

Arnaud Millet¹, Hugues Morel¹, Jean-François Heautot²,
Romain Corre³, Yann Curran¹

¹Service de pneumologie,
centre hospitalier Broussais,
F-35400 Saint-Malo, France

²Service de radiologie, CHU Pontchaillou,
F-335033 Rennes Cedex 9 Rennes, France

³Service de pneumologie, CHU Pontchaillou,
F-335033 Rennes Cedex 9 Rennes, France

Correspondance : Arnaud Millet,
Service de pneumologie, centre hospitalier Broussais,
1 rue de la Marne, F-35400 Saint-Malo, France.
arnaud.millet@wanadoo.fr

Reçu le 16 juin 2007

Accepté le 24 octobre 2007

Disponible sur internet le 6 septembre 2008

© 2008 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.
doi: 10.1016/j.lpm.2007.10.021

Asthme professionnel dans l'industrie de la crevette : une cause peut en cacher une autre

Occupational asthma in shrimp-processing industry : What behind all this ?

L'asthme professionnel dans l'industrie de la crevette, bien que peu documenté, est une entité classiquement décrite [1]. Les protéines de crevettes ont été identifiées comme étant à l'origine de cet asthme dont le mécanisme serait immunologique [2,3]. Toutefois, d'autres agents présents dans l'environnement professionnel, et notamment des irritants, peuvent être en cause. Nous rapportons deux cas de salariés d'une entreprise de conditionnement de crevettes qui ont présenté une dyspnée asthmatiforme récidivant au travail et pour laquelle deux causes principales peuvent être discutées.

Observation

Un homme de 36 ans, en arrêt de travail depuis 1 mois, a été adressé à la consultation de pathologie professionnelle (CPP) par son médecin traitant pour bilan étiologique d'un asthme persistant dont il suspectait l'origine professionnelle. Ce patient, non-fumeur, n'avait aucun antécédent personnel ou familial d'allergie connue. À l'interrogatoire, il a rapporté une irritation pharyngée avec sensation d'oppression thoracique survenant en fin de journée de travail. Ces troubles, associés à des expectorations, se sont aggravés progressivement depuis 5 ans. Ils duraient jusqu'au début du week-end et s'amendaient pendant les congés. Il était traité par pirbutérol (Maxair autohaler®) inhalé à la demande.

Ce patient était préparateur de commandes depuis 13 ans dans une entreprise de conditionnement de crevettes. Son travail

quotidien consistait à décongeler en continu des crevettes crues (*Penaeus vannamei* et *Penaeus monodon*) qui se présentent sous forme de blocs de 2 kg. La ligne de conditionnement automatique se composait de 4 bacs en inox fonctionnant en série, de 1 800 litres chacun, permettant successivement la décongélation à 35 °C, la cuisson à 90 °C, le prérefroidissement et le refroidissement des crevettes. Les trois premiers bacs étaient isolés par des plaques en plexiglas coulissantes. L'intéressé ouvrait les protections latérales pour ajouter du métabisulfite de sodium (MBS) en solution à l'eau des bacs 1 et 3 en début de poste puis toutes les 2 heures pour maintenir une concentration d'anhydride sulfureux (SO₂) constante à 1 000 ppm (contrôle par bandelette colorimétrique). Le MBS employé sous forme liquide était déversé manuellement dans le bac par l'opérateur, à hauteur de ses voies aériennes. Le travail s'effectuait en continu en ambiance humide, saline et relativement froide. Il existait des dispositifs d'aspiration par le haut tout au long de la chaîne. Des équipements de protection individuelle (EPI), comportant un masque à cartouche et des gants en latex non poudrés, étaient à la disposition des opérateurs. Le patient était donc exposé à l'inhalation de vapeurs de crevettes et de MBS. Toutefois, aucun prélèvement atmosphérique n'ayant été effectué, il est difficile d'évaluer précisément les caractéristiques et l'intensité des vapeurs inhalées.

Deux ans auparavant, une doléance de forte irritation pharyngée à son poste de travail a été attribuée par son médecin du travail à la manipulation de MBS. Des travaux d'automatisation par injection de MBS par pompes ont alors été entrepris. Le port d'EPI recommandé a été rigoureusement appliqué par le salarié et bien supporté. Malgré cela, les symptômes d'irritation pharyngée ont persisté (consultations de mars 2006 et novembre 2006).

Un mois avant la consultation à la CPP, le salarié a eu une dyspnée expiratoire sur son lieu de travail, pour laquelle il a consulté son médecin traitant. Par ailleurs, il a signalé que l'ingestion de crevette, bien tolérée jusqu'alors, a entraîné de forts picotements pharyngés et que le contact cutané des mains avec les crevettes a provoqué des lésions d'urticaire, le conduisant à ne plus jamais en consommer.

Le pneumologue auquel le patient a été adressé, a enregistré aux épreuves fonctionnelles respiratoires (EFR) un volume expiré maximal en 1 seconde (VEMS) à 85 % de la valeur théorique et une capacité vitale maximale (CV max) à 83 % de la valeur théorique. La radiographie thoracique montrait une accentuation de la trame bronchique périhilaire. Face à l'augmentation des difficultés respiratoires décrites, un arrêt de travail a été prescrit. Du fait de cet arrêt, les mesures du débit expiratoire de pointe (DEP) en période de travail et de repos n'ont pas pu être réalisées.

Lors de sa consultation à la CPP, il a signalé que ses troubles respiratoires s'étaient nettement améliorés mais sans dis-

paraître. Son examen clinique était normal. Il pesait 82 kg pour 169 cm. Le résultat des tests cutanés aux trophallergènes et aux pneumallergènes (incluant le latex) était négatif, celui des Radio-Allergo-Sorbent Test (RAST) positif en classe 2 au *Dermatophagoides farinae* et positif en classe 1 aux *Dermatophagoides pteronyssimus*, au latex et aux moisissures. Le RAST à la crevette s'est avéré positif en classe 3 avec un taux d'IgE spécifiques à 3,9 KU/L. Un test cutané à la crevette fraîche était positif. Les EFR étaient normales mais le test de provocation bronchique non spécifique à la métacholine était positif à 200 microgrammes. Compte tenu de l'histoire clinique et de ces résultats, le diagnostic d'allergie respiratoire IgE dépendante à la crevette fut suspecté mais face au risque anaphylactique, le test de provocation bronchique spécifique n'a pas été proposé au patient. Par ailleurs, ce dernier a refusé de réaliser le test de provocation au MBS. Une déclaration d'asthme professionnel aux vapeurs de crevette a été effectuée dans le cadre du tableau n° 66 du Régime Général.

Parallèlement, une enquête pour rechercher des cas similaires dans l'entreprise a permis de recenser un cas de rhinite et d'asthme professionnel au MBS, au même poste de travail, diagnostiqué en 1999. L'analyse de son dossier a permis de préciser qu'il s'agissait d'un homme de 41 ans, sans antécédent notable, affecté depuis 15 ans au poste de préparateur de commandes, qui avait manifesté à son poste de travail une rhinoconjonctivite associée à des épisodes de gêne respiratoire avec sensation de brûlures trachéales et laryngées lors de la manipulation de MBS. Une réaction urticarienne était apparue chez ce salarié quelques minutes après une effraction cutanée lors de la manipulation de crevettes. L'urticaire s'était étendue aux mains, au visage et au cou, associée à une aggravation de sa conjonctivite. Les tests cutanés aux trophallergènes et au latex étaient négatifs, les RAST positifs en classe 3 pour le crabe, en classe 2 pour la crevette et l'écrevisse, en classe 1 pour le homard et négatif pour la langouste. Les tests cutanés aux pneumallergènes n'avaient pas été réalisés. Les EFR étaient normales, le test à la métacholine positif à 200 microgrammes. Un test de provocation (test labial et d'ingestion) à la crevette était négatif. Le test de provocation aux sulfites ingérés était positif : à la quatrième prise (gélule à 25 mg pour une dose maximale de 200 mg) sont apparus picotements de la gorge, toux, prurit, conjonctivite, symptômes similaires à ceux présentés sur le lieu de travail, et chute de 9 % du VEMS (passant de 84 % à 75 % de la valeur théorique). Traité efficacement par pirbutérol et béclométhasone inhalés, il avait été maintenu à son poste de travail avec port d'EPI préconisé. La symptomatologie est réapparue en 2005. Le bilan montrait alors des EFR de base normales et un test de provocation à la métacholine positif avec une chute du VEMS à la dose maximale. Le test réaliste au MBS s'est avéré positif ainsi que le test cutané à la crevette crue. Le lendemain du test réaliste, les EFR

de base restaient normales mais le test à la métacholine devint fortement positif à 300 microgrammes. Le diagnostic de rhinite et d'asthme professionnel au MBS fut alors établi. Le salarié refusa de déclarer une maladie professionnelle, mais son poste fut aménagé de façon à éviter toute nouvelle exposition au MBS.

