

Allergie respiratoire à la blatte à Casablanca

A. AICHANE, H. AFIF, Z. BOUAYAD, N. TROMBATI, A. BAHLAOUI

RÉSUMÉ

La présence de débris de blattes dans la poussière des maisons est connue depuis longtemps et l'existence d'une allergie aux blattes a été démontrée dans divers pays. Afin de préciser la place de la sensibilisation aux blattes sous nos climats, une étude prospective a été menée sur une période de 9 mois, s'étendant de mai 1993 à janvier 1994. Elle concerne 205 patients, âgés de 29 ans en moyenne, sans prédominance de sexe. Tous ces patients ont bénéficié d'un interrogatoire minutieux, d'un examen clinique complet et d'un téléthorax. Des tests cutanés pour les principaux pneumallergènes ont été pratiqués, avec un témoin positif (histamine) et un témoin négatif (glycérosalin). L'extrait de blattes provient de corps entiers de blattes germaniques dilués en poids/volume au 1/10. La sensibilisation cutanée aux blattes est retrouvée chez 43 patients (21 %). Chez 6 patients, seul le test cutané à la blatte est positif (14 %). Chez les 37 autres patients, les sensibilisations cutanées les plus souvent associées sont : *Dermatophagoides pteronyssinus* (83,6 %), *Dermatophagoides Farinae* (83,8 %), les 3 graminées (48,6 %), et les moisissures (24,3 %). La sensibilisation cutanée aux blattes vient en seconde position après les acariens (46,3 %). Chez les patients allergiques à la blatte, l'asthme souvent sévère, est presque constant ; il est associé à une rhinite + conjonctivite dans 22 cas (51,2 %) ; à une conjonctivite + eczéma dans un cas (2,3 %), à une rhinite dans 5 cas (11,6 %) et à une conjonctivite dans 3 cas (7 %). Les IgE spécifiques aux blattes n'ont été réalisées que chez 10 malades et ont été positives dans 2 cas. Ces résultats confirment la haute prévalence de la sensibilisation à la blatte et soulignent la fréquence de l'association à une sensibilisation aux acariens.

SUMMARY

Respiratory allergy to cockroaches in Casablanca. – The presence of cockroach debris in house dust has been known for a long time and the existence of allergy to cockroaches has been demonstrated in various countries. A prospective study was conducted over a 9-month period, from May 1993 to January 1994, in order to determine the place of sensitization to cockroaches in our climate. It concerns 205 patients, with a mean age of 29 years, with no sex predominance. All patients underwent a meticulous clinical interview, a complete clinical examination and a chest x-ray. Skin tests for the main respiratory allergens were performed, with a positive control (histamine) and a negative control (glycerosaline). The cockroach extract was obtained from whole German cockroach bodies diluted to 1/10 (w/v). Cutaneous sensitization to cockroaches was detected in 43 patients (21 %). In 6 patients, only the skin test to cockroach was positive (14 %). In another 37 patients, the most frequently associated cutaneous sensitizations were: *Dermatophagoides pteronyssinus* (83.8 %), *Dermatophagoides farinae* (83.8 %), the 3 Graminaceae (48.6 %) and moulds (24.3 %). Cutaneous sensitization to cockroaches was the second most frequent sensitization after house dust mites (46.3 %). Asthma, often severe, was almost constant in patients allergic to cockroaches; it was associated with rhinitis + conjunctivitis in 22 cases (51.2 %), conjunctivitis + eczema in one case (2.3 %), rhinitis in 5 cases (11.6 %) and conjunctivitis in 3 cases (7 %). Specific IgE directed against cockroaches were assayed in only 10 patients and were positive in 2 cases. These results confirm the high prevalence of sensitization to cockroaches and emphasize the frequency of combined sensitization to house dust mites.

Service de Pneumologie, Hôpital 20 Août 1953, Centre Hospitalier, Ibn Rochd, CASABLANCA (Maroc).

Tirés à part : Pr Z. Bouayad (même adresse).

Reçu le 29 juin 1995. Accepté le 9 novembre 1995.

AICHANE A., AFIF H., BOUAYAD Z., TROMBATI N., BAHLAOUI A. – Allergie respiratoire à la blatte à Casablanca. **Rev. fr. Allergol.**, 1996, 36 (1), 38-45.

INTRODUCTION

Dès la fin du 17^e siècle, Floyer a attiré l'attention sur l'un des plus importants agents étiologiques de l'asthme qu'est la poussière de maison (PM). Il fallait cependant, attendre le début du 20^e siècle pour que la présence d'allergènes dans la poussière de maison soit confirmée par les tests cutanés [14]. Chez les patients allergiques à la poussière de maison, les acariens ont été dans un premier temps considérés comme les principaux agents étiopathogéniques de l'allergie. En 1956, les blattes sont pour la première fois suspectées d'être à l'origine d'asthme et de rhinite [15]. La confirmation de leur rôle dans les manifestations allergiques a été faite en 1964 [1]. Cependant, ce n'est que dans les années 1980-1990 que la blatte a été reconnue comme un nouveau constituant antigénique important de la poussière de maison [3]. Le but de ce travail est de préciser la part de l'allergénicité de la blatte parmi les pneumallergènes courants sous nos climats et d'éclaircir le profil des patients sensibilisés à la blatte.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Cette étude est prospective. Nous avons recherché systématiquement une allergie à la blatte pendant une période de 9 mois de mai 1993 à janvier 1994. Cette étude a concerné 205 patients adultes, ayant une moyenne d'âge de 29 ans, sans prédominance de sexe. Tous ces patients ont bénéficié d'un interrogatoire minutieux, d'un examen clinique, d'un téléthorax, ainsi que de tests cutanés (TC) en prick. Ces tests ont concerné les principaux pneumallergènes avec un témoin négatif (glycérosalin) et un témoin positif (histamine). L'extrait de blatte provient de corps entiers de blattes germaniques, dilués en poids/volume au 1/10. Un test est considéré positif si le diamètre de la papule est supérieur ou égal aux 2/3 de celui observé avec le témoin positif. Le dosage des immuno-globulines E (IgE) globales a été pratiqué chez tous les malades. Les IgE spécifiques aux blattes ont été dosées par la méthode du RAST (Radio-Allergo-Sorbent-Test), chez tous les patients sensibilisés à la blatte. Les IgE spécifiques des autres pneumallergènes ont été dosées en fonction des tests cutanés. L'exploration fonctionnelle respiratoire a consisté en la mesure du débit expiratoire de pointe (D.E.P) faite chez tous les malades et la spirométrie réalisée chez 15 patients. Nous nous sommes axés dans les résultats sur l'analyse des sensibilisés à la blatte.

RÉSULTATS

Profil épidémiologique des patients sensibilisés à la blatte

La sensibilisation cutanée à la blatte est retrouvée chez 43 patients de la population étudiée (21 %). Ces patients ont une moyenne d'âge de 29 ans avec des âges extrêmes allant de 15 à 63 ans. Le maximum de patients sensibilisés à la blatte se retrouve dans la tranche d'âge comprise entre 15 et 25 ans. On ne retrouve pas dans notre série une prédominance nette de sexe (féminin 53,5 %, masculin 46,5 %). Tous les patients sensibilisés à la blatte confirment sa présence à domicile et ceci quel que soit le type d'habitation (maison ancienne, appartement, maison neuve...).

Sensibilisations cutanées associées

Parmi les 43 patients sensibilisés à la blatte, la monosensibilisation est notée chez 6 malades (14 %). Chez les 37 autres patients, les sensibilisations cutanées le plus souvent associées sont les acariens (*Dermatophagoïdes ptérynyssinus* (D.P) et *Dermatophagoïdes Farinae* (D.F)) dans 83,8 p. cent, les 5 graminés dans 48,64 p. cent et les moisissures 24,32 p. cent.

Profil clinique des patients sensibilisés à la blatte

Au terme de l'interrogatoire, de l'examen clinique et de l'exploration fonctionnelle respiratoire, les formes d'allergie respiratoire sont multiples mais l'asthme est presque constant (95,3 %). Il est isolé dans 10 cas (23,3 %), associé à une rhinite + conjonctivite dans 22 cas (51,2 %), à une rhinite seule dans 5 cas (11,6 %), à une conjonctivite dans 3 cas (7 %) et à une conjonctivite + eczéma dans 1 cas (2,3 %). Dans un cas, on a noté une rhinite isolée et dans un autre cas une rhinite plus conjonctivite. En se basant sur la classification de l'asthme selon la sévérité d'après le consensus international (juin 1992) [30], l'asthme est bénin dans 8 cas (19,5 %), modéré dans 23 cas (56,1 %) et sévère dans 10 cas (24,4 %).

Profil biologique des patients sensibilisés à la blatte

IgE totales

Elles ont été dosées chez 39 patients et présentent d'importantes variations : elles étaient supérieures à 500 UI/l dans 20 cas (51,27 %).

IgE spécifiques

Les IgE spécifiques de *Blattella germanica* (BG) n'ont été dosées que chez 10 malades et ont été positives dans 2 cas (classe I - II dans un cas et III - IV dans l'autre). Les IgE spécifiques aux acariens (DP, DF), n'ont été réalisées que chez 7 malades et sont revenues positives dans les 7 cas.

Traitement

Tous les patients ont bénéficié d'un traitement symptomatique comportant essentiellement un $\beta 2$ sympathomimétique et/ou un xanthinique et/ou un antihistaminique. Un traitement corticoïde parentéral ou entéral fut nécessaire dans 10 cas. En outre, 20 patients ont bénéficié d'un traitement médicamenteux de fond à base de corticoïdes inhalés (800 à 1 500 $\mu\text{g}/\text{jour}$) ou cromones. La désinsectisation des lieux en l'absence des malades a été recommandée chez tous les patients.

Évolution

Nous avons noté chez la majorité des patients une amélioration sous traitement symptomatique en particulier chaque fois qu'une désinsectisation satisfaisante a pu être réalisée. Cependant, l'absence d'un recul suffisant ne nous permet pas de tracer un profil évolutif définitif.

