

Les profilines

P. DEVILLER

Les profilines découvertes en 1977 sont des protéines du cytosquelette présentes dans toutes les cellules eucaryotes non musculaires. Elles font leur entrée dans le domaine de l'allergie en 1991 à la suite des travaux de Valenta et coll. qui montrent qu'environ 10 % des sujets allergiques au pollen de bouleau ont des anticorps IgE dirigés contre une protéine recombinante de 15 kDa qui est une profiline. Les profilines des différentes espèces, y compris la profiline humaine, ont des homologies de structure. De ce fait, un individu qui a la capacité de développer des IgE contre une profiline est capable de réagir avec l'ensemble des agents allergisants qui contiennent de la profiline, comme les pollens d'arbres, de graminées et d'herbacées, de nombreux allergènes alimentaires (céleri, pomme, banane, etc.) et le latex d'*Hevea brasiliensis*. Par contre, les profilines semblent absentes des extraits de moisissures, d'acariens et d'épithélia de chien et de chat. Selon plusieurs études, de 10 à 20 % des sujets polliniques auraient des anticorps IgE anti-profiline. La famille des profilines correspond donc à un allergène ubiquiste mineur.

Les conséquences pratiques de l'existence de cet allergène se situent tout d'abord au niveau de l'interprétation des tests cutanés et des tests biologiques. D'un point de vue plus théorique, les sensibilisations à la profiline pourraient expliquer certains cas de sensibilisations croisées entre espèces proches ou éloignées, certains cas de polysensibilisations à IgE normales ou basses et enfin des sensibilisations par un mécanisme indirect.

Interprétation des tests cutanés et des tests biologiques

Les IgE anti-profiline sont impliquées dans la positivité de nombreux CAP. La préincubation des sérums avec de la profiline purifiée entraîne l'inhibition des CAP et démontre la responsabilité parfois quasi exclusive des IgE anti-profiline.

De nombreux extraits allergéniques commerciaux contiennent de la profiline. Ils sont donc susceptibles de donner des tests cutanés positifs chez les patients sensibilisés à la profiline. La recherche d'une telle sensibilisation apparaît donc utile lors de l'interprétation des tests cutanés et des dosages d'IgE spécifiques.

Sensibilisations croisées, polysensibilisations

Les profilines sont des allergènes croissants potentiels.

Entre espèces proches : les profilines doivent contribuer à la réactivité croisée entre espèces proches de graminées, d'arbres de la famille des Bétulacées et des Fagacées ou de composées comme l'ambroisie et l'armoise.

Entre espèces éloignées (appartenant à des familles ou des genres différents : Bétulacées, Rosacées, Composées, Ombellifères, Solanées...).

– Bouleau – fruits Rosacées – fruits Bétulacées et bouleau – légumes ombellifères.

IVMC, Lyon.

Tirés à part : Dr P. Deviller, Laboratoire de Biochimie, Hôpital Louis-Pradel, BP Lyon-Montchat, 69394 LYON Cedex 03.

DEVILLER P. – Les profilines. *Rev. fr. Allergol.*, 1995, **35** (3), 307-308.

Dans l'association de sensibilisations au pollen de bouleau et à certains fruits, le rôle de Bet v1 est beaucoup plus important que celui de la profiline. Le rôle de la profiline a été suggéré, à côté de celui de Cor a1, homologue de Bet v1, dans l'allergie croisée au pollen de noisetier et à la noisette. Enfin dans l'association bouleau/ombellifères, la sensibilisation à la profiline n'est pas fréquemment retrouvée.

– Ambroisie – melon – banane.

Pour cette association, la profiline est également un allergène croisant potentiel. En ce qui concerne l'association latex d'*Hevea* – banane – kiwi – avocat – châtaigne, si le latex contient bien de la profiline reconnue par les IgE anti-profiline des patients, son rôle ne semble pas important. En effet, l'intervention de la profiline lors de la sensibilisation par contact avec des objets en latex ne paraît pas devoir être retenue car la profiline n'est présente qu'en faible quantité dans un extrait aqueux de gants en latex. De plus, la plupart des sujets allergiques au latex n'ont pas d'IgE anti-profiline.

Il semble que l'on puisse diviser la population atopique en trois grands groupes : les mono- ou

paucisensibilisés à taux d'IgE totales normaux ou modérément élevés, les polysensibilisés à taux d'IgE très élevés et les polysensibilisés à IgE basses. La sensibilisation aux profilines pourrait être responsable d'un certain nombre de cas de polysensibilisation à IgE basses ou normales.

Profiline et sensibilisation indirecte

Certains sujets qui souffrent d'une pollinose à l'ambroisie n'ont pas d'anticorps IgE dirigés contre les allergènes majeurs, Amb a1 et Amb a2. Certains sont monosensibilisés vis-à-vis de la profiline d'ambroisie. Ils ont par ailleurs une pollinose de printemps aux graminées. On peut donc suspecter, chez certains de ces patients, un mode indirect de sensibilisation. La profiline de graminées serait à l'origine des anticorps IgE anti-profiline et la profiline d'ambroisie reconnue par ces IgE fixées entraînerait des symptômes durant la période de pollinisation de l'ambroisie. Ces patients pourraient donc développer une authentique pollinose à l'ambroisie sans avoir été exposés préalablement au pollen d'ambroisie.