Discussion

Dans le cas qui nous a été adressé, la mise en évidence d'une hyperréactivité bronchique non spécifique (HRBNS) associée à des troubles asthmatiformes récidivant au poste de travail est en faveur d'un asthme professionnel. Toutefois, en l'absence de tests réalistes, il est difficile d'affirmer s'il s'agit d'une symptomatologie due aux protéines de crevettes, au MBS ou aux deux à la fois.

La cause exacte de l'asthme professionnel peut être difficile à établir du fait de la complexité des aérosols présents dans les atmosphères de travail. Dans le cas des asthmes professionnels allergiques à des macromolécules et en présence d'irritants, les irritants sont considérés comme des agents pouvant favoriser la réponse allergique, aussi bien au stade de sensibilisation qu'au stade de déclenchement des symptômes induits par les antigènes [4].

L'asthme à la crevette est rare. Comme pour l'ensemble des protéines de haut poids moléculaire, son mécanisme est d'ordre immunologique [1-3]. Le mode d'exposition par inhalation de vapeur de crevettes est retrouvé dans l'étude des travailleurs d'une usine anglaise de conditionnement de crevettes [5]. Des symptômes respiratoires sont retrouvés chez près de 40 % des salariés exposés à un aérosol humide de crevettes comportant de grandes quantités d'allergènes, ayant disparu chez tous les sujets sauf 3, après modification du procédé de travail.

La prévalence de l'asthme professionnel aux crevettes dans l'étude de Desjardins *et al.* effectuée chez les salariés d'une entreprise alimentaire manipulant crevettes et palourdes sous forme lyophilisée est de moins de 5 % [2]. Chez ces individus, selon le résultat des tests cutanés à lecture immédiate ou du taux d'IgE spécifiques, la prévalence de la sensibilisation à la crevette est respectivement de 14 à 16 %. Les aérosols secs, la faible concentration d'allergènes dans l'atmosphère de travail ainsi que la faible durée du contact avec l'allergène sont avancés par les auteurs pour expliquer ces taux.

Pour notre patient, c'est l'existence de tests immunologiques très positifs, joints à l'HRBNS, qui a motivé le choix de considérer cette dyspnée comme un asthme lié à l'exposition aux vapeurs de protéines de crevettes et de le déclarer en maladie professionnelle. L'exposition au MBS aurait pu également faire l'objet d'une telle déclaration. Le MBS est un sel du SO₂ utilisé comme additif conservateur dans l'industrie alimentaire. Son utilisation professionnelle sous forme pulvérulente ou liquidienne peut être responsable d'un asthme professionnel authentique ou aggraver un asthme préexistant : il s'agit de syndromes d'irritation des

bronches en rapport avec une hyperréactivité bronchique non spécifique durable, induite par les pics de SO_2 libérés par les sulfites [6]. Madsen *et al.* [7] rapportent le premier cas d'asthme professionnel aux sulfites dans l'industrie de la pêche chez un homme de 31 ans plongeant des homards norvégiens dans une solution de bisulfite de sodium à bord de son bateau de pêche. Les tests cutanés standard au bisulfite de sodium étaient négatifs ainsi que les RAST aux homards. Le test d'histaminolibération par le bisulfite de sodium était négatif mais le test de provocation bronchique spécifique à cette molécule s'était avéré positif. Les auteurs évoquent la possibilité d'une irritation non spécifique des voies aériennes en réponse également au SO_2 , mais aucune mesure atmosphérique n'a été effectuée. Les sulfites auraient un pouvoir propre d'induction de bronchoconstriction, additionnel à celui du SO_2 . Ils pourraient entraîner une bronchoconstriction chez les patients atopiques ou asthmatiques. Les sulfites sont inscrits sur la liste limitative des travaux du tableau n° 66 des maladies professionnelles, le diagnostic de certitude est apporté par le test de provocation bronchique par inhalation de métabisulfites, mais celui-ci n'est pas dénué de risque et pas toujours absolument indispensable pour la reconnaissance du caractère professionnel de la maladie [8].