DISCUSSION

Les blattes

Les blattes sont parmi les insectes les plus anciennement connus. Elles font partie de l'ordre des Dictyoptères (tableau I) [44]. De très nombreuses espèces existent, près de 4 000 dans la nature mais moins de 1 p. cent seulement vivent dans les habitations [48]. Parmi toutes les espèces

de blattes existantes, 3 seulement ont une importance pratique et intéressent l'allergologue. Leur niche écologique étant la poussière de maison [48] : la blatte germanique (*Blattella germanica* L) (BG), la blatte orientale (*Blattella orientalis* L) (BO), la blatte américaine (*Periplaneta americana* L) (PA). Compte tenu de la fréquence de la copulation et des mécanismes de reproduction, on estime qu'un couple de blattes produit 100 000 blattes par an [3, 12, 45, 54]. Les blattes ne sont généralement pas visibles au cours de la journée, leur présence peut ainsi passer inaperçue et leur recherche doit se faire la nuit. On estime que pour une blatte vue, il en existe probablement 1 000 cachées [3].

Différentes études concluent à l'existence d'allergènes majeurs de la blatte. Parmi elles celle de Pollart [49, 51] identifie deux allergènes majeurs dans les extraits de blattes germaniques (BG) : Bla gI et Bla gII. Le taux relatif de Bla gI et Bla gII varie considérablement suivant les espèces [49, 50]. Les études divergent sur la partie de la blatte responsable de l'essentiel de l'activité allergénique (corps entier et mue, capsules, fèces ou cellules intestinales) [52, 55, 66]. L'allergénicité des différentes espèces de blattes est variable, elle est plus importante pour BG que pour PA. La concentration des allergènes de la blatte dans la poussière de maison est variable d'une habitation à l'autre et d'une pièce à l'autre à l'intérieur de la même habitation. Elle serait maximale dans la poussière du sol des cuisines [51].

Prévalence de la sensibilisation aux blattes

Il est difficile de faire une synthèse des différentes études sur la prévalence de la sensibilisation cutanée ou plasmatique aux blattes, les populations étudiées étant hétérogènes et mal définies. En outre, les travaux réalisés sont faits avec des extraits de concentrations diverses et les matières premières utilisées ne sont pas toujours identiques ni indiquées [3]. En Europe, certaines études s'intéressent à la prévalence de la sensibilisation cutanée aux blattes chez des patients asthmatiques et/ou présentant une rhinite ou atopiques. Chez ces patients, la prévalence de la sensibilisation cutanée est comprise entre 2,7 et 28 p. cent ; en moyenne 14,6 p. cent (tableau II). Aux États-Unis, les études publiées retrouvent une prévalence élevée de la sensibilisation cutanée comprise entre 19 et 77 p. cent, en moyenne 53 p. cent (tableau III). En Asie, les études menées retrouvent une prévalence de la sensibilisation cutanée entre 17,9 et 77,5 p. cent, en moyenne 45,9 p. cent [4] (tableau IV). Au Maghreb, la prévalence de la sensibilisation cutanée à la blatte est variable en fonction des études. Elle varie entre 6,5 et 43 p. cent. Dans notre étude, la prévalence de la sensibilisation cutanée à la blatte est de l'ordre de 21 p. cent.

TABLEAU I. - Ordre des dictyoptères [44]

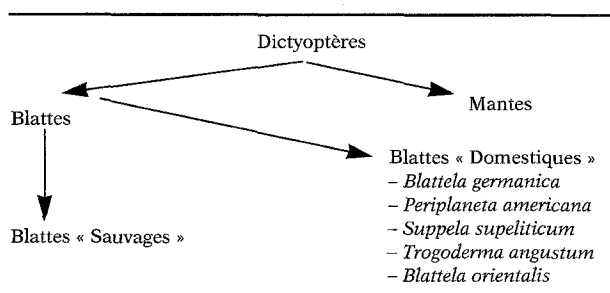


TABLEAU II. – Prévalence des sensibilisations aux blattes chez les patients présentant un asthme et/ou une rhinite ou atopiques en Europe

Auteurs Année	Pays/ Ville	Nombre Patients	% TC (+) (extrait)	% IgE spécifiques (+) (extrait)
Dechamp [11] 1985	France	168	8,3 (Mix)	10,7 (B.G)
Amman [in 44] 1985	Zurich	N.I	14,2 (Test et/ou IgE (+))	7,7 (B.G)
Galanti [in 3] 1990	France	89	18 (B.G) 21 (Test et/ou IgE (+))	7,8 (N.I)
Sastre [53] 1990	Madrid	171	22 (Mix)	–
Bidat [4] 1991	Paris	53	16,9 (B.G)	–
Guerrier [19] 1991	Lyon	1 200	2,7 (Test (+), IgE spécifique (+)) (Test = Mix IgE B.G)	–
Moscato [43] 1991	Italie	84	9,5 (Test et/ou IgE (+)) (B.G)	–
Mosimann [44] 1992	Lausanne	110	6,3 (Mix)	5 (N.I)
Bidat [3] 1993	Boulogne	100	15 (B.G)	–
Scheinman [in 3] 1993	Paris	241	19,9 (B.G)	–
Didier [13] 1994	Toulouse	191	28 (N.I)	–

