



Disponible en ligne sur

ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France

EM|consulte
www.em-consulte.com

REVUE FRANÇAISE
D'**Allergologie**

Revue française d'allergologie xxx (2017) xxx–xxx

Le syndrome poisson–poulet : une nouvelle allergie croisée

Fish–chicken syndrome: A new form of clinical cross-reactivity

A. Kuehn^{a,*}, F. Codreanu-Morel^b, C. Lehnert-Weber^b, V. Doyen^c, S.-A. Gomez-André^d,
F. Bienvenu^e, J. Fischer^f, N. Ballardini^{g,h,i}, M. van Hage^j, J.-M. Perotin^k, S. Silcret-Grieu^l,
H. Chabane^m, F. Hentges^{a,b}, M. Ollert^{a,n}, M. Morisset^b, C. Hilger^a

^a Department of Infection and Immunity, Luxembourg Institute of Health, 29, rue Henri-Koch, 4354 Esch-sur-Alzette, Luxembourg

^b National Unit of Immunology and Allergology, centre hospitalier de Luxembourg, Luxembourg, Luxembourg

^c Clinic of Immuno-Allergology, CHU Brugmann, université Libre de Bruxelles, Brussels, Belgique

^d Pediatric Pneumology Unit, hôpital Femme-Mère-Enfant, Bron, France

^e Immunology Laboratory, Allergology Unit, centre hospitalier Lyon-Sud, Lyon, France

^f Faculty of Medicine, Department of Dermatology, Allergy Unit, Eberhard Karls University, Tübingen, Allemagne

^g Institute of Environmental Medicine, Karolinska Institutet, Stockholm, Suède

^h Sachs' Children and Youth Hospital, Södersjukhuset, Stockholm, Suède

ⁱ St John's Institute of Dermatology, King's College London, London, Royaume-Uni

^j Immunology and Allergy Unit, Department of Medicine, Karolinska Institutet, Karolinska University Hospital, Stockholm, Suède

^k Department of Respiratory Medicine, Inserm UMR 903, University Hospital, Reims, France

^l Service de pathologie professionnelle, groupe hospitalier Cochin, université Paris Descartes, Paris, France

^m Department of Pediatrics, hôpital Delafontaine, Saint-Denis, France

ⁿ Department of Dermatology and Allergy Center, Odense Research Center for Anaphylaxis, University of Southern Denmark, Odense, Danemark

Reçu le 6 février 2017 ; accepté le 7 février 2017

Mots clés : Allergie alimentaire ; Allergie croisée ; Poisson ; Poulet

Keywords : Food allergy ; Cross-reactivity ; Fish ; Chicken

Le poisson est considéré comme un aliment sain, source importante de protéines, d'acides gras poly-insaturés et de minéraux. Cependant, le poisson est également pourvoyeur de réactions allergiques [1] et l'allergie au poisson compterait parmi les 8 principales allergies alimentaires. Les prévalences rapportées varient selon les cohortes de patients et les pays, mais l'estimation globale est inférieure à 1 % de la population générale.

Les patients développent des symptômes allergiques au poisson par ingestion, inhalation ou au contact de la peau. Chez les patients allergiques aux poissons, les réactions cliniques croisées contre différentes espèces de poissons sont fréquentes. Cependant certains patients réagissent uniquement à des poissons spécifiques ou à une seule espèce ; ils constituent un sous-groupe

ayant un phénotype clinique distinct [2,3]. Les parvalbumines sont des panallergènes de poisson bien caractérisés [4]. Il s'agit de protéines musculaires de forte stabilité et présentes en tant que molécules homologues dans différents poissons. Ces allergènes contiennent des régions d'épitopes conservés qui sont reconnus par les IgE de patients allergiques, expliquant ainsi les réactions croisées cliniques [1]. D'autres épitopes sont situés dans des régions plus variables de la parvalbumine. Ils ont été identifiés comme des déterminants antigéniques spécifiques d'une espèce et la réactivité IgE à ces épitopes a été corrélée à une monosensibilité clinique spécifique. Les parvalbumines ne sont pas les seuls allergènes de poisson. L'importance clinique des émolases, