

Deux épidémies de trichinellose dans l'état de Rhénanie du Nord-Westphalie - Allemagne, 1998

S. Rehmet¹, G. Sinn¹, O. Robstad^{1,2}, Lyle Petersen^{1,3}, A. Ammon¹, D. Lesser⁴, H. David⁴, K. Noeckler⁴, G. Scherholz⁷, K.-D. Erkrath⁸, D. Pechmann⁹, R. Kundt¹⁰, G. Oltmans¹¹, R. Lange¹², J. Laumen¹³, U. Nogay¹⁴, M. Dixius¹⁵, J. Eichenberg¹⁶, F. Dinse¹⁷, D. Stegemann¹⁸, W. Lotz¹⁹, D. Franke²⁰, P. Hagelschur²⁰, M. Steigert²⁰

¹ Département d'Epidémiologie des Maladies Infectieuses, Robert Koch-Institut, Berlin, Allemagne

² Programme Européen de Formation à l'Epidémiologie d'Intervention (EPIET)

³ Centre National des Maladies Infectieuses, CDC

⁴ Ministère de la Femme, de la Jeunesse, de la Famille et de la Santé (MFJFG), Rhénanie du Nord-Westphalie, Allemagne

⁵ Ministère de l'Environnement, Planning et Agriculture Environnementaux, (MURL), Rhénanie du Nord-Westphalie, Allemagne

⁶ Laboratoire National de Référence pour la Trichinellose, Institut Fédéral pour la Protection de la Santé et des Consommateurs et de la Médecine Vétérinaire, (BgVV) Berlin, Allemagne

⁷ Département de la Santé, Bonn, Allemagne

⁸ Département de la Santé, Bottrop, Allemagne

⁹ Département de la Santé, Düsseldorf, Allemagne

¹⁰ Département de la Santé, Essen, Allemagne

¹¹ Département de la Santé, Gelsenkirchen, Allemagne

¹² Département de la Santé, Mettmann, Allemagne

¹³ Département de la Santé, Neuss, Allemagne

¹⁴ Département de la Santé, Recklinghausen, Allemagne

¹⁵ Département de la Santé, Rhein-Sieg-Kreis, Allemagne

¹⁶ Département de la Santé, Solingen, Allemagne

¹⁷ Département de la Santé, Viersen, Allemagne

¹⁸ Département Vétérinaire, Bonn, Allemagne

¹⁹ Département Vétérinaire, Essen, Allemagne

²⁰ Département Vétérinaire, Mettmann, Allemagne

Introduction

En Allemagne, la trichinellose et les décès par trichinellose sont à déclaration obligatoire. Alors que de 1987 à 1997, le nombre de cas annuels rapportés n'excédait pas dix, 52 cas de trichinellose ont été identifiés de novembre 1998 à janvier 1999 par les systèmes de surveillance en santé publique de 11 villes et districts de l'état de Rhénanie du Nord-Westphalie. Cet article résume l'investigation de ces cas qui a montré que les deux épidémies, l'une causée par de la viande hachée contaminée, l'autre par de la saucisse crue fumée de fabrication industrielle (Mettwurst), étaient survenues simultanément. Un dossier sur la trichinellose, sa transmission et ses causes a fait récemment l'objet d'un numéro spécial d'*Eurosurveillance* (1).

Méthodes

Afin de rechercher activement d'autres cas, tous les départements de la santé, les médecins et les hôpitaux de la Rhénanie du Nord-Westphalie ont été informés de la survenue de l'épidémie, et il leur a été demandé de réaliser des analyses chez ceux de leurs patients présentant des symptômes compatibles avec la trichinellose. Les mêmes analyses ont été effectuées chez les membres des familles des cas connus, indépendamment de leurs symptômes. Un cas de trichinellose a été défini comme une personne résidant en Rhénanie du Nord-Westphalie et dont la recherche d'anticorps anti-trichinella sériques effectuée après le 1^{er} septembre 1998 était positive (IgG et/ou IgM). Pour chacune des études cas-témoins, les témoins ont été sélectionnés dans la même ville par tirage au sort de numéros de téléphone. Les cas et les témoins ont été interrogés par téléphone à partir d'un questionnaire standard. Les informations concernant les aliments consommés ont été recueillies pour les quatre semaines précédant la maladie et, pour les témoins depuis le 1^{er} septembre 1998 jusqu'au jour de l'interview. Les analyses par individu ou par cas groupés par famille ont conduit aux mêmes résultats. Seules les données par individu sont présentées ici.

