

LES CHAMPIGNONS À LA PLAGE

G. SZEPEIU (1), C. PIÉRARD-FRANCHIMONT (2), G.E. PIÉRARD (3, 4)

RÉSUMÉ : Les champignons responsables des dermatomycoses peuvent survivre à l'état quiescent dans certains milieux de l'environnement. Le sable des plages, dans leurs portions humide, semi-humide et sèche, contient fréquemment des dermatophytes, des levures et des moisissures. Ces microorganismes peuvent infecter la peau et les ongles pendant la période estivale.

MOTS-CLÉS : Sable - Champignon - Dermatophyte - Levure - Moisissure - Environnement

DERMATOMYCOSES ET ENVIRONNEMENT CONTAMINÉ

Les mycoses superficielles incluant les dermatomycoses de la peau glabre et du cuir chevelu, ainsi que les onychomycoses, sont des affections fréquentes qui sont dues à 3 familles de champignons microscopiques. Ceux-ci impliquent les dermatophytes, les levures et quelques moisissures non dermatophytiques (1). Ils colonisent et infectent la peau et les phanères. Ils contaminent également l'environnement où ils peuvent rester quiescents pendant de longues périodes (2) avant de trouver un hôte à parasiter. Le monde animal joue un rôle similaire (3, 4). Les conséquences en pathologie humaine dépendent de l'état d'immuno-compétence de chaque individu contaminé (5, 6).

Les endroits facilement contaminés dans l'environnement non vivant sont le sol de salles de sport (tatamis, tapis de sol, ...), des douches communes, des bords de piscine, des hammams et des mosquées (7-9). Le sable des plages peut également être porteur de ces champignons (10-18). Cet endroit est caractérisé par un afflux d'estivants déchaussés qui peuvent libérer des squames d'une dermatomycose ou, en revanche, qui peuvent se contaminer. Cette situation permet le contact et la diffusion des souches fongiques essentiellement anthropophiles, et parfois exotiques (19).

Les plages qui connaissent une grande affluence estivale sont un des lieux favorables à la dissémination de dermatomycoses par le biais du sable contenant de petits fragments de squames enrichis de spores fongiques ou de levures. Les onychomycoses font partie de ce processus.

FUNGI AT THE BEACH

SUMMARY : Fungi responsible for dermatomycoses survive in a resting phase inside diverse parts of the environment. Sand in the wet, partly wet and dry portions of the beaches frequently contains dermatophytes, yeasts and moulds. These microorganisms possibly infect skin and nails during summertime.

KEYWORDS : Sand - Fungus - Dermatophyte - Yeast - Mould - Environment

ANALYSE DE LA FLORE FONGIQUE DU SABLE DES PLAGES

Toutes les études réalisées sur la contamination du sable des plages par des champignons pathogènes ont abouti à la découverte d'une biocontamination (10-18). Il s'avère que des prélèvements réalisés à marée haute, à 3 endroits de la plage sont utiles. L'un est réalisé sur le sable mouillé, un autre au niveau du sable semi-humide à la limite entre les zones sèche et humide, le dernier au niveau du sable sec. Chaque échantillon de sable est réparti en 2 flacons pour les méthodes de lavage et de piégeage.

La méthode de lavage recherche des levures et des moisissures non dermatophytiques. Le sable est mis en suspension dans une quantité égale d'eau stérile. Après centrifugation, le surnageant estensemencé sur un milieu de culture mycologique afin d'identifier la présence éventuelle d'un champignon après 3 semaines de culture.

La méthode de piégeage repose sur l'emploi de cheveux sains qui sont enfouis dans l'échantillon de sable. La kératine des cheveux permet la croissance de dermatophytes kératinophiles. Après 2 mois d'incubation, les cheveux sont examinés sous le microscope et sontensemencés sur un milieu de culture mycologique.

BIOCONTAMINATION FONGIQUE DES PLAGES

Des recherches ont été menées particulièrement sur le sable de plages méditerranéennes françaises et espagnoles, sur la façade atlantique de la France, du Maroc, du Brésil et de la Guadeloupe, ainsi que sur des plages du Pacifique à Hawaï (10-18).

D'une manière générale, une prédominance de la contamination du sable par des champignons kératinophiles est retrouvée au niveau des zones humides et semi-humides. Près de la moitié des échantillons de sable renferment des

(1) Assistant clinique, (2) Chargé de Cours adjoint, (3) Chargé de Cours, Chef de Service, CHU (4) Professeur Honoraire, Université de Franche Comté, Besançon, France.

dermatophytes du groupe *Trichophyton rubrum* (18). *Microsporium canis* et *gypseum* ont également été identifiés (9-12). Des levures, principalement du genre *Candida* ont été également fréquemment retrouvées (14, 16, 18). Parmi les moisissures non dermatophytiques, il convient de signaler la présence de *Scytalidium dimidiatum* (18), de *Cladosporium sp* et de *Scedosporium* (2, 9, 12, 18). De plus, une abondance d'*Aspergillus sp* a été signalée à diverses reprises (9, 13-15). A la différence avec les champignons kératinophiles, *Aspergillus* contaminerait plus le sable sec et proviendrait de la végétation du littoral (18).

