

Outbreak of listeriosis in 1992

France. Thanks to a surveillance system that has been in place for more than 5 years, 691 cases of listeriosis have been notified since March 1992, of which 278 (40%) were caused by the same strain of *Listeria monocytogenes* (serovar 4b). This strain accounted for only 2-9% of human infections in the previous 5 years. Among the 278 epidemic cases, 91 (33%) were diagnosed in pregnant women or their newborn infants. Out of the 187 other cases (182 adults, 5 children), 61% were immunodepressed. Eighty-one deaths were registered: 21 fetuses, 7 newborns, and 53 adults. These 278 cases were spread over 79 of the 96 departments of metropolitan France and 3 of the overseas departments or territories. The monthly distribution of cases is shown in Fig. 1.

This is the second largest epidemic outbreak of listeriosis described in literature since 1960. The strain responsible for the epidemic is characterized by the same serovar and the same phage type as the strains implicated in epidemics that occurred in California, United States of America (1985),¹ Switzerland (1983-1987)² and Denmark (1985-1987) but differs slightly in its DNA restriction pattern.

Extensive epidemiological investigations have been carried out to identify the foods at the origin of this epidemic:

- Case-control study: 2 controls were matched with each case for health status (pregnancy, immunodepression), place of residence, sex, and age. Interviews with patients and controls were conducted using a detailed questionnaire including more than 100 items on food habits during the last 2 months.
- Analysis of food samples from the shops where the patients regularly bought their food: 3 087 strains were studied (1-10 subcultures were made from each positive sample as contamination with several different *Listeria* strains was commonly found).

¹ See No. 16, 1986, pp. 120-121.

² See No. 5, 1991, pp. 28-29.

Flambée de listériose en 1992

France. Grâce à un système de surveillance établi depuis plus de 5 ans, 691 cas de listériose ont été recensés depuis mars 1992, parmi lesquels 278 (40%) ont été causés par une souche unique de *Listeria monocytogenes* (sérovar 4b). Cette souche ne représentait que 2% à 9% des infections humaines durant les 5 dernières années. Parmi les 278 cas épidémiques, 91 (33%) ont été diagnostiqués chez des femmes enceintes ou leur nouveau-né. Pour les 187 autres cas (182 adultes et 5 enfants), 61% étaient immunodéprimés. Quarante-et-un décès ont été enregistrés: 21 fœtus, 7 nouveau-nés, et 53 adultes. Ces 278 cas sont disséminés dans 79 des 96 départements de la métropole ainsi que dans 3 départements ou territoires d'outre-mer. La distribution mensuelle des cas est représentée à la Fig. 1.

Cette flambée occupe la deuxième place parmi les épidémies de listériose décrites dans la littérature depuis 1960. La souche épidémique est caractérisée par le même sérovar et le même lysovar que les souches impliquées dans des épidémies survenues en Californie, Etats-Unis d'Amérique (1985),¹ en Suisse (1983-1987)² et au Danemark (1985-1987), mais diffère légèrement en ce qui concerne le profil de restriction d'ADN.

Des investigations épidémiologiques approfondies ont été menées afin d'identifier l'origine alimentaire de cette épidémie:

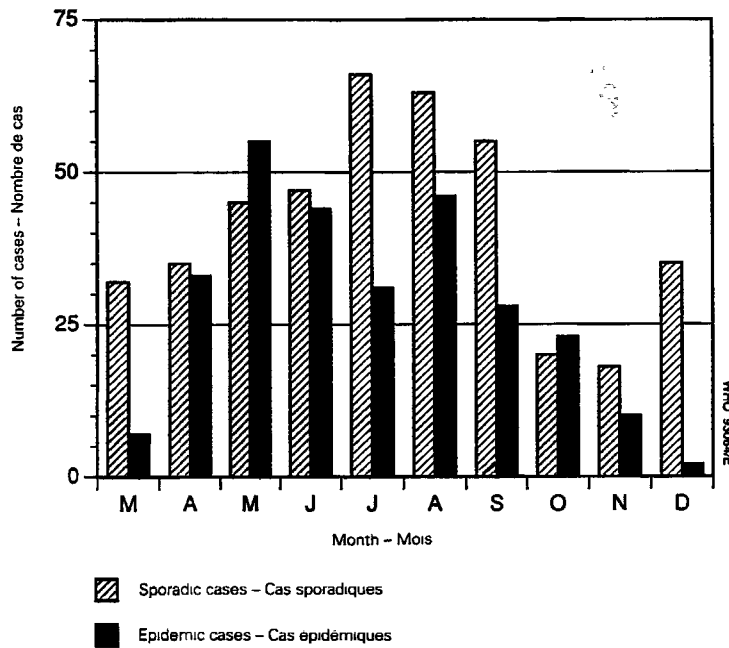
- Etude cas-témoins: 2 témoins ont été appariés à chaque cas sur la base de l'état de santé (grossesse, immunodépression), du domicile, du sexe et de l'âge. Les interrogatoires des patients et des témoins ont été effectués à l'aide d'un questionnaire très détaillé, comportant plus de 100 rubriques sur les habitudes alimentaires durant les 2 derniers mois.
- Analyse des échantillons d'aliments prélevés dans les magasins où les patients avaient coutume de s'approvisionner; 3 087 souches ont été étudiées (1 à 10 sous-cultures par échantillon positif en raison de la polycontamination fréquente par différentes souches de *Listeria*).

