



Disponible en ligne sur
SciVerse ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France
EM|consulte
www.em-consulte.com

REVUE FRANÇAISE
D'**Allergologie**

Revue française d'allergologie xxx (2013) xxx-xxx

Fait clinique

Anaphylaxie alimentaire induite par l'exercice chez l'enfant : à propos de deux observations

Anaphylaxis in two children with exercise-induced food allergy

F. Tritar^{a,*}, N. Matoussi^b, H. Daghfous^{a,*}, L. Essaddam^b, Z. Fitouri^b, S. Ben Becher^b

^a Service de pneumologie, pavillon C, hôpital Abderrahmen-Mami, Ariana, Tunisie

^b Service de pédiatrie urgences et consultations, hôpital d'enfants Bab-Saâdoun, Tunis, Tunisie

Reçu le 30 mars 2013 ; accepté le 22 août 2013

Résumé

L'anaphylaxie alimentaire induite par l'exercice est une forme rare mais déroutante de l'allergie alimentaire. Nous rapportons deux observations d'anaphylaxie alimentaire induite par l'exercice à la farine de blé chez un garçon de 13 ans et à la pêche et au raisin chez une fille de 12 ans. La clinique s'est résumée à des accidents anaphylactiques récidivants associant de façon diverse urticaire, angio-œdème, signes respiratoires et digestifs voire perte de connaissance survenant tous au cours d'un effort physique intense. Les prick tests aux aliments natifs étaient fortement positifs dans les deux cas. Les IgE à la farine de blé ainsi que le test de provocation alimentaire suivi de l'effort étaient positifs chez le premier patient. Le traitement reposait sur l'éviction de l'ingestion de l'aliment en cause 4 à 5 heures avant l'effort physique.

© 2013 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

Mots clés : Allergie alimentaire ; Anaphylaxie induite par l'exercice ; Enfant

Abstract

Anaphylaxis in individuals with exercise-induced food allergy is a rare but peculiar event in individuals with food allergy. Here, we report two cases of this phenomenon, one in a 13-year-old wheat-sensitive boy, the other in a 12-year-old girl allergic to peach and grape. The clinical features included repeated anaphylactic reactions with urticaria, angioedema, respiratory and digestive signs and loss of consciousness, all occurring during intense physical effort. Prick-tests with native foods were strongly positive. The specific serum IgE for wheat and an exercise challenge test after a meal containing wheat were positive in the first patient. Avoidance of the causative foods in the 4 to 5 hours before physical effort was recommended.

© 2013 Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

Keywords : Exercise-induced food allergy; Anaphylaxis; Children

1. Introduction

L'anaphylaxie alimentaire induite par l'exercice (AAIE), forme particulière de l'allergie alimentaire, est une pathologie rare et déroutante. Elle se définit par la survenue des symptômes allergiques au cours ou au décours immédiat, d'un effort physique lui-même précédé de l'ingestion d'un aliment. En revanche, l'ingestion de l'aliment en cause et l'activité physique réalisées isolément ne sont à l'origine d'aucune symptomatologie

[1]. La farine de blé et les crustacés sont les deux aliments les plus fréquemment en cause. Tous les types d'effort sont concernés, surtout les exercices prolongés en endurance. La prise concomitante de certains médicaments notamment les anti-inflammatoires non stéroïdiens constitue un facteur aggravant.

Nous rapportons deux observations d'AAIE à la farine de blé chez un garçon de 13 ans 3 mois et à la pêche et au raisin chez une fille de 12 ans.

1.1. Observation n° 1

Jeune garçon, de 13 ans, sans antécédents pathologiques personnels ou familiaux, qui présentait depuis l'âge de 8 ans

* Auteurs correspondant.

Adresse e-mail : fatma.tritar@gmail.com (F. Tritar).

des poussées d'urticaire, œdème des paupières et des lèvres, larmolement, rhinorrhée, prurit pharyngé et dyspnée sifflante. Ces accès sont d'intensité variable et sont spontanément résolutifs. Ils survenaient en moyenne une fois par semaine, essentiellement pendant la saison froide et sans facteur déclenchant. Les tests cutanés aux pneumallergènes étaient positifs à l'olivier. Les tests cutanés aux extraits commerciaux de trophallergènes montraient une polysensibilisation à la farine de blé, tomate, pomme, fraise, noisette et arachide.

L'enquête alimentaire catégorielle a révélé un accès d'œdème du visage et sifflement survenu deux heures après un déjeuner comportant entre autre du « melaoui » (pain traditionnel préparé à la maison composé de farine de blé). Ce même type de pain a été ingéré deux autres fois sans incident. La reprise de l'interrogatoire a révélé que l'accès d'œdème et du sifflement sont apparus au bout de cinq minutes d'une course à pied. Un test à l'effort faisant courir le patient pendant six minutes n'a révélé aucun symptôme anaphylactique.

