Available online at www.sciencedirect.com
SCIENCE DIRECT®
Revue française d'allergologie et d'immunologie clinique 43 (2003) 501–506
REVUE FRANÇAISE D'ALLERGOLOGIE ET D'IMMUNOLOGIE CLINIQUE
www.elsevier.com/locate/revcli

Revue générale

Épidémiologie des allergies alimentaires

G. Dutau

9, rue Maurice-Alet, 31400 Toulouse, France

Reçu et accepté le 23 septembre 2003

Résumé

L'épidémiologie des allergies alimentaires est moins bien connue que celle des autres symptômes de l'atopie, asthme, rhinites allergiques, eczéma qui ont bénéficié de grandes études multicentriques internationales. L'étude épidémiologique des allergies alimentaires est délicate car leur diagnostic est difficile et la méthodologie des études à mener est lourde. Cette revue de la littérature permet d'évaluer entre 2 et 4 % la prévalence des allergies alimentaires tous âges confondus. Elle semble avoir doublé au cours des 10–15 dernières années. Dans la seule étude disponible, le risque annuel de décès par allergie alimentaire a été estimé à 1 pour 800 000. Les prévalences estimées des principales allergies alimentaires chez les enfants âgés de deux ans–deux ans et demi sont les suivantes : œuf de poule (1,6 à 2,6 %), lait de vache (1,1 à 2,2 %), arachide (0,9 à 1,2 %), noix d'arbres (0,5 %). Une seule étude comparative, effectuée par les mêmes auteurs, avec la même méthodologie, sur deux cohortes étudiées successivement dans l'Île de Wight montre que la prévalence de l'allergie à l'arachide a doublé en cinq ans, passant de 0,5 à 1 %. Dans le même temps, la prévalence des sensibilisations à cette légumineuse a triplé de 1,1 à 3,3 %. De nouvelles études, multicentriques et prospectives, sont nécessaires pour mieux préciser ces résultats. Elles sont à interpréter en fonction des habitudes alimentaires, souvent fort différentes, de chaque pays. L'augmentation probable de la fréquence des formes graves d'allergies alimentaires, anaphylaxie et chocs anaphylactiques, nécessite une surveillance étroite fondée sur la notification des cas dans le cadre de l'allergovigilance.

© 2003 Éditions scientifiques et médicales Elsevier SAS. Tous droits réservés.

Abstract

The epidemiology of food allergies is less well known than that of other allergic conditions such as atopy, asthma, allergic rhinitis and eczema, all of which have been the subject of large multicentric international studies. Epidemiological studies of food allergies are difficult to carry out because the diagnosis is complex and the methodology of such studies is complicated. A recent review of the literature shows that the prevalence of food allergies is reported to be from 2% to 4%, all ages included; it seems to have doubled over the last 10–15 years. In the only epidemiological study of food allergy that we found, the yearly risk of death due to any food allergy was estimated to be 1 in 800,000. The estimated prevalence of the principal food allergies in infants between 2 and 2 1/2 years of age is reported to be as follows: hen's egg = 1.6–2.6%; cow's milk = 1.1–2.2%; peanut = 0.9–1.2%; other nuts = 0.5%. A group of investigators who studied a cohort of subjects living on the Isle of Wight once and then again, using the same methodology, 5 years later found that the prevalence of peanut allergy had doubled over that period, going from 0.5% to 1%. They also found that sensitisation to this food had tripled, going from 1.1% to 3.3%. We believe that new multicentric, prospective studies are necessary to verify these reported results; they should take into account the subjects' eating habits, since they are often very different in different countries. We recommend that the apparent increase in the frequency of severe cases of food allergy, i.e., systemic reactions and anaphylactic shock, calls for close surveillance, with notification of such incidents to an Allergo-Vigilance network.

© 2003 Éditions scientifiques et médicales Elsevier SAS. Tous droits réservés.

Mots clés : Allergies alimentaires ; Allergènes alimentaires ; Anaphylaxie, Épidémiologie

Keywords: Food allergy; Epidemiology; Food allergens; Anaphylaxis

Adresse e-mail : guy.dutau@wanadoo.fr (G. Dutau).

