

Fait clinique

L'allergie au tournesol et à son huile :  
rôles du contact, de l'ingestion et de l'inhalation

Allergy to sunflower oil and seeds

C. Mayaud-Marret<sup>a</sup>, A. Malod-Panisset<sup>b</sup>, E. Bidat<sup>a,\*</sup>

<sup>a</sup> Service de pédiatrie, hôpital Ambroise-Paré, Assistance publique-Hôpitaux de Paris (APHP), 9, avenue du Général-De-Gaulle, 92104 Boulogne cedex, France

<sup>b</sup> Service de pédiatrie, hôpital André-Mignot, 177, rue de Versailles, 78157 Le-Chesnay cedex, France

Reçu le 15 novembre 2005 ; accepté le 9 décembre 2005

Résumé

Nous rapportons l'observation d'une fillette de cinq ans présentant une allergie alimentaire à l'huile de tournesol. Une sensibilisation est mise en évidence au niveau cutané pour l'huile et les graines de tournesol. Les IgE sériques spécifiques sont négatives. Le test de provocation par voie orale est positif pour 54 ml d'huile de tournesol. Elle réagit aussi à l'inhalation et au contact de graines de tournesol. Les signes cliniques sont variables : urticaire, érythème, vomissements, gêne respiratoire ou fatigue. Ils sont fonction de la voie de déclenchement : contact, ingestion et inhalation du (des) allergènes.

© 2006 Elsevier SAS. Tous droits réservés.

Abstract

We report the case of a 5-years old girl with food allergy to sunflower oil. Sensitivity to sunflower oil and seeds was demonstrated by skin tests whereas assays of serum for sunflower-specific IgE were negative. An oral challenge test with 54 ml of sunflower oil was positive. The patient also reacted to cutaneous contact and inhalation of sunflower seeds. Depending on the route of contact — skin contact, ingestion or inhalation — sunflower oil and seeds can trigger symptoms such as urticaria, erythema, vomiting, dyspnea or fatigue.

© 2006 Elsevier SAS. Tous droits réservés.

*Mots clés* : Allergie alimentaire ; Tournesol ; Allergènes inhalés

*Keywords*: Food allergy; Sunflower oil; Sunflower seeds

1. Observation

Coline est vue pour la première fois en consultation à trois ans six mois pour une rhinoconjonctivite et un asthme évoluant de février à avril. Par ailleurs, est survenu un œdème labiopal-pébral avec gêne respiratoire après absorption de biscuits à l'a-péritif. La mère est allergique aux bétulacées. Les prick-tests sont positifs au chat (3/10), au bouleau (5/20), ainsi qu'aux amandes (4/15), noisettes (4/15) et sésame (4/15), témoin (3/20). Ils sont négatifs pour acariens, graminées, moisissures,

chien. Le dosage des IgE spécifiques (technique Cap-System Pharmacia®) sont à 4,59 UI/ml pour le chat, 0,44 UI/ml pour le chien, 101 UI/ml pour le bouleau, 0,40 UI/ml pour la noisette, inférieurs à 0,35 UI/ml pour le sésame. À l'issue de cette première consultation, le diagnostic d'allergie aux bétulacées est retenu associée à une probable allergie alimentaire sans allergène clairement identifié. Une trousse d'urgence est prescrite.

Coline consulte pour la seconde fois à trois ans dix mois pour une urticaire au contact de chips. Ces chips contiennent de l'huile de tournesol. Les prick-tests au pollen de tournesol et au pollen de colza sont positifs, respectivement à 4/15 et à 3/15 mm, pour un témoin positif à 4/10 mm. Les IgE sériques

\* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : [e.bidat@wanadoo.fr](mailto:e.bidat@wanadoo.fr) (E. Bidat).

