

Allergènes dans les lieux publics

A. DORNELAS de ANDRADE, D. CHARPIN, J. BIRNBAUM, D. VERVLOET

Le rôle de l'exposition allergénique dans les asthmes et les rhinites allergiques est incontestable.

Plusieurs études ont montré la réduction de la symptomatologie chez des asthmatiques, après éviction des allergènes [21]. Ceux-ci sont présents dans les maisons à des taux très variables. Dans la région marseillaise, nous avons trouvé des taux moyens de 16 µg d'allergènes acariens [4] et de 22 µg pour l'allergène majeur du chat [19] par gramme de poussière dans les maisons avec chat. Au Danemark, Schou et coll. [15] ont observé des concentrations moyennes pour l'allergène majeur du chien de 32 µg/g dans les maisons avec chiens. Les allergènes des blattes se situent dans la poussière des cuisines et peuvent atteindre des taux très importants, plus de 1000 U d'allergènes par gramme de poussière [13].

Les taux d'acariens varient, bien entendu, d'une région à l'autre selon le climat (la température et l'humidité) [2]. Pour les allergènes du chat et du chien, les taux élevés dépendent évidemment de la présence de l'animal dans l'enceinte de la maison, mais même dans les maisons sans chat ou sans chien ces allergènes ont été rencontrés [15, 19].

L'objectif de cette revue est de faire une analyse des taux d'allergènes trouvés, *en dehors des maisons*, dans les divers lieux publics, allergènes qui pourraient éventuellement mettre en échec les mesures d'éviction entreprises au sein de la maison.

Les hôpitaux : « Les acariens sont aussi pris en charge »

Blythe et coll. [3] ont étudié plusieurs hôpitaux de Birmingham (Angleterre). Ils n'ont pas trouvé d'acariens dans les matelas (tous avaient une housse en plastique) et des taux très faibles ont été retrouvés sur les sols. Seuls les meubles rembourrés de la salle d'attente, les vêtements et les blouses portés par le personnel des hôpitaux contenaient des acariens.

Les hôpitaux généraux avaient un peu plus d'acariens que les hôpitaux de dermatologie.

Les faibles nombres d'acariens trouvés dépendaient de la fréquence du nettoyage (plus fréquents dans les hôpitaux de dermatologie), de la présence de housses synthétiques, ainsi que de l'occupation permanente des lits. En effet, lorsque le lit est occupé, la température augmente mais, par contre, l'humidité relative au niveau du lit chute [9] et ne favorise plus le développement des acariens.

La présence d'acariens dans les vêtements pourrait expliquer la présence d'acariens sur les sols et les meubles des salles d'attente.

Ces résultats sont soutenus par Rao et coll. [14] qui n'ont pas trouvé d'acariens dans les hôpitaux hollandais.

Les allergènes du chat préfèrent les cabinets d'allergologie aux hôpitaux

Une intéressante observation faite par Shamie et coll. [16] : ils ont trouvé des taux très faibles de

Fel d I dans les hôpitaux (0,4 à 0,8 µg/g) et des taux plus élevés (0,02 à 4,4 µg/g) dans les cabinets d'allergologie.

Les Écoles : faut-il prévoir des classes spéciales pour les enfants allergiques ?

Récemment, en Suède Munir et coll. [12] ont montré dans les écoles des taux élevés d'antigènes provenant des chats et des chiens, les principaux réservoirs étant les chaises et les tables. Sur les sols, les taux un peu plus faibles étaient expliqués par des nettoyages plus fréquents. La concentration d'allergènes du chien (Can f I) sur les chaises (moyenne de 5,3 µg/g) était 2 à 20 fois plus élevée que celle des allergènes du chat. Le taux de Can f I dans ces écoles était comparable à ceux trouvés dans des maisons ayant un chien.

Les écoles qui avaient les plus faibles taux d'allergène chat utilisaient un nettoyage à l'eau pour les chaises et pour les sols. Par contre, la concentration d'allergènes du chien ne dépendait pas de la méthode de nettoyage.

Dans un établissement mixte (crèche/école maternelle) fréquenté par des enfants de 1 mois à 6 ans, les mêmes auteurs [11] ont trouvé des résultats similaires à ceux des autres écoles : forte présence des allergènes du chat et encore plus du chien. Pour les acariens, les taux étaient faibles (médiane < 16 µg/g). Dans cette étude, les concentrations d'allergènes ne dépendaient pas du type de nettoyage, et les principaux réservoirs étaient les rideaux, les jouets et les meubles rembourrés.

En Norvège, Dybendal et Elsayed [7] ont aussi trouvé dans les écoles des taux importants d'allergènes issus d'animaux domestiques. Ces taux étaient même plus élevés que dans les maisons sans animaux. Les écoles ayant des moquettes montraient dix fois plus de Fel d I que les écoles sans moquettes.

Pour les allergènes des acariens, les concentrations étaient faibles, surtout dans les écoles sans moquettes.

