

La dermatite cercarienne en Europe: un problème de santé publique nouveau?

L. de Gentile,¹ H. Picot,² P. Bourdeau,³ R. Bardet,⁴ A. Kerjan,⁵ M. Piriou,⁶ A. Le Guennic,⁷ C. Bayssade-Dufour,⁸ D. Chabasse,⁹ & K.E. Mott¹⁰

La dermatite cercarienne est une impasse parasitaire de répartition cosmopolite. Elle se manifeste par une éruption cutanée très prurigineuse et elle est due à la pénétration dermique de stades larvaires (furcocercaires) de trématodes aviaires. De nombreuses espèces peuvent être à l'origine de cette affection. En Europe, le genre Trichobilharzia est largement représenté, notamment par l'espèce T. ocellata: l'hôte définitif est le canard (Anas platyrhynchos); l'hôte intermédiaire se retrouve parmi des mollusques du genre Lymnea (L. ovata ou L. stagnalis).

En France, en juin et juillet 1994, des cas de dermatite cercarienne ont été signalés aux autorités sanitaires de trois départements dans la région des Pays de la Loire (Ouest de la France). La situation épidémiologique, commune aux trois étangs aménagés en cause est la suivante: eutrophisation importante des sites, colonisation des étangs par Lymnea ovata, sédentarisation de nombreuses colonies de canards. La conjonction de ces trois phénomènes, associée à un ensoleillement estival important, est à l'origine de la plupart des foyers de dermatite cercarienne décrits récemment en Europe.

La lutte contre cette affection est difficile, elle passe par un entretien rigoureux des plans d'eau, l'utilisation éventuelle de molluscicides comme le niclosamide. L'utilisation du praziquantel dans des appâts pour traiter les hôtes définitifs semble pouvoir permettre d'interrompre le cycle naturel des Schistosomatidae aviaires.

Compte tenu des observations que nous rapportons et de l'analyse des publications récentes, la dermatite cercarienne peut être considérée comme une maladie émergente. Son impact sur la santé publique doit être évalué au niveau mondial.

Introduction

Chez l'homme, la dermatite cercarienne est une affection passagère de répartition mondiale, due

à la pénétration cutanée de stades larvaires – furcocercaires – de trématodes *Schistosomatidae*. Cinq genres parasites d'oiseaux sont classiquement incriminés dans cette pathologie connue de longue date: *Omnithobilharzia*, *Gigantobilharzia*, *Australobilharzia*, *Oriembilharzia* et *Trichobilharzia*. Ils sont incapables de poursuivre leur développement chez l'homme, les furcocercaires restant au niveau de la peau; on parle alors d'impasse parasitaire. Les espèces du genre *Schistosoma* peuvent également être responsables de dermatites cercariennes; à côté des schistosomes parasites de l'homme et occasionnant des maladies graves, on retient dans ce genre principalement *S. spindale*, parasite de ruminants (buffles, zébus, chèvres, moutons, etc.) lequel est responsable d'une impasse parasitaire cutanée chez l'homme.

La dermatite cercarienne est un problème récurrent et endémique dans les pays tempérés et tropicaux (1). Depuis une dizaine d'années, des données de plus en plus nombreuses montrent que sa fréquence pourrait en faire un problème de santé publique en Europe centrale et occidentale.

En France, cette affection a été étudiée par E. Brumpt (2). Depuis, seules quelques poussées ont été signalées mais l'existence de cette maladie est généralement inconnue du public. Nous rapportons

¹ Praticien hospitalier, Laboratoire de Parasitologie-Mycologie, Centre hospitalier universitaire (CHU), 49033 Angers CEDEX 01, France. (Tirés à part)

² Décédé en 1995. Auparavant Praticien hospitalier. Maître de Conférences des Universités, Laboratoire de Parasitologie, CHU Cochin, 27 rue du Faubourg St-Jacques, 75014 Paris, France.

³ Professeur de Parasitologie, Ecole nationale Vétérinaire, 44087 Nantes CEDEX, France.

