Cinquante et un des 62 cas d'oreillons (82%) chez qui un prélèvement salivaire avait été effectué ont été confirmés par radio-immuno-essai IgM, PCR ou par les deux techniques. Soixante-quinze pour cent (42/56) des tests IgM et 80% (41/51) des PCR étaient positifs. Les résultats étaient divergents dans 47% (21/45) des échantillons testés selon les deux méthodes de confirmation. Cette divergence tenait généralement au fait que les échantillons avaient été prélevés à un stade trop précoce de la maladie (avant que le taux d'IgM ne soit détectable). La PCR (1) est sans doute une méthode plus sensible lors de la phase précoce de la maladie (durant les sept jours qui suivent l'apparition des premiers signes cliniques).

Le statut vaccinal pour le ROR était inconnu dans sept cas (5%). La moitié (68/137) des cas cliniques et la moitié (24/48) des cas confirmés avaient reçu une dose de vaccin ROR. Trois cas avaient reçu une seconde dose, en l'occurrence le rappel avant l'entrée à l'école introduit dans le calendrier vaccinal en

Mumps outbreak confined to a religious community

C.A. van den Bosch, B. Cohen, T. Walters, L. Jin
East London and the City Health Authority, London, England.

One hundred and forty-four cases of mumps were notified in a religious community in London between July 1998 and April 1999 and the infection was confirmed in 82% of those who underwent saliva testing (51/62). Half of the clinical and half of the confirmed cases had received one dose of MMR vaccine. The efficacy of the vaccine is being investigated.

Mumps, an acute febrile paramyxovirus illness characterised by parotitis, has been rare in England since the measles, mumps, and rubella (MMR) vaccine was introduced in 1988. A recent outbreak of mumps in North London was identified as a result of routine surveillance. One hundred and forty-four cases were identified between July 1998 and April 1999 (figure 1), all but two of whom were members of a religious (Jewish) community.

Methods

Mumps is a notifiable disease in England. Patients were identified by notifications submitted by practising doctors to the proper officers (consultants in communicable disease control, CCDCs) of boroughs in East London (Hackney, Newham, Tower Hamlets, and the City of London). The CCDC in Hackney wrote to all general practitioners (GPs) in the area where cases were occurring to encourage notifications, which was also emphasised in meetings with GPs involved in the care of the religious community affected by the epidemic. GPs who notified clinical cases of mumps were sent a salivary swab kit. Swabs were tested by either IgM radioimmunoassay or polymerase chain reaction (PCR) or both. GPs were also asked to take throat swabs for viral culture. The immunisation status of individual patients was determined from the regional child health immunisation database and from GPs' records.

Results

Fifty-one of the 62 (82%) cases who gave saliva specimens were confirmed with mumps by either IgM radioimmunoassay, or PCR, or both. Seventy-five per cent of IgM assays (42/56) were positive as were 80% of PCR tests (41/51). There was a discrepancy between the two confirmation methods in 47% (21/45) of those tested with both methods, usually because the specimen had been taken too early in the course of the disease (before the IgM had reached a detectable level). The PCR (1) may be a more sensitive method early in the disease (in the first seven days after onset).

The MMR immunisation status was unknown in seven cases (5%). Half (68/137) of the clinical and half (24/48) of the confirmed cases had received one dose of MMR vaccine. Three cases had received a second dose, the preschool booster introduced into the routine immunisation schedule in 1996. Two of these had not undergone confirmatory testing and the third was IgM negative and was not tested with PCR. The sex ratios, median ages, and age ranges for confirmed, immunised, and unimmunised cases are shown in the table.

1996. Deux d'entre eux n'avaient subi aucun test de confirmation et chez le troisième la recherche d'IgM était négative et la PCR n'avait pas été réalisée. Les sex ratio, les âges médians et la fourchette d'âge des cas confirmés, des cas vaccinés et des cas non vaccinés figurent dans le tableau.

Après séquençage, le virus des oreillons s'est avéré appartenir au génotype C. Il a été isolé après culture cellulaire de six des huit échantillons pharyngés prélevés au cours des sept jours suivant l'apparition des premiers symptômes. Une souche très proche avait également été responsable d'une épidémie d'oreillons qui avait sévi en 1998 à Wiltshire à l'ouest de l'Angleterre, où le virus venait, pensait-on, de Goa.

