

Allergie aux insectes piqueurs et maladie professionnelle

Stinging insect allergy and occupational disease

J.-M. Renaudin ^{a,*}, ^{b,c}

^a Service d'allergologie, centre hospitalier Jean-Monnet, BP 590, 88000 Épinal, France

^b Unité d'asthologie, allergologie et pathologie respiratoire de l'environnement, Nouvel hôpital civil, 1, place de l'Hôpital, 67000 Strasbourg, France

^c EA 3999 maladies allergiques, diagnostic et thérapeutique, service de médecine interne, immunologie clinique et allergologie, hôpital Central, CO n° 34, 54000 Nancy, France

Disponible sur Internet le 19 mars 2010

Résumé

Les piqûres d'insectes peuvent provoquer des réactions anaphylactiques sur le lieu ou pendant la durée du travail. Les études épidémiologiques concernant l'hypersensibilité d'origine professionnelle aux venins d'Hyménoptères ou l'asthme aux insectes piqueurs sont limitées. Peu de publications mentionnent le devenir professionnel de ces allergies.

© 2010 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

Mots clés : Insectes piqueurs ; Hypersensibilité au venin d'Hyménoptères ; Anaphylaxie professionnelle ; Maladie professionnelle

Abstract

Insect stings may cause anaphylactic reactions at the workplace or during working hours. Epidemiologic studies of *Hymenoptera* venom hypersensitivity specifically of occupational origin or of asthma induced by stinging insects are limited. There are few reports on the occupational outcome of these allergies.

© 2010 Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

Keywords: Stinging insects; *Hymenoptera* venom allergy; Anaphylaxis; Occupational disease

1. Introduction

Une piqûre d'Hyménoptères [1], ou une morsure de Diptères [2] peut entraîner, en cas d'allergie, une réaction systémique sérieuse [3], voire une anaphylaxie létale [4]. Toute personne exerçant son poste de travail en extérieur – en milieu urbain, forestier ou agricole – peut développer une hypersensibilité IgE dépendante d'origine professionnelle aux insectes piqueurs [5]. Certains auteurs ont décrit des cas d'asthme par inhalation d'allergènes composant le corps de ces insectes [6].

2. Insectes piqueurs impliqués en milieu professionnel

Les différentes espèces d'Hyménoptères impliquées dans l'anaphylaxie en milieu de travail ne diffèrent pas de celles

décrites dans l'environnement extraprofessionnel [7,8], notamment en milieu rural [9]. Elles appartiennent aux sous-ordres des Apidae, avec l'abeille (*Apis mellifera*) et le bourdon (*Bombus terrestris*), et des Vespidae, avec la guêpe (*Vespula vulgaris* et *germanica*, *Polistes dominulus*), et le frelon (*Vespa crabro*). Les Diptères tels que taon (*Tabanus bovinus*) [10], moustique (*Aedes communis*) [11], ou similie (*Simulium ornatum*) [12] peuvent, en milieu forestier et agricole, occasionner des réactions anaphylactiques par morsure.

Depuis Benson et Semenov, mentionnant en 1930 un asthme professionnel aux abeilles mortes [13], l'allergie respiratoire par exposition professionnelle aux allergènes aéroportés d'insectes piqueurs implique surtout des Apidae.

3. Manifestations cliniques

Les réactions locales ou anaphylactiques après piqûre n'ont pas de caractéristiques propres à la pathologie professionnelle.

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : jean-marie.renaudin@ch-epinal.fr.

3.1. Réactions locales

En milieu agricole, les réactions limitées d'urticaire, de survenue immédiate ou retardée (en deux à six heures), sont banales en début d'activité professionnelle et tendent à s'estomper au fil du temps.

3.2. Anaphylaxie au venin d'Hyménoptères

Les symptômes d'anaphylaxie sont comparables à ceux rapportés en cas de piqûre dans un environnement non professionnel. On décrit quatre stades de gravité selon la classification de Müller. Le risque de récurrence allergique après repiqûre est élevé (de 30 à 60 %).