⁴ Ingénieur, Service Environnement-Santé, Direction départementale de l'Action sanitaire et sociale (DDASS), 99 avenue Bollée, 72000 Le Mans, France.

⁵ Médecin Inspecteur de la Santé, DDASS, 99 avenue Bollée, 72000 Le Mans, France.

⁶ Ingénieur, Service Environnement-Santé DDASS, rue de Brissac, 49000 Angers, France.

⁷ Ingénieur, Service Environnement-Santé, DDASS, 18 rue Paul Ramadier, 44200 Nantes, France.

⁸ Muséum national d'Histoire naturelle, 61 rue Buffon, 75251 Paris CEDEX 5, France.

⁹ Professeur de Parasitologie, Chef du Laboratoire de Parasitologie, CHU, 49033 Angers, France.

¹⁰ Chef, Unité Schistosomiase et autres Infections à Trématodes, Organisation mondiale de la Santé, 1211 Genève 27, Suisse.

Tiré à part N° 5687

la survenue de dermatites cercariennes dans trois nouveaux foyers de la région des Pays de la Loire (France) entre 1993 et 1994.

Présentation des foyers

Ces foyers se situent dans un rayon de 100 km autour d'Angers (47°30 de latitude N, 0°35 de longitude O), à 300 km au sud ouest de Paris, et intéressent trois départements différents: le Maine et Loire, la Loire Atlantique et la Sarthe. Sur le plan touristique, de nombreux efforts ont été faits par les municipalités de ces départements pour aménager des plans d'eau dévolus à la pêche ou aux activités ludiques aquatiques. Ainsi, on compte 22 plans d'eau ou rivières agréés pour la baignade dans le Maine et Loire, 11 en Loire Atlantique et 10 dans la Sarthe. En outre, il est à noter que depuis quelques années, on observe, dans la région, des hivers doux et pluvieux, suivis de fortes périodes de chaleur en juin.

Les trois foyers dont il est question ici se caractérisent par l'importance de la colonisation des plans d'eau par *Lymnea ovata* et par la sédentarisation récente de canards sauvages (*Anas platyrhynchos*).

Foyer de Grézillé (Maine et Loire)

Il s'agit d'un étang artificiel de 1 ha et de 1,5 à 2 m de profondeur, créé il y a une dizaine d'années à 15 km au sud d'Angers. Il est alimenté par une source proche, et l'eau se déverse dans un second étang, réservé à la pêche, avant de rejoindre le ruisseau.

A proximité de ces deux étangs, se trouve une station d'épuration communale composée de trois bassins de lagunage sur lesquels ont été installés plusieurs couples de canards afin d'éviter une prolifération des «lentilles d'eau».

A partir de ce foyer, les premiers cas humains de dermatite cercarienne ont été rapportés mi-juin 1993 chez des enfants ayant suivi un stage de canotage. Dans tous les cas vus par le médecin traitant, il s'agissait d'une éruption de papules de petite taille accompagnée d'un prurit intense et se manifestant 12 à 24 heures après le bain infectant. En juin 1994, de nouveaux cas d'aspect clinique identique ont été rapportés. L'enquête malacologique met en évidence une importante population de *Lymnea ovata* (80 à 90% de la faune malacologique) répartie sur l'ensemble du bassin. Au laboratoire, environ 25% des mollusques émettent des furcocercaires non ocellées, à grands fourchons caudaux.

La baignade étant de petite taille, entièrement colonisée par *L. ovata*, il est décidé de la

fermer au public et d'informer les médecins du secteur.

Foyer de Nozay (Loire Atlantique)

Il s'agit également d'un étang artificiel de création récente situé à 45 km au nord de Nantes (47°34 de latitude N, 1°34 de longitude O). Alimenté par une source située à moins de 200 m, il s'étend sur 6 ha avec une faible profondeur. Une zone de plage sableuse est aménagée à une extrémité.

Durant la première quinzaine de juillet 1994, une dizaine de cas d'éruption cutanée est signalée chez des baigneurs. La recherche de toxiques et l'étude de la microflore ne permettent pas d'incriminer un pesticide ou une algue unicellulaire; par contre, l'enquête malacologique met en évidence un envahissement du plan d'eau par *L. ovata*. Au laboratoire, 4% des mollusques examinés émettent des furcocercaires non ocellées lorsqu'ils sont placés à 25°C et sous un fort éclairage.

Foyer de Sillé le Guillaume (Sarthe)

Il s'agit d'un plan d'eau de 36 ha aménagé depuis plus de 40 ans au nord du Mans (48°10 de latitude N, 0°8 de longitude O). La zone de plage de 9000 m² se trouve à une extrémité de l'étang; elle est correctement entretenue et on retrouve peu de plantes aquatiques à proximité du site. Début juillet 1994, sept cas d'éruption cutanée survenant dès la sortie de l'eau sont signalés au surveillant de baignade en quelques jours. Les baigneurs se sont tous baignés en dehors de la zone de plage. Par contre, le 12 juillet, 21 baigneurs fréquentant la zone aménagée signalent le même type d'éruption. Dans les jours suivants, des cas sont signalés de façon très épisodique.

L'interrogatoire épidémiologique a permis d'apprendre que les 10 et 11 juillet, le personnel chargé de l'entretien du plan d'eau avait faucardé une zone distante d'environ 200 m de la baignade, entraînant une dispersion des mollusques. L'enquête malacologique menée sur ce site a permis de retrouver *L. ovata* et *L. stagnalis*. Au laboratoire, deux des *L. ovata* collectées émettaient des furcocercaires ocellées, différentes de celles de *T. ocellata* en chétotaxie, mais responsables de dermatite cercarienne chez l'un des observateurs.

Discussion

Après les observations d'épidémies de dermatite cercarienne dans divers pays d'Europe, la description de trois nouveaux foyers dans l'ouest de la

France suggère que ce phénomène est en augmentation. Il est classiquement admis que, sur le plan clinique (1), cette affection correspond à une éruption maculo-papuleuse prurigineuse dont l'intensité varie selon l'espèce parasitaire en cause et la sensibilité personnelle de l'individu infecté. Plusieurs descriptions existent dans la littérature scientifique et l'on retrouve des appellations variées qui, toutes, rappellent le contact de l'homme avec l'eau: dermatite des nageurs, puces de canard (Suisse), swimmer's itch, Badedermatitis (Allemagne), rice farmer dermatitis, «koganbyo» (Japon), «sawah itch» (Indonésie), etc. Lors de la première exposition, les signes sont très frustes et un prurit fugace prédomine; il s'agit d'une phase de sensibilisation. Au fur et à mesure de la répétition des contacts avec le parasite, la réaction est plus précoce et plus intense. Classiquement, la réaction cutanée évolue en deux temps: rapidement après le bain un prurit intense peut apparaître, il correspond à la pénétration des cercaires; puis, 10 à 20 heures après, sur les zones initialement atteintes, le sujet va présenter une éruption maculo-papuleuse associée à une recrudescence du prurit. Cette éruption peut persister plusieurs jours et les lésions de grattage associées peuvent être source de surinfection. En fait, cet aspect clinique correspond à la pénétration cutanée des cercaires, il est comparable à la première phase de la contamination par les schistosomes parasites de l'homme: *S. mansoni*, *S. haematobium*, *S. japonicum* et *S. mekongi*. Cet aspect clinique doit cependant être distingué d'une exposition à une pollution chimique ou à des algues unicellulaires toxiques, la réaction cutanée étant dans ces deux cas plus diffuse (1).