IMPACT SANITAIRE DE LA CONTAMINATION FONGIQUE DES PLAGES

Le sable souillé, qu'il soit humide ou sec, est considéré comme un milieu propice à la transmission et le développement de dermatomycoses (9, 12, 16, 17), principalement après les vacances estivales. En effet, l'humidité et le caractère abrasif du sable aident à la desquamation des pieds atteints d'une dermatomycose. Ceci renforce le caractère contaminant du sol. Il faut remarquer que le champignon peut y survivre en phase quiescente pendant de nombreux mois (2, 9). La peau humide ou macérée de l'estivant qui se contamine à leur contact est un milieu favorable au passage du champignon à une phase de croissance et d'envahissement de la couche cornée. La dermatomycose ou la mycose sous-unguéale est alors installée.

CONCLUSION

Des champignons pathogènes et le sable font bon ménage sur les plages qui accueillent les estivants. Une dermatomycose ou une onychomycose sont alors des souvenirs possibles de ces vacances.

BIBLIOGRAPHIE

1. Piérard GE, Quatresooz P, Piérard-Franchimont C.— Mycoses.— Dermatologie et infections sexuellement transmissibles. 5ème édition. Ed. par Saurat JH, Lachapelle JM, Lipsker D, et al. Publ. Elsevier Masson, Paris 2009, 175-187.
2. Anderson JH.— In vitro survival of human pathogenic fungi in Hawaiian beach sand. *Sabouraudia*, 1979, **17**, 13-22.
3. Arrese JE, Martalo O, Piérard-Franchimont C, et al.— Les mycozoonoses urbaines et rurales. *Rev Med Liège*, 2000, **55**, 998-1002.
4. Piérard-Franchimont C, Hermanns JF, Collette C, et al.— Hedgehog ringworm in humans and a dog. *Acta Clin Belg*, 2008, **64**, 315-323.
5. Quatresooz P, Arrese JE, Piérard GE.— Synopsis des dermatomycoses invasives chez l'immunodéprimé. *Rev Med Liège*, 2003, **58**, 690-694.
6. Quatresooz P, Piérard-Franchimont C, Arrese JE, et al.— Clinicopathologic presentations of dermatomycoses in cancer patients. *J Eur Acad Dermatol Venereol*, 2008, **22**, 407-417.
7. Arrese JE, Piérard-Franchimont C, Piérard GE.— *Scytalidium dimidiatum melanonychia* and scaly plantar skin in four patients from the Maghreb : imported disease or outbreak in a Belgian mosque ? *Dermatology*, 2001, **202**, 183-185.
8. Benslama A, Guessous Idrissi N.— Enquête sur la flore fongique du sol d'une piscine à Casablanca. *Rev Mar Med Santé*, 1994, **16**, 39-45.
9. Visset MF.— Dermatophytes isolés dans une piscine nantaise et sur les plages de Loire-Atlantique. *Bull Soc Fr Mycol Med*, 1973, **2**, 145-149.
10. Kishimoto R, Backer G.— Pathogenic and potentially pathogenic fungi isolated from sands and selected soils of Oahu, Hawaii. *Mycologia*, 1969, **61**, 537-548.
11. Jana M, Kures L, Guessous N, et al.— Micromycètes kératinophiles isolés de divers sites de Marrakech et de Casablanca (Maroc). *Bull Soc Fr Mycol Med*, 1979, **8**, 255-257.
12. Esterre P, Agis F.— Enquête mycologique sur le sable des plages en Guadeloupe. *Bull Soc Fr Mycol Med*, 1983 **12**, 115-119.
13. Izquierdo J, Piera G, Aledany MC, et al.— A study of ungal flora of beaches in Barcelona. United Nations Environment Programme. Mediterranean Action plan, Mediterranean Marine Pollution Monitoring and Research Program, Athens, 1986.
14. Bernard P, Gueho E, Pesando D.— Recherche de dermatophytes et de moisissures pathogènes dans le sable des plages 1986-87. United Nations Environment Programme. Mediterranean Action plan, Mediterranean Marine Pollution Monitoring and Research Program, Athens, 1988.
15. Bernard P, Pesando D.— Contamination fongique des plages méditerranéennes (Alpes-maritimes, Var) pendant les saisons estivales 1986-1987. *Bull Soc Fr Mycol Med*, 1989, **18**, 173-176.
16. Fernandes Vieira RHS, Prezeres Rodrigues D, Menezes EA, et al.— Microbial contamination of sand from major beaches in Fortaleza, Cear State, Brazil. *Braz J Microbiol*, 2001, **32**, 77-80.
17. Guidelines for safe recreational water environments. Coastal and fresh waters.— Chap 6 : Microbial aspects of beach and sand quality. Genève : World Health Organization. Genève, 2003, 118-127.
18. Soussi Abdallaoui M, Boutayeb H, Guessous-Idrissi N.— Flore fongique du sable de deux plages à Casablanca (Maroc). Analyse et corollaires épidémiologiques. *J Mycol Med*, 2007, **17**, 58-62.
19. Arrese JE, Piérard-Franchimont C, Ghazi A, et al.— Mycoses cutanées tropicales. *Rev Med Liège*, 2000, **55**, 586-590.
20. Arrese JE, Piérard GE.— Treatment failures and relapses in onychomycosis : a stubborn clinical problem. *Dermatology*, 2003, **207**, 255-260.
21. Arrese JE, Quatresooz P, Piérard-Franchimont C, et al.— Les onychomycoses échec et mat ? *Rev Med Liège*, 2003, **58**, 559-562.

Les demandes de tirés à part sont à adresser au Pr. G.E. Piérard, Service de Dermatopathologie, CHU de Liège, 4000 Liège, Belgique.
E-mail : gerald.pierard@ulg.ac.be