© 2003 Éditions scientifiques et médicales Elsevier SAS. Tous droits réservés.
doi:10.1016/j.allerg.2003.09.014

1. Introduction

Naguère, l'épidémiologie des allergies alimentaires était pratiquement inconnue. Désormais, il existe quelques données sérieuses sur leur prévalence, mais elles sont moins nombreuses et moins précises que celles dont nous disposons pour l'asthme, les rhinites allergiques et la dermatite atopique [1–3]. Cette imprécision relative est liée, pour partie, à la plus grande pertinence des questionnaires (surtout ceux qui concernent l'asthme et la rhinite) alors que la réponse à la question *« Pensez-vous être atteint d'allergie alimentaire ? »* reste subjective. L'estimation des cas d'allergies alimentaires confirmées par un médecin est plus délicate eu égard à difficulté du diagnostic et, par conséquent, à la lourdeur méthodologique des études à mener. L'objectif de cette revue est de rassembler les principales données actuellement disponibles.

2. Perception de l'allergie alimentaire par le public

La morbidité par allergie alimentaire que la population générale perçoit est très largement supérieure à sa prévalence réelle. En 1989, 1992 et 1993, une enquête effectuée aux États-Unis a consisté à adresser un questionnaire à 5000 foyers avec, pour question principale : *« Pensez-vous qu'un membre de votre famille est atteint d'une allergie alimentaire »* [4]. Les taux de participation avoisinaient 80 % et la réponse fut positive dans 13 à 16 % des cas. Les personnes mettaient en cause le lait de vache (30,7 %), les fruits (21,8 %), les légumes (19,2 %), les poissons (16,5 %), les produits diététiques (9,7 %), le chocolat (8,3 %), l'œuf de poule (7,2 %), les cacahuètes (7,2 %). Ce classement était assez cohérent, sauf pour le chocolat qui, contrairement à une croyance très répandue, est exceptionnellement la cause d'une allergie alimentaire vraie. En réalité, la fréquence de l'allergie alimentaire est largement surestimée par la population générale, parfois aussi par les médecins, en particulier par confusion avec les fausses allergies alimentaires.

3. Épidémiologie générale

Autour des années 1990, deux grandes études ont permis d'estimer la prévalence cumulée de l'allergie alimentaire dans la population générale [5,6]. Elles avaient un protocole similaire consistant à adresser des questionnaires aux familles, ce qui permettait de sélectionner les sujets suspects. Dans un second temps, ces derniers étaient conviés à un entretien, à l'issue duquel une exploration allergologique comportant un test de provocation par voie orale en double insu était proposé aux individus réellement suspects. Une étude statistique précise permettait de corriger les biais de sélection.

L'enquête anglaise de Young et al. [5] se fonde sur des questionnaires adressés à 20 000 individus, puis sur des tests de provocation en double insu. Après calcul statistique, la prévalence de l'allergie alimentaire est estimée entre 1,4 et 1,8 % dans la population générale.

L'enquête de Niestijl Janssen et al. [6], effectuée en Hollande, à la même époque, donne des chiffres plus élevés entre 2 et 3 %.

Dans une autre étude menée selon le même protocole par Young et al. [7], la prévalence des réactions adverses aux additifs et colorants fut estimée entre 0,026 et 0,040 %, alors qu'elle était beaucoup plus élevée dans l'enquête hollandaise [6].

En France, Moneret-Vautrin et al. [8] ont estimé la prévalence de l'allergie alimentaire entre 2,1 et 3,8 % dans une enquête fondée sur des questionnaires adressés à 20 000 foyers totalisant 44 000 personnes (taux de réponse de 75 %). Dans la version définitive de cette étude, Kanny et al. [9] ont fourni un chiffre moyen de prévalence de 3,24 % (extrêmes : 3,04 à 3,44 %). La distribution des symptômes est la suivante : urticaire (57 %), angio-œdème (26 %), symptômes digestifs (22 %), eczéma (22 %), rhinite (6,5 %), syndrome oral (6,5 %), asthme (5,7 %), choc anaphylactique (2,7 %), conjonctivite (1,4 %). La répartition des aliments en cause s'établit comme suit : rosacées (14 %), légumineuses et ombellifères (9 %), lait (8 %), crustacés (8 %), autres fruits de mer (7 %), aliments du groupe latex (5 %), œuf (4 %), noix d'arbres (3 %), cacahuète (1 %). D'autres auteurs (Suède, Finlande, Japon) cités par Kanny et al. [9] fournissent des prévalences allant de 2,3 à 4,4 % [10–12].