En Europe, les premiers cas ont été décrits en Angleterre en 1930 (3); depuis, de nombreux cas ont été mentionnés dans différents pays ou régions: Danemark (4), Bohême (5, 6), Autriche (7) ou Norvège (8); mais c'est surtout en Allemagne (9, 10) et en Suisse (11) que cette affection a été particulièrement étudiée. Le parasite le plus souvent observé est *T. ocellata* et les épidémies sont souvent rapportées à une colonisation des plans d'eau par une importante population de canards sauvages, hôte habituel. Un travail récent (12) mené à Moscou (Fédération de Russie) décrit les conditions favorables à l'émergence d'un foyer de dermatite cercarienne: multiplication des plans d'eau, eutrophisation des plans d'eau permettant la colonisation par *Lymnaea ovata* et *L. auricularia*, implantation de canards échappés de fermes voisines. De plus, à partir des 57 bassins étudiés, les auteurs définissent quatre types épidémiologiques se répartissant en: bassins à haut risque de dermatite cercarienne où l'on retrouve plus de 100 cercaires au m² (25% des

bassins); bassins à risque bas qui présentent moins de 100 cercaires au m² (25%), bassins à risque potentiel où l'on retrouve l'hôte intermédiaire mais non infecté (25%) et bassins sans risque, caractérisés par l'absence de l'hôte intermédiaire (25%).

En Amérique du Nord, la dermatite cercarienne a une distribution très large de l'Alaska au Mexique, mais c'est dans la région des Grands Lacs (Etats du Michigan, du Wisconsin, de l'Illinois, du Minnesota, du Dakota et du Nebraska) qu'elle est le plus souvent observée (13). Des épidémies ont même été rapportées dans des zones marines (14).

Les dermatites cercariennes ne sont cependant pas limitées aux seules zones tempérées. En Asie plusieurs foyers ont été rapportés en Malaisie (15), au Japon (16), en Chine (17, 18) et en Thaïlande (19). Dans ces foyers, à côté des *Schistosomatidae* aviaires, *S. spindale*, parasite du buffle ou du zébu, joue un rôle important (15, 19).

En Afrique, les dermatites cercariennes dues aux trématodes aviaires sont peu étudiées en regard de l'importance en santé publique de *Schistosoma mansoni* et de *S. haematobium*, agents des schistosomoses humaines. En Afrique du Sud cependant, des foyers de dermatite cercarienne d'origine aviaire ont été signalés (20).

La protection des baigneurs repose en partie sur une information précise du risque de dermatite à partir du plan d'eau, et sur la mise à disposition de douches à utiliser rapidement après le bain. Cette procédure simple n'a cependant pas été validée, pas plus que l'utilisation d'une protection chimique par application cutanée d'un principe empêchant la pénétration des furcocercaires, comme cela a pu être proposé dans la prévention de la schistosomiase (21).

Depuis quelques années, une approche originale est proposée: elle est basée sur le traitement des hôtes définitifs – ansériformes migrateurs ou sédentaires – par le praziquantel. En laboratoire, l'administration de cette molécule durant la semaine de pré-patence de la maladie chez le canard empêche le développement des adultes de *Trichobilharzia* (22, 23). Sur le terrain, autour de lacs de l'Etat du Michigan (Etats-Unis d'Amérique), Blankespoor & Reimink (22) ont validé ce protocole. Après avoir montré que les populations d'ansériformes restent sur le site pendant l'été, ils utilisent depuis plusieurs années le praziquantel intégré à des appâts. Ce traitement a permis de réduire de façon importante la transmission de *Trichobilharzia* au mollusque, et par conséquent, de limiter le risque pour l'homme.

A l'instar du travail de Beer (12), les observations que nous rapportons nous incitent à proposer de prendre en compte la faune malacologique, notamment *L. ovata* et *L. stagnalis*, dans la surveillance des baignades. La lutte contre les mollusques

est en effet difficile à mettre en place. Seul le niclosamide (Bayluscide, Bayer), moins toxique que les sels de cuivre, pourrait être envisagé dans la maîtrise de la faune malacologique dans de petits plans d'eau fermés. Mais les modalités d'utilisation restent à déterminer cas par cas (24). Cependant, il est primordial d'intégrer dans la lutte contre l'hôte intermédiaire la maîtrise de la prolifération des macrophytes par un nettoyage et un entretien régulier des plans d'eau.