Discussion

Les enquêtes ont révélé que des épidémies d'oreillons étaient survenues dans les mêmes communautés en Israël et à New York en 1998, ainsi qu'en Russie (aucun détail n'est disponible). A New York, les premiers cas ont été déclarés en décembre 1997 et les derniers en avril 1998 (2). Les deux premiers cas d'oreillons déclarés au nord de Londres en juillet 1998 avaient séjourné dans une colonie de vacances en Belgique en juin 1998 où d'autres cas seraient déjà survenus (Joseph Horowitz, communication personnelle) bien qu'aucune épidémie d'oreillons n'ait été déclarée à cette période en Belgique. Un cas isolé d'oreillons était survenu à la même époque chez un enfant d'une communauté proche à l'ouest de Londres et l'infection avait, pensait-on, été acquise en Israël. Les membres de ces communautés voyagent fréquemment d'un centre à l'autre en Belgique, en Israël, à New York et en Russie, mais ont peu de contact en dehors de leur propre communauté. Cela pourrait expliquer que ces épidémies diffusent au sein de ces communautés dans d'autres pays, mais localement ne diffusent que très peu en dehors, voire pas du tout. Aucun autre cas d'oreillons n'a été déclaré au nord ou à l'est de Londres au moment de cette épidémie.

En 1998, la couverture vaccinale pour la première et la seconde dose de vaccin ROR allait de 67% à 86% dans cette communauté. Près de la moitié des cas de l'épidémie de Londres avaient reçu une dose. Au Royaume-Uni, la dose de rappel a été introduite dans le calendrier vaccinal en 1996 à la suite des résultats de l'analyse d'efficacité montrant qu'une seule dose de vaccin ROR ne conférait pas une protection suffisante (3). Le taux apparent d'échec vaccinal lors de cette épidémie semble excessivement élevé, même si l'on tient compte du fait que seulement trois enfants avaient reçu deux doses. Les discussions avec les médecins généralistes concernés ont montré qu'il y avait eu une importante sous-déclaration lors de cette épidémie. Ils ne pensaient pas que des cas cliniques d'oreillons apparemment typiques pouvaient être causés par ce virus vu que les enfants avaient été vaccinés. Les oreillons ont été confirmés chez un nombre anormalement élevé de cas vaccinés que ce soit lors de l'épidémie de New York ou de celle du Wiltshire. Toutes deux étaient également dues au génotype C. A New York, certains cas confirmés concernaient des enfants qui avaient reçu deux doses de vaccin ROR (2). A Londres comme à New York, le nombre de cas était plus élevé chez les garçons que chez les filles, suggérant que ces premiers étaient plus sensibles à l'infection ou étaient moins protégés par le vaccin que les filles. L'efficacité du vaccin est en cours d'évaluation dans cette minorité du nord de Londres dans le cadre d'une étude cas-témoin. ➤

The mumps virus was sequenced and found to be genotype C. It was isolated in cell cultures from six of eight throat swabs that had been collected within seven days of the onset of symptoms. A closely related strain was also responsible for an outbreak of mumps virus in 1998 in Wiltshire in the west of England, where the virus was thought to have been introduced from Goa.

Discussion

Enquiries established that there had been outbreaks of mumps in the same communities in Israel and New York in 1998, and in Russia also (no details available). Cases in New York were first reported in December 1997 and continued until April 1998 (2). The first two cases of mumps in North London in July 1998 had attended a children's camp in Belgium in June 1998 at which there were said to be cases of mumps (Joseph Horowitz, personal communication) although no outbreaks of mumps were reported in Belgium at that time. An isolated case of mumps at the same time in a child from a related community in West London was thought to have been acquired in Israel. Members of these communities often travel between centres in Belgium, Israel, New York, and Russia, but do not mix much outside their own community. This may explain how the outbreaks appear to spread to their own communities in other countries, with little, if any spread, outside the communities locally. No other cases of mumps were reported in north or east London at the time of the outbreak.

The immunisation coverage for the first and second doses of MMR vaccine in 1998 was between 67% and 86% in this community. Almost half of the cases in the London outbreak had received one dose of MMR. The booster dose of MMR was introduced into the United Kingdom childhood immunisation schedule in 1996 because analysis of efficacy data suggested that one dose offered insufficient protection (3). The apparent vaccine failure rate in this outbreak seems unduly high, even though only three of the children had received two doses. We know from conversations with interested general practitioners that there was considerable undernotification in this outbreak. They did not think that apparently typical clinical cases of mumps could be due to this virus, because the children had been immunised. Mumps was confirmed in an unusually high number of immunised cases in both the New York and Wiltshire outbreaks, both also known to be due to genotype C. In New York, some confirmed cases of mumps were children who had received two doses of MMR vaccine (2). More males than females were diagnosed in both London and New York, suggesting that males may be more susceptible or that they receive less protection from the vaccine. The efficacy of the vaccine is currently being evaluated in this North London minority group by means of a case control study.