Bien que, pour de multiples raisons (études provenant de pays différents, méthodologies non comparables), il soit hasardeux de se livrer à des conclusions, on peut penser que la prévalence de l'allergie alimentaire a doublé au cours des 10 ou 15 dernières années.

4. Épidémiologie en fonction de l'âge, de la nature des symptômes et des allergènes

4.1. Âge

L'allergie alimentaire est beaucoup plus fréquente chez l'enfant que chez l'adulte. La proportion de trois enfants pour un adulte est admise [13]. L'incidence des allergies alimentaires est estimée entre 4 et 8,5 % chez les enfants de moins de huit ans [13].

4.2. Atopie

La fréquence de l'allergie alimentaire est beaucoup plus importante chez les atopiques : 33 à 50 % (au cours de l'eczéma de l'enfant), 2 à 8 % (asthmes), 1 à 5 % (urticaires chroniques), et plus de 10 % (chocs anaphylactiques) [14]. L'enquête de Kanny et al. [9] confirme la plus forte prévalence des allergies alimentaires chez les atopiques que chez les non atopiques (57 vs 17 %, $p < 0{,}01$).

4.3. Signes d'appel

4.3.1. Asthme

La fréquence de l'allergie alimentaire au cours de l'asthme est très diversement appréciée selon que l'on considère l'asthme uniquement lié à une allergie alimentaire (rare) et l'asthme avec allergie (s) alimentaire (s) qui est beaucoup plus fréquent. La prévalence de l'asthme par allergie alimentaire se situe entre 2 % (tous âges confondus) [15] et 10 % (chez l'enfant) [16].

La présence de symptômes associés à l'asthme doit faire rechercher une allergie alimentaire. Businco et al. [17] ont effectué des tests de provocation par voie orale en double insu chez des enfants suspects d'allergie au lait de vache : l'asthme est significativement plus fréquent ($p < 0{,}01$) chez les patients atteints à la fois d'asthme et d'un eczéma (64 %) comparativement à ceux qui ont un asthme isolé (10 %). Il faut rechercher une allergie alimentaire en cas d'asthme d'équilibration difficile, avec crises diurnes, d'horaire postprandial, ou lorsqu'il existe des symptômes extrarespiratoires (eczéma, urticaire, rhinite, symptômes digestifs, syndrome oral).

4.3.2. Anaphylaxies, chocs anaphylactiques et décès par anaphylaxie

Au cours de l'anaphylaxie, les principales causes sont les aliments, les venins d'hyménoptères, les médicaments et le latex. Mais l'analyse des publications parues depuis 20 ans montre que l'allergie alimentaire est devenue une cause d'anaphylaxie et de choc anaphylactique plus fréquente que par le passé [18].

4.3.2.1. Anaphylaxie et chocs anaphylactiques.
Dans l'étude pédiatrique de Novembre et al. [19] portant sur 95 épisodes d'anaphylaxie survenus chez 76 patients, les aliments viennent au premier plan (57 % des cas), suivis par les piqûres d'hyménoptères (12 %), les médicaments (11 %), l'exercice (9,5 %), les vaccins (2 %), le latex (1 %) et les accidents de l'immunothérapie spécifique (1 %). Dans cette étude, les anaphylaxies idiopathiques représentent 6 % des cas [19].

Dans la statistique de Pumphrey et Stanworth [20] concernant 172 patients totalisant 700 épisodes d'anaphylaxie, tous âges confondus (5 mois à 69 ans), les aliments sont incriminés dans 60 % des cas, la cacahuète étant en cause dans un cas sur quatre. Les autres causes d'anaphylaxie représentent 23,8 % des cas ; les anaphylaxies idiopathiques comptent pour 16,2 % des patients [20].