Dans les 2 cas que nous rapportons, le MBS pourrait représenter un simple facteur déclenchant des symptômes respiratoires d'un asthme induit par les protéines de crevettes. L'apparition de sensation de brûlures pharyngées ou laryngées lors de chaque manipulation de MBS et le résultat positif du test réaliste à ce produit pour l'un d'entre eux sont en faveur du caractère irritatif non spécifique de l'exposition répétée au MBS sur les muqueuses respiratoires. Toutefois, la survenue chez un des deux salariés d'une intolérance à l'ingestion de crevettes (jusqu'alors bien supportée) et la présence chez le second d'un test de provocation orale négatif pour la crevette (mais positif pour le MBS) suggèrent que l'exposition au MBS ait pu constituer un terrain favorable à la sensibilisation ultérieure aux protéines de crevette. On peut également s'interroger sur l'induction éventuelle d'une sensibilisation aux pneumallergènes chez le premier sujet, compte tenu des travaux ayant souligné les interactions possibles entre les pneumallergènes courants et les irritants connus de la pollution atmosphérique [9].

Il importe donc au médecin du travail de réaliser une étude soigneuse du poste de travail à la recherche d'allergènes connus et susceptibles d'être testés spécifiquement, mais aussi à la recherche d'agents irritants respiratoires, pour lesquels la prévention collective doit être maximale [4].

Conflits d'intérêts : aucun

Références

- [1] Magnan A, Vervloet D. Asthme professionnel : diagnostic et étiologies. *Presse Med* 1998;27:325–9.

- [2] Desjardins A, Malo JL, L'Archeveque J, Cartier A, McCants M, Lehrer SB. Occupational IgE sensitization and asthma caused by clam and shrimp. *J Allergy Clin Immunol* 1995;96:608–17.
- [3] Lemièrre C, Desjardins A, Lehrer S, Malo JL. Occupational asthma to lobster and shrimp. *Allergy* 1996;51:272–3.
- [4] Brochard P, Pairon JC, Ameille J. Asthme et irritants non spécifiques de l'environnement professionnel. In: Bessot JC, Pauli G, editors. *L'asthme professionnel*. Paris: Margaux Orange; 1999. p. 461–70.
- [5] Gaddie J, Legge JS, Reid TMS. Pulmonary hypersensitivity in prawn workers. *Lancet* 1980;1350–3.
- [6] Testud F. Pathologie toxique, professionnelle et environnementale. Paris: Eska; 2005.
- [7] Madsen J, Sherson D, Kjoller H, Hansen I, Rasmussen K. Occupational asthma caused by sodium disulphite in Norwegian lobster fishing. *Occup Environ Med* 2004;61:873–4.
- [8] Agard C, Nicolet-Akhavan F, Bouillard J, Saron D. Asthme professionnel aux métabisulfites. Trois observations. *Rev Mal Respir* 1998;15: 537–40.
- [9] Emberlin J. The effects of air pollution on allergenic pollens. *Eur Respir Rev* 1998;53:164–7.

Marie-Hélène Bados¹, Séverine Delattre², Domitille Pinot³,
Marie-Pascale Lehucher-Michel^{1,4}

¹Service de médecine et santé au travail,
Université de la Méditerranée, F-13 385 Marseille, France

²Association interprofessionnelle de santé et médecine
du travail, F-13 006 Marseille, France

³Service de pneumo-allergologie, Hôpital Sainte-Marguerite,
Université de la Méditerranée, F-13274 Marseille, France

⁴EA3279. Évaluation hospitalière et santé perçue,
Laboratoire de santé publique, Faculté de médecine,
Université de la Méditerranée, F-13385 Marseille, France

Correspondance : Marie-Pascale Lehucher-Michel,
Consultation de pathologie professionnelle,
Hôpitaux de la Timone, 7 boulevard Jean Moulin,
F-13385 Marseille Cedex, France.
marie-pascale.lehucher@mail.ap-hm.fr

Reçu le 18 octobre 2007

Accepté le 10 mars 2008

Disponible sur internet le 24 septembre 2008

© 2008 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.
doi: 10.1016/j.lpm.2008.03.020

Fistule gastrojéjunocolique d'origine ulcéreuse : à propos d'une complication historique

Gastrojejunalocolic fistula in benign peptic ulcer
disease: Report of a historic complication

Observation

Un patient âgé de 58 ans, a été hospitalisé pour un syndrome de sténose digestive haute avec diarrhée, ayant évolué dans un contexte d'altération de l'état général. L'interrogatoire révélait