The large number of cases of mumps in a population with at least partial protection suggests that the effectiveness of current mumps vaccines should be reassessed against different strains of mumps virus. An outbreak in Portugal was due to a strain of mumps against which the vaccine strain then used (Rubini) offered inadequate protection (4). The mumps virus is liable to genomic diversity and, if the current vaccine does not protect against the common strains, it is important to determine this. ➤

Tableau / Table
Statut vaccinal des cas d'oreillons / Immunisation status of mumps cases

	Nombre / Number	Ratio homme : femme / Male : Female ratio	Age médian / Median age	Age min. / Min. age	Age max. / Max. age
Nombre total de cas d'oreillons / Total mumps cases	144	1.6:1	9	0.75	39
Vaccinés / Immunised	67	1.6:1	9	1	15
Non vaccinés / Not immunised	70	1.4:1	10	0.75	39
Cas confirmés / Confirmed cases	51	1.3:1	10	1	15
Vaccinés / Immunised	23	1.1:1	9	2	13
Non vaccinés / Not immunised	25	1.3:1	10	1	15

➤ Compte tenu du nombre élevé de cas d'oreillons dans une population possédant une protection même partielle, l'efficacité des vaccins actuels devrait être testée contre différentes souches du virus des oreillons. Une épidémie au Portugal avait été causée par une souche contre laquelle la souche vaccinale utilisée alors (Rubini) ne conférait pas de protection adaptée (4). Le virus des oreillons peut subir des mutations génétiques et, si le vaccin actuel ne confère pas de protection contre les souches courantes, il est important de connaître cette diversité génétique. Les voyages internationaux sont fréquents et des souches qui ne circulent pas dans un pays peuvent facilement, comme le montre cette épidémie, y être introduites en provenance d'un autre pays. ■

➤ International travel is common, so foreign strains can easily be introduced into a country, as shown in this outbreak. ■

References

1. Jin L, Beard S, and Brown DWG. Genetic heterogeneity of mumps virus in the UK: identification of two new genotypes. *J Infect Dis* 1999, **180**: 829-833.
2. Whitman C, Kellachan J, Ramos-Bonaan C. Mumps outbreak in a highly vaccinated population in New York City. *New York State Pediatrician*, 1998; fall.
3. Gay N, Miller E, Hesketh L, Morgan-Capner P, Ramsey M, Cohen B, et al. Mumps surveillance in England and Wales supports introduction of two dose vaccination schedule. *Commun Dis Rep CDR Rev* 1997; **7**: R21-5.
4. Goncalves G, de Araujo A, Monteiro Cardoso ML. Outbreak of mumps associated with poor vaccine efficacy - Oporto, Portugal, 1996. *Eurosurveillance* 1998; **3**: 119-21.

ANNONCE / ANNOUNCEMENT

Second International Summer School

Infectious disease epidemiology
Modern Surveillance, International Dimensions and Public Health Control,
August 28 - September 1, 2000

School of Public Health, WHO collaborating Centre, Department of Public Health Medicine, University of Bielefeld, Germany

Programme Director : Professor Dr. Med. Alexander Krämer

Topics: Principles of infectious disease epidemiology
Epidemiological methods for infectious diseases
Outbreak investigation and early warning
Modern surveillance
Mathematical and stochastic modelling
Health economic analysis
Prevention and intervention strategies including vaccinations and their evaluation
Newly emerging infections : nosocomial infections, multi drug resistant infectious agents, HIV/AIDS update

Teaching language: English

Enrolment is open to the following categories of registrants from Germany and other European countries : professionals in health departments, other health agencies and industry, and allied health professionals, physicians, epidemiologists, microbiologists, biologists, and students enrolled in School of Public Health programmes.

