

Fait clinique

Allergie à un isolat de blé contenu dans les pâtes alimentaires

Allergy to a wheat isolate contained in pasta

P. Beaumont ^{a,*}, V. Leduc ^b, F. Battais ^b, L. Guérin ^b

^a Allergologie 14, avenue Gambetta, 94100 Saint-Maur-des-Fossés, France

^b Laboratoire ALLERBIO, 55271 Varennes-en-Argonne, France

Reçu le 8 août 2005 ; accepté le 30 août 2005

Disponible sur internet le 13 octobre 2005

Résumé

Les isolats de blé, néoallergènes alimentaires résultant de la désamidation du gluten et utilisés comme liants dans l'allergie alimentaire, particulièrement dans les produits de charcuterie, ont été responsables chez une patiente de réactions anaphylactiques après consommation de pâtes alimentaires. Leur responsabilité a été confirmée par la positivité des tests cutanés, la détection dans le sérum d'IgE anti-isolat de blé à forte concentration (20,1 KU/l, classe 4), puis détection et quantification de l'isolat de blé dans les pâtes par SDS-PAGE, immunoempreinte et Elisa inhibition.

© 2005 Elsevier SAS. Tous droits réservés.

Abstract

Wheat isolates, used as binders and emulsifiers in the food industry, mainly in meat products, are neo-allergens resulting from deamidation of wheat gluten. In this paper, we describe cases of anaphylactic reactions caused by a wheat isolate occurring after eating pasta. Sensitivity to wheat isolate was demonstrated by positive skin tests and specific IgE reactivity to wheat isolate extract (20.1 KU/l, class 4), and also by detection and quantification of wheat isolate in pasta by immunoblotting and ELISA inhibition.

© 2005 Elsevier SAS. Tous droits réservés.

Mots clés : Allergie alimentaire ; Isolats de blé ; Pâtes alimentaires ; Désamidation du gluten ; IgE spécifiques

Keywords : Food allergy; Anaphylaxis; Pasta products; Wheat isolates; Gluten deamidation; Specific IgE

1. Introduction

Les isolats de blé ou gluten désamidé, sont issus de la solubilisation du gluten, naturellement insoluble dans l'eau, et utilisés comme liants dans l'industrie alimentaire : charcuterie [1,5], chapelure des aliments panés [1,5], clarifiant de certains vins rouges [4], et en cosmétologie [2,3].

Nous rapportons le premier cas prouvé d'allergie à un isolat de blé contenu dans des pâtes alimentaires sèches.

2. Observation

Il s'agit d'une femme de 25 ans, sans antécédent allergique hormis une réaction cutanée immédiate au contact d'une crème cosmétique.

Elle consulte pour des œdèmes de Quincke récidivant depuis trois ans, à un rythme qui s'accélère (dix épisodes en 2004) et avec des symptômes de plus en plus intenses.

Les épisodes débutent constamment par une toux, puis une gêne respiratoire, puis un œdème des paupières et enfin une urticaire généralisée. Un des épisodes la conduit aux urgences où elle est gardée en surveillance une demi-journée, les symptômes rentrant dans l'ordre sous antihistaminique H1 et corticoïde injectables.

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : beaumontpascale@wanadoo.fr (P. Beaumont).

Les symptômes débutent lors des repas ou au maximum deux heures après, et souvent après la consommation de pâtes, fraîches ou sèches.

Le dernier épisode est particulièrement intéressant pour l'enquête alimentaire car il y a eu pour seule consommation des pâtes sèches additionnées de crème fraîche, et du fromage Boursin®. Le Boursin® ayant été consommé depuis sans problème on s'oriente donc vers la responsabilité des pâtes.

La patiente consomme par ailleurs régulièrement du pain et des produits laitiers sans problème.

3. Tests cutanés

Les tests cutanés (pricks-tests avec extraits Allerbio®), sont négatifs pour les farines de blé, seigle, sarrasin, lupin, riz, malt. Ils sont douteux pour la farine de maïs papule 2 mm et le gluten (papule 2 mm), le témoin positif donnant une papule de 5 mm. L'isolat de blé est en revanche très positif à 10 mm. Par ailleurs, sont négatifs : œuf, ciboulette, ail, persil, oignon, latex, pâte alimentaire native.

4. Explorations biologiques

Les examens réalisés (NFS, VS, électrophorèse des protéines, transaminases, phosphatases alcalines, glycémie, uricémie, cholestérol, triglycérides) sont normaux, le dosage de l'inhibiteur de la C1-estérase est normal, les IgE spécifiques sont négatives pour la farine de blé (DPC®) et le blanc d'œuf (Pharmacia®).

Le sérum de la patiente ainsi que les pâtes suspectées (malheureusement sans étiquetage car déconditionnées par la patiente) sont alors envoyés au laboratoire ALLERBIO.

5. Explorations allergiques spécifiques

La réactivité des IgE sériques spécifiques a été étudiée, par Elisa directe, vis-à-vis des différents extraits allergéniques de la farine de blé disponibles : fraction salinosoluble (albumines–globulines), fraction gliadine, isolat de blé (gluten désamidé).

Un extrait fabriqué à partir des pâtes incriminées a également été utilisé pour le dosage des IgE sériques spécifiques.

Les résultats du dosage des IgE sériques spécifiques de la patiente, exprimées en kUI/L, sont présentés dans le [Tableau 1](#).

La spécificité des IgE sériques spécifiques du sérum de la patiente est analysée par séparation électrophorétique des protéines de l'extrait de pâtes par SDS-PAGE, suivi d'une empreinte de cette séparation sur une membrane de nitrocellulose et de la révélation des allergènes par incubation du sérum et révélation des IgE spécifiques (immunoempreinte) [Fig. 1](#).

L'inhibition de la fixation des IgE spécifiques vis-à-vis de l'extrait de pâtes en présence de l'extrait d'isolat de blé a été

Tableau 1

Dosage des IgE spécifiques du sérum de la patiente par ELISA direct

Farine de blé	Fraction salinosoluble	9,9 kUI/L
	Fraction gliadine	3,8 kUI/L
	Fraction gluténine	2,7 kUI/L
Isolat de blé		20,1 kUI/L
Contrôle		< 0,35 kUI/L

Ces résultats sont convertis en unités internationales grâce à l'utilisation d'un étalon d'IgE spécifiques (en kUI/L). Le contrôle représente l'adsorption non spécifique du sérum en absence d'allergène.

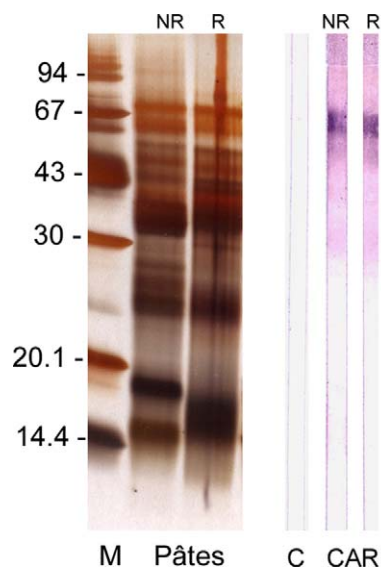


Fig. 1. SDS-PAGE et immunoempreinte de l'extrait de pâtes en conditions non réductrices (NR) et réductrices (R). *A gauche* : coloration à l'argent des protéines totales de l'extrait (« Pâtes ») et du marqueur de masse moléculaire (M). *A droite* : immunoempreinte révélée avec le tampon de saturation (C) ou les IgE du sérum de la patiente (CAR) dilué au 1/10.

effectuée. Cette analyse permet de valider la présence et d'estimer la quantité d'isolat dans l'extrait de pâtes [Fig. 2](#).

Les résultats obtenus confirment que la patiente est sensibilisée aux isolats de blé de façon significative avec, égale-

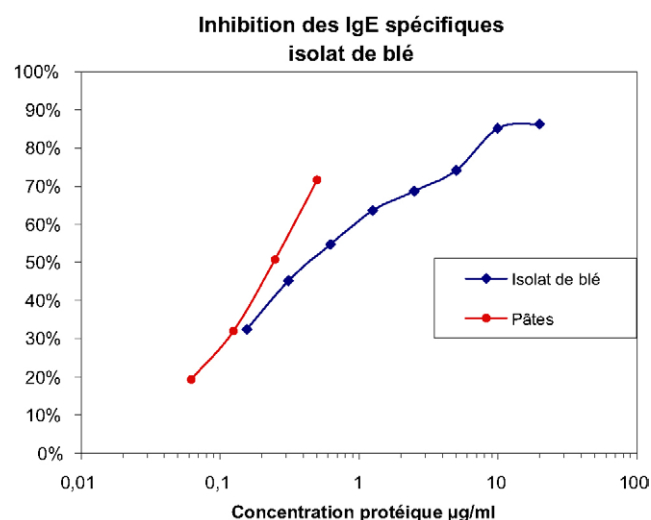


Fig. 2. ELISA inhibition des IgE spécifiques anti-isolat de blé du sérum de la patiente par l'isolat de blé (en bleu) ou l'extrait de pâtes (en rouge).

ment, une sensibilisation plus faible aux fractions natives de la farine de blé sans signe clinique.

Le dosage des IgE sériques spécifiques montre une forte concentration d'IgE dirigée vis-à-vis de l'isolat de blé (20,1 KU/l) (**Tableau 1**). La production d'un extrait soluble à partir des pâtes incriminées montre, après analyse par SDS-PAGE et immunoempreinte, la présence d'allergènes avec des masses moléculaires autour de 67 kDa (**Fig. 1**).

L'inhibition des IgE spécifiques par Elisa confirme la présence d'isolat dans les pâtes. La quantité détectable est proche de 40 µg/g, soit 40 ppm (**Fig. 2**).

6. Évolution

La patiente n'a présenté aucun accident allergique depuis six mois. Elle se limite à la consommation de pâtes de certaines marques qu'elle tolère (en espérant que le fabricant ne changera jamais sa composition...) et évite tout produit industriel de charcuterie et aliments panés. Elle a à sa disposition une trousse contenant un antihistaminique, un corticoïde injectable et de l'adrénaline injectable.

Il aurait été intéressant de savoir si la crème ayant provoqué l'urticaire de contact contenait du blé désamidé, mais il n'a pas été possible à la patiente de retrouver la référence exacte.

7. Conclusion

Cette observation est particulièrement intéressante car elle a permis pour la première fois la détection d'isolat de blé dans des pâtes sèches.

Étant donnée la consommation massive de ce type d'aliment on pourrait voir bientôt se multiplier les accidents si les industriels ne sont pas alertés et si un étiquetage de ce néoallergène n'est pas rendu obligatoire.

Références

- [1] Leduc V, Moneret-Vautrin DA, Guérin L, Morisset M, Kanny G. Anaphylaxis to wheat isolates: immunochemical study of a case proved by means of double-blind, placebo-controlled food challenge. *J Allergy Clin Immunol* 2003;111:897–9.
- [2] Varjonen E, Petman L, Makinen-Kiljunen S. Immediate contact allergy from hydrolyzed wheat in a cosmetic cream. *Allergy* 2000;55:294–6.
- [3] Pecquet C, Lauriere M, Huet S, Leynadier. Is the application of cosmetics containing protein-derived products safe? *Contact Dermatitis* 2002;46:123.
- [4] Marchal R, Marchal-Delahaut L, Lallement A, Jeandet P. Wheat gluten used as a clarifying agent of red wines. *J Agric Food Chem* 2002;50:177–84.
- [5] Leduc V, Morisset M, Guérin L, Moneret-Vautrin DA. Néoallergénicité de certains isolats de farine de blé : implication du gluten déamidé. *Aliminter* Septembre 2003.