3.3. Asthme aux insectes piqueurs

Les espèces incriminées dans l'asthme aux insectes ne piquent pas pour la plupart d'entre elles [4]. Quelques publications distinguent l'exposition aéroportée à des allergènes d'insectes piqueurs tels que :

- larves de moustiques (*Chironomides*), chez des chercheurs en biologie et chez des employés conditionnant ou manipulant de la nourriture pour poissons d'aquarium [14] ;
- corps d'insectes morts notamment d'abeilles chez des apiculteurs [15] ou de bourdons chez des professionnels de l'horticulture [16].

4. Épidémiologie de l'allergie d'origine professionnelle aux insectes piqueurs

4.1. Prévalence de l'anaphylaxie professionnelle

L'incidence de l'allergie professionnelle aux insectes piqueurs n'est pas déterminée.

Selon les circonstances géographiques, la probabilité d'être piqué par un insecte durant l'existence varie de 56,6 % à 94,5 % [17]. Aux États-Unis, la prévalence de l'anaphylaxie aux insectes est estimée en population générale entre 0,5 et 5 % [18], sans distinction des étiologies professionnelles. En Suisse, il s'agit de la seconde cause identifiée d'anaphylaxie (23,7 %) [19]. Elle est plus fréquente en milieu rural : une étude prospective sur trois ans montre que 58 % des chocs anaphylactiques sont dus aux *Hyménoptères* [20], mais ne précise pas la part d'une origine professionnelle.

En France, de 2001 à 2007, seulement 23 observations d'anaphylaxie sévère par piqûre d'insectes ont été enregistrées par le Réseau AllergoVigilance® (2,2 % sur un total de 1047 cas) [21] : 19 déclarations concernent des adultes, dont une seule en milieu professionnel. Il s'agissait d'une allergie au venin d'abeille chez une femme de 36 ans apicultrice.

4.2. Mortalité en milieu professionnel

La mortalité annuelle liée aux *Hyménoptères* varie de 0,5 à 0,9 par millions d'habitants selon les pays. Aux États-Unis, on

dénombre de 40 à 100 décès par an. En France, sur la période 2002 à 2007, la base de données Inserm [22] des causes médicales de létalité enregistre entre dix et 24 morts par an (en moyenne 15). On ne déplore aucun décès à l'occasion du travail, que ce soit en zone de commerce (code X 23,5, selon la CIM 10), en milieu industriel ou sur des chantiers (code X 23,6) et en milieu agricole (code X 23,7).

4.3. Facteurs de risque professionnels

Certains secteurs professionnels ont recours à l'utilisation volontaire d'*Hyménoptères* pour leurs activités. Même si le choix se porte sur des insectes peu agressifs, le risque de sensibilisation professionnelle après piqûre y est plus élevé que dans la population générale : c'est le cas pour l'abeille en apiculture [23,24], mais aussi pour le bourdon, utile à la pollinisation des plants de légumes ou de fruits dans le maraîchage en serre [25,26].

La prévalence de l'allergie aux *Hyménoptères* est plus élevée en milieu rural qu'en milieu urbain. Les travailleurs en extérieur, comme les adultes sportifs, sont donc identifiés comme sujets à risque d'allergie aux insectes piqueurs [17]. De nombreux métiers sont concernés par la présence d'insectes piqueurs durant leurs activités. Parmi les professions comportant un risque accru d'allergie aux insectes, on compte les agriculteurs et les éleveurs de chevaux [27], les horticulteurs et les maraîchers [26], les jardiniers et les paysagistes [27], les élagueurs, les bûcherons et les forestiers [28], mais aussi les personnels des eaux et forêts, les militaires, les professionnels des ponts et chaussées, les ouvriers des chantiers de construction [27] ou de commerce en extérieur.