TABLEAU III. – Prévalence des sensibilisations aux blattes chez des patients présentant un asthme et/ou une rhinite ou atopiques aux États-Unis

Auteurs Année	Ville	Nombre Patients	% TC (+) (extrait)	% IgE spécifiques (+) (extrait)
Mendoza [38] 1970	New York	181	29,8 (B.G + B.O)	–
Schulaner [57] 1970	New York	38	78 (B.G)	–
Kang [30] 1978	Chicago	155	50 (N.I)	–
Hulett [24] 1979	Kansas City	85	53 (N.I)	20 (N.I)
Fromer [17] 1979	Détroit	39	65 (N.I)	35 (N.I)
Stankus [59] 1981	New Orléans	95	48 (P.A)	–
Chang [6] 1984	Chicago	117	68 (N.I)	37,6 (N.I)
Morris [45] 1986	Atlanta	45	47 (N.I)	–
Kang [28] 1989	Chicago	100	60 (Mix)	58 (N.I)
Yun [64] 1990	Lexington	92	19 (N.I)	–
Felman [16] 1991	New York	62	77 (Asthme) 33 (Rhinite) (N.I)	–

TABLEAU IV. – Prévalence des sensibilisations aux blattes chez les patients présentant un asthme et/ou une rhinite ou atopiques en Asie

Auteurs Année	Pays/ Ville	Nombre Patients	% TC (+) (extrait)	% IgE spécifiques (+) (extrait)
Choovivathanavavich [9] 1970	Bangkok	40	77,5 (Mix)	–
Hsieh [26] 1984	Taiwan	78	17,9 (N.I)	–
Tuchinda [67] 1987	Bangkok	2 000	46 (N.I)	–
Lan [38] 1988	Taiwan	182	54,9 (P.A)	39,2 (N.I)
Gupta [22] 1990	Delhi	75	33,3 (P.A)	–

La monosensibilisation à la blatte

La fréquence de la monosensibilisation à la blatte varie selon les études : elle est estimée entre 2,38 à 30,3 p. cent. Dans notre étude, la monosensibilisation à la blatte est retrouvée dans 14 p. cent des cas. Dans les autres cas, la sensibilisation cutanée à la blatte s'associe le plus souvent aux allergènes contenus dans la poussière de maison, en particulier les acariens (DP et DF). Dans notre série, l'allergie à la blatte s'associe à une allergie aux acariens dans 83,8 p. cent.

Comparaison de la sensibilisation aux blattes avec les autres pneumallergènes

Dans les études publiées [4, 5, 24, 26, 42, 53], la sensibilisation cutanée aux blattes vient en troisième position après les acariens et les graminées. Dans notre étude, elle se situe en deuxième position après les acariens (46,3 p. cent).

Aspects clinico-biologiques

Clinique

La moyenne d'âge des patients sensibilisés à la blatte est variable en fonction des populations étudiées (enfants ou adultes exclusivement, ou mixtes) [3, 4, 18, 30, 33, 37]. Dans notre série, cette moyenne d'âge est de 29 ans. La répartition des patients selon le sexe est variable en fonction des séries. Elle peut être sensiblement équivalente pour les deux sexes [19, 57], comme elle peut être prédominante pour l'un ou l'autre sexe. Dans notre série, il n'existe pas de prédominance nette de sexe. L'environnement, le revenu économique et le contexte social revêtent une importance capi-

tale dans la sensibilisation à la blatte. Cette dernière est retrouvée avec le maximum de fréquence chez les patients de niveau socio-économique bas, vivant dans des conditions de logement médiocres (maisons humides et insalubres) [37]. La majorité de nos patients vivent dans les quartiers populaires de Casablanca. Tous rapportent la présence de blattes à domicile.

Les manifestations cliniques sont variables, l'asthme est la plus fréquente. Les cas d'asthme offrent des expressions cliniques variées. L'asthme est souvent sévère ou modéré [19], d'expression perannuelle [3] et cortico-dépendant [44]. Il peut être isolé ou associé à d'autres manifestations allergiques (rhinite, conjonctivite ou eczéma) [19]. Dans notre étude, l'asthme est presque constant (95,3 %). Il est sévère dans 24,4 p. cent et modéré dans 56,1 p. cent des cas. Dans 23,3 p. cent des cas, l'asthme est isolé. Les autres manifestations cliniques sont représentées par la rhinite et les manifestations cutanées qui peuvent être isolées ou associées à un asthme. Une observation de choc anaphylactique chez un enfant asthmatique sensibilisé à la blatte a été rapportée [1, in 3, 41, 65].

Biologie

IgE totales : le taux des IgE totales est variable en fonction des séries. Dans notre série, le taux d'IgE totales présente aussi d'importantes variations. Il est supérieur à 500 UI/l dans 51,27 p. cent avec un taux dépassant 1 000 UI/ml dans 30,76 p. cent des cas.

