

**RELAPSING FEVER**

**UNITED STATES OF AMERICA.** — In July 1973, two epidemiologically related cases of relapsing fever were reported to the Center for Disease Control (CDC) from Georgia and Arizona. These cases and a subsequent investigation for additional cases are summarized below.

**Georgia:** On 22 June 1973, a 12-year-old girl from Atlanta, Georgia, became ill with chills, headache and fever (temperature 40°C) which lasted three days. After the fever subsided, the girl felt completely well, but on 4 July, she had a febrile episode of two days' duration. On 11 July, she consulted a local physician; physical examination was normal and no therapy was instituted. On 12 July, her temperature rose briefly to 40°C. On 19 July, she had another episode of fever and returned to her physician. Loosely coiled spirochetes were noted on a peripheral blood smear taken while she was febrile, and she was placed on tetracycline therapy.

The patient and her parents had visited several western national parks between 17 and 21 June. On 18 June, they had stayed in an old wooden cabin on the North Rim of the Grand Canyon. The girl and her father carried firewood into the cabin, but they noticed no ticks and gave no history of tick bites.

**Arizona:** On 4 July 1973, a 20-year-old desk clerk at North Rim Lodge, Grand Canyon National Park, Arizona, developed an acute illness characterized by headache, fever, chills and myalgia. Diagnostic studies performed during his four-day hospitalization at a local hospital were unrevealing, and he was discharged as improved on no antibiotic therapy. A clinical relapse with fever (temperature 39.9° C) and severe prostration occurred on 13 July, and the patient was admitted to another hospital. Routine studies on admission, including urinalysis, electrolytes, BUN, bilirubin and SGOT were considered normal. A complete blood cell count revealed a hemoglobin of 14.5 gm%, white blood cell count of 7 200 and a normal differential count. A peripheral blood smear was noted to contain numerous spirochetal organisms consistent with a diagnosis of relapsing fever. Oral tetracycline therapy was initiated with rapid clinical improvement and the patient has subsequently remained asymptomatic.

Epidemiological investigation on 21 July revealed that 46 of 290 employees and their family members living at the park had experienced similar illnesses in the preceding month. No apparent temporal clustering was noted, with sporadic cases occurring throughout the period 15 June-18 July 1973. Mouse inoculation studies on blood specimens from ten individuals with most recent symptoms revealed all ten to be infected with *Borrelia* organisms. Their symptoms are shown in Table 1. The rustic cabins where the patients resided were scattered throughout the North Rim

**FIÈVRE RÉCURRENTE**

**ETATS-UNIS D'AMÉRIQUE.** — Deux cas de fièvre récurrente épidémiologiquement liés ont été notifiés en juillet 1973 au *Center for Disease Control (CDC)* par la Géorgie et l'Arizona. On trouvera ci-après une brève description de ces cas et de l'enquête consécutive.

**Géorgie:** Le 22 juin 1973, une fillette d'Atlanta (Géorgie), âgée de 12 ans, est tombée malade, souffrant pendant trois jours de frissons, céphalée et fièvre (température 40°C). Une fois la fièvre disparue, la jeune fille s'est sentie parfaitement bien mais, le 4 juillet, il y a eu un nouvel épisode fébrile qui a duré deux jours. Le 11 juillet elle a consulté un médecin local; l'examen physique n'a rien révélé d'anormal et aucun traitement n'a été prescrit. Le 12 juillet, bref épisode de température à 40°C. Le 19 juillet, à la suite d'une nouvelle fièvre, la malade est retournée chez le médecin. Un étalement de sang périphérique prélevé durant l'état fébrile a permis d'observer des spirochètes aux spires lâches et on a alors institué un traitement à la tétracycline.

La malade et ses parents avaient visité plusieurs parcs nationaux de l'Ouest entre le 17 et le 21 juin. Le 18 juin ils avaient séjourné dans une vieille hutte de bois dans la zone nord du Grand Canyon. La jeune fille et son père avaient transporté du bois à brûler jusqu'à la hutte, mais ils n'avaient pas remarqué de tiques et ne se rappelaient pas avoir été piqués.