5. Approches diagnostique, thérapeutique et de prévention

5.1. Démarche diagnostique

L'identification exacte de l'insecte piqueur est parfois difficile. La méthodologie diagnostique ne présente pas de spécificité en cas d'origine professionnelle. Le diagnostic repose sur l'anamnèse clinique, la positivité des tests cutanés (avec une meilleure sensibilité des intradermoréactions) et des dosages d'IgE spécifiques vis-à-vis du venin ou du corps entier de l'insecte [29]. Ces derniers manquent de spécificité en cas d'IgE réactivité du patient vis-à-vis de chaînes glucidiques. En cas de double positivité aux *Hyménoptères* (abeille et guêpe), le dosage d'IgE vis-à-vis d'allergènes moléculaires (r Api m 1, hyaluronidase spécifique de l'abeille et r Ves v 5, antigène 5 spécifique de la guêpe *Vespa*) pourra à l'avenir préciser le diagnostic.

5.2. Traitement

Le traitement du choc repose indiscutablement sur l'administration précoce d'adrénaline. Dans les suites d'une urgence allergique, un dispositif auto-injectable est prescrit. En cas d'anaphylaxie à l'abeille, la guêpe ou le frelon, il peut être

proposé une immunothérapie. Celle qui concerne le bourdon a une application spécifiquement professionnelle [30,31].

5.3. Prévention

La modification collective des conditions de travail par l'éviction de tout insecte piqueur pour permettre une prévention primaire n'est pas possible. Les mesures de prévention secondaire de nouvelles piqûres basée sur l'usage de produits répulsifs sont réduites.

6. Aspects médicosociaux : réparation et maladie professionnelle

La littérature aborde rarement les conséquences médicosociales pour le travailleur d'une allergie aux insectes piqueurs [7]. L'orientation professionnelle après la survenue d'une réaction allergique peut faire l'objet de discussion entre experts [32].

6.1. Accident de travail par piqûre d'insecte

Quel que soit la profession du patient, la prise en charge thérapeutique en urgence, découlant d'une piqûre d'insecte au travail, peut être indemnisée en accident de travail. En l'absence de témoin, cette déclaration peut être contestée par l'employeur ou le régime d'assurance.

La prise en charge d'une immunothérapie spécifique demandée au titre des suites d'un accident de travail est susceptible d'être refusée par la caisse primaire d'assurance maladie. Un recours est possible auprès du tribunal administratif de sécurité sociale. La Cour de cassation, dans un arrêt pris en 2002, faisant jurisprudence, a cependant motivé un tel refus en s'appuyant sur deux argumentations :

- d'une part, l'immunothérapie spécifique peut être considérée comme un traitement préventif d'un nouvel accident de travail, et non curatif de l'accident initial, auquel cas, sa prise en charge ne peut être imputable à cet accident ;
- d'autre part, le salarié ne peut souvent pas faire la preuve de l'absence d'hypersensibilité aux *Hyménoptères* avant la survenue de l'accident.

6.2. Maladie professionnelle aux insectes piqueurs

Si le salarié relève du régime général d'assurance maladie, l'hypersensibilité aux *Hyménoptères* ne peut pas faire l'objet d'une déclaration en maladie professionnelle, sauf pour l'asthme aux insectes (Tableau 66, concernant l'élevage et la manipulation d'animaux, y compris la préparation et le conditionnement d'arthropodes et de leurs larves) [33]. Pour faire reconnaître une anaphylaxie en maladie à caractère professionnel (alinéa 4, de l'article L 461-1), sur avis du Comité régional de reconnaissance des maladies professionnelles, l'allergie doit entraîner une incapacité permanente partielle au moins égale à 25 %, ce qui est rarement le cas, hors séquelles.

Si le salarié dépend du régime agricole, la réparation de l'allergie professionnelle aux insectes piqueurs peut être prise

en compte au titre du Tableau 44 (affection cutanée et muqueuse de mécanisme allergique), même si la forme sévère de l'anaphylaxie n'est pas mentionnée explicitement dans ce tableau [34]. L'asthme est reconnu et indemnisé au titre du Tableau 45 [35].

6.3. Inaptitude au poste de travail

L'avis d'inaptitude au poste de travail est motivé par une inadaptation du poste de travail à la santé du salarié. C'est une décision résultant du médecin du travail, indépendante de la reconnaissance en maladie professionnelle. L'inaptitude peut être partielle (avec restriction pour certaines tâches) ou totale (conduisant à un arrêt de travail, jusqu'à la levée des restrictions). Elle peut être temporaire, voire définitive à tout poste de l'entreprise, conduisant alors au licenciement du salarié.