La reprise de l'interrogatoire de nouveau a révélé que les accès anaphylactiques rapportés depuis l'âge de 8 ans survenaient souvent au décours d'un effort physique représenté par du football, course ou baignade et que cet effort soit précédé par l'ingestion d'un repas comportant du « spaghetti » ou des « melaoui ». Ces deux aliments sont préférés par l'enfant et il en consommait des quantités importantes à chaque fois. L'intervalle séparant la prise alimentaire et l'effort physique variait de 30 minutes à deux heures. Une anaphylaxie alimentaire induite par l'exercice à la farine de blé a été suspectée. Le prick test au blé était positif avec apparition d'une papule de 10 mm pour un témoin positif (histamine) de 5 mm. Les IgE spécifiques de la farine de blé par la méthode RAST étaient à 0,23 UI/mL (valeur seuil : 0,10 UI/mL). Le test de provocation orale au « melaoui » était négatif. Ce même test complété par un test d'effort a permis de retenir le diagnostic d'anaphylaxie alimentaire induite par l'exercice à la farine du blé : 30 minutes après l'ingestion de « melaoui » et après une course de 6 minutes, le patient a développé une toux spasmodique incessante, larmolement, prurit pharyngé, œdème palpébral et dyspnée sifflante nécessitant l'administration de salbutamol, prednisolone et cétirizine. L'évolution s'est faite vers la régression des symptômes. Depuis, ont été recommandées chez cet enfant une trousse d'urgence et une éviction des repas contenant du blé 4 à 5 heures avant un effort physique.

Le recul est de 2 ans, l'enfant a présenté deux autres épisodes d'angio-œdème, urticaire, rhino-conjonctivite et sifflement suite à l'ingestion de repas contenant la farine de blé (« assida au zgougou » et « crêpes ») suivie d'un effort physique.

1.2. Observation n° 2

Jeune fille de 14 ans, aux antécédents de rhino-conjonctivite allergique, qui aurait présenté à l'âge de 12 ans, dix minutes après un repas copieux comportant entre autre des fruits de mer, un érythème généralisé associé à un malaise intense. Cet accident était spontanément résolutif. Une éviction des fruits de mer a été décidée par les parents. Cependant, la patiente

avait avoué qu'elle ingérait en cachette des fruits de mer sans aucune réaction.

Un an plus tard, la patiente avait présenté les mêmes symptômes suite à la prise d'un repas copieux avec des pêches comme dessert. Les troubles étaient apparus moins de 15 minutes après l'ingestion de la pêche alors que la patiente dansait. Ce dernier fruit a été suspecté et les parents avaient jugé bon de l'éviter de l'alimentation.

À l'âge de 14 ans, la patiente a présenté une réaction associant malaise, éruption prurigineuse généralisée et œdème du visage 15 minutes après l'ingestion de raisin suivie d'un effort de danse rythmique de dix minutes. Un traitement par prednisolone et antihistaminique avait permis l'amélioration clinique. Les tests cutanés aux pneumallergènes étaient positifs aux acariens (diamètre papule = 10 mm), négatifs aux pollens testés (graminés, céréales, olivier et cyprès). Les tests cutanés réalistes aux aliments natifs de pêche et de raisin frais trouvaient une réaction papuleuse manifeste avec pseudopodes avec un diamètre de la papule égal respectivement à 15 mm et à 12 mm (diamètre témoin positif histamine = 9 mm, diamètre témoin négatif = 0 mm).

La survenue des réactions allergiques après un effort intense précédées de l'ingestion de pêche ou de raisin, d'une part, et l'importance de la réaction cutanée aux prick-tests, d'autre part, avaient fait retenir le diagnostic d'anaphylaxie alimentaire induite par l'exercice à la pêche et au raisin. Aucune récurrence n'était observée sous simple éviction de ces deux fruits.

2. Discussion

L'allergie alimentaire concerne 2,5 à 3,4 % de la population, la fréquence d'AAIE apparaît beaucoup plus rare [2]. Les vraies prévalence et incidence de l'AAIE sont habituellement inconnues car plusieurs cas restent sous diagnostiqués.

L'AAIE intéresse typiquement les adultes jeunes et les adolescents [3] ; plus rarement mais non exceptionnellement les enfants de moins de 10 ans [4].

Habituellement, l'AAIE est déclenchée par un exercice d'intensité modérée (jogging, marche, aérobic tennis, vélo) mais aucun exercice n'est totalement sécurisant. Les épisodes d'anaphylaxie induite par l'exercice (AIE) ne sont pas complètement prévisibles. Chez certains patients, un exercice de même intensité provoque parfois des symptômes mais dans d'autres occasions, le patient reste asymptomatique. Il semble que certains facteurs extérieurs peuvent influencer l'AAIE tels que la chaleur, l'humidité et le froid [5,6].