Dans les pays développés des zones tempérées, dans un contexte touristique, l'importance économique des dermatites cercarienne est reconnue. Dans les pays en développement, leurs conséquences en termes de santé publique sont inconnues. Toutefois, lorsque comme en Asie où la culture du riz – aliment principal – oblige à de nombreux contacts avec l'eau, elles sont probablement loin d'être négligeables dans la population rurale quotidiennement exposée au risque. En effet, le prurit peut être très important et les lésions de grattage qu'il entraîne sont autant de portes d'entrée d'une infection cutanée (25).

Les causes de la recrudescence des cas constatées ces dernières années sont probablement multifactorielles. On peut évoquer, entre autres, les modifications climatiques à l'origine d'un réchauffement et d'un allongement de la saison estivale, la prolifération des espèces aviaires colonisant les plans d'eau, tout comme une prolifération des mollusques, hôtes intermédiaires, favorisée par une eutrophisation. A la lumière de nos observations et de l'examen de la littérature, une surveillance plus importante de la dermatite cercarienne en Europe, comme dans le reste du monde, est nécessaire. Si l'on constate ces prochaines années une augmentation réelle des situations épidémiques, la dermatite cercarienne pourra alors être considérée comme une maladie émergente. Il sera alors important de pouvoir juger de l'impact de cette affection sur la santé publique au niveau mondial.

Summary

Cercarial dermatitis in Europe. A new public health problem?

Cercarial dermatitis is a parasitic impasse that has worldwide distribution. The condition manifests itself as a highly pruriginous skin rash and is due to penetration of the dermis by larval stages (furcocercariae) of avian trematodes. Many species may be responsible for this disease. In Europe the genus *Trichobilharzia* is widely represented, in particular by the species *T. ocellata*; the definitive

host is the duck (*Anas platyrhynchos*); the intermediate hosts are snails of the genus *Lymnea* (*L. ovata* or *L. stagnalis*).

In France, cases of cercarial dermatitis were reported in June and July 1994 to the health authorities of three départements in the Pays de la Loire Region (western France). The epidemiological situation, common to the three maintained ponds that were concerned, is as follows: high level of eutrophication of the sites, colonization of the ponds by *L. ovata*, and settlement by many duck colonies. The simultaneous occurrence of these three phenomena, combined with long hours of sunshine in the summer, is responsible for most of the foci of cercarial dermatitis recently described in Europe.

Control of this condition is difficult, requiring strict maintenance of bodies of water and if necessary the use of molluscicides such as niclosamide. The use of praziquantel in baits for treating the definitive hosts appears to interrupt the natural cycle of the avian Schistosomatidae.

In the light of the observations reported here and the analysis of recent publications, cercarial dermatitis may be regarded as an emerging disease. Its public health impact needs to be evaluated at the global level.

Bibliographie

1. Baird JK, Wear D. Cercarial dermatitis: the swimmer's itch. *Clinics in dermatology*, 1987, 5: 88–91.
2. Brumpt E. Prurit et dermatites produits chez les nageurs par des cercaires de mollusques d'eau douce. *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, 1931, 193: 253–255.
3. Matheson C. Notes on *Cercaria elvae*, Miller, as probable cause of an outbreak of dermatitis at Cardiff. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 1930, 23: 421–424.
4. Berg K, Reiter FH. Observations on schistosome dermatitis in Denmark. *Acta dermatologica venereologia* (Stockholm), 1960, 40: 369–380.
5. Kolarova L et al. The occurrence of cercarial dermatitis in Central Bohemia. *Zentralbl. Hyg. Umweltmed.*, 1989, 189: 1–13.
6. Kolarova L, Horak P, Fajfrlik K. Cercariae of *Trichobilharzia szidati* Neuhaus 1952 (Trematoda, Schistosomatidae): the causative agent of cercarial dermatitis in Bohemia and Moravia. *Folia parasitologica Praha*, 1992, 39: 399–400.
7. Alleberger F et al. [Observations de dermatite cercarienne au Tyrol] *Immunologie und Infektion*, 1994, 22: 30–32. (en allemand)
8. Thune P. [La dermatite cercarienne – une affection cutanée fréquente mais mal connue en Norvège] *Tidsskr Nor Laegeforen*, 1994, 114: 1694–1695. (en norvégien)