Résultats

L'enquête préliminaire a montré que sur les 23 cas interrogés initialement résidant dans 10 villes et districts de Rhénanie du Nord-Westphalie, 22 avaient consommé de la saucisse crue fumée d'une marque bien précise (société L), mais aucun des huit cas résidant dans la ville de Mettmann-Langfeld n'en avait consommée. Deux études cas-témoins ont été menées afin d'identifier la cause de chacune de ces épidémies.

Etude cas-témoin 1 : Mettmann-Langfeld

L'étude cas-témoin a comparé les huit cas (sept symptomatiques et un asymptomatique) de Mettmann-Langfeld et 29 témoins de la même ville. Parmi les huit cas, figurait un résident d'une autre ville qui avait mangé avec d'autres cas de Mettmann-Langfeld. Chez les sept cas symptomatiques, les premiers signes cliniques sont apparus entre le 2 et le 24 novembre 1998 (figure). Six cas ont rapporté une myalgie, cinq de la fièvre, cinq des maux de tête et quatre un œdème de la face. Sept des huit cas

Two outbreaks of trichinellosis in the state of Northrhine-Westfalia - Germany, 1998

S. Rehmet¹, G. Sinn¹, O. Robstad^{1,2}, Lyle Petersen^{1,3}, A. Ammon¹, D. Lesser⁴, H. David⁴, K. Noeckler⁴, G. Scherholz⁷, K.-D. Erkrath⁸, D. Pechmann⁹, R. Kundt¹⁰, G. Oltmans¹¹, R. Lange¹², J. Laumen¹³, U. Nogay¹⁴, M. Dixius¹⁵, J. Eichenberg¹⁶, F. Dinse¹⁷, D. Stegemann¹⁸, W. Lotz¹⁹, D. Franke²⁰, P. Hagelschur²⁰, M. Steigert²⁰

¹ Department of Infectious Disease Epidemiology, Robert Koch-Institut, Berlin; Germany

² European Programme for Intervention Epidemiology Training (EPIET)

³ National Center for Infectious Diseases, CDC

⁴ Ministry of Women, Youth, Family and Health (MFJFG), Northrhine-Westfalia, Germany

⁵ Ministry of Environment, Environmental Planning and Agriculture, (MURL), Northrhine-Westfalia; Germany

⁶ National Veterinarian Reference Laboratory for Trichinellosis at the Federal Institute for Health Protection of Consumers and Veterinarian Medicine (BgVV) Berlin; Germany

⁷ Health Department Bonn, Germany

⁸ Health Department Bottrop; Germany

⁹ Health Department Düsseldorf; Germany

¹⁰ Health Department Essen; Germany

¹¹ Health Department Gelsenkirchen; Germany

¹² Health Department Mettmann; Germany

¹³ Health Department Neuss; Germany

¹⁴ Health Department Recklinghausen; Germany

¹⁵ Health Department Rhein-Sieg-Kreis; Germany

¹⁶ Health Department Solingen; Germany

¹⁷ Health Department Viersen; Germany

¹⁸ Veterinary Department Bonn; Germany

¹⁹ Veterinary Department Essen; Germany

²⁰ Veterinary Department Mettmann; Germany

Introduction

Illness or death from trichinellosis is statutorily notifiable in Germany. Between nought and ten cases were reported each year from 1987 to 1997. From November 1998 to January 1999, however, 52 cases of trichinellosis were identified by the public health surveillance systems in 11 cities and districts of one German state, Northrhine-Westfalia. This report summarises the investigation of these cases, which showed that two outbreaks were occurring simultaneously, one caused by contaminated ground meat, the other by a commercially prepared raw smoked sausage (Mettwurst). Background information about trichinellosis, its transmission and causes were included in a recent special issue of *Eurosurveillance* (1).