Les allergènes en cause dépendent des habitudes alimentaires. La farine de blé et les crustacés sont les deux aliments les plus fréquemment en cause de l'AAIE [6]. Les allergènes recombinants le plus souvent en cause dans l'allergie alimentaire à la farine de blé sont le Tri a 19, le Tri a 14, La protéine de transfert de lipide du blé (LTP1), la fraction oméga 5 des gliadines, les inhibiteurs d'a-amylase, l'acyl-coenzyme A oxydase, la fructose-biphosphate aldolase et la peroxydase. Le dosage de ces allergènes recombinants est utile pour confirmer le diagnostic de l'allergie alimentaire sans recourir au test de provocation orale [7-9].

La quantité d'aliment ingéré avant l'effort influence l'apparition des signes cliniques ainsi que leur intensité [10]. Pour l'observation n° 1, comme pour la majorité des tunisiens, la consommation de la farine de blé est quasi quotidienne. Cependant, les accès d'anaphylaxie sont apparus à la suite d'un effort précédé par l'ingestion d'aliments contenant la farine de blé que l'enfant consomme en quantité importante. Certains patients ont une AAIE à plus qu'un seul aliment [11] tel est le cas de l'observation n° 2 qui présente une AAIE à la pêche et au raisin.

Les mécanismes physio-pathologiques de l'AAIE restent incomplètement compris. La libération de l'histamine est l'élément clé. L'élévation de l'histamine plasmatique a été documentée durant les épisodes d'AAIE [12]. Une cascade d'évènements provoquant les symptômes d'AAIE est déclenchée au niveau de l'intestin. Des facteurs activateurs variés sont pris en considération. L'augmentation de l'osmolarité induite par l'exercice localement au niveau de l'intestin paraît le mécanisme le plus probable. Celle-ci augmente la dégranulation des mastocytes et par conséquent augmente la perméabilité intestinale provoquant une augmentation de la quantité d'allergène alimentaire présentée aux mastocytes et aux basophiles.

Les symptômes de l'AAIE peuvent apparaître au cours de l'exercice ou à son arrêt [3]. L'ingestion alimentaire précède habituellement l'exercice de plusieurs minutes ou même des heures. Cependant, certaines observations indiquent que la séquence peut être inversée, à savoir, l'effort peut précéder la prise alimentaire [13]. Les signes cliniques de l'AAIE ne diffèrent pas significativement de l'anaphylaxie déclenchée par d'autres facteurs. Les signes cutanés sont constants avec prurit, urticaire, angio-œdème et flush. Les atteintes respiratoires et digestives sont moins fréquentes. Plus rarement, on note un malaise, une hypotension voire un choc anaphylactique. Des manifestations inhabituelles cardiaques [14] et hépatiques [15] ont été rapportées.

La mortalité par AAIE est très rare [16].

La prise concomitante des médicaments comme l'aspirine ou les anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS), les inhibiteurs de l'enzyme de conversion et les β -bloquants sont responsables de formes graves d'AAIE [17]. Le rôle aggravant de l'aspirine et des AINS peut s'expliquer en 1^{er} lieu par l'augmentation de la perméabilité intestinale permettant une absorption accrue des allergènes alimentaires et en second lieu par une baisse du seuil de l'histamine-libération des mastocytes [18].

L'AAIE doit être distinguée des autres types d'anaphylaxie, notamment l'allergie alimentaire et l'anaphylaxie induite par l'exercice mais aussi des autres causes d'urticaire et d'angio-œdème.

Le diagnostic d'AAIE repose sur :

- la mise en évidence d'une sensibilisation alimentaire IgE-dépendante sur les tests cutanés alimentaires et/ou les IgE spécifiques ;
- l'ingestion de l'aliment seul sans effort, bien tolérée ;
- l'effort non précédé de l'ingestion de l'aliment bien toléré ;

- le test de provocation alimentaire suivi d'un effort physique induit des symptômes anaphylactiques [19].

Le recours au dosage des allergènes recombinants (blé et pêche) n'a pas été possible chez nos deux patients vu qu'ils ne sont pas pratiqués en Tunisie et que le diagnostic d'AAIE a été retenu sur la positivité des tests cutanés aux aliments natifs et du test de provocation alimentaire suivi de l'effort physique.

Pour prévenir la récurrence des accès anaphylactiques, il est recommandé d'éviter l'ingestion de l'aliment en cause 4 à 5 heures avant l'effort physique et d'éviter la prise d'aspirine et des AINS avec l'allergène alimentaire en cause [19].