Désormais, les aliments viennent au premier rang des causes de l'anaphylaxie et des chocs anaphylactiques. Ces données, précisées dans ce numéro par D.A. Moneret-Vautrin [21], légitiment des mesures de prévention bien codifiées [22,23] et une surveillance étroite au titre de l'allergovigilance [24–26].

4.3.2.2. Décès par anaphylaxie aiguë. Les aliments sont la cause de 25 % des décès par anaphylaxie aiguë, tous âges confondus [27]. Les autres cas sont secondaires à des facteurs iatrogènes (50 %) ou à des piqûres d'hyménoptères (25 %) [27].

Dans l'étude de Bock et al. [28] qui concerne uniquement les décès par anaphylaxie alimentaire, l'arachide est incriminée dans 63 % des cas, suivie par les noix d'arbres (31 %) et, très accessoirement, par le poisson et le lait de vache (seulement en cause dans 2 cas sur 31) [28]. Les adolescents et les adultes jeunes sont les principales victimes : parmi 32 décès par allergie alimentaire, 17 patients étaient âgés de moins de 18 ans. Un asthme, instable ou mal équilibré est associé aux décès par allergie alimentaire dans 80 % des cas ou même davantage [27,28].

En admettant que 5 % des enfants soient atteints d'allergie alimentaire, McDougall et al. [29] ont estimé que le risque annuel de décès par allergie alimentaire était de 1 p. 800 000[17].

4.3.2.3. Anaphylaxie dépendante de l'exercice physique et de l'ingestion d'aliments. Elle est souvent méconnue [30]. En 1994, une étude japonaise [31] estimait que sa prévalence était de 0,21 % chez les étudiants adolescents (8 cas sur 3753 étudiants). Dans une autre grande enquête portant sur 76247 étudiants de Yokohama interrogés à l'aide d'un questionnaire, la prévalence de ce syndrome est de 0,017 % [32]. Celle de l'anaphylaxie provoquée par l'exercice physique seul est de 0,031 % [32]. L'anaphylaxie dépendante de l'exercice physique et de l'ingestion d'aliments n'était connue que d'un tiers des étudiants interrogés et, parmi les 13 étudiants détectés, quatre (soit le tiers) n'avaient pas bénéficié d'un diagnostic exact [32].

4.3.3. Urticaires

Le rôle des allergies alimentaires est très diversement apprécié au cours des urticaires. Les causes de ces divergences sont dues, en particulier :

- à l'amalgame, dans les statistiques, des diverses formes d'urticaires aiguës, récidivantes ou chroniques ;
- à l'absence de distinction entre les enfants et les adultes ;
- au caractère exhaustif ou non des investigations utilisées ;
- à la confusion entre vraie et fausse allergie alimentaire [33]. De fait, pour Kanny et al. [34] les fausses allergies alimentaires sont la cause de trois urticaires chroniques sur quatre.

La fréquence de mise en cause des allergies alimentaires au cours des urticaires récidivantes ou chroniques dépend aussi de la technique des tests cutanés. Ainsi, dans l'étude de Rosen et al. [35] qui concernait 22 patients (10 enfants de moins de 15 ans et 12 adultes) atteints d'anaphylaxie faisant suspecter une allergie alimentaire, les *prick*-tests qui étaient négatifs avec les allergènes commerciaux, furent positifs avec la technique du *prick* plus *prick* pour les aliments frais : cacahuètes (6 fois), pomme (3 fois), noix (3 fois), thon

(2 fois), noix du Brésil (1 fois), œuf (1 fois), lait (1 fois), pomme de terre (1 fois).

4.4. Aliments

Jusqu'à ces dernières années, la prévalence des allergies aux divers aliments était mal connue, voire inconnue. Cependant des études récentes améliorent nos connaissances.

4.4.1. Études ponctuelles

4.4.1.1. Lait de vache, œuf de poule, arachide, fruits secs à coque. En Norvège, la prévalence cumulée de l'allergie aux protéines du lait de vache est estimée à 1,1 % chez les enfants de la naissance jusqu'à l'âge de deux ans et demi [36]. Celle de l'allergie à l'œuf est évaluée entre 1,6 et 2,6 % par les mêmes auteurs [37].

