

Réactions anaphylactiques à la farine de sarrasin

J.C. BESSOT¹, M.C. KOPFERSCHMITT¹, G. PAULI¹,
A. PRADALIER², D. VINCENT², C. COHEN-JONATHAN²

RÉSUMÉ

La farine de sarrasin fait partie des allergènes qui par inhalation peuvent provoquer asthme et rhinite et par ingestion des réactions anaphylactiques. Nous rapportons trois réactions anaphylactiques survenues après ingestion de crêpes bretonnes comprenant de la farine de sarrasin. Dans ces trois observations, les tests cutanés étaient négatifs pour la farine de blé et de seigle mais nettement positifs pour la farine de sarrasin. Dans deux observations, les RAST au sarrasin étaient de classe II et III, confirmant le mécanisme IgE dépendant. Le sarrasin appartient à la famille des polygonacées. Par inhalation il a été à l'origine d'asthmes professionnels dans l'industrie agro-alimentaire. Il est également utilisé dans le Sud-Est Asiatique pour le rembourrage des oreillers et y a été décrit comme un allergène respiratoire important de l'environnement domestique. Par ingestion, il entraîne essentiellement des réactions anaphylactiques mais aussi des rhinites, des conjonctivites et de l'asthme. Les allergènes sont thermostables, volatiles. Un allergène majeur d'un poids moléculaire de 24 kDa a été identifié. Il n'y a pas de réactivité croisée entre la farine de sarrasin et les farines de blé, de seigle et d'orge. Par contre, des homologies structurales ont été mises en évidence avec différents végétaux tels que le riz et l'avoine, les petits pois, le colza et le potiron.

SUMMARY

Anaphylactic reactions to buckwheat flour. – Buckwheat flour is an allergen which can induce asthma and rhinitis following inhalation and anaphylactic reactions following ingestion. The authors report three cases of anaphylactic reaction occurring after ingestions of Brittany pancakes made from buckwheat flour. In these three cases, skin tests were negative for wheat and rye flour, but clearly positive for buckwheat flour. In two cases, RAST for buckwheat were class II and III, confirming the IgE-dependent mechanism. Buckwheat belongs to the family of polygonaceae. Following inhalation, it has been responsible for occupational asthma in the food industry. It is also used in Southeast Asia to stuff pillows and has been described as a major respiratory allergen of the domestic environment in these countries. Following ingestion, it essentially induces anaphylactic reactions but also rhinitis, conjunctivitis and asthma. Allergens are heat-stable and volatile. A major allergen with a molecular weight of 24 kDa has been identified. There is no crossed reactivation between buckwheat flour and wheat, rye or barley flour. On the other hand, structural homologies have been demonstrated with various vegetables such as rice and oats, peas, rape and pumpkin.

1. Service d'allergologie, pavillon Laënnec, CHRU Strasbourg, 1, place de l'Hôpital, 67091 STRASBOURG Cedex.

2. Centre d'allergie de l'Ouest Parisien, Hôpital Louis Mourier, 178, rue des Renouillers, 92700 COLOMBES.

Tirés à part : Dr J.C. Bessot, adresse ci-dessus.

Reçu le 25 avril 1995. Accepté le 25 avril 1995.

BESSOT J.C., KOPFERSCHMITT M.C., PAULI G., PRADALIER A., VINCENT D., COHEN-JONATHAN C. – Réactions anaphylactiques à la farine de sarrasin. *Rev. fr. Allergol.*, 1995, 35 (5), 444-446.

La farine de sarrasin fait partie des allergènes qui par inhalation peuvent provoquer de l'asthme et par ingestion des réactions anaphylactiques. Nous rapportons trois observations de réactions anaphylactiques survenues après ingestion de farine de sarrasin.

Observation n° 1

M. La.. Ch., âgé de 12 ans, est suivi pour un asthme allergique aux acariens domestiques. En 1984, 15 minutes après avoir mangé une crêpe fourrée au jambon et au fromage, il présente une urticaire généralisée et un œdème de Quincke. Les tests cutanés effectués avec des extraits de gruère, de blanc et de jaune d'œuf, de viande de porc, sont négatifs. L'étiologie de cet accident reste inconnue. En 1990, apparaissent un prurit du visage et un œdème des paupières 15 minutes après l'ingestion d'un gâteau comprenant 2/3 de farine de sarrasin, 1/3 de farine de blé, 2 œufs.