- 9 **Kimmig P, Meier M.** Investigations parasitologiques diagnostic et symptômes de la dermatite cercarienne—importance pour l'hygiène des eaux de baignade en zone tempérée. *Zentralbl. Bakteriol. Mikrobiol. Hyg. B*, 1985, **181**: 390–408.
10. **Allgöwer R, Effelsberg W.** Epidémie de dermatite cercarienne dans les carrières inondées: analyse de l'état de l'eau et mise au point d'un concept convivial facile à appliquer à l'environnement. *Das öffentliche Gesundheitswesen*, 1991, **53**: 138–143.
- 11 **Eklun-Natey DT et al.** Epidémiologie de la dermatite des baigneurs et morphologie de *Trichobilharzia* cf *ocellata* dans le lac Léman. *Revue suisse de zoologie*, 1985, **92**: 939–953.
12. **Beer SA, German SM.** [Les conditions écologiques de l'aggravation de la situation des dermatites cercariennes dans les villes de Russie (cas de Moscou par exemple)] [*Parasitologie*], 1993, **27**: 441–449. (en russe)
- 13 **Hoeffler DF.** Cercarial dermatitis its etiology, epidemiology and clinical aspects. *Archives of environmental health*, 1974, **29**: 225–229.
14. **Coulombier DM, Sullivan JJ, Wolfe D.** Une épidémie de dermatite cercarienne dans un parc du Delaware. *Cahiers santé*, 1993, **3**: 163–167.
15. **Buckley JJC.** On a dermatitis in Malays caused by the cercariae of *Schistosoma spindale* Montgomery, 1906. *Journal of helminthology*, 1938, **16**: 117–120.
- 16 **Matsumura T et al.** Avian schistosomiasis (paddy field dermatitis) in a rural city of Hyogo Prefecture, Japan. Seasonal emergence of *Gigantobilharzia sturniae* cercariae from an intermediate host snail, *Polypylis hemisphaerula*. *Kobe journal of medical sciences*, 1984, **30**: 17–23.
17. **Hunter GW.** Schistosome cercarial dermatitis and other rare schistosomes that may infect man. In: Marcial-Rojas RA, *Pathology of protozoal and helminthic diseases* New York, Krieger, 1975 450–468
18. **Shao GN.** [Etude préliminaire de la dermatite cercarienne dans le secteur d'Ali (région autonome du Xizang, Chine)] *Chinese journal of parasitology and parasitic diseases*. 1988, **6** 169–170. (en chinois)
- 19 **Kullavanijaya P, Wongwaisayawan H.** Outbreak of cercarial dermatitis in Thailand. *International journal of dermatology*, 1993, **32** 113–115.
20. **Appleton CC.** Schistosome dermatitis, an unrecognized problem in South Africa? *South African medical journal*, 1984, **65**: 467–469.
21. **Abu-Elyazeed RR et al.** Field trial of 1% niclosamide as a topical antipenetrant to *Schistosoma mansoni* cercariae. *American journal of tropical medicine and hygiene*, 1993, **49** 403–409
22. **Blankespoor HD, Reiminck RL.** The control of swimmer's itch in Michigan: past, present and future. *Michigan academician*, 1991, **24** 7–23.
- 23 **Muller V, Kimmig P, Frank W.** Action du praziquantel sur *Trichobilharzia* (Digena, *Schistosomatidae*), à l'origine de la dermatite cercarienne chez l'homme. *Applied parasitology*. 1993, **34**: 187–201.
24. **Legien R.** Control of schistosome dermatitis by Bayluscide. *Pflanzenschutz-Nachrichten "Bayer"*, 1965, **18**. 140–145.
25. **Yang Kuo-Liang et al.** A study on dermatitis in rice farmers. *Chinese medical journal*, 1965, **84**: 143–159