IgE spécifiques : la méthode du RAST reste une méthode radio-immunologique de référence douée d'une excellente sensibilité et spécificité avec de bonnes concordances avec les résultats des tests cutanés [7]. La méthode FAST (Fluoro-Allergo-Sorbent Test) est utilisée par d'autres

auteurs [35]. Seltzer [60] retrouve une bonne corrélation entre le RAST, le FAST et les tests cutanés. La positivité des IgE spécifiques est variable en fonction des séries. Dans notre étude, le dosage des IgE spécifiques à la blatte, réalisé par la méthode RAST dans 10 cas, est revenu positif dans 2 cas.

Diagnostic

Clinique

À l'étape clinique, l'interrogatoire est d'une importance capitale. Il permet de préciser le type de manifestations allergiques, leur ancienneté, leur sévérité et leur répartition pendant l'année. Au cours de l'allergie à la blatte, les manifestations cliniques sont variables. L'asthme est très fréquent, souvent sévère et d'expression per annuelle [3]. L'anamnèse s'efforce surtout de rechercher la présence de blattes à domicile ou sur le lieu de travail. Les blattes étant des allergènes cachés, elle sera parfois peu concluante. Les tests cutanés (TC), viendront par la suite renforcer les données de l'anamnèse. Ils peuvent se faire de deux manières : prick-test ou intradermo-réaction (IDR) ; le score de positivité est variable selon les auteurs [4, 10, 30, 31, 33, 39].

Biologie

Un test cutané positif à la blatte permet d'affirmer le diagnostic de sensibilité cutanée à la blatte mais pas l'allergie à la blatte. Ceci justifie le recours au dosage des IgE spécifiques à la blatte, certes moins sensible que les tests cutanés mais doué d'une bonne spécificité et qui, couplé aux tests cutanés et à une anamnèse concordante permet une meilleure approche diagnostique.

Tests de provocation

Un test cutané ou un RAST positif pour un allergène donné ne correspond pas forcément à une allergie clinique en l'absence d'une anamnèse concordante [44]. Dans ces conditions, les tests de provocation restent le meilleur moyen diagnostique. En fait, vu la difficulté de l'anamnèse d'une allergie à la blatte et le caractère contraignant et désagréable pour les patients des tests de provocation, il nous paraît judicieux d'insister sur un certain nombre de critères cliniques et paracliniques qui permettent de suspecter une allergie à

la blatte [44]. Parmi ces critères, nous relevons une anamnèse allergologique peu concluante, une batterie usuelle de tests cutanés négatifs chez un asthmatique jeune, un taux d'IgE totales élevé [33], un asthme sévère corticodépendant ou corticorésistant [33], un milieu socio-économique défavorisé et un lieu de travail favorable à la prolifération des blattes [44].

Traitement

Le traitement de l'allergie à la blatte repose avant tout sur la désinsectisation et le traitement symptomatique des manifestations allergiques [3]. La désinsectisation doit être répétée et pratiquée dans la totalité de l'habitation, bien entendu avec les précautions d'usage. En immeuble collectif, elle s'avère souvent inopérante en raison du refus de certains locataires et d'une réinfestation chronique par la voie des vide-ordures et des emballages de marchandises [3]. Il n'existe, dans notre pays, aucune loi obligeant les propriétaires à pratiquer la désinsectisation des immeubles collectifs en cas d'infestation. Tous les insecticides sont efficaces mais tous sont irritants chez l'asthmatique et donc à utiliser en dehors de la présence du patient [3]. En l'absence d'extraits standardisés, la désensibilisation à la blatte reste encore au stade de l'expérimentation [44]. Kang [27, 28], l'a pratiquée chez des patients asthmatiques, quand l'éviction des blattes est impossible ou illusoire. Il a observé chez ces patients une amélioration clinique, une diminution des besoins médicamenteux et l'apparition d'anticorps bloquants. Ces résultats n'ont pas été, à notre connaissance, confirmés par d'autres études.

CONCLUSION

Les blattes sont des allergènes majeurs de nos habitations. Elles représentent des constituants antigéniques importants de la poussière de maison [3]. La prévalence élevée de la sensibilisation cutanée à la blatte et ses manifestations cliniques souvent sévères, justifient amplement sa recherche systématique dans le bilan des maladies allergiques à expression perannuelle. Outre le traitement symptomatique, le traitement de l'allergie à la blatte repose avant tout sur la désinsectisation répétée. Celle-ci doit être entreprise aussi bien à l'échelon individuel (habitat) que collectif (bureaux, hôpitaux...) [3].