Il existe un terrain atopique familial. Les tests cutanés sont positifs pour les acariens domestiques, négatifs pour les autres pneumallergènes usuels. Les tests cutanés aux farines de blé et de seigle sont négatifs. Par contre, le test effectué avec de la farine de sarrasin est très positif. Les IgE spécifiques (RAST) sont de classe II pour la farine de sarrasin.

Observation n° 2

Mme Do.. Je., 53 ans présente une réaction anaphylactique sévère : début par une symptomatologie oropharyngée, prurit généralisé, œdème de Quincke, chute tensionnelle, malaise, perte de connaissance, transfert par le SAMU dans un service de réanimation. Cet accident était survenu quelques minutes après l'ingestion d'une crêpe bretonne fourrée aux poissons et aux crustacés (crevettes, crabes, coquilles St Jacques). Une allergie aux crustacés et aux poissons avait été initialement suspectée mais les tests effectués avec ces différents aliments étaient restés négatifs. Le bilan allergologique avait montré par ailleurs un test cutané discrètement positif pour les pollens de graminées mais sans manifestations cliniques.

Le test cutané à la farine de sarrasin était très positif (test témoin négatif) avec papule œdémateuse de 3 cm de diamètre, érythème périphérique important. Les IgE spécifiques (RAST) étaient de classe III pour le sarrasin.

La patiente est retestée un an plus tard. Les résultats sont comparables : pricks-tests positifs à la farine de sarrasin (30-65 mm) et à la galette de blé noir (18-50 mm), négatifs à la farine de blé, RAST de classe III pour le sarrasin.

Les tests à la farine de sarrasin effectués chez 3 sujets contrôles sont négatifs.

Observation n° 3

Mme Fl., 26 ans, sans antécédents personnels ou familiaux d'allergie en dehors d'un eczéma des paupières à un mascara, a présenté 4 fois en 3 ans des épisodes de prurit du nez, des yeux, des mains et des pieds suivis d'un œdème bilatéral des paupières puis d'un bronchospasme avec malaise. La dernière crise est survenue une heure après un repas en crêperie où elle avait mangé une crêpe de sarrasin complète (œufs, fromage, jambon) et une crêpe à la farine de blé. L'absorption habituelle d'œufs, de fromage, de jambon n'entraînait aucune symptomatologie. Les tests cutanés aux pneumallergènes usuels, à la farine de blé, à la farine de seigle sont négatifs. Le test à la farine de sarrasin est positif. Outre le mécanisme allergique

par ingestion, Madame Fl... a remarqué le rôle déclenchant des « vapeurs » de crêpes chaudes de sarrasin, ce qui suggère que l'allergène est volatile, thermostable et explique les symptômes nasaux et conjonctivaux présents chez la patiente. Un troisième accident est survenu après que la malade ait mangé un « hot-dog » entouré d'une crêpe. Bien que le vendeur lui ait certifié que cette crêpe était une crêpe au froment, elle a présenté un œdème labial et des picotements bucco-pharyngés. Elle a donc insisté pour connaître la composition exacte de cette crêpe ; il s'est avéré que celle-ci contenait effectivement de la farine de sarrasin. La recherche d'IgE spécifiques vis-à-vis du sarrasin est cependant restée négative malgré une symptomatologie et des tests cutanés très évocateurs.

COMMENTAIRES

Le sarrasin ou blé noir (*fagopyrum esculentum*), encore appelé boguette ou bucaille fait partie de la famille des polygonacées qui comprend également l'oseille, la rhubarbe, la renouée. Très sensible aux intempéries, le sarrasin ne pousse bien que dans des climats doux et humides tels qu'en France celui de la Bretagne. Les principaux pays producteurs sont l'ex-URSS, la Pologne, le Canada, le Japon, la Corée, la France, les USA. La surface cultivée qui était en France de 138 000 hectares en 1938 est passée à 47 000 hectares en 1987. Depuis 1988, la production de sarrasin en France est à nouveau en augmentation. Le sarrasin a été longtemps utilisé dans la pharmacopée en raison de la richesse de ses feuilles en rutosides. La farine de sarrasin est employée dans l'alimentation humaine (pains, bouillies, galettes, crêpes, pâtes alimentaires...) et dans l'alimentation animale (porcs, chevaux, volailles...). Sa paille est aussi utilisée comme literie pour le bétail. En Asie du Sud-Est elle sert encore fréquemment au rembourrage des oreillers.