**Arizona:** Le 4 juillet 1973, un employé de réception de North Rim Lodge, dans le Parc national du Grand Canyon (Arizona), âgé de 20 ans, a ressenti une atteinte aiguë avec céphalée, fièvre, frissons et myalgie. Admis dans un hôpital local, il y a été soumis pendant quatre jours à des observations qui n'ont abouti à aucun diagnostic; il est sorti de l'hôpital, son état s'étant amélioré, sans qu'on lui ait administré d'antibiotique. Une rechute clinique avec fièvre (température 39,9°C) et prostration sévère étant survenue le 13 juillet, le malade a été admis dans un autre hôpital. L'examen de routine fait lors de l'admission et comprenant l'analyse d'urine et celle des électrolytes, ainsi que le dosage de l'azote uréique dans le sang, de la bilirubine et de la SGO-T, ont donné des résultats considérés comme normaux. Une numérotation globulaire complète a révélé un taux d'hémoglobine de 14,5 g pour 100 ml, un nombre de leucocytes de 7 200 et une formule leucocytaire normale. L'examen d'un étalement de sang périphérique a mis en évidence de nombreux organismes du type spirochète, compatibles avec un diagnostic de fièvre récurrente. Le traitement à la tétracycline par voie buccale qui a été institué a amené une amélioration clinique rapide et, par la suite, le sujet est resté asymptomatique.

Une enquête épidémiologique effectuée le 21 juillet a révélé qu'au cours du mois précédent 46 employés et membres de leur famille, sur un total de 290 vivant dans le Parc, avaient souffert d'atteintes analogues. On n'a pas observé de groupement chronologique des cas en grappes, les cas se succédant sporadiquement pendant toute la période du 15 juin au 18 juillet 1973. L'inoculation à la souris de spécimens de sang provenant de dix sujets ayant présenté le plus récemment des symptômes a révélé que tous les dix étaient infectés par *Borrelia*. Leurs symptômes sont indiqués au Tableau 1. Les

*Table 1. Symptoms of Ten Patients with Laboratory-Confirmed Relapsing Fever, Grand Canyon National Park June-July 1973*

*Tableau 1. Symptômes de dix malades atteints de fièvre récurrente confirmée au laboratoire, Parc national du Grand Canyon juin-juillet 1973*

Symptom — Symptôme	Number with Symptom Nombre de malades présentant le symptôme
Headache — Céphalée . . . . .	8
Muscle pain — Myalgie . . . . .	8
Weakness — Asthénie . . . . .	8
Nausea — Nausée . . . . .	8
Feverish feeling — Sensation de fièvre . . . . .	7
Loss of appetite — Perte d'appétit . . . . .	7
Stiff neck — Raideur de la nuque . . . . .	6
Shaking chills — Frissons . . . . .	5
Abdominal pain — Douleurs abdominales . . . . .	5
Diarrhoea — Diarrhée . . . . .	5
Red eyes — Rougeur des yeux . . . . .	4

Park area and included standard and deluxe cabins, men's and women's employee dormitories and the ranger housing area. A preliminary survey of South Rim employees revealed no cases of a clinically similar illness.

Tourists visiting the area were warned about the current outbreak and vector control measures against the presumed tick vector were initiated. A postal survey was conducted to notify tourists at risk about their possible exposure and to ascertain the occurrence of additional cases.

In August, three additional cases were reported to the CDC from California and Michigan. All the patients had visited the North Rim of the Grand Canyon during the months of June and July. In one patient, a 13-year-old boy, the diagnosis was suggested as a result of the CDC questionnaire sent to the family.

**EDITORIAL NOTE:** Endemic tickborne relapsing fever has been recorded in Arizona and 12 other western states. Although it is usually a sporadic endemic disease, large outbreaks can occur. The last large outbreak was in 1968 in a group of boy scouts using old wooden cabins in Spokane County, Washington.