RÉFÉRENCES

- Bernton H.S., Brown H. – Insect allergy, preliminary studies of the cockroach. *J. Allergy*, 1964, 35, 506-513.
- Bernton H.S., Mc Mahon T.F., Brown H. – Cockroach asthma. *Brit. J. Dis. Chest.*, 1972, 66, 61-66.
- Bidat E., Chevalier M.C., Croisier C., Guérin L., Guérin B., Scheinmann P. – L'apparition de la blatte dans la poussière de maison. *Rev. Fr. Allergol.*, 1993, 33, 22-29.
- Bidat E., Eliazord G., Gallet J.P. – Pensez à l'allergie aux blattes chez l'enfant. *Arch. Fr. Pédi.*, 1991, 48, 514.
- Birnbaum J., Guilloux L., Charpin D., Vervloet D. – Cockroach allergens. *Lancet*, 1991, 337, 249.
- Chang J.L., Johnson J.L., Kang B. – Comparison of diagnostic tests for cockroach sensitivity among asthmatics. *J. Allergy Clin. Immunol.*, 1984, 73, 153.
- Charpin D., Vervloet D. – La blatte, un allergène majeur ? *L'objectif médical magazine*, 1993, 110, 13-14.
- Chaudhry S. et al. – Shared and specific allergenic and antigenic components in the two sexes of American cockroach - periplaneta americana. *Clin. Exp. Allergy*, 1990, 20, 59-65.
- Choovivathanavich P., Suwanprateep P., Kanthavichitra N. – Cockroach sensitivity in allergic thais. *Lancet*, 1970, 2, 1362-1363.
- Deblay F., Kassel O., Chapman M., Ott M., Vérot A., Pauli G. – Mise en évidence des allergènes majeurs des blattes par ELISA dans la poussière domestique. *Presse Méd.*, 1992, 21, 35.
- Dechamp C., Fleury M., Hoch D., Tricaud A., Deviller P., Perrin L.F. – La blatte ou cafard, allergène méconnu de certaines habitations. *Allergie et immunologie*, 1985, 17, 261-266.
- Dechamp C., Hoch D., Tricaud A., Deviller P., Perrin L.F. – Introduction au rôle de la blatte en allergologie. *Bull. d'Actualité Thérapeutique*, 1986, 3077-3094.
- Didier A., Goyeau E. – Prévalence des tests cutanés positifs à la blatte en région Midi-Pyrénées. Corrélation avec l'environnement domestique. *Rev. Fr. Allergol.*, 1994, 34, 127-130.
- Fain A., Guérin B., Hart B.J. – Acariens et allergie. Varennes-en-Argonne, Allerbio, 1988.
- Feinberg A.R., Feinberg S.M., Pinto C.B. – Asthma and rhinitis from insect allergens. *J. Allergy*, 1956, 27, 437-444.
- Felman N.H., Rao Yak, Chiaramonte L., Shneider A., Silverman B. – Cockroach allergy in Brooklyn New York. *J. Allergy Clin. Immunol.*, 1991, 87, 322.
- Fromer J.M., Anderson J.A., Yanari S., Bailey J.A. – Cockroach sensitivity among children: exposure history, skin test and IgE radio allergo sorbent test (RAST) reactivity. *J. Allergy Clin. Immunol.*, 1980, 65, 203.
- Guerrier G. – Histoire de chasse aux cafards. *Pédiatrie*, 1988, 48, 607-609.
- Guerrier G., Noiret A. – Allergie aux blattes chez l'enfant, caractéristiques clinico-biologiques et environnementales. *Rev. Fr. Allergol.*, 1991, 31, 153-156.
- Gupta S., Jain S., Chaudhry S., Agarwal M.K. – Role of insects as inhalant allergens in bronchial asthma with special reference to the clinical characteristics of patients. *Clin. Exp. Allergy*, 1990, 20, 519-524.
- Helm R.M., Bandele E.O., Swanson M.C., Campbell A.R., Wynn S.R. – Identification of German cockroach specific allergen by human IgE and rabbit IgG. *Int.-Arch. Allergy Appl. Immunol.*, 1988, 87, 230-238.
- Helm R.M., Burks A.W., Williams L.W., Brenner R.J., Little Rock A.R., Gainesville F.L. – Identification of major cockroach aeroallergens from living cultures of German or American cockroaches. *J. Allergy Clin. Immunol.*, 1991, 87, 189.
- Hsieh K.H. – A study of intracutaneous skin tests and radioallergo sorbent test on 1 000 asthmatic children in Taiwan Asian Pac. *J. Allergy Immunol.*, 1984, 2, 56-60.
- Hulett A.C., Dockhorn R.J. – House dust mite (*D. Farinae*) and cockroach allergy in a midwestern population. *Ann. Allergy*, 1979, 42, 160-165.
- International consensus report on diagnosis and treatment of asthma. – *Eur. Resp. J.*, 1992, 5, 601-641.
- Kang B.C., Chang J.L., Johnson J. – Characterisation and partial purification of the cockroach antigen in relation to house dust and house mite (DF) antigens. *Ann. Allergy*, 1989, 63, 207-212.
- Kang B.C., Chang J.L., Morgan C. – Role of immunotherapy in allergic asthma determined by leucocyte sensitivity and blocking antibody. *Clin. Res.*, 1982, 30, 431 A.
- Kang B.C., Jones J., Johnson J., Kang I.J. – Analysis of indoor environment and atopic allergy in urban population with bronchial asthma. *Ann. Allergy*, 1989, 62, 30-34.
- Kang B.C., Johnson J., Morgan C., Chang J.L. – Immunotherapy: its role in cockroach asthma. *J. Asthma*, 1988, 25, 205-218.
- Kang B.C., Sulit N. – A comparative study of prevalence of skin hypersensitivity to the cockroach and house dust antigens. *Ann. Allergy*, 1978, 41, 333-336.
- Kang B.C., Vellady D., Homberger H., Yunginger J.W. – Cockroach cause of allergic asthma. Its specificity and immunologic profile. *J. Allergy Clin. Immunol.*, 1979, 63, 80-86.
- Kang B.C., Wilson M., Price K.H., Kambara T. – Cockroach allergen study: allergen patterns of three common cockroach species probed by allergic sera collected in two cities. *J. Allergy Clin. Immunol.*, 1991, 87, 1073-1080.
- Kang B.C., Wu C.W., Johnson J. – Characteristics and diagnosis of cockroach sensitive bronchial asthma. *Ann. Allergy*, 1992, 68, 237-244.
- Kivity S., Struhar D., Greif J., Schwartz Y., Topilsky M. – Cockroach allergen: an important cause of perennial rhinitis. *Allergy*, 1989, 44, 291-293.
- Lan J.L., Lee D.T., Wu C.H., Chang C.P., Yeh C.L. – Cockroach hypersensitivity: preliminary study of allergic cockroach asthma in Taiwan. *J. Allergy Clin. Immunol.*, 1988, 82, 736-740.
- Lehrer S.B., Horner W.E., Menon P., Stankus R.P. – Comparison of cockroach allergenic activity in whole body and fecal extracts. *J. Allergy Clin. Immunol.*, 1991, 87, 574-580.
- Lelong M., Castelain M.C., Libessart Y., Gastalle M.J., Bras C. – L'allergie à la blatte existe-t-elle chez l'enfant dans la région Nord-Pas-de-Calais. *Rev. Fr. Allergol.*, 1993, 33.
- Mendoza J., Snyder R.D. – Cockroach sensitivity in children with bronchial asthma. *Ann. Allergy*, 1970, 28, 159-163.
- Menon P., Menon V., Hilleman B., Stankus R., Lehrer S. – Skin test reactivity to whole body and fecal extracts of american (periplaneta americana) and german (blatella germanica) cockroaches in atopic asthmatics. *Ann. Allergy*, 1991, 67, 573-577.
- Menon V., Menon P., Hilleman B., Stankus R., Lehrer S. – American (periplaneta americana) and German (blatella germanica) cockroach skin test reactivity in atopic asthmatics. *J. Allergy Clin. Immunol.*, 1989, 83, 265.
- Monk B.E., Pombroke A.C. – Cockroach dermatitis: an occupational hazard. *Br. Med. J.*, 1987, 294, 935.
- Morris E.C., Smith T.F., Kelly L.B. – Cockroach is a significant allergen for inner city children. *J. Allergy Clin. Immunol.*, 1986, 77, 206.
- Moscato G., Lodigiani L., Biale C., Della Bianca A., Vinci G., Pisati A., Marraccini P. – Allergy to cockroaches is not an important factor in asthma and rhinitis in northern Italy. *J. Allergy Clin. Immunol.*, 1991, 87, 323.
- Mosimann B. – Allergie aux blattes. *Méd. et Hyg.*, 1993, 51, 2034-2035.
- Neuveu, Lemaître M. – Les insectes. In : traité d'Entomologie Médicale et Vétérinaire, 1938, 557-561.
- Pauli G., Bessot J.C. – Dissociation des allergènes de la poussière de maison : Confirmation par les nouvelles techniques de détection des aéro-allergènes de l'environnement domestique. *Rev. Fr. Allergol.*, 1988, 28, 109-114.
- Pauli G., Bessot J.C. – Pneumallergènes d'origine animale. In : Charpin J. *Allergol.*, Paris, Flammarion Médecine Sciences, 1986, 260-269.
- Perrin L.F., Déchamp C., Tricaud A., Fleury M., Hoch D., Deviller P. – L'allergie à la blatte une cause d'échec dans la désensibilisation à la poussière. *Méd. et Hyg.*, 1984, 42, 2069-2070.
- Pollart S.M., Mullins D.E., Vailes L.D., Haydem M.L., Platts-Mills T.A.E., Sutherland W.M., Chapman M.D. – Identification, quantification and purification of cockroach allergen using monoclonal antibodies. *J. Allergy Clin. Immunol.*, 1991, 87, 511-520.