Dans les écoles maternelles brésiliennes [1], les acariens étaient peu nombreux dans les écoles imposant de rigoureuses méthodes de nettoyage.

Toutes ces études insistent sur l'importance du risque de pérennisation par l'école de l'allergie au chat et au chien, même lorsque l'éviction dans le domicile est respectée.

Les crèches marseillaises : « modèle de maison exempte d'allergènes »

Sachant que la sensibilisation allergique débute très précocement dans l'enfance [17, 18, 20], que des enfants de 3 mois à 3 ans passent fréquemment 30 % de leur journée dans des crèches et que

dans les écoles l'exposition allergénique peut être importante, nous avons voulu connaître le taux d'exposition subi par les enfants fréquentant les crèches [6].

Un échantillon représentatif de 30 crèches (sur les 60 Marseillaises) a été étudié et les taux trouvés étaient extrêmement faibles pour les quatre allergènes mesurés (acariens, chat, chien, blatte), très largement en dessous des seuils proposés dans la littérature. Les taux moyens pour l'allergène majeur des acariens variaient, selon les échantillons (matelas, sols, oreillers et jouets en peluches), entre 0,1 et 0,5 µg/g, ceux du chat entre 0,5 et 1,3 µg, ceux du chien entre 0,5 et 1 µg et ceux des blattes entre 0,7 et 1,7 unités/g de poussière.

Plusieurs facteurs peuvent expliquer la faiblesse de ces taux : présence d'une housse sur tous les matelas (100 %), lavage hebdomadaire des draps (100 %), nettoyage chaque mois des jouets en peluche (80 %), absence de signes d'humidité et de moisissures (73 %), présence d'un chauffage central (80 %), pas d'animaux domestiques (100 %) et changement de vêtements ou utilisation de tabliers par le personnel (100 %).

Avec ces caractéristiques, les crèches étudiées deviennent donc un excellent modèle de « maison hypollallergénique » et, quoi qu'il en soit, ceci permet de sécuriser les familles de terrain atopique : si leurs enfants se sensibilisent ce ne sera pas la faute des crèches.

Dortoirs universitaires : « un paradis face aux maisons »

En ce qui concerne les allergènes des acariens, les dortoirs à Honolulu sont de vrais paradis, du moins lorsqu'ils sont comparés aux maisons de la même région. Les taux ont été considérés comme faibles (entre 63 et 240 acariens/g) comparés aux concentrations de 985 à 3 409 acariens par gramme de poussière trouvés dans les maisons [10].

Une telle différence a été expliquée par les fréquents nettoyages des dortoirs, les changements de draps et par la présence de moquette dans les maisons (les chambres avec moquette montraient plus d'acariens).

Les cinémas : « les allergènes des acariens et des chats sont les protagonistes »

Récemment, dans une étude faite à Manchester, Custovic et coll. [5] ont évalué l'exposition allergénique dans divers lieux publics : quatre cinémas, six hôtels, six « pubs ».

Les taux d'allergènes acariens (Der p I) étaient faibles, sauf pour les chaises des cinémas où de très fort taux ont été trouvés (tous > à 10 µg/g). Un des cinémas avait même 72,5 µg/g de Der p I sur ses fauteuils.

Par contre, les allergènes des chats étaient présents partout (0,17 à 45,6 µg/g). Les concentrations rencontrées sur les fauteuils ou chaises étaient significativement plus élevées que sur les sols. Des taux de Fel d I > 8 µg/g ont été trouvés sur 79 % des chaises des lieux publics étudiés. Ces taux élevés ne sont pas retrouvés sur les fauteuils et canapés des chambres d'hôtel.

Les hôtels : « dormons tranquille ! »

Dans l'étude de Custovic et coll. [5], parmi les lieux publics étudiés les hôtels avaient des taux faibles (60 % < 0,2 µg/g) pour les allergènes des acariens ainsi que pour les allergènes du chat.

Les transports : « ils transportent aussi les allergènes du chat »

Les taux d'allergènes du chat trouvés dans les trains et les bus étaient plus élevés que ceux des maisons sans chat et étaient même supérieurs à

8 µg/g (seuil de sensibilisation proposé pour cet allergène) [5].

Par contre, en Australie les acariens n'apprécient pas les promenades en train, les taux trouvés étant très faibles [8].

CONCLUSION

De façon générale, les lieux publics restent protégés contre les acariens, à l'exception des fauteuils de cinémas. En revanche, ils peuvent être de véritables réservoirs pour les allergènes issus d'animaux domestiques. Il serait intéressant de suggérer aux autorités responsables d'employer des méthodes de nettoyage plus efficaces et plus fréquentes dans les lieux publics (transports, écoles, cinémas...).

Parler d'un risque de pérennisation de l'allergie en fonction des taux d'allergènes dans les lieux publics mérite réflexion et nécessite une analyse du contexte individuel. Ces études montrent quand même que les méthodes d'éviction sont efficaces et que l'association de plusieurs méthodes favorise des environnements « hypoallergéniques », par exemple les crèches et les hôpitaux.