En Australie, l'étude « Melbourne Food Allergy Study » qui se déroule depuis 20 ans estime à 2 % la prévalence cumulée de l'allergie au lait de vache chez les enfants âgés de deux ans [38]. Ce chiffre est comparable à celui qu'ont donné Host et Halken [39] pour les enfants Danois (2,2 %).

Aux États-Unis et dans les pays anglo-saxons (à l'exception de l'Australie), la prévalence des sensibilisations et des allergies à l'arachide est estimée entre 0,9 et 1,2 % chez les enfants de la naissance jusqu'à l'âge de quatre ans [40–43]. En Australie, la prévalence est un peu plus élevée chez les enfants âgés de deux ans (1,9 %) [38]. Ces chiffres sont à considérer avec prudence car, avant l'âge de deux à trois ans, il existe un fort risque de confusion entre sensibilisations et allergies.

La prévalence de l'allergie isolée aux noix d'arbres semble du même ordre que celle de l'allergie à l'arachide. Aux États-Unis, au cours d'une enquête téléphonique portant sur 4374 foyers totalisant 12 032 personnes, 164 d'entre elles (1,30 %) déclarent qu'elles présentent une allergie aux cacahuètes et aux fruits secs à coque [42]. Les prévalences des allergies aux noix d'arbres (0,5 %) et à l'arachide (0,6 %) sont donc comparables. Parmi les 118 participants qui ont pu préciser les aliments en cause, la répartition est la suivante : arachide (58 cas), noix (24 cas), cajou (8 cas), noix du Brésil (8 cas), amande (7 cas), noix de pécan (7 cas) noisette (3 cas), noix de Macadamia (2 cas) [42].

Dans l'étude « Food Allergy and anaphylaxis Network » qui porte sur 5149 participants, tous atteints d'allergie à l'arachide et/ou aux fruits secs d'arbres, une allergie isolée aux noix d'arbres est rapportée par 9 % des individus et une allergie associée arachide–noix par 23 %. L'allergie isolée à l'arachide est enregistrée dans 68 % des cas [44].

Globalement, on a pu estimer que 1,5 à trois millions d'américains étaient atteints d'allergie à l'arachide et/ou aux fruits secs type noix [42].

On ne connaît pas la prévalence des autres allergies alimentaires. En dehors des chiffres de prévalence des allergies à l'œuf (3,2 %), au lait de vache (2 %) et à l'arachide (1,9 %) chez les enfants australiens âgés de deux ans, l'étude « Melbourne Food Allergy Study » fournit un classement des allergènes responsables de symptômes allergiques : graines de sésame (0,42 %), noix de cajou (0,33 %), noisette (0,18 %), blé (0,15 %), soja (0,10 %), poisson (0,07 %), noix (0,07 %), noix du Brésil (0,07 %), amande (0,02 %) [38].

4.4.1.2. Influence des habitudes alimentaires de chaque pays. Il faut interpréter ces résultats en fonction des habitudes alimentaires du pays. En Australie, le sésame est un allergène important puisqu'il arrive en quatrième position devant les diverses noix [38,45]. Parmi 531 cas pédiatriques, Sporik et Hill [45] ont enregistré : d'une part une sensibilisation aux graines de sésame et aux fruits secs d'arbres chez 294 enfants et, d'autre part, une sensibilisation au sésame et à l'arachide chez 448 autres enfants. Pour diverses raisons, en particulier culturelles, le sésame est commun dans l'alimentation australienne : pâte de sésame, salades, sandwichs, muesli etc. [45].

Dans d'autres pays, le poisson (pays nordiques, Espagne), les agrumes et les fruits (Israël, Espagne), les escargots (Italie, Espagne), les lentilles (Espagne), les fruits de mer et certains fruits tropicaux (Asie) etc. se situent à une place privilégiée dans les statistiques [46]. À titre d'exemple supplémentaire, les allergènes importants en Asie du sud-est sont le poisson, les fruits de mer, les fruits tropicaux [47,48]. À Singapour, les nids d'hirondelle représentent la première cause d'anaphylaxie alimentaire (27 %) devant les fruits de mer (24 %), l'œuf et le lait (11 %) [48].