Registration and further information : Lutz Wille, Dipl.-Stat., School of Public Health, University of Bielefeld, P.O. Box 100 131, D-33501 Bielefeld, Germany
Phone: + 49 - 521 - 106 4253/106 4262 ; Telefax : + 49 - 521 - 106 2968
E-mail: lutz.wille@uni-bielefeld.de
Internet: http://www.uni-bielfeld.de/gesundhw/ag2/summer_school2000/

Erratum

Eurosurveillance 2000; 5(4)

Page 47, paragraphe 2, ligne 7, *il fallait lire* "**61% (192/315)** des cas pulmonaires étaient confirmés (...) et **38% (121/315)** d'entre eux avaient un frottis d'expectoration positif (...)" / Page 47, paragraph 2, line 5, *should have read* "**61% (192/315)** of pulmonary cases were definite (...) and **38% (121/315)** pulmonary cases were sputum smear positive (...)"

Page 41, tableau, colonne 8 (Résistance à la streptomycine), dans "Patients jamais traités", ligne 3 (Danemark), *il fallait lire* **42** / Page 41, table, column 8 (Streptomycin resistant), in "Patients never treated", line 3 (Denmark), *should have read* **42**.

EUROSURVEILLANCE ON THE WEB

EUROSURVEILLANCE (mensuel / monthly) available in French, English, Spanish, Portuguese, Italian
and
EUROSURVEILLANCE WEEKLY available in English
at http://www.ceses.org/eurosurv or http://www.eurosurv.org

RESPONSABLES SCIENTIFIQUES / SCIENTIFIC EDITORS
- **J.C. Desenclos** Institut National de Veille Sanitaire - France
- **N. Gill** P.H.L.S - Communicable Disease Surveillance Centre - United Kingdom
- **S. Handysides** P.H.L.S - Communicable Disease Surveillance Centre - United Kingdom
- **S. Salmaso** Istituto Superiore di Sanitá - Italy
- **L. Wijgergangs** Rijksinstituut Voor Volksgezondheid en Milieu - Netherlands

COMITÉ DE RÉDACTION / EDITORIAL BOARD
- **P. Aavitsland** *MSIS-rapport* - Norway
- **K. Ekdahl** *Smittskydd* - Sweden
- **S. Handysides** *Communicable Disease Report* - England and Wales
- **R. Hemmer** National Service of Infectious Diseases, Centre Hospitalier de Luxembourg - Luxembourg
- **A. Karaitianou-Velonaki** Ministry of Health and Welfare - Greece
- **W. Kiehl** *Epidemiologisches Bulletin* - Germany
- **J.P. Klein** Bundesministerium für Gesundheit - Austria
- **M. Le Quellec-Nathan** *Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire* - France
- **G. Lima** *Saúde em Números* - Portugal
- **J. F. Martinez Navarro** *Boletín Epidemiológico Semanal* - Spain
- **H. Nohynek** *Kansanterveys* - Finland
- **T. Rønne** *EPI-NEWS* - Denmark
- **S. Salmaso** Istituto Superiore di Sanità - Italy
- **R. ShoafEnge** *SCIEH Weekly Report* - Scotland
- **L. Thornton** *I. D. Bulletin* - Ireland
- **F. Van Loock** *Institut Scientifique de la Santé Publique Louis Pasteur* - Belgium
- **L. Wijgergangs** *Infectieziekten Bulletin* - Netherlands

DIRECTEUR DE LA PUBLICATION / MANAGING EDITOR
- **J. Drucker** Institut de Veille Sanitaire - Saint-Maurice - France

RÉDACTRICE-EN-CHEF / EDITOR
- **H. Therre** Institut de Veille Sanitaire - Tel. (33) (1) 41 79 68 33 - e-mail: h.therre@invs.sante.fr

RÉDACTRICE ADJOINTE / DEPUTY EDITOR
- **C. White** P.H.L.S - Communicable Disease Surveillance Centre - 61 Colindale Avenue London NW9 5EQ - United Kingdom Tel. (44) (0) 181 200 6868 Fax. (44) (0) 181 200 7868 -

ASSISTANTES D'ÉDITION / EDITORIAL ASSISTANTS
- **A. Goldschmidt**
- **F. Mihoub** Saint-Maurice - France

EUROSURVEILLANCE
Institut de Veille Sanitaire
12, rue du Val d'Osne
94415 Saint-Maurice cedex
Tel. (33) (1) 41 79 68 32
Fax. (33) (1) 41 79 68 01
ISSN: 1025 - 496X

IMPRESSION : REFLEX GRAPHIC