RÉFÉRENCES

- Antunes H.B.B., Bernd L.A.G. – Mite in dust of nursery schools. *J. Allergy Clin. Immunol.*, 1995, 95, 159.
- Arlian L.G. – Humidity as a factor regulating feeding and water balance of the house dust mite *Dermatophagoides farinae* and *Dermatophagoides pteronyssinus* (ACARI : Pyroglyphidae). *J. Med. Entomol.*, 1977, 14, 484-488.
- Blythe M.E., Ulbaydi A.A.L., Williams J.D., Morrison Smith J. – Study of dust mites in three Birmingham hospitals. *Br. Med. J.*, 1975, 1, 62-64.
- Charpin D., Birnbaum J., Haddi E., Genard G., Toumi M., Fara J., Van Der Brempt X., Vervloet D. – Altitude and allergy to house dust-mites : A paradigm of the influence of environmental exposure on allergic sensitization. *Am. Rev. Respir. Dis.*, 1991, 143, 983-986.
- Custovic A., Taggart S.C.O., Woodcock A. – House dust mite and cat allergen in different indoor environments. *Clin. Exp. Allergy*, 1994, 24, 1164-1168.
- Dornelas de Andrade A., Charpin D., Birnbaum J., Lanteaume A., Chapman M., Vervloet D. – Indoor allergen levels in day-nurseries. *J. Allergy Clin. Immunol.* (sous presse).
- Dybendal T., Elsayed S. – Dust from carpeted and smooth floors. V. Cat (Fel d I) and mite (Der p I and Der f I) allergen levels in school dust. Demonstration of the basophil histamine release induced by dust from classrooms. *Clin. Exp. Allergy*, 1992, 22, 1100-1106.
- Green W.F., Marks G.B., Tovey E.R., Toelle B.G., Woolcock A.J. – House dust mites and mite allergens in public places. *J. Allergy Clin. Immunol.*, 1992, 89, 1196-1197.
- Hugges A.M., Maunsell K. – A study of a population of house dust mite in its natural environment. *Clin. Allergy*, 1973, 3, 127.
- Massey D.G., Furumizo R.T., Fournier - Massey G., Kwock D., Harris S.T. – *Ann. Allergy*, 1988, 61, 229-232.
- Munir A.K.M., Einarsson R., Dreborg S.K.G. – Mite (Der p I, Der f I), cat (Fel d I) and dog (Can f I) allergens in dust from Swedish day-care centers. *Clin. Exp. Allergy*, 1995, 25, 119-126.
- Munir A.K.M., Einarsson R., Schou C., Dreborg S.K.G. – Allergens in the school dust. I. The amount of the major cat (Fel d I) and dog (Can f I) allergens in dust from Swedish schools is high enough to probably cause perennial symptoms in most children with asthma who are sensitized to cat and dog. *J. Allergy Clin. Immunol.*, 1993, 91, 1067-1074.
- Pollart S.M., Smith T.F., Morris E.C., Gelber L.E., Platts-Mills T.A.E., Chapman M.D. – Environmental exposure to cockroach allergens : Analysis with monoclonal antibody-based enzyme immunoassays. *J. Allergy Clin. Immunol.*, 1991, 87, 505-510.
- Rao V.R.M., Deam B.V., Seaton A., Williams D.A. – A comparison of mite population in mattress dust from hospital and from private houses in Cardiff, Wales. *Clin. Allergy*, 1975, 5, 209-215.
- Schou C., Hansen G.N., Lintner T., Lowenstein H. – Assay for dog allergen, Can f I : Investigation of house dust samples and commercial dog extracts. *J. Allergy Clin. Immunol.*, 1991, 88, 847-853.
- Shamie S.M., Enberg R., Terry L., Ownby D. – The consistent presence of cat allergens (Fel d I) in various types of public places [abstract]. *J. Allergy Clin. Immunol.*, 1990, 85, 226.
- Sporik R., Holgate S.T., Platts-Mills T.A.E., Cogswell J.J. – Exposure to house-dust mite allergen (Der p I) and development of asthma in childhood. *N. Engl. J. Med.*, 1990, 323, 502-507.
- Suoniemi I., Bjorksten F., Haahhtela T. – Dependence of immediate hypersensitivity in the adolescent period on factors encountered in infancy. *Allergy*, 1981, 36, 263-266.
- Van Der Brempt X., Charpin D., Haddi E., De Mata P., Vervloet D. – Cat removal and Fel d I levels in mattresses. *J. Allergy Clin. Immunol.*, 1991, 87, 595-596.
- Vanto T., Koivikko A. – Dog hypersensitivity in asthmatic children. *Acta Paediatr. Scand.*, 1983, 72, 571-575.
- Warner J.O., Price J.A. – Aero-allergen avoidance in prevention and treatment of asthma. *Clin. Exp. Allergy*, 1990, 20, 15-19.