spécifiques (Cap-System Pharmacia®) pour ces deux pollens et pour les graines de tournesol et de colza sont négatifs. Le prick-test à l'huile n'a pas été fait. Un test de provocation par voie orale est réalisé en ouvert avec de l'huile de tournesol du commerce (marque Lesieur®). La progression est de 1, 3, 5, 10, 15 puis 20 ml, toutes les 30 minutes. À la dose cumulée de 54 ml apparaît un prurit de la gorge, puis un vomissement avec érythème mentonnier en contact avec l'huile. Coline reçoit une injection intraveineuse de Polaramine®. Le diagnostic d'allergie alimentaire à l'huile de tournesol est retenu, une éviction complète du tournesol sous forme d'huile et de graines est recommandée. Concernant l'amande, la noisette et le sésame, étant donnée l'âge de la patiente, une exclusion est préconisée en attendant un complément d'investigation. La prescription de la trousse d'urgence est reconduite et un protocole d'accueil individualisé est mis en place pour l'école.

À quatre ans un mois, deux après-midi successifs, Coline est retrouvée par sa mère pâle, dyspnéique et nauséuse au retour de l'école. Les symptômes disparaissent spontanément dans la soirée au domicile. L'interrogatoire de la maîtresse par la mère de Coline ne retrouve pas de consommation de tournesol au cours de ces deux journées. Troublée par la répétition des épisodes, la mère souhaite s'entretenir de nouveau le surlendemain avec l'enseignante et pénètre dans la salle de classe. Elle aperçoit alors sur chaque table les travaux manuels en cours d'exécution : à l'occasion des fêtes de Noël, les enfants fabriquent des cadres photos dont le pourtour est décoré de graines... de tournesol ! Les manifestations cliniques générales des derniers épisodes allergiques sont raisonnablement rattachées à la manipulation et l'inhalation d'allergènes de graines de tournesol chez une fillette présentant une allergie alimentaire à l'huile de tournesol.

## 2. Commentaires

L'allergie au tournesol (*Helianthus annuus*), de la famille des composées, est rare. Néanmoins, 13 cas de réactions anaphylactiques IgE médiées aux graines de tournesol ont été rapportés [1–4]. Il s'agit le plus souvent de réactions généralisées immédiates après ingestion de graines de tournesol, avec tolérance totale de l'huile de tournesol. Dès 1986, Halsey et al. rapportent deux cas d'anaphylaxie après ingestion de graines de tournesol. Le premier cas est une femme de 37 ans présentant 20 minutes après l'ingestion de graines de tournesol un prurit diffus, une urticaire généralisée, des nausées et des vomissements, une oppression thoracique avec sifflements, puis un collapsus vasculaire et perte de connaissance. Elle a un antécédent de réaction anaphylactique aux venins de guêpes mais pas d'autre allergie alimentaire connue. Les tests cutanés sont positifs pour les graines de tournesol mais pas pour l'huile, les IgE spécifiques contre les graines de tournesol sont positives. Un test de provocation orale (TPO) à l'huile de tournesol s'avère négatif. Le second cas est une femme de 29 ans développant une urticaire généralisée et angio-œdème de la face immédiatement après ingestion de graines de tournesol. Là encore, les test cutanés sont positifs avec les graines, négatifs avec

l'huile de tournesol, et le TPO à l'huile de tournesol est négatif [1]. Bien que l'huile de tournesol soit l'huile la plus utilisée en France (40 % de la consommation des huiles alimentaires [5]), l'anaphylaxie à cette huile de tournesol semble exceptionnelle.

Plusieurs auteurs ont pu démontrer qu'en raison d'un processus d'extraction particulier, l'huile et la margarine de tournesol contiennent des protéines allergéniques résiduelles [6,7]. En 1994, Kanny et al. décrivent deux chocs anaphylactiques chez une patiente, à deux mois d'intervalle, après consommation d'un repas contenant de l'huile de tournesol [6]. Les tests cutanés et un test de provocation oral positif pour 5 ml d'huile de tournesol confirment le diagnostic. Il est mis en évidence la présence de protéines dans l'huile brute (13,6 mcg/ml) et dans l'huile raffinée à chaud (0,22 mcg/ml). L'une des protéines est reconnue par les IgE du sérum de la patiente allergique. Dans le cas de Coline, il aurait été intéressant de réaliser une analyse des protéines contenues dans l'huile, en quantité et en qualité.