Par inhalation, la farine de sarrasin peut être à l'origine d'urticaire de contact, de conjonctivites, de rhinites et d'asthmes professionnels tels que ceux qui ont été décrits chez des boulangers et dans l'industrie agro-alimentaire [2]. Le sarrasin constitue aussi un allergène important de l'environnement domestique en Corée et au Japon. En Corée en 1987 environ 1/3 des oreillers [3] était encore rembourré avec de la paille de sarrasin. Tanizaki et coll. [13] parmi 182 cas d'asthme, relèvent une monosensibilisation au sarrasin dans 33 cas, cette sensibilisation s'accompagnant d'asthme dans 19 cas.

Par ingestion, la farine de sarrasin peut également provoquer de l'asthme mais surtout des réactions anaphylactiques. Les premiers cas ont été rapportés par Smith dès 1909 [11]. La plus grande série est celle de Nakamura et coll. [9] qui au Japon ont colligé 169 réactions anaphylactiques au sarrasin. Une trentaine d'autres cas ont été publiés par ailleurs [1, 4, 5, 10, 12]. Le mécanisme de ces

réactions est IgE dépendant comme en témoignent la positivité des tests cutanés et les résultats positifs du dosage des IgE sériques spécifiques vis-à-vis de la farine de sarrasin, dans deux de nos observations comme dans celles de la littérature [2, 5, 6, 9, 10, 12]. La fréquence et l'importance de l'allergie au sarrasin dans l'Asie du Sud-Est et notamment au Japon ont suscité plusieurs travaux concernant la caractérisation des allergènes du sarrasin [15, 16, 17, 18]. Yanagihara et coll. [16, 17] ont décrit 3 allergènes d'un poids moléculaire de 17, 50 et 100 kDa, l'allergène majeur étant l'allergène de 17 kDa. Yano et coll. [18] ont au contraire rapporté qu'un allergène de faible poids moléculaire (8 à 9 kDa) constituait l'allergène majeur du sarrasin. Tout récemment, ces travaux ont été repris par Urisu et coll. [15] qui ont isolé par immunoblotting et partiellement caractérisé un allergène majeur du sarrasin appelé : « BW 24 kD ». Parmi 41 patients ayant des IgE sériques spécifiques vis-à-vis d'un extrait global de sarrasin, 85,4 % avaient également des IgE spécifiques vis-à-vis de cet allergène majeur. Par des méthodes d'inhibition du RAST, ils ont mis en évidence une inhibition dose dépendante entre cet allergène majeur et un extrait allergénique global de sarrasin. Les allergènes du sarrasin sont thermostables, ce caractère les opposant à ceux de la farine de blé et expliquant probablement que les pains et les gâteaux à base de farine de blé, n'entraînent que très rarement par ingestion des réactions anaphylactiques. Les allergènes du sarrasin sont aussi

volatiles comme le suggèrent les symptômes nasaux et conjonctivaux présents dans l'observation n° 3.

S'il existe une forte réactivité croisée entre les farines de blé, de seigle et d'orge qui appartiennent à la famille des graminées et à la tribu des triticees, il ne semble pas y avoir de réaction croisée entre ces farines et la farine de sarrasin qui appartient à la famille des polygonacées. La possibilité de réaction croisée entre le riz (famille des oryzoideae) et la farine de sarrasin avait été soulevée par Tateno et coll. [14]. Urisu et coll. [15] ont montré que la séquence N-terminale en acides aminés de l'allergène majeur du sarrasin avait une homologie de structure de 51,7 % avec les allergènes du riz et de l'avoine et de 37,7 à 48,3 % avec diverses plantes, petits pois, coton, colza, potiron notamment.