4.4.2. Études comparatives

Grundy et al. [49] ont comparé la fréquence de l'allergie à l'arachide prouvée par des symptômes suggestifs ou par un test de provocation oral positif dans deux cohortes de l'Île de Wight :

- la première est composée par 1456 enfants nés entre le 1er janvier 1989 et le 28 février 1990 [6] ;
- une seconde comportant 1273 enfants nés entre le 1er septembre 1994 et le 31 août 1996. En cinq ans, la prévalence de l'allergie à l'arachide a doublé, passant de 0,5 à 1 %. Dans le même temps, le taux des sensibilisations à cette légumineuse a triplé de 1,1 à 3,3 % [49]. Les raisons de cette hausse sont probablement multiples :
  - exposition accrue à l'arachide au cours des premières années de vie ;
  - plus forte consommation des mères et un passage des allergènes dans le lait maternel ;
  - application de topiques cutanés contenant de l'huile d'arachide [50].

5. Conclusions

L'épidémiologie des allergies alimentaires est délicate à étudier car leur diagnostic est difficile et la méthodologie des études à mener est lourde. Tous âges confondus, on peut estimer la prévalence des allergies alimentaires entre 2 et 4 %. La prévalence des formes graves d'anaphylaxie alimentaire est inconnue. Le risque annuel de décès par allergie

alimentaire a été estimé à de 1 p. 800 000 dans une seule étude. Elle semble avoir doublé au cours des 10–15 dernières années. Les prévalences estimées des principales allergies alimentaires chez les enfants âgés de deux–deux ans et demi sont les suivantes : œuf de poule (1,6 à 2,6 %), lait de vache (1,1 à 2,2 %), arachide (0,9 à 1,2 %), noix d'arbres (0,5 %). Une seule étude comparative montre que la prévalence de l'allergie à l'arachide a doublé en cinq ans, passant de 0,5 à 1 %. Dans le même temps, la prévalence des sensibilisations à l'arachide a triplé de 1,1 à 3,3 %. Des études multicentriques et prospectives sont nécessaires pour mieux préciser l'épidémiologie des allergies alimentaires et leur évolution dans le temps. Il faut les interpréter selon les habitudes alimentaires de chaque pays. L'augmentation de fréquence des formes graves d'allergies alimentaires nécessite une surveillance étroite dans le cadre de l'allergovigilance.

Références

[1] Enquête ISAAC-France, Phase 1. Rev Mal Respir 1997;14:s5–s72.

[2] Burney P, Chinn S, Jarvis D, Luczynska C, Lai E, the behalf of the European Community Respiratory Health Survey. Variations in prevalence in prevalence of respiratory symptoms, self-reported asthma attacks, and use of asthma medication in the European Community Respiratory Health Survey (ECRHS). Eur Respir J 1996;9:687–95.

[3] Williams H, Robertson C, Stewart A, Aït-Khaled N, Anabwani G, Anderson R, Asher I, et al. Worldwide variation in the prevalence of symptoms of atopic eczema in the international study of asthma and allergies in childhood. J Allergy Clin Immunol 1999;102:125–38.

[4] Altman DR, Chiaramonte LT. Public perception of food allergy. J Allergy Clin Immunol 1996;97:1247–51.

[5] Young E, Stoneham MD, Petruckevitch A, Barton J, Rona R. A population study of food intolerance. Lancet 1994;343:1127–30.

[6] Niestijl Janssen JJ, Kardinaal AFM, Huijbers G, Vlieg-Boerstra J, Martens BPM, Ockhuizen T. Prevalence of food allergy and intolerance in the adult dutch population. J Allergy Clin Immunol 1994;93: 446–56.

[7] Young E, Patel S, Stoneham MD, Rona R, Wilkinson JD. The prevalence of reaction to food additives in a survey population. J Roy Coll Physicians Lond 1987;21:241–7.

[8] Moneret-Vautrin DA, Kanny G, Thevenin F. A population study of food allergy in France: a survey concerning 33 110 individuals. J Allergy Clin Immunol 1998;101:S87 (abstract).

[9] Kanny G, Moneret-Vautrin DA, Flabbee J, Beaudouin E, Morisset M, Thevenin F. Population study of food allergy in France. J Allergy Clin Immunol 2001;108:133–40.