50. Pollart S.M., Smith T.F., Gelber L.E., Platts-Mills T.A.E., Chapman M.C. – Monoclonal antibodies to cockroach allergens: uses in assaying commercial cockroach extracts and house dust samples. *J. Allergy Clin. Immunol.*, 1990, 85, 182.
51. Pollart S.M., Smith T.F., Morris E.C., Gelber L.E., Platts-Mills T.A.E., Chapman M.D. – Environnemental exposure to cockroach allergens: analysis with monoclonal antibody based enzyme immuno assays. *J. Allergy Clin. Immunol.*, 1991, 87, 505-510.
52. Richman P.G., Khan H.A., Turkettand P.C., Malveaux F.J., Baerh. – The important sources of German cockroach allergens as determined by RAST analysis. *J. Allergy Clin. Immunol.*, 1984, 73, 590-595.
53. Sastre J., Ibanez M.D., Laso M.T., Alvarez E., Sastre A., Lehrer S.B. – Prevalence of skin test reactivity to different cockroach extracts in an urban population in Madrid. *J. Allergy Clin. Immunol.*, 1990, 85, 292.
54. Schal C., Gautier J.Y., Bell W.J. – Behavioural ecology of cockroach. *Biol., Rev.*, 1984, 59, 209-254.
55. Schou C., Fernandez-Caldas E., Lockey R.F., Lowenstein H. – Environnemental assay for cockroach allergen. *J. Allergy Clin. Immunol.*, 1991, 87, 828-834.
56. Schou C., Lind P., Fernandez-Caldas E., Lockey R.F., Lowenstein H. – Identification and purification of an important cross reactive allergen from american (*P. americana*) and (*B. germanica*) cockroach. *J. Allergy Clin. Immunol.*, 1990, 86, 935-946.
57. Schulaner F.A. – Sensitivity to the cockroach in three groups of allergic children. *Pediatrics*, 1970, 45, 465-466.
58. Stankus R.P., Horner W.E., Lehrer S.B. – Identification and characterization of important cockroach allergens. *J. Allergy Clin. Immunol.*, 1990, 86, 781-787.
59. Stankus R.P., O'Neil C.E. – Antigenic/allergenic characterization of American and German cockroaches extracts. *J. Allergy Clin. Immunol.*, 1988, 81, 563-570.
60. Seltzer J.M., Halpern G.M., Tsay V.G. – Correlation of allergy test results obtained by IgE FAST, RAST and prick-puncture methods. *Ann. Allergy*, 1985, 54, 25-30.
61. Scheinmann P., Paupe J. – Allergologie pédiatrique. Paris, Flammarion Médecine-Sciences, 1988.
62. Twarog F.J., Picone F.J., Strunk R.S., Soj, Colten H.R. – Immediate hypersensitivity to cockroach. Isolation and purification of the major antigens. *J. Allergy Clin. Immunol.*, 1977, 59, 154-160.
63. Tuchinda M., Hanananda S., Varenil J., Srimaruta N., Piromrat K. – Asthma in thai children: a study of 2 000 cases. *Ann. Allergy*, 1987, 59, 207-211.
64. Yun D.K., Mayer L., Kambara T., Johnson J., Kang B. – Characteristics of bronchial asthmatics of two cities. Atopy and indoor environment. *J. Allergy Clin. Immunol.*, 1990, 85, 181.
65. Zschunke E. – Contact urticaria, dermatitis and asthma from cockroaches. *Contact Dermatitis*, 1978, 4, 313.
66. Zwick H., Popp W., Sertt K., Ranscher H., Wanke T. – Allergenic structures in cockroach hypersensitivity. *J. Allergy Clin. Immunol.*, 1991, 87, 626-630.