6.4. Incapacité de travail et reconnaissance de qualité de travailleur handicapé

L'allergie aux *Hyménoptères*, sauf complications neurologiques du choc anaphylactique, n'est jamais un motif de perte des 2/3 de capacité de gain : elle ne peut pas donner lieu à une mise en invalidité.

7. Conclusions

Il existe encore peu d'études publiées consacrées au rôle déterminant de l'environnement professionnel dans l'apparition d'une hypersensibilité aux insectes piqueurs. La survenue d'une anaphylaxie professionnelle aux *Hyménoptères* dans de nombreuses professions exposées ou à risque pourrait conduire à une évolution des modalités de réparation, relevant du régime général, de cette pathologie.

Conflit d'intérêt

Aucun.

Références

- [1] Charpin D, Birbaum J, Vervloet D. Epidemiology of hymenoptera allergy. *Clin Exp Allergy* 1994;24:1010–5.
- [2] Hutt N, Pauli G. Allergie aux insectes piqueurs (*Hyménoptères* exclus). *Rev Fr Allergol* 1996;36:503–6.
- [3] Kemp SF, Lockey RF. Anaphylaxis: a review of causes and mechanisms. *J Allergy Clin Immunol* 2002;110:341–8.
- [4] Moneret-Vautrin DA, Flabbee J, Morisset M, Beaudouin E, Kanny G. Épidémiologie de l'anaphylaxie prénatale et létale. *Rev Fr Allergo Immunol Clin* 2004;44:315–22.
- [5] Kahan E, Ben-Moshe R, Derazne E, Tamir R. The impact of Hymenoptera venom allergy on occupational activities. *Occup Med* 1997;47:273–6.
- [6] Hutt N. Asthme aux insectes. In: Bessot JC, Pauli G, editors. *L'asthme professionnel*. Paris: Margaux Orange; 1999. p. 169–82.
- [7] Moffitt JE, Golden DB, Reisman RE, Lee R, Nicklas R, Freeman T, et al. Stinging insect hypersensitivity: a practice parameter update. *J Allergy Clin Immunol* 2004;114:869–86.
- [8] Bilo MB, Bonifazi F. The natural history and epidemiology of insect venom allergy: clinical implications. *Clin Exp Allergy* 2009;39:1467–76.