[10] Varjonen E, Kalimo K, Lammintausta K, Terho P. Prevalence of food allergy among adolescents in Turku, Finland. Allergy 1992;47:243–8.

[11] Bjornsson E, Janson C, Plaschke P, Norman E, Sjoberg O. Prevalence of sensitization to food allergens in adults swedes. Ann Allergy Asthma Immunol 1996;77:327–32.

[12] Iikura Y, Imai Y, Imai T, Akasawa A, Fujita R, Hoshiyama A, et al. Frequency of immediate-type food allergy in Japan. Int Arch Allergy Immunol 1999;118:251–2.

[13] Rancé F, Kanny G, Dutau G, Moneret-Vautrin DA. Food hypersensitivity in children: clinical aspects and distribution of allergens. Pediatr Allergy Immunol 1999;10:33–8.

[14] Dutau G, Rancé F. Allergies alimentaires. In: Vervloet D, Magnan A, editors. traité d'allergologie. Paris: Flammarion Médecine–Sciences; 2003. p. 901–14.

[15] Onorato J, Merland N, Terral C, Michel FB, Bousquet J. Placebo-controlled double-blind food challenge in asthma. J Allergy Clin Immunol 1996;78:1139–46.

[16] Novembre E, de Martino M, Vierucci A. Foods and respiratory allergy. J Allergy Clin Immunol 1988;81:1059–65.

[17] Businco L, Falconieri P, Giampietro P, Bellioni B. Food allergy and asthma. Pediatric Pulmonology 1995(Suppl 11):59–60.

[18] Moneret-Vautrin DA, Kanny G. L'anaphylaxie alimentaire. Nouvelle enquête multicentrique française. Bull Acad Natle Méd 1995;79(1): 161–84.

[19] Novembre E, Cianferoni A, Bernardini R, Mugnaini L, Caffarelli C, Cavagni G, et al. Anaphylaxis in children: clinical and allergologic features. Pediatrics 1998;101(4):E8.

[20] Pumphrey RSH, Stanworth SJ. The clinical spectrum of anaphylaxis in north-west England. Clin Exp Allergy 1996;26:1364–70.

[21] Moneret-Vautrin DA. Anaphylaxie alimentaire sévère et léthale : cas rapportés en 2002 par le Réseau d'allergovigilance. Rev Fr Allergol Immunol Clin 2003;43:480–5.

[22] Commission tripartite : conditions d'établissement d'un projet d'accueil individualisé en cas de risque d'urgences allergiques alimentaires. Rev Fr Allergol Immunol Clin 2003;43:415–8.

[23] Eigenmann PA, Rancé F. Prévention du choc anaphylactique au cours de l'allergie alimentaire. Rev Fr Allergol Immunol Clin 2003;43: 533–6.

[24] Moneret-Vautrin DA, les membres du Réseau d'allergovigilance. Présentation du Réseau d'allergovigilance. Rev Fr Allergol Immunol Clin 2001;41:685–90.

[25] Moneret-Vautrin DA, Kanny G, Parisot L, les membres du Réseau d'allergovigilance. Accidents graves par allergie alimentaire en France : fréquence, caractéristiques cliniques et étiologiques. Première enquête du Réseau d'allergovigilance. Rev Fr Allergol Immunol Clin 2001;41:696–700.

[26] Eigenmann PA, Dayer Pastore F, Zamora SA. An internet-based survey of anaphylactic reactions to foods. Allergy 2001;56:540–3.

[27] Pumphrey RSH. Lessons for management of anaphylaxis from a study of fatal reactions. Clin Exp Allergy 2000;30:1144–50.

[28] Bock SA, Munoz-Furlong A, Sampson HA. Fatalities dues to anaphylactic reactions to foods. J Allergy Clin Immunol 2001;107:191–3.

[29] McDougall CF, Cant AJ, Colver AF. How dangerous is food allergy in childhood? The incidence of severe and fatal allergic reactions across the UK and Ireland. Arch Dis Child 2002;86:236–9.

