

Manifestations cliniques des allergies aux protéines animales en milieu rural

J.L. BOURRAIN

RÉSUMÉ

En tant qu'allergène, les protéines sont principalement responsables de manifestations cliniques allergiques IgE dépendantes. Pour une protéine donnée, les organes atteints ont une relative spécificité en fonction de l'éventuel caractère aéroporté de ces allergènes. La pénétration cutanée, théoriquement plus difficile, est elle favorisée par des contacts plus étroits et surtout par une éventuelle altération cutanée préexistante. D'autres pathologies plus spécifiques d'organes et de mécanismes plus complexes sont également possibles, telles que les dermatites de contact aux protéines et les alvéolites allergiques extrinsèques.

MOTS-CLÉS: Allergie. – Alvéolite allergique extrinsèque. – Animal. – Asthme. – Dermatite de contact aux protéines. – Protéine. – Eczéma. – Rhino-conjonctivite. – Rural. – Urticaire.

SUMMARY

Clinical manifestations of allergy to animal proteins in a rural environment. – Proteins as allergens are mainly responsible for IgE-dependent allergic clinical manifestations. The organs affected by a given protein are relatively specific according to the possible airborne nature of these allergens. Cutaneous penetration, theoretically more difficult, is favoured by more intimate contacts and especially by a pre-existing alteration of the skin. Other more organ-specific diseases and more complex mechanisms are also possible, such as contact dermatitis to proteins and extrinsic allergic alveolitis.

KEY-WORDS: Allergy. – Extrinsic allergic alveolitis. – Animal. – Asthma. – Contact dermatitis to proteins. – Protein. – Eczema. – Nasoconjunctivitis. – Rural. – Urticaria.

INTRODUCTION

Si la prévalence des pathologies allergiques liées à l'atopie semble être plus faible en milieu rural qu'en milieu urbain, l'environnement différent et les professions souvent spécifiques qui y sont pratiquées exposent leurs habitants à des pathologies originales quant aux allergènes impliqués

[6, 7, 16]. Ainsi, si à la campagne les animaux domestiques sont habituellement moins présents dans les habitations, les professionnels du milieu agricole sont exposés au bétail et aux volailles mais aussi à toute une faune d'acariens et d'insectes spécifiques.

Allergologie et Explorations Photobiologiques, Service de Dermatologie, Centre Hospitalier Universitaire de Grenoble, BP 217, 38043 GRENOBLE Cedex 9.

Tirés à part: Dr J.L. Bourrain, adresse ci-dessus.

BOURRAIN J.L. – Manifestations cliniques des allergies aux protéines animales en milieu rural. *Rev. fr. Allergol.*, 1999, **39** (4), 369-371.

MANIFESTATIONS CLINIQUES

Manifestations liée aux sensibilisations IgE

Les sensibilisations aux protéines les plus souvent rapportées sont les sensibilisations IgE dépendantes. Elles se manifestent sous la forme de rhino-conjonctivites, d'asthmes ou d'urticaires de contact voire d'aggravation ou d'entretien d'eczémas atopiques. Bien que ces différentes atteintes puissent être associées, il apparaît souvent qu'à chaque allergène correspondent des tableaux cliniques préférentiels. Ainsi, si des prick-tests positifs aux squames de bovins sont fréquemment rapportés chez des patients asthmatiques en milieu agricole, leur pertinence clinique, c'est-à-dire leur implication dans la symptomatologie asthmatique, est souvent difficile à affirmer. Par contre, ils sont rapportés par les auteurs finlandais comme la première cause professionnelle d'urticaire de contact [11]. On peut ainsi séparer des allergènes agissant soit plutôt par voie aéroportée, soit plutôt par contact direct, ces deux propriétés n'étant pas antinomiques. Pour les allergènes cutanés de contact, il y a également un autre élément limitant. En effet, il faut qu'ils puissent pénétrer dans la peau, ce qui peut être ponctuellement réalisé par les fréquentes petites blessures cutanées occasionnées par les travaux manuels.

Ces sensibilisations surviennent préférentiellement chez des sujets atopiques, chez qui elles peuvent constituer un facteur d'aggravation ou d'entretien de leur pathologie préexistante. Mais surtout elles sont fréquemment multiples, en particulier pour les manifestations de type aéroporté associant des sensibilisations tant à des aéroallergènes animaux que végétaux.

En milieu rural comme en milieu urbain, les animaux domestiques, chats et chiens, ont un rôle prépondérant mais la fréquence de leur sensibilisation est moindre, vraisemblablement en partie du fait qu'il sont moins confinés dans des appartements.

Les bovins sont les plus souvent incriminés en milieu agricole et cela d'autant plus qu'il y a plus de contacts directs. C'est surtout le cas avec les vaches laitières et lorsqu'il y a peu d'automatisation, une fréquence de 25 % de tests cutanés positifs a ainsi été rapportée par Blandin chez des asthmatiques [5, 13]. Les chevaux sont également fréquemment cités, volontiers responsables de réactions sévères, bronchospasmes, œdèmes de Quincke, voire de chocs, lors d'activité de loisirs ou par procuration. Parmi les autres mammifères domestiques, les porcs par leurs épithélia et leurs urines sont responsables d'asthme tandis que les autres mammifères semblent peu à risque.

Il faut également signaler les volailles et pigeons, directement ou par l'intermédiaire d'acariens parasites (*ornithonyssus sylvarium*), mais aussi et surtout les acariens de stockage (*acaros siro*, *lepidoglyphus destructor*, *glycyphagus domesticus*, *tyrophagus putrescentiae*) responsables d'asthmes professionnels, avec une prévalence de tests cutanés positifs allant de 5 à 23 % [1].

Des acariens macroscopiques phytophages peuvent être responsables d'asthmes professionnels (une araignée rouge, *panonychus ulmi* en pommiculture, *panonychus citri* en arboriculture), de rhinites et d'urticaires de contact avec *tetranychus urticae* et *Mc Daniei* chez les viticulteurs [2, 3, 9].

Différents insectes domestiques peuvent également être en cause, le plus souvent responsables de manifestations aéroportées : la teigne de la farine (*éphestia*), le charançon du blé (*sitophilus granarius*), la bruche du haricot et la blatte. Certaines allergies sont spécifiques de régions limitées du monde, telles des épidémies d'asthmes dues à des sensibilisations aux chironomides des populations rurales du Soudan vivant à proximité des barrages du Nil. Les phryganes et les éphémères ou mouches de mai ont également été rapportées aux États-Unis comme responsables d'allergies respiratoires saisonnières [12]. Citons également un lépidoptère, le ver à soie ou *bombyx mori*, responsable d'allergies respiratoires et de rhinites par l'intermédiaire des déjections des larves ou par les fibres de soie brute. Enfin, certains vers utilisés comme appâts pour la pêche ont été rapportés comme pouvant provoquer des manifestations allergiques tant de contact qu'aéroportées [15].

Autres manifestations cliniques

D'autres tableaux cliniques peuvent être rencontrés, mettant en jeu des mécanismes immunologiques différents ou intriqués.

Dermatite de contact aux protéines [8, 10]

La dermatite de contact aux protéines est une dermatose chronique, récidivante, associant des manifestations immédiates et retardées, provoquées par des contacts cutanés avec des protéines.

Son aspect est polymorphe et volontiers trompeur associant typiquement un aspect eczémateux accompagné d'exacerbations aiguës urticariennes ou vésiculeuses. Parfois est également signalé l'accompagnement par des manifestations anaphylactiques (rhinoconjonctivite, œdème de Quincke, bronchospasme...) lorsque l'allergène est aussi aéroporté ou ingéré.

Les protéines animales en cause sont présentes sur les phanères, dans les viandes, poissons, crustacés, amphibiens, insectes, liquides biologiques et viscères, fromages et jaune d'œuf. Des protéines végétales (fruits, légumes, épices, farines, fleurs, latex, pollens) peuvent également être en cause ainsi que des enzymes (alpha amylase). Aussi, les populations concernées correspondent surtout à des professions particulières: éleveurs, pêcheurs, vétérinaires (placenta des animaux), professions de l'alimentation (boulangers, bouchers, charcutiers, poissonniers, conserveries, maraîchers, personnel des abattoirs...).

Les mécanismes mis en cause sont mal connus et multiples, associant une action directe, non allergique, irritative par la dégradation des kératines épidermiques par ces protéines, à une combinaison de réactions d'hypersensibilité de type immédiat et retardé (hypersensibilité cellulaire retardée médiée par les IgE fixées sur les cellules de Langerhans et/ou phase retardée d'une réaction immédiate). L'association à l'atopie n'est pas obligatoire, mais est fréquente, 42 % des cas. Elle pourrait être liée à plusieurs raisons: susceptibilité à synthétiser des IgE et, en cas de dermatite atopique, pré-existence d'une inflammation cutanée et d'une perméabilité épidermique accrue même en peau «saine». Aussi, le diagnostic différentiel se fait essentiellement avec les dermites d'irritation, les urticaires et les eczémas de contact.

Comme pour les autres dermatoses de contact, le diagnostic est confirmé par des tests cutanés reproduisant les symptômes immédiats et retardés: tests ouverts simples ou répétés, prick-tests, scratch-

patchtest avec lecture à 20 minutes et à 24 heures. Les RAST peuvent également être utiles.