L'origine des protéines allergéniques présentes dans l'huile est incertaine : protéines natives ou protéines modifiées par le procédé de raffinage (formation de néoallergène par interaction lipides-protéines et/ou démasquage d'épitope par dénaturation des structures tertiaires et quaternaires des allergènes). Les allergènes présents dans les huiles s'associent ensuite aux phospholipides, ce qui peut augmenter la réponse d'hypersensibilité à l'allergène : c'est l'« effet adjuvant » des huiles [8].

Environ dix allergènes différents ont été identifiés pour le tournesol, notamment une protéine de 24 kDa (Hel a 1) et une profiline (Hel a 2) dans le pollen de tournesol, ainsi qu'une *IgE binding protein*, l'albumine 2S dans la graine de tournesol (SSA), similaire à l'albumine d'autres graines comme la moutarde et la noix du Brésil [4,9]. La principale réaction croisée se rencontre avec l'armoise (*Artemisia*) [6].

La particularité du cas rapporté, outre la grande diversité des manifestations cliniques induites chez une même enfant, tient aux voies de pénétration de l'allergène, différentes pour chaque épisode : urticaire puis vomissements par ingestion d'huile de tournesol, allergie de contact à l'huile de tournesol lors du TPO, et enfin gêne respiratoire, fatigue, nausées par inhalation. Il est possible que les deux derniers événements soient en rapport avec la conjonction du contact avec l'inhalation d'allergènes. Axelsson et al. ont évoqué un possible mécanisme d'inhalation d'allergènes de graines de tournesol à l'origine de la sensibilisation au tournesol [2]. Il décrit quatre patients présentant une réaction anaphylactique à l'ingestion inaugurale de graines de tournesol. Ces quatre patients ont pour seul point commun et seul contact antérieur retrouvé avec des allergènes du tournesol, l'élevage d'oiseaux nourris aux graines de tournesol. Il émet donc l'hypothèse d'une sensibilisation par inhalation d'allergènes de tournesol [4]. Plus récemment, Palma-Carlos et al. décrivent aussi une réaction généralisée et un syndrome oral après ingestion de gâteaux aux graines de tournesol, chez un adulte probablement là aussi sensibilisé par voie inhalée en nourrissant des canaris [10]. Ils attirent l'attention sur la supériorité des tests cutanés avec l'aliment natif, à savoir des graines de tournesol fraîchement broyées par rapport aux extraits commerciaux. Outre son implication dans la sensibilisa-

tion, l'inhalation d'allergènes est également décrite par plusieurs auteurs comme une possible voie de déclenchement des réactions allergiques. Les asthmes du boulanger déclenchés par l'inhalation d'allergènes de la farine de blé sans accident lors de l'ingestion sont connus depuis longtemps. Bahna relate des réactions allergiques plus sévères après inhalation d'allergènes de poisson ou en cas de contact cutané qu'après ingestion de cet aliment [11]. Chez l'enfant, Roberts et al. ont pu réaliser des tests de provocation par inhalation d'allergènes alimentaires (pois chiche, sarrasin et poisson) chez neuf enfants asthmatiques ayant une allergie alimentaire IgE médiée par ingestion. Il a obtenu, pour neuf enfants testés, cinq réactions asthmatiques immédiates et deux cas de dégradation tardives de la fonction respiratoire (évaluée par exploration fonctionnelle respiratoire), mais aucune réaction après l'inhalation d'un placebo [12]. Simonte et al. mettent aussi en garde contre l'exposition allergénique par contact et par inhalation de beurre de cacahuète chez les enfants ayant une allergie alimentaire à l'ingestion d'arachide [13].

Les allergies de contact à un aliment sont bien connues, elles peuvent exister sans allergie à l'ingestion du même aliment. Yamada rapporte une urticaire aiguë par contact avec du blanc d'œuf cuit alors que le sujet en consomme sans aucun problème. Il émet l'hypothèse que les épitopes reconnus par les IgE spécifiques sont détruits par les enzymes digestives [14].

### 3. Conclusion

Chez notre patiente, la voie de sensibilisation aux allergènes du tournesol reste méconnue. L'enquête allergologique chez cette fillette oriente vers une hypersensibilité IgE médiée au tournesol, mise en évidence au niveau cutané seulement, avec des prick-tests positifs à la fois pour les graines et le pollen de tournesol, mais absence d'IgE spécifiques sériques détectables. Le diagnostic d'allergie alimentaire est confirmé par le test de provocation orale positif à l'huile de tournesol. Cette allergie se manifeste de façon extrêmement polymorphe et répond à toutes

les voies d'exposition possibles : ingestion, contact ou inhalation. Étant donné les réactions généralisées présentées par la fillette, il convient de mettre en garde la famille et l'enfant contre l'inhalation d'allergènes alimentaires.

### Références

- [1] Halsey AB, Martin ME, Ruff ME, Jacobs FO, Jacobs RL. *J Allergy Clin Immunol* 1986;78:408–10.
- [2] Axelsson IGK, Ihre E, Zetterström O. Anaphylactic reactions to sunflower seeds. *Allergy* 1994;49:517–20.
- [3] Noyes JH, Boyd GK, Settupane GA. Anaphylaxis to sunflower seed. *J Allergy Clin Immunol* 1979;63:242–4.
- [4] Kelly JD, Hlywka JJ, Hefle SL. Identification of sunflower seed IgE binding proteins. *Int Arch Allergy Immunol* 2000;121:19–24.
- [5] Frémont S, Errahali Y, Bignol M, Metche M, Nicolas JP. Allergenicity of oils. *Allergy Immunol* 2002;34:91–4.
- [6] Kanny G, Fremont S, Nicolas JP, Moneret-Vautrin DA. Food allergy to sunflower oil in a patient sensitized to mugwort pollen. *Allergy* 1994;49:561–4.
- [7] Zitouni N, Errahali Y, Metche M, Kanny G, Moneret-Vautrin DA, Nicolas JP, et al. Influence of refining steps on trace allergenic protein content in sunflower oil. *J Allergy Clin Immunol* 2000;106:962–7.
- [8] Fremont S, Sanchez C, Errahali Y, Mouecoucou J, Metche M, Mejean L, et al. Food allergy: effects of proteins–lipids and proteins–polysaccharides interactions. *Eur Ann Allergy Clin Immunol* 2004;36:82–7.
- [9] Kelly JD, Hefle SL. 2S methionine-rich protein (SSA) from sunflower seed is an IgE-binding protein. *Allergy* 2000;55:556–9.
- [10] Palma-Carlos AG, Palma-Carlos ML, Tengarrinha F. Allergy to sunflower seeds. *Eur Ann Allergy Clin Immunol* 2005;37:183–6.
- [11] Bahna SL. Exquisite food allergy without eating. *Allergy* 1994;49:129–30.
- [12] Roberts G, Golder N, Lack G. Bronchial challenges with aerosolized food in asthmatic, food-allergic children. *Allergy* 2002;57:713–7.
- [13] Simonte SJ, Ma S, Mofidi S, Sicherer SH. Relevance of casual contact with peanut butter in children with peanut allergy. *J Allergy Clin Immunol* 2003;112:180–2.
- [14] Yamada K, Urisu A, Kakami M, Koyama H, Tokuda R, Wada E, et al. IgE binding activity to enzyme-digested ovomucoid distinguishes between patients with contact urticaria to egg with and without overt symptoms on ingestion. *Allergy* 2000;55:565–9.