Pour faire face à temps à un éventuel accident anaphylactique, le port de trousse d'urgence est recommandé.

3. Conclusion

L'AAIE est une affection rare mais déroutante. Le test de provocation alimentaire combiné à l'effort constitue le *gold standard* pour le diagnostic. Un diagnostic précoce permet d'éviter une éviction inutile de l'activité physique et de restriction diététique et prévient des réactions anaphylactiques pouvant être gravissimes.

Références

- [1] Morita E, Matsuo H, Chinuki Y, Takahashi Y, Dahlström J, Tanaka A. Food-dependent exercise-induced anaphylaxis: importance of omega-5 gliadin and HMW-glutenin as causative antigens for wheat-dependent exercise-induced anaphylaxis. *Allergol Int* 2009;58:493-8.
- [2] Zuberbier T, Edenharter G, Worm M, Ehlers J, Reimann S, Hautke C, et al. Prevalence of adverse reaction to food in Germany- a population study. *Allergy* 2004;59:338-45.
- [3] Shadick NA, Liang MH, Partridge AJ, et al. The natural history of exercise-induced anaphylaxis: survey results from a 10 year follow-up study. *J Allergy Clin Immunol* 1999;104:123-7.
- [4] Tanaka S. An epidemiological survey on food dependent exercise-induced anaphylaxis in kindergartners, school children and junior high school students. *Asia Pac J Public Health* 1994;7:266-330.
- [5] Wade JP, Liang MH, Sheffer AI. Exercise-induced anaphylaxis epidemiological observations. *Prog Clin Biol Res* 1989;297:175-82.
- [6] Beaudouin E, Renaudin JM, Morrisset M, Codreanu F, Kanny G, Moneret-Vautrin DA. Food-dependent exercise-induced anaphylaxis-update and current date. *Eur Ann Allergy Clin Immunol* 2006;38:45-51.
- [7] Palosuo K, Varjonen E, Kekki OM, Klemola T, Mikkola J, Kakkinen N, et al. Wheat omega-5 gliadin is a major allergen in children with immediate allergy to ingest wheat. *J Allergy Clin Immunol* 2001;108:634-8.
- [8] Battais F, Richard C, Leduc V. Les allergènes du grain de blé. Wheat grain allergens. *Rev Fr Allergol Immunol Clin* 2007;47:171-4.
- [9] Wong GK, Huissoon AP, Goddard S, Collins DM, Krishna MT. Wheat dependent exercise induced anaphylaxis: is this an appropriate terminology? *J Clin Pathol* 2010;63:814-7.
- [10] Hanakawa Y, Tohyama M, Shirakata Y, Murakami S, Hachimoto K. Food dependent exercise-induced anaphylaxis: a case related to the amount of food allergen ingested. *Br J Dermatol* 1998;138:898-900.
- [11] Caffarelli C, Cataldi R, Giordana S, Savagni G. Anaphylaxis induced by exercise and related to multiple food intake. *Allergy Asthma Proc* 1997;18:245-8.
- [12] Aihara Y, Takahashi Y, Kotoyori T, Mitsuda T, Ito R, Aihara M. Frequency of food-dependent exercise-induced anaphylaxis in Japanese junior-high-school student. *J Allergy Clin Immunol* 2001;108:1035-9.

- [13] Wolanczyk -Medrala A, Barg W, Rodluiska A, Panaszek B, Medrela W. Food-dependent, exercise-induced anaphylaxis sequence of causative factors might be reversed. *Ann Agric Environ Med* 2010;17:315–7.
- [14] Yaegashi T, Nakamura Y, Sakagami S, Saeki T, Omi W, Ikeda K. Acute myocardial infarction following food-dependent, exercise-induced anaphylaxis. *Intern Med* 2011;50:451–4.
- [15] Okano A, Hajiro K, Takakuwa H, Nishio A. Acute liver injury that followed food-dependent, exercise-induced anaphylaxis. *Intern Med* 1999;38:650–4.
- [16] Flannagan LM, Walf BC. Sudden death associated with food and exercise. *J Forensic Sci* 2004;49:543–5.
- [17] Moneret-Vautrin DA, Latache C. Drug as risk factors of food anaphylaxis in adults: a case-control study. *Bull Acad Natl Med* 2009;193:351–62.
- [18] Matsukura S, Aihara M, Sugawara M, Kunimi Y, Matsuki M, Inoue Y, et al. Two cases of wheat-dependent anaphylaxis induced by aspirin administration but not by exercise. *Clin Exp Dermatol* 2010;35:233–7.
- [19] Kurowski K, Boxer RW. Food allergies: detection and management. *Am Fam Physician* 2008;77:1678–86.