The disease is transmitted by several species of ticks of the genus *Ornithodoros* (*O. hermsi*, *O. parkeri*, and *O. turicata*) and produced by spirochetes of the genus *Borrelia* with similar names (*B. hermsi*, *B. parkeri* and *B. turicata*). The *Ornithodoros* ticks and their bites often go unnoticed because the ticks usually feed in the dark, have brief feeding times, and inflict bites that are relatively painless.

Diagnosis of relapsing fever is usually made by finding loosely coiled spirochetes in a peripheral blood smear, and/or by the inoculation of whole blood intraperitoneally into young mice or guinea pigs. The disease is often self-limiting, but treatment with tetracyclines is effective.

Reactions resembling Jarisch-Herxheimer reaction have been observed following initial treatment of relapsing fever with tetracycline, and this may be due to the destruction of spirochetes during therapy.

Although relapsing fever is rarely considered in the diagnosis of a febrile episode, it is possible that this diagnosis should be considered in febrile illnesses in persons who have stayed overnight at the North Rim of the Grand Canyon since early June 1973.

bungalows des malades étaient disséminés sur toute la superficie de la zone nord du Parc et comprenaient des logements de divers types : bungalows simples ou luxueux, dortoirs du personnel masculin et du personnel féminin, et quartier des gardes forestiers. Une enquête préliminaire parmi les employés de la zone sud du Parc n'a révélé aucun cas d'une maladie cliniquement semblable.

Les touristes visitant la région ont été mis en garde contre cette poussée de la maladie et des mesures ont été prises contre les tiques qui sont le vecteur présumé. Une enquête par correspondance a été menée pour avertir les touristes qu'ils risquaient d'avoir été exposés à la maladie et déterminer l'apparition éventuelle d'autres cas.

En août, le CDC a été avisé de trois nouveaux cas en Californie et au Michigan. Tous les malades avaient séjourné dans la zone nord du Parc en juin ou juillet. Pour un garçon de 13 ans, le diagnostic a été posé à la suite du questionnaire CDC envoyé à la famille.

**NOTE DE LA RÉDACTION:** La fièvre récurrente endémique à tiques a été observée en Arizona et dans 12 autres Etats de l'Ouest. C'est généralement une maladie endémique sporadique, mais des poussées importantes peuvent se produire. La dernière poussée a intéressé, en 1968, un groupe de boy-scouts qui avaient séjourné dans de vieilles huttes de bois dans le Comté de Spokane (Etat de Washington).

La maladie est transmise par plusieurs espèces de tiques du genre *Ornithodoros* (*O. hermsi*, *O. parkeri* et *O. turicata*) et elle est due à des spirochètes du genre *Borrelia*, portant les mêmes noms d'espèce (*B. hermsi*, *B. parkeri* et *B. turicata*). Bien souvent on ne s'aperçoit ni de la présence des tiques, ni de leurs piqûres; en effet, elles s'alimentent habituellement dans l'obscurité, leurs repas de sang sont brefs et leurs piqûres relativement indolores.

La fièvre récurrente est généralement diagnostiquée par l'observation, dans un étalement de sang périphérique, de spirochètes aux spires lâches et/ou par l'inoculation intrapéritonéale de sang complet à de jeunes souris ou cobayes. La guérison est souvent spontanée, mais le traitement par les tétracyclines est efficace.

Des réactions semblables à celle de Jarisch-Herxheimer ont été observées après traitement initial à la tétracycline; elles s'expliquent peut-être par la destruction des spirochètes pendant ce traitement.

Il y a rarement lieu d'envisager un diagnostic de fièvre récurrente lors d'un épisode fébrile; cependant, il convient d'y penser en cas de maladie fébrile chez des personnes ayant séjourné la nuit dans la zone nord du Grand Canyon depuis le début de juin 1973.