LE MONT-DORE



- La station thermale du Mont-Dore est blottie au cœur de l'Auvergne à 1 050 m d'altitude, au pied du Massif du Sancy.
- Les eaux chloro-bicarbonatées sodiques, riches en silice, non soufrées ont une action immunisante et anti-allergique (Travaux Institut Pasteur).
- Les indications thermales concernent les adultes et les enfants récidivistes infectieux ou déjà dans un état inflammatoire chronique où s'intriquent l'atopie, l'infection, l'hyper-réactivité vaso-motrice et l'intolérance au soufre (pollution).



• Renseignements : OFFICE DU TOURISME - B.P. 96 - 63240 LE MONT-DORE
Tél. : 73 65 20 21 - Fax : 73 65 05 71 - Minitel : 36 15 Code CUR

ORL = ALLERGIES = ASTHME

NEZ SINUS	- RHINO-PHARYNGITES A REPETITION - CORYZA SPASMODIQUE (acariens, pollens...) - RHINITE VASO-MOTRICE - SINUSITE HYPER-PLASTIQUE, ETHMOIDITE ou PANSINUSITE - POLYPOSE isolée ou non (ASTHME, WIDAL, WOAKES) - PRE ou POST CHIRURGIE du NEZ et des SINUS
GORGE LARYNX TRACHEE	- ANGINE ou AMYGDALITE CRYPTIQUE chronique - PHARYNGITE ou LARYNGITE à répétition - TRACHEITE SPASMODIQUE
OREILLE	- OTITE récidivante, SERO-MUQUEUSE et OTITE FIBRO-ADHESIVE au début - POCHE DE RETRACTATION non fixée - PRE ou POST CHIRURGIE en cas de DYSFONCTION TUBAIRE
BRONCHES	- ASTHME allergique, infectieux ou sécrétant - BRONCHITE récidivante et TRACHEO-BRONCHITE - BRONCHITE CHRONIQUE SPASTIQUE - DDB avec participation spasmodique