Alvéolites allergiques extrinsèques

Les allergènes les plus fréquemment en cause ne sont pas d'origine animale, mais sont surtout des allergènes végétaux ou des moisissures. Par contre, dans la maladie des éleveurs d'oiseaux les antigènes aviaires sont présents dans les déjections, les plumes, le sérum et les œufs. Non saisonnière, elle a volontiers un début progressif, s'accompagnant d'un amaigrissement important et d'un cortège de signes cliniques d'accompagnement tels qu'une bronchorrée purulente, des hémoptysies, voire des adénopathies médiastinales, une uvéite ou une atteinte rénale. Possibles également mais plus rares, le poumon de fromager (*acarus chaetoxysilos*, *tyrophagus casei*) et la maladie des travailleurs du ver à soie (protéines du ver à soie).

CONCLUSION

Le monde rural offre, par la diversité des environnements auxquels ses habitants sont exposés, des possibilités d'allergies très variées en particulier par les allergies professionnelles agricoles. Les allergènes protéiques peuvent agir soit comme des allergènes de contact, soit comme des allergènes aéroportés sous forme d'allergies IgE dépendantes (rhinoconjonctivites, asthmes, urticaires) ou sous forme d'allergies aux mécanismes plus complexes telles que les dermatites de contact aux protéines et les alvéolites allergiques extrinsèques.

RÉFÉRENCES

- Armentia A., Martínez A., Castrodeza R., Martínez J., Jimeno A., Mendez J., Stolle R. – Occupational allergic disease in cereal workers by stored grain pests. *Asthma*, 1997, 34, 369-378.
- Ashida T., Ide T., Kunimatsu M., Etoh Y., Yoshikawa T., Matsunaga T. – IgE-mediated allergy to spider mite, *Panonychus citri* in occupationally exposed individuals. *Aerugi*, 1995, 44, 1290-1296.
- Astarita C., Di Martino P., Scala G., Franzese A., Sproviero S. – Contact allergy: another occupational risk to *Tetranychus urticae*. *J. Allergy Clin. Immunol.*, 1996, 98, 732-738.
- Bessot J.V., Blaumeiser M., Kopferschmitt M.C., Pauli G. – L'asthme professionnel en milieu agricole. *Rev. Mal. Resp.*, 1996, 13, 205-215.
- Blandin G., Sabbah A. – L'asthme en pays rural. Étude épidémiologique. *Rev. Fr. Allergol.*, 1977, 17, 251-257.
- Braun-Fahrlander C., Gassner M., Grize L., Neu U., Sennhauser F.H., Varonier H.S., Vuille J.C., Wuthrich B. – Prevalence of hay fever and allergic sensitization in farmer's children and their peers living in the same rural community. *Clin. Exp. Allergy*, 1999, 29, 28-34.
- Dalphin J.C., Dubiez A., Monnet E., Gora D., Westeel V., Pernet D., Polio J.C., Gibey R., Laplante J.J., Depierre A. – Prevalence of asthma and respiratory symptoms in dairy farmers in the French province of the Doubs. *Am. J. Respir. Crit. Care Med.*, 1998, 158, 1493-1498.
- Ducombs G. – Dermates de contact aux protéines. *Cours du Gerda*, 1994.
- Erlam A.R., Johnson A.J., Wiley K.N. – Occupational asthma in greenhouse tomato growing. *Occup. Med.*, 1996, 46, 163-164.
- Janssens V., Morren M., Dooms-Goossens A., Degreef H. – Protein contact dermatitis: myth or reality? *Int. J. Dermatol.*, 1995, 132, 1-6.
- Kanerva L., Susitaival P. – Cow dander: the most frequent cause of occupational contact urticaria in Finland. *Contact Dermatitis*, 1996, 35, 309-310.
- Kraut A., Sloan J., Silviu-Dan F., Pen Z., Gagnon D., Warrington R. – Occupational allergy after exposure to caddis flies at a hydroelectric power plant. *Occup. Environ. Med.*, 1994, 51, 408-413.
- Susitaival P., Hannuksela M. – The 12-year prognosis of hand dermatosis in 896 Finnish farmers. *Contact Dermatitis*, 1995, 32, 233-237.
- Trémeau-Martinage C., Giordano-Labadie F., Bazex J. – Les urticaires de contact. *Rev. Fr. Allergol.*, 1995, 35, 44-49.
- Valero A., Huguet J., Sanosa J., Malet A., Garcia-Calderon P.A. – Dermato-respiratory allergy induced by a marine worm (*Marphysa sanguinea*) used as fishing bait. *Ann. Allergy*, 1989, 62, 514-517.
- Wieringa M.H., Weyler J.J., Nelen V.J., Van Hoof K.J., Van Bastelaer F.J., Van Sprundel M.P., Vermeire P.A. – Prevalence of respiratory symptoms: marked differences within a small geographical area. *Int. J. Epidemiol.*, 1998, 27, 630-635.