- [9] Fernandez J, Blanca M, Soriano V, Sanchez J, Juarez C. Epidemiological study of the prevalence of allergic reactions to hymenoptera in a rural population in the Mediterranean area. *Clin Exp Allergy* 1999;29:1069–74.
- [10] Quercia O, Emiliani F, Foschi FG, Stefanini GF. The wasp-horsefly syndrome. *Eur Ann Allergy Clin Immunol* 2008;40:61–3.
- [11] Hassoun S, Drouet M, Sabbah A. Anaphylaxie au moustique : à propos de deux cas. *Allerg Immunol* 1999;31:175–84.
- [12] Lavaud F, Bouchet F, Cossart C, Caron AF, Guerin B. Effets pathologiques des piqûres de simules, étude clinique et recherche d'un terrain à risques à propos de 30 observations en région rémoise. *Rev Fr Allergol* 1991;31:201.
- [13] Benson RL, Semenov H. Allergy in its relation to bee sting. *J Allergy* 1930;257–61.
- [14] Liebers V, Hoerstein M, Baur X. Humoral immune response to the insect allergen Chi t 1 in aquarist and fish-food factory workers. *Allergy* 1993;48:236–9.
- [15] Rudeschko O, Machnik A, Dörfelt H, Kaatz HH, Schlott B, Kinne RW. A novel inhalation allergen present in the working environment of beekeepers. *Allergy* 2004;59:332–7.
- [16] De Groot H. Allergy to bumblebees. *Curr Opin Allergy Clin Immunol* 2006;6:294–7.
- [17] Antonicelli L, Bilo MB, Bonifazi F. Epidemiology of hymenoptera allergy. *Curr Opin Allergy Clin Immunol* 2002;2:341–6.
- [18] Neugut AI, Ghatak AT, Miller RL. Anaphylaxis in the United States. An investigation into its epidemiology. *Arch Intern Med* 2001;161:15–21.
- [19] Rohrer C, Pichler WJ, Helbling A. Severe anaphylaxis: clinical findings, etiology and course in 118 patients. *Scweiz Med Wochenschr* 1998;128:53–63.
- [20] Helbling A, Hurni T, Mueller UR, Pichler WJ. Incidence of anaphylaxis with circulatory symptoms: a study over a 3-year period comprising 940 000 inhabitants of the Swiss Canton Bern. *Clin Exp Allergy* 2004;34:285–90.
- [21] Renaudin JM, Morisset M, Beaudouin E, Grand JL, Codreanu-Morel F, Kanny G, et al. Severe anaphylaxis cases reported by allergy vigilance network in a 7-year period (2002–2008). *Allergy* 2009;64:144.
- [22] <http://www.cepidc.vesinet.inserm.fr>.
- [23] Munstedt K, Hellner M, Winter D, Von Georgi R. Allergy to bee venom in beekeepers in Germany. *J Investig Allergol Clin Immunol* 2008;18:100–5.
- [24] Kalogeromitros D, Makris M, Gregoriou S, Papiroannou D, Katoulis A, Stavrianeas NG. Pattern of sensitization to honeybee venom in beekeepers: a 5-year prospective study. *Allergy Asthma Proc* 2006;27:383–7.
- [25] Hoffman DR, El-Choufani SE, Smith MM, De Groot H. Occupational allergy to bumblebees: allergens of *Bombus terrestris*. *J Allergy Clin Immunol* 2001;108:855–60.
- [26] Kochuyt AM, Van Hoeyveld E, Stevens EA. Occupational allergy to bumblebee venom. *Clin Exp Allergy* 1993;23:190–5.
- [27] Perez Pimiento A, Pietro Lastra L, Rodriguez Cabrerros M, Reano Martos M, Garcia Cubero A, Garcia Loria J. Work-related anaphylaxis to wasp. *Occup Med* 2007;35:225–7.
- [28] Shimizu T, Hori T, Tokuyama K, Morikawa A, Kuroume T. Clinical and immunologic surveys of hymenoptera hypersensitivity in Japanese forestry workers. *Ann Allergy Asthma Immunol* 1995;74:495–500.
- [29] Bilo MB, Rueff F, Mosbech H, Bonifazi F, Oude-Elberink JNG, The EAACI interest group on insect venom hypersensitivity. Diagnosis of hymenoptera venom allergy. *Allergy* 2005;60:1339–49.
- [30] Stern A, Wuthrich B, Mullner G. Successful treatment of occupational allergy to bumblebee venom after failure with honeybee venom extract. *Allergy* 2000;55:88–91.
- [31] Roll A, Schmidt-Grendelmeier P. Ultrarush immunotherapy in a patient with occupational allergy to bumblebee venom (*Bombus terrestris*). *J Invest Allergol Clin Immunol* 2005;15:305–7.
- [32] Rame JM. Cas difficiles d'allergie aux insectes piqueurs : expérience du groupe de travail. *Rev Fr Allergo* 2008;48:201–3.
- [33] Abadia G, Gayet C, Delemotte B, Delepine A, Leprince A. Les maladies professionnelles. Guide d'accès aux tableaux du régime général et du régime agricole. INRS Paris; 2006. p.350.
- [34] Crepy MN. Urticaire de contact d'origine professionnelle, fiche d'allergologie dermatologie professionnelle. *Doc Med Trav* 2007;111:399–410.
- [35] Pillière F, Delepine A. Identification d'une origine professionnelle : les outils de l'INRS. In: Progrès en dermato-allergologie, Bordeaux 2009. John Libbey Eurotext, Paris 2009;193–208.