Le sarrasin est généralement considéré comme un allergène rare en Europe tout au moins [7] ; la fréquence des allergies à la farine de sarrasin est cependant peut être sous-estimée : dans nos trois observations, sa responsabilité n'avait pas été initialement reconnue. Le diagnostic d'allergie au sarrasin doit être évoqué et précisé lorsque des réactions anaphylactiques surviennent après ingestion d'aliments confectionnés avec de la farine de sarrasin, notamment les galettes et les crêpes. Le syndrome du restaurant chinois est bien connu, celui de la crêperie bretonne mériterait peut être de l'être aussi.

RÉFÉRENCES

- Davidson A., Passero M., Settiane G. – Buckwheat-induced anaphylaxis: a case report. *Ann. Allergy*, 1992, 69, 158-159.
- Gohte C., Wieslander G., Ancker K., Forsbeck M. – Buckwheat allergy: health food, an inhalation health risk. *Allergy*, 1983, 38, 155-160.
- Hong C., Park H., Oh S. – Dermatophagoides farinae an important allergenic substance in buckwheat-husk pillows. *Yonsei Med. J.*, 1987, 28, 274-281.
- Horech A. – Buckwheat sensitivity in children. *Ann. Allergy*, 1972, 30, 685-689.
- Kang S. – Six cases of buckwheat allergy. *Korean J. Intern. Med.*, 1972, 15, 22-23.
- Kuno-Sakai H. – Total serum immunoglobulin E and specific immunoglobulin E antibodies in children with bronchial asthma. *Ann. Allergy*, 1986, 56, 488-491.
- Moneret-Vautrin D.A. – Allergies alimentaires et fausses allergies alimentaires. In : *Allergologie*, Charpin J., Vervloet D., Paris, Médecine Sciences Flammarion Ed. Paris, 1 vol., 1992, pp. 349-365.
- Nakamura S., Murorshisa B. – Studies on asthma bronchiale-report 5: on the buckwheat allergy. *Jap. J. Allergol.*, 1970, 19, 702-706.
- Nakamura S., Yamaguchi M. – Studies on the buckwheat allergose report : Clinical investigations on 169 cases with the buckwheat allergose gathered from the whole country of Japan. *Allergy Immunol.*, 1974, 20, 457-465.
- Okuno F., Sugai T., Yamamoto S. – Buckwheat and wheat flour allergy and atopic dermatitis. *Skin Res.*, 1984, 26, 617-621.
- Smith H. – Buckwheat poisoning. *Arch. Int. Med.*, 1909, 3, 350-359.
- Soyer H., Ludvan M. – Allergic buckwheat urticaria. *Allergologie*, 1987, 10, 76-77.
- Tanizaki Y., Takahashi K., Ueda N., Saito K., Hosokawa M., Ono H., Ishibashi K., Goda Y., Nakamura Y. – Clinical studies on buckwheat allergy. *Okayama Igakkai Zasshi*, 1977, 89, 1261-1266.
- Tateno K., Lee W., Matsumura T., Heiner D. – Immunoglobulin E antibodies to wheat rice and buckwheat. *Pediatr. Res.*, 1976, 10, 393-395.
- Urisu A., Kondo Y., Morita Y., Wada A., Tsuruta M., Yasaki T., Yamada H., Kuzuya H., Suzuki M., Titani K., Kurosawa K. – Identification of a major allergen of buckwheat seeds by Immunoblotting methods. *ACI News*, 1994, 6, 151-155.
- Yagi A., Yanagihara Y., Yamada H., Koda A., Shida T., Shioda H., Nishioka I. – Isolation and chemical properties of a haptenic substance from buckwheat dialysate. *Int. J. Immunopharmacol.*, 1982, 4, 541-548.
- Yanagihara Y., Koda A. – Immuno pharmacological study of buckwheat hypersensitivity 1. *Folia Pharmacol. Jpn*, 1979, 5, 459-470.
- Yano M., Nakamura R., Hayakawa S., Torii S. – Purification and properties of allergenic proteins in buckwheat seed. *Agric. Biol. Chem.*, 1989, 53, 2387-2392.