Methods

To search actively for additional cases, all health departments, doctors and hospitals in Northrhine-Westfalia were informed about the outbreak and asked to test their patients with symptoms compatible with trichinellosis. Family members of known cases were also tested for trichinellosis regardless of symptoms. A case of trichinellosis was defined as a resident of Northrhine-Westfalia who had a positive serological test for trichinella antibodies (IgG and/or IgM) after 1 September 1998. For each case control study, controls were chosen randomly from the same town using random digit dialling. Cases and controls were interviewed by telephone using standardised questionnaires. Data on food consumption were gathered for the four weeks before illness, and for controls from 1 September 1998 to the date of the interview. Analyses by individual and by family cluster yielded similar results. Only data by individual are presented here.

Results

Preliminary investigation showed that 22 out of 23 cases interviewed initially from ten cities and districts in Northrhine-Westfalia had eaten raw smoked sausage of a specific brand (company L), but none of the eight cases in the town of Mettmann-Langfeld had eaten this product. To identify the cause of the two outbreaks, two separate case control studies were conducted.

Case control study 1: Mettmann-Langfeld

The case control study compared the eight cases (7 symptomatic, 1 asymptomatic) from Mettmann-Langfeld with 29 controls from the same area. The eight cases included a resident of another town who had eaten with other cases from Mettmann-Langfeld. The seven symptomatic cases became ill from 2 to 24 November 1998 (figure). Six cases reported myalgia, five fever, five headache, and four facial oedema. Seven of the eight cases received medical care but none was admitted to hospital. One control reported symptoms consistent with trichinellosis (myalgia, fever, fatigue). Among the eight cases and 28 controls who answered a question about consumption of ground pork, seven cases and

ont reçu des soins médicaux, mais aucun n'a été hospitalisé. Un des témoins a rapporté des symptômes compatibles avec une trichinellose (myalgie, fièvre et fatigue). Parmi les huit cas et les 28 témoins qui ont répondu à la question concernant la consommation de viande de porc hachée, sept cas et 11 témoins ont répondu par l'affirmative (odds ratio (OR) 10,8; intervalle de confiance (IC) 95% 1,1-515,5 $p=0,02$). Sept cas et 21 des 29 témoins ayant répondu à la question concernant la consommation de mélange de viandes de porc et de bœuf hachées, ont répondu par l'affirmative (OR = ' $p=0,3$). Aucun des cas ni aucun témoin n'avait mangé de saucisse fumée crue produite par la société L. Le lieu d'achat du mélange de viandes et de la viande de porc hachée était connu pour six cas; il s'agissait du même supermarché A. Seuls neuf des 21 témoins qui avaient mangé un mélange de viandes (OR = ' $p=0,02$) et trois des 11 témoins qui avaient consommé de la viande de porc hachée (OR = ' $p=0,009$) l'avaient achetée dans ce supermarché.

Investigation environnementale

Des échantillons congelés de viande hachée achetée au début du mois de novembre dans le supermarché A ont été récupérés chez trois cas survenus dans des familles de Mettmann-Langenfeld. Des larves de *Trichinella spiralis* ont été détectées dans un des échantillons de mélange de viandes hachées. Le supermarché A fait partie d'une chaîne de supermarchés avec son propre centre de distribution de viande. Au cours de la semaine où la viande contaminée a été préparée, la société avait acheté de la viande de porc à neuf abattoirs différents en Allemagne, en Belgique et aux Pays-Bas dont les animaux provenaient de près de 40 éleveurs. Il n'a pas été possible de déterminer quel producteur était à l'origine de la viande contaminée.

Etude cas-témoin 2 : état du Rhénanie du Nord-Westphalie autre que Mettmann-Langenfeld