RÉFÉRENCES

1. Deviller P., Vallier P., Vial O., Dechamp C. – Prevalence of IgE to profilin, a new allergen of ragweed pollen in a population of ragweed sensitive patients. In: XVth Congress of the European Academy of Allergy and Clinical Immunology, Paris, mai 1992.
2. Ebner C., Birkner T., Valenta R., Rumpold H., Breitenbach M., Scheiner O., Kraft D. – Common epitopes of birch pollen and apples. Studies by western and northern blot. *J. Allergy Clin. Immunol.*, 1991, 88, 588-594.
3. Hirschwehr R., Jager S., Horak F., Ferreira F., Valenta R., Ebner C., Kraft D., Scheiner O. – Allergens from birch pollen and pollen of the european chesnut share common epitopes. *Clin. Exp. Allergy*, 1993, 23, 755-761.
4. Hirschwehr R., Valenta R., Ebner C., Ferreira F., Sperr W.R., Valent P., Rohac M., Rumpold H., Scheiner O., Kraft D. – Identification of common allergenic structures in hazel pollen and hazelnuts: A possible explanation for sensitivity to hazelnuts in patients allergic to tree pollen. *J. Allergic Clin. Immunol.*, 1992, 90, 927-936.
5. Pauli G., Oster J.-P., Deviller P., Heiss S., Bessot J.-C., Susani M., Ferreira F., Kraft D., Valenta R. – Skin testing with recombinant allergens rBet v1 and rBet v2: Diagnostic value for birch pollen and associated allergies. In: International Symposium on Molecular Biology of allergens and the Atopic Immune response, Québec, février 1995.
6. Rihs H.-P., Rozynek P., May-Taube K., Welticke B., Baur X. – Polymerase chain reaction based cDNA cloning of wheat profilin: A potential plant allergen. *Int. Arch. Allergy Immunol.*, 1994, 105, 190-194.
7. Valenta R., Duchene M., Ebner C., Valent P., Sillaber C., Deviller P., Ferreira F., Tejkl M., Edelman H., Kraft D., Scheiner O. – Profilins constitute a novel family of functional plant pan-allergens. *J. Exp. Med.*, 1992, 175, 377-385.
8. Valenta R., Duchene M., Pettenburger K., Sillaber C., Valent P., Bettelheim P., Breitenbach M., Rumpold H., Kraft D., Scheiner O. – Identification of profilin as a novel pollen allergen; IgE autoreactivity in sensitized individuals. *Science*, 1991, 253, 557-560.
9. Valenta R., Duchene M., Vrtala S., Birkner T., Ebner C., Hirschwehr R., Breitenbach M., Rumpold H., Scheiner O., Kraft D. – Recombinant allergens for immunoblot diagnosis of tree-pollen allergy. *J. Allergy Clin. Immunol.*, 1991, 88, 889-894.
10. Valenta R., Sperr W.R., Ferreira F., Valent F., Sillaber C., Tejkl M., Duchêne M., Ebner C., Lechner K., Kraft D., Scheiner O. – Induction of specific histamine release from basophils with purified natural and recombinant birch pollen allergens. *J. Allergy Clin. Immunol.*, 1993, 91, 88-97.
11. Valenta R., Vrtala S., Duchene M., Kraft D., Scheiner O. – cDNA cloning and expression of Timothy grass (*Phleum pratense*) pollen profilin in *Escherichia coli*. Comparison with birch pollen profilin. *Biochem. Biophys. Res. Commun.*, 1994, 199, 106-118.
12. Valenta R., Vrtala S., Ebner C., Kraft D., Scheiner O. – Diagnosis of grass pollen allergy with recombinant Timothy grass (*Phleum pratense*) pollen allergens. *Int. Arch. Allergy Appl. Immunol.*, 1992, 97, 287-294.
13. Vallier P., Balland S., Harf R., Valenta R., Deviller P. – Identification of profilin as an IgE-binding component in latex from *Hevea brasiliensis*: clinical implication. *Clin. Exp. Allergy* (à paraître).
14. Vallier P., Dechamp C., Valenta R., Vial O., Deviller P. – Purification and characterization of an allergen from celery immunochemically related to an allergen present in several other species. Identification as a profilin. *Clin. Exp. Allergy*, 1992, 22, 774-782.
15. Vallier P., Dechamp C., Vial O., Deviller P. – A study of allergens in celery with cross-sensitivity to mugwort and birch pollens. *Clin. Allergy*, 1988, 18, 491-500.
16. Van Ree R., Voitenko V., Van Leeuwen W.A., Aalberse R.C. – Profilin is a cross-reactive allergen in pollen and vegetable foods. *Int. Arch. Allergy Appl. Immunol.*, 1992, 98, 97-104.
17. Vial O., Dechamp C., Dubost R., Deviller P. – IgE anti-profilin et positivité des dosages d'IgE spécifiques. *Rev. fr. Allergol.*, 1994, 34, 426.