[30] Dutau G. Anaphylaxie induite par l'ingestion d'aliments et l'exercice physique. « Actualités en Pneumologie et Allergologie pédiatrique » Collection « Références en Pédiatrie ». Paris: Dutau G. Édit., Elsevier; 2002. p. 155–70.

[31] Tanaka S. An epidemiological survey of food-dependent exercise-induced anaphylaxis in kindergartners, schoolchildren and junior high school children. Asia Pac J Public Health 1994;7:26–30.

[32] Aihara Y, Takahashi Y, Kotoyori T, Mitsuda T, Ito R, Aihara M, et al. Frequency of food-dependent, exercise-induced anaphylaxis in Japanese junior-high-school students. J Allergy Clin Immunol 2001;108: 1035–9.

[33] Dutau G. L'enfant allergique et les aliments. Paris: Phase 5 Éditeurs; 2002. p. 10–6.

[34] Kanny G, Moneret-Vautrin DA, Sohn H, Feldman L, Mallie P, Guéant JL. Abnormalities in histamine pharmacocinetics in chronic urticaria. Clin Exp Allergy 1993;23:1015–20.

[35] Rosen J, Selcow J, Mendelson L, Grodofsky M, Factor J, Sampson H. Skin testing with natural foods in patients suspected of having food allergies: is it necessary? J Allergy Clin Immunol 1994;93:1068–70.

[36] Eggesbo M, Botten G, Halvorsen R, Magnus P. The prevalence of CMA/CMPI in young children: the validity of parentally perceived reactions in a population-based study. Allergy 2001;56:393–402.

[37] Eggesbo M, Botten G, Halvorsen R, Magnus P. The prevalence of allergy to egg: a population based study in young children. Allergy 2001;56:403–11.

[38] Hosking CS, Heine RG, Hill DJ. The Melbourne milk allergy study Two decades of clinical research, 12. ACI International; 2000. p. 198–205 (5).

[39] Host A, Halken S. A prospective study of cow milk allergy in Danish infants during the first 3 years of life. Clinical course in relation to clinical and immunological type of hypersensitivity reaction. Allergy 1990;45:587–96.

[40] Tariq SM, Stevens M, Matthews S, Ridout S, Twiselton R, Hide DW. Control study of peanut and tree nut sensitization by age of 4 years. BMJ 1996;313:514–7.

[41] Golding J, Fox DES, Lack G. Prevalence and natural history of peanut allergy in children in the UK. J Allergy Clin Immunol 1998;101:s103 (abstract).

[42] Sicherer SH, Munoz-Furlong A, Burks AW, Sampson HA. Prevalence of peanut and tree nut allergy in the US determined by a random digit dial telephone. J Allergy Clin Immunol 1999;103:559–62.

[43] Emmett SE, Angus FJ, Fry JS, Lee PN. Perceived prevalence of peanut allergy in Great Britain and its association with other atopic conditions and with peanut allergy in other household members. Allergy 1999;54:380–5.

[44] Sicherer SH, Furlong TJ, Munoz-Furlong A, Burks AW, Sampson HA. A voluntary registry for peanut and tree nut allergy: characteristics of the first 5149 registrants. J Allergy Clin Immunol 2001;108:128–32.

[45] Sporik R, Hill D. Allergy to peanut, nuts, and sesame in Australian children. BMJ 1996;313:1477–8.

[46] Dutau G. Anaphylaxies et chocs anaphylactiques chez l'enfant et l'adolescent. www.sfaic.com « http://www.sfaic.com ».

[47] Hill DJ, Hosking CS, Heine RG. Clinical spectrum of food allergy in children in Australia and south-east Asia: identification and targets for treatment. Ann Med 1999;31:272–81.

[48] Goh DLM, Lau YN, Chew FT, Shek LPC, Lee BW. Pattern of food-induced anaphylaxis in children of an Asian community. Allergy 1999;54:84–6.

[49] Grundy J, Matthews S, Bateman B, Dean T, Arshad SH. Rising prevalence of allergy to peanut in children: data from 2 sequential cohorts. J Allergy Clin Immunol 2002;110:784–9.

[50] Lack G, Fox D, Northstone K, Golding J. For the Avon longitudinal study of parents and children study team. New Engl J Med 2003;348: 977–85.