Quarante-quatre cas ont été identifiés dans 10 villes de Rhénanie du Nord-Westphalie autres que Mettmann-Langenfeld. Trente-neuf cas étaient symptomatiques, dont 38 pour lesquels la date d'apparition des premiers signes était connue (entre le 6 octobre et le 8 décembre 1998) (figure). Cinq cas étaient asymptomatiques. Des informations supplémentaires ont été obtenues de 39 des 44 cas, ainsi que de 44 témoins des mêmes régions. Trente des 39 cas souffraient de myalgie, 28 de fièvre, 21 de maux de tête, 19 de diarrhées et 17 d'œdèmes de la face. Trente-deux ont bénéficié de soins médicaux, et 15 ont été hospitalisés pendant une période médiane de 13 jours (entre 1 et 64 jours). Un des témoins a rapporté des symptômes typiques de trichinellose (diarrhée, maux de tête, fièvre, myalgie, œdème de la jambe). Les 38 cas et 20 des 43 témoins qui pouvaient dire s'ils avaient mangé ou non de la saucisse crue fumée ont répondu par l'affirmative (tableau). Trente-quatre des 38 cas se rappelaient avoir mangé des saucisses provenant de la société L, mais aucun des 43 témoins. Les cas étaient plus nombreux à avoir mangé de la viande de porc hachée, un mélange de viandes de bœuf et de porc hachées et des sandwiches à la viande hachée crue (tableau). Afin de contrôler si la consommation de saucisse fumée était un facteur confondant, une analyse stratifiée ne tenant compte que des cas et des témoins ayant consommé des saucisses fumées a été réalisée. L'association entre la consommation de viande de porc hachée (OR 2,6 ; IC 95% 0,6-11,5; $p=0,2$), du mélange de viandes hachées (OR 2,7 ; IC 95% 0,6-12,9 ; $p=0,2$), ou des sandwiches à la viande hachée crue (OR 2,0 ; IC 95% 0,5-7,6 ; $p=0,3$) et la maladie est devenue beaucoup plus faible.

Investigation environnementale

Etant donné la période d'incubation classique de la trichinellose (de 8 à 15 jours), l'enquête environnementale a été centrée sur la viande entrant dans la composition des saucisses produites au cours de la dernière semaine de septembre. Cette semaine-là, la société L avait fabriqué ces saucisses avec de la viande de porc congelée en ➤

11 controls reported having eaten ground pork (odds ratio [OR] 10.8; 95% confidence interval [CI] 1.1-515.5; $p=0.02$). All seven cases and 21 of the 29 controls who answered a question about consumption of ground mixed meat (beef and pork) reported having had eaten it (OR = ' $p=0.3$). No cases or the controls reported having had eaten raw smoked sausage produced by company L. Six cases knew where the mixed meat and ground pork had been bought: all had obtained it from supermarket A. Only nine of the 21 controls who had eaten mixed meat (OR = ' $p=0.02$) and three of 11 controls who had eaten ground pork (OR = ' $p=0.009$) had bought them from supermarket A.

Environmental investigation

Frozen samples of ground meat bought at the beginning of November from supermarket A were collected from three case-families in Mettmann-Langenfeld. Larvae of *Trichinella spiralis* were detected in one sample of ground mixed meat. Supermarket A belongs to a chain of supermarkets with a central meat distribution station. In the week when the contaminated meat was processed, the company had bought pork meat from nine different abattoirs in Germany, Belgium, and the Netherlands, which had received pigs from about 40 producers. It was impossible to determine which producer had produced the contaminated meat.

Case control study 2: Northrhine-Westfalia other than Mettmann-Langenfeld

Forty-four cases were identified from ten cities of Northrhine-Westfalia other than Mettmann-Langenfeld. The 38 cases whose dates of onset were known became ill from 6 October to 8 December 1998 (figure); one symptomatic case had an unknown date of onset, and five cases were asymptomatic. Additional information was obtained from 39 of the 44 cases as well as from 44 controls from the same areas. Thirty of these 39 cases suffered myalgia, 28 fever, 21 headache,

19 diarrhoea, and 17 facial oedema.

Thirty-two had received medical care and 15 were admitted to hospital for a median of 13 days (1-64 days). One control reported typical symptoms of trichinellosis (diarrhoea, headache, fever, myalgia, leg oedema). All 38 cases and 20 of the 43 controls who knew whether they had eaten raw smoked sausage reported having had eaten it (table). Thirty-four of the 38 cases, but none of the 43 controls reported having had eaten raw smoked sausage produced by company L. Cases were also more likely to have eaten ground pork, mixed ground meat containing beef and pork, and sandwiches with raw ground meat (table). To control for possible confounding by consumption of smoked sausage, we performed a stratified analysis using only cases and controls who had eaten smoked sausage which showed a lower association between consumption of ground

pork (OR 2.6; 95%CI 0.6-11.5; $p=0.2$), ground mixed meat (OR 2.7; 95%CI 0.6-12.9; $p=0.2$), or sandwiches with raw ground meat (OR 2.0; 95%CI 0.5-7.6; $p=0.3$) and illness.