¹ Voir N° 16, 1986, pp. 120-121

² Voir N° 5, 1991, pp. 28-29.

Fig. 1 Monthly distribution of human listeriosis cases, France, March-December 1992

Fig. 1 Distribution mensuelle des cas de listériose, France, mars-décembre 1992



- Reinforcement of food safety controls (from producers to retailers) and corrective measures with regard to cheeses (including 110 ripening cellars and 1 942 producers), meat products (824 producers) and several other kinds of food (219 producers); a total of 8 963 strains (with 1-5 subcultures from each positive sample) were screened by phage-typing to identify the epidemic strain.
 - Analysis of the food in patients' refrigerators.
 - Characterization of the strains of the epidemic phage type by DNA restriction patterns.
- The results of these investigations were as follows:
- Case-control study: investigation of 167 patients and matched controls showed no significant differences in basic dietary habits. Analysis of the questionnaires showed that certain foods, such as ham, pâté and cheese, were consumed by more than half the patients. Study of their dietary habits in greater detail is under way.
 - The epidemic strain of the phage type has so far been identified in samples of 210 different foods: meat products (163), cheeses (35) and other foods (12).
 - The epidemic strain of the phage type was found in 7 meat products and 1 cheese in the contents of the 45 patients' refrigerators investigated.
 - Characterization of the DNA restriction patterns of the strains of the epidemic phage type showed that 90% of the strains isolated from meat products were identical to the human strains, whereas only 50% of the strains isolated from cheeses and other foods were contaminated with this subtype.

The current state of the results of these investigations confirms the hypothesis that meat products (in particular, cold meats) could be the source of this epidemic. Efforts to identify the specific product or group of products at the root of this epidemic are in progress.

At the start of the epidemic, prevention measures regarding listeriosis were recalled by the French Ministry of Health concerning people at risk (pregnant women, immunodepressed and elderly people): avoiding raw milk and products prepared from unpasteurized milk, foods such as pâté, ham and "rillettes"; thoroughly cooking all foods of animal origin; thoroughly reheating all leftover food before

- Renforcement des mesures de contrôle des aliments (de la fabrication à la distribution) et des mesures correctrices en ce qui concerne les fromages (incluant 110 caves d'affinage et 1 942 producteurs), les produits carnés (824 producteurs), et de nombreuses autres catégories d'aliments (219 producteurs); un total de 8 963 souches (à raison de 1 à 5 sous-cultures par prélèvement positif) ont été examinées par lysotypie pour détecter la souche épidémique.
 - Analyse du contenu alimentaire du réfrigérateur des patients.
 - Caractérisation des souches du lysovar épidémique par profil de restriction d'ADN.
- Les résultats de ces différentes investigations sont les suivants:
- Etude cas-témoins: l'analyse de 167 malades et contrôles appariés n'a montré aucune différence significative dans les pratiques alimentaires de base. L'analyse des questionnaires des patients montre que certaines denrées, telles que le jambon, le pâté et le fromage sont consommées par plus de la moitié d'entre eux. L'étude des habitudes alimentaires plus spécifiques est en cours.
 - Jusqu'ici, la souche du lysovar épidémique a été retrouvée parmi 210 denrées: produits carnés (163), fromages (35) et autres produits (12).
 - Parmi les 45 réfrigérateurs de patients étudiés, la souche du lysovar épidémique a été retrouvée dans 7 produits carnés et un fromage.
 - Enfin, l'étude des profils de restriction d'ADN des souches du lysovar épidémique montre que 90% des souches isolées de produits carnés sont identiques aux souches humaines, tandis que 50% seulement des souches isolées de fromages et d'autres aliments positifs ont été contaminées par cette variété.

L'état actuel des résultats de ces investigations confirme l'hypothèse que les produits carnés (et plus précisément la charcuterie) pourraient être le véhicule de cette épidémie. L'identification précise du produit (ou du groupe de produits) à l'origine de cette épidémie est en cours.