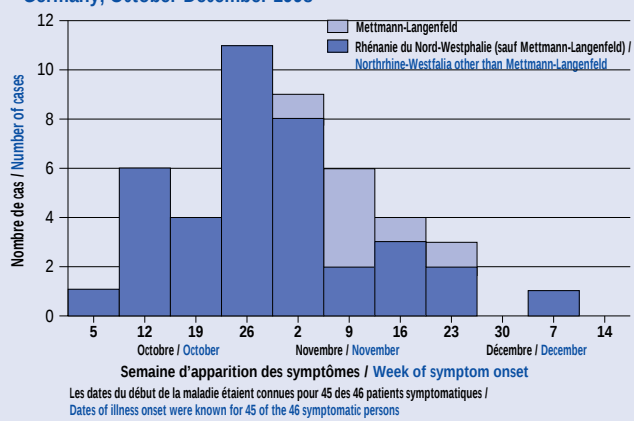
Environmental investigation

The usual incubation period of trichinellosis is from eight to 15 days, so the environmental investigation focused on meat that had been used for sausage production in the last week of September. In this week, company L had produced its sausages from deep frozen pork from Belgium and Germany and from 750 kg of fresh pork neck from Spain. Samples from neither the meat nor the sausages remained for investigation. Samples from later production lots were negative for trichinella.

The meat from Belgium and Germany had been frozen at 5°F for at least 20 days, conditions which should kill trichinella. The trichinella control certificates for ➤

Figure

Courbe épidémique - Epidémie de trichinellose, Rhénanie du Nord-Westphalie, Allemagne, octobre-décembre 1998 / Epidemic curve - Outbreak of trichinellosis, Northrhine-Westfalia, Germany, October-December 1998



► provenance de Belgique et d'Allemagne, et de 750 kg de collier de porc frais provenant d'Espagne. Aucun échantillon de ces viandes ou des saucisses ne restait pour l'enquête. Les échantillons des lots produits plus tard se sont révélés négatifs pour trichinella.

La viande en provenance de Belgique et d'Allemagne avait été congelée à 5° Fahrenheit pendant au moins 20 jours, des conditions qui auraient dû éliminer les trichinella. Les numéros de contrôle figurant sur les certificats de contrôle de trichinella pour la viande de porc fraîche fournis par l'abattoir espagnol ne correspondaient pas à ceux de la viande. Des investigations plus poussées sont en cours.

Discussion

L'enquête suggère que deux épidémies de trichinellose sont survenues en même temps, l'une causée par un mélange de viandes hachées vendu par le supermarché A de Mettmann-Langenfeld, l'autre causée par des "Mettwurst", sorte de saucisse fumée crue consommée couramment en Allemagne, produite par la société L. Les données disponibles n'ayant pas permis de déterminer la source exacte de la viande impliquée dans l'une ou l'autre des épidémies, l'existence d'un lien entre ces deux épidémies reste

► the fresh pork neck provided by the abattoir in Spain had control numbers that did not match the control numbers on the meat. Investigations are continuing.

Discussion

The investigation suggested that two outbreaks of trichinellosis were proceeding at the same time, one caused by ground mixed meat from supermarket A in Mettmann-Langenfeld, the other caused by Mettwurst, a type of raw smoked sausage commonly eaten in Germany, from company L. Available records were inadequate to determine the exact source of the meat from either outbreak, it remains unclear whether the outbreaks were related. It is possible that the large outbreak from the smoked sausage could have heightened awareness of trichinellosis in Northrhine-Westfalia, which may have revealed the small outbreak that might otherwise have gone unnoticed.

The 52 cases identified in these outbreaks may represent only a small fraction of those actually infected. The severity of trichinellosis varies between asymptomatic infection to death; only those ill enough to seek medical care or their

	Cas / Cases (n=39)*	Témoins / Controls (n=44)*	OR	IC 95% / 95% CI	P / p-value
Saucisse fumée / Smoked sausage - consommé / eaten - non consommé / not eaten	38 0	20 23	/	-	<10 ⁻⁶
Saucisse fumée de la société L / Smoked sausage from company L - consommé / eaten - non consommé / not eaten	34 4	0 43	/	-	<10 ⁻⁸
Viande de porc hachée / Ground pork - consommé / eaten - non consommé / not eaten	28 6	18 24	6.2	1.9-21.7	0.001
Mélange de viandes hachées / Ground mixed meat - consommé / eaten - non consommé / not eaten	32 5	21 23	7.0	2.1-26.7	0.0002
Sandwiches viandes hachée crue / Sandwiches with raw ground meat - consommé / eaten - non consommé / not eaten	20 12	11 31	4.7	1.6-14.5	0.002

* les dénominateurs varient du fait d'informations manquantes sur la consommation des aliments / Denominator totals vary because of incomplete food consumption histories.

incertain. Il est possible que l'importante épidémie liée aux saucisses fumées ait renforcé la prise de conscience du risque de trichinellose en Rhénanie du Nord-Westphalie et ait permis d'identifier la petite épidémie, qui sans cela aurait pu passer inaperçue.

Les 52 cas identifiés dans ces épidémies peuvent ne représenter qu'une petite fraction des personnes réellement infectées. La sévérité des symptômes de trichinellose est très variable, depuis une infection asymptomatique jusqu'à une forme mortelle. Seules les personnes dont l'état a nécessité des soins médicaux ainsi que les membres de leurs familles ont été identifiés dans cette enquête. De plus, les 750 kg de viande de porc fraîche étaient suffisants pour produire entre 10 000 à 40 000 saucisses (Dr. Lotz, Département Vétérinaire, Essen, communication personnelle), qui ont été distribuées à une population d'environ 2 millions d'habitants dans au moins 10 villes et districts. En conséquence, cela représente un potentiel d'exposition d'un nombre important de personnes. Il n'est donc pas surprenant que près de 2% des témoins aient eu des symptômes compatibles avec la trichinellose.

En général, les épidémies de trichinellose en Europe sont causées par de la viande ou des produits dérivés de viande distribués localement à partir d'animaux infectés isolés (2-8). En revanche, l'épidémie associée aux saucisses fumées a été causée par un produit industriel de large distribution fait à partir de viande d'Allemagne, ainsi que de viandes importées de plusieurs pays. La nature de cette épidémie témoigne d'un nouveau scénario d'intoxications alimentaires dans lequel des épidémies localisées sont remplacées par des épidémies diffuses qui se disséminent sur de vastes régions (9-11). Ces épidémies diffuses, résultant d'une faible contamination d'un produit alimen-

family members were identified in this investigation. In addition, the 750 kg batch of fresh pork was sufficient to produce between 10 000-40 000 sausages (Dr. Lotz, Veterinary Department, Essen, personal communication), which would have been distributed in at least ten cities and districts with about 2 million inhabitants. Thus, there was the potential to expose many people. It is noteworthy that about 2% of controls had symptoms compatible with trichinellosis.

Trichinellosis outbreaks in Europe are typically caused by meat or meat products distributed locally from single infected animals (2-8). In contrast, the smoked sausage outbreak was caused by a widely distributed commercial product made from domestically produced meat as well as meat imported from several countries. The nature of this outbreak reflects a new scenario for food-borne outbreaks in which localised outbreaks are replaced by diffuse outbreaks spread over wide areas (9-11). These diffuse outbreaks, which result from low-level contamination of commercial food products, may not become immediately apparent unless the pathogen is unusual, as occurred in this outbreak, or unless specific surveillance systems are designed to detect them (11).

In Germany, screening of pork for trichinellosis has been mandatory since 1937. The extremely low prevalence of trichinella in pigs - three or fewer infected pigs identified among about 40 million pigs slaughtered each year in Germany - has led to a debate about the need for continued routine testing of all slaughtered pigs. This outbreak indicates that it may be difficult to maintain sufficiently sensitive screening to prevent all outbreaks under routine conditions. Screening

taire industriel, peuvent ne pas être décelées immédiatement, à moins que le pathogène soit inhabituel, comme dans le cas de cette épidémie, ou que des systèmes de surveillance spécifiques soient mis en place (11).

En Allemagne, le dépistage de la trichinellose chez les porcs est obligatoire depuis 1937. La prévalence extrêmement faible de trichinella chez les porcs - trois, voire moins de porcs infectés identifiés sur les 40 millions de porcs abattus chaque année en Allemagne - a conduit à un débat sur la nécessité de maintenir le dépistage en routine pour tous les porcs abattus. Cette épidémie montre qu'il peut être difficile de maintenir un dépistage de routine suffisamment sensible pour prévenir toutes les épidémies. Le dépistage de trichinella dans la viande implique une identification visuelle de la larve. La très faible prévalence de trichinellose chez les porcs peut refléter un manque d'expérience pour identifier les échantillons positifs, une fatigue et un sentiment de sécurité chez les employés chargés de cette identification. Quoi qu'il en soit, cette épidémie montre que la production industrielle d'aliments peut générer d'importantes épidémies de trichinellose en cas d'absence ou de défaillance du dépistage. ■

References

1. *Eurosurveillance* 1998; **3**: 83-90.
2. Frongillo RF, Baldelli B, Pozio E, Crapa G, Di Giulio C, Santirocchi M, et al. Report on an outbreak of trichinellosis in Central Italy. *Eur J Epidemiol* 1992; **8**: 283-8.
3. Kociejka W, Pielok L, Pietrzak H, Gustowska L. Detection of *Trichinella* sp. Invasion and clinical appraisal of patients in the late stage of trichinellosis in a new epidemic focus in Wielkopolska. *Wiadomości Parazytologiczne* 1997; **43**: 257-63.
4. Bari C Di, Santagada G, Pozio E, Schiraldi O. Epidemiological research on trichinellosis in Apulia and Basilicata (Southern Italy). *Eur J Epidemiol* 1990; **6**: 412-15.
5. Egbering O. Untersuchungen zur Entstehung und zum Verlauf einer Trichinellose-Epidemie. Giessen: Fachbereich Veterinärmedizin, Justus-Liebig-Universität, 1988.
6. Ancelle T, Dupouy-Camet J, Desenclos JC, Maillot E, Savage-Houze S, Charlet F, et al. A multifocal outbreak of trichinellosis linked to horse meat ported from North America to France in 1993. *Am J Trop Med Hyg* 1998; **4**: 615-9.
7. Pozio E, Sacchini D, Boni P, Tamburrini A, Alberici F, Paterlini F. Human outbreaks of trichinellosis associated with the consumption of horsemeat in Italy *Eurosurveillance* 1998; **3**: 85-6.
8. Haeghebaert S, Servat M, Duchon C, Minet JC, Thiese I, Leclerc C, et al. Outbreak of trichinellosis in Midi-Pyrénées region of France, January - March 1998. *Eurosurveillance* 1998; **3**: 83-5.
9. CDC. Multistate outbreak of listeriosis, United States, 1998. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 1998; **47**: 1085-6.
10. CDC. Multistate outbreak of *Salmonella* serotype Agona infections linked to toasted oats cereal - United States, April-May, 1998. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 1998; **47**: 462-4.
11. Tauxe R. Emerging foodborne diseases: an evolving public health challenge. *Emerg Infect Dis* 1997; **3**: 425-34.

Un article sur cette épidémie a été publié dans *MMWR Morbid Mortal Wkly Rep* 1999; **48**:488-92 / A report of this outbreak has been published in *MMWR Morbid Mortal Wkly Rep* 1999; **48**:488-92

RAPPORT DE SURVEILLANCE

Surveillance des agents pathogènes respiratoires et des syndromes grippaux par les médecins généralistes - Pays-Bas, hiver 1997/98

MLA Heijnen¹, JW Dorigo-Zetsma², AIM Bartelds³, B Wilbrink² and MJW Sprenger¹

¹ Département d'Epidémiologie des Maladies infectieuses (CIE), Institut National de Santé Publique et de l'Environnement (RIVM), Bilthoven, Pays-Bas

² Laboratoire de diagnostics des Maladies Infectieuses et de Dépistage Périnatal (LIS), Institut National de Santé Publique et de l'Environnement (RIVM), Bilthoven, Pays-Bas

³ Institut Néerlandais de soins de santé primaires (NIVEL), Utrecht, Pays-Bas

Introduction

Depuis 1970, l'Institut Néerlandais de soins de santé primaires (NIVEL) coordonne les activités d'un réseau de surveillance sentinelle auquel participent 43 cabinets de médecins généralistes. Ces cabinets couvrent 1% de la population hollandaise, soit un échantillon représentatif de la population nationale en termes d'âge, de sexe, et de degré d'urbanisation (1). NIVEL utilise les données du réseau pour calculer, chaque semaine durant la saison d'hiver, l'incidence des syndromes grippaux. Le système a été amélioré à la demande de NIVEL, par l'Institut National de Santé Publique et de l'Environnement (Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu - RIVM). Ainsi, depuis l'hiver 1992/93, il inclut l'isolement et la détection des virus à partir des prélèvements naso-pharyngés des patients présentant des infections aiguës des voies respiratoires supérieures (IRA), dont 62% en moyenne sont des syndromes grippaux.

Ce rapport présente les principaux ➤

SURVEILLANCE REPORT

Surveillance of respiratory pathogens and influenza-like illnesses in general practices - The Netherlands, winter 1997/98

MLA Heijnen¹, JW Dorigo-Zetsma², AIM Bartelds³, B Wilbrink² and MJW Sprenger¹

¹ Department of Infectious Diseases Epidemiology (CIE), National Institute for Public Health and the Environment (RIVM), Bilthoven, The Netherlands

² Diagnostic Laboratory for Infectious Diseases and Perinatal Screening (LIS), National Institute for Public Health and the Environment (RIVM), Bilthoven, The Netherlands

³ Netherlands Institute of Primary Health Care (NIVEL), Utrecht, The Netherlands

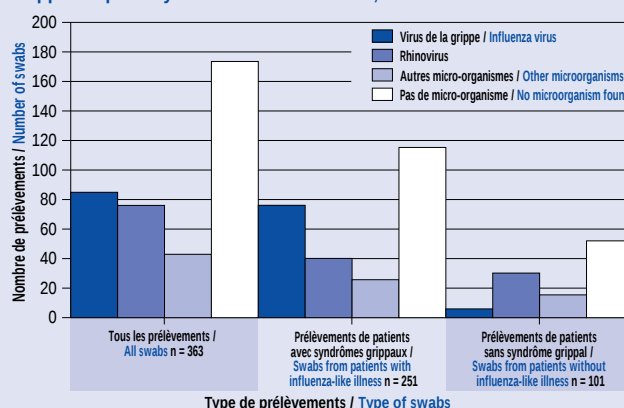
Introduction

The Netherlands Institute of Primary Health Care (NIVEL) has coordinated the activities of a sentinel surveillance network of 43 general practices since 1970. These practices care for 1% of the Dutch population, a sample representative of the national population in terms of age, sex, and degree of urbanisation (1). NIVEL uses data from the network to calculate the incidence of influenza-like illness each week during the winter season. At the request of NIVEL, the system has been enhanced since the winter of 1992/93 by the National Institute of Public Health and the Environment (Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu - RIVM), to include virus isolation and detection from nose/throat swabs obtained from patients with acute upper respiratory tract infections (ARI), of which on average influenza-like illness accounts for about 62%.

This article presents the main ➤

Figure 1

Micro-organismes potentiellement pathogènes trouvés dans les prélèvements naso-pharyngés de patients présentant des infections respiratoires aiguës : Pays-Bas, hiver 1997-98 / Potentially pathogenic micro-organisms detected in nose/throat swabs patients with acute upper respiratory infections: Netherlands, winter 1997-98



Onze prélèvements proviennent de patients dont le statut de syndrome grippal est inconnu / Eleven swabs are from patients of which influenza-like illness status is unknown
Deux prélèvements où seul le virus herpès simplex (VHS) était identifié ont été classés dans la catégorie "Pas de micro-organisme", ce virus ne provoquant pas de symptômes respiratoires chez des personnes sans déficit immunitaire / Two swabs in which only herpes simplex virus (HSV) was detected were classified as "no microorganism found" because HSV is not likely to cause respiratory symptoms in immunocompetent people