Dès le début de l'épidémie, les mesures de prévention relatives à la listériose ont été rappelées par le Ministère de la Santé concernant les personnes à risque (femmes enceintes, sujets immunodéprimés, personnes âgées): éviter la consommation de lait cru et de produits à base de lait non pasteurisé; éviter la charcuterie telle que pâté, jambon, rillettes; cuire soigneusement les aliments d'origine animale; bien réchauffer les restes alimentaires avant

consumption; and thoroughly washing all raw vegetables and herbs for seasoning. Certain basic recommendations on food safety were also made: uncooked meat should be kept separate from vegetables and cooked foods or foods ready to be eaten, and hands, knives and chopping boards should be washed after handling uncooked foods.

● In order to evaluate the importance of problems connected with the contamination of food by *L. monocytogenes* and listeriosis, a WHO informal working group¹ in 1988 prepared recommendations addressed to public health authorities, the food industry and consumers. The report of this meeting and the other documents on listeriosis listed below may be obtained on request from the Food Safety Unit, World Health Organization, 1211 Geneva 27.

1. *Foodborne listeriosis. Report of an Informal Working Group*, Geneva, 15-19 February 1988. WHO/EHE/FOS/88.5 (summary published in the *Bulletin of the World Health Organization*, 67(1): 19-26 (1989).
2. *Human listeriosis - 1989*. WHO/HPP/FOS/91.3.
3. *Listeria and listeriosis - 1989/1990 list of references*. WHO/HPP/FOS/91.7.
4. *1991 list of food microbiologists currently engaged in studies related to Listeria*. WHO/HPP/FOS/92.1.
5. *Human listeriosis - 1990*. WHO/HPP/FOS/92.4.

(Based on: A report from the WHO Collaborating Centre on Food-borne Listeriosis, Pasteur Institute, Paris, January 1993.)

Editorial Note: On 1 February 1993, the *Direction générale de la Santé* published the final report on the epidemic in the *Bulletin épidémiologique hebdomadaire* (BEH) No. 4. A total of 279 cases caused by the same epidemic strain were registered between 18 March and 23 December 1992, and no cases have been notified since. Sixty-three deaths and 22 abortions were reported. The cause of the epidemic is attributed to the consumption of pork tongue in jelly.

¹ See No 9, 1988, pp. 62-63.

consommation; bien laver les légumes crus et les herbes aromatiques. Par ailleurs, des règles d'hygiène alimentaire de base ont été également préconisées: conserver les viandes non cuites séparément des légumes et des aliments cuits ou prêts à être consommés, se laver les mains, nettoyer couteaux et planches à découper après manipulation d'aliments non cuits.

● Afin d'évaluer l'importance des problèmes liés à la contamination des aliments par *L. monocytogenes* et à la listériose, un groupe d'étude informel de l'OMS¹ a préparé, en 1988, des recommandations à l'usage des autorités de santé publique, des industriels de l'industrie agro-alimentaire ainsi que des consommateurs. Le rapport de cette réunion, ainsi que d'autres documents dont la liste suit concernant la listériose, peuvent être obtenus sur demande adressée à l'unité de la Salubrité des Aliments, Organisation mondiale de la Santé, 1211 Genève 27.

1. *Foodborne listeriosis. Report of an Informal Working Group*, Genève, 15-19 février 1988. WHO/EHE/FOS/88.5 (résumé publié dans le *Bulletin de l'Organisation mondiale de la Santé*, 67(1): 19-26 (1989) (en anglais seulement).
2. *Human listeriosis - 1989*. WHO/HPP/FOS/91.3.
3. *Listeria and listeriosis - 1989/1990 list of references*. WHO/HPP/FOS/91.7 (en anglais seulement).
4. *1991 list of food microbiologists currently engaged in studies related to Listeria*. WHO/HPP/FOS/92.1 (en anglais seulement).
5. *Human listeriosis - 1990*. WHO/HPP/FOS/92.4 (en anglais seulement).

(D'après: Un rapport du Centre collaborateur OMS pour la listériose d'origine alimentaire, Institut Pasteur, Paris, janvier 1993.)

Note de la Rédaction: Le 1^{er} février 1993, la *Direction générale de la Santé* publiait le bilan final de l'épidémie dans le *Bulletin épidémiologique hebdomadaire* (BEH) N° 4. Un total de 279 cas dus à la même souche épidémique ont été recensés entre le 18 mars et le 23 décembre 1992, et aucun cas n'a été signalé depuis cette date. Soixante-trois décès et 22 avortements ont été enregistrés. L'épidémie a été provoquée par la consommation de langue de porc en gelée.

¹ Voir N° 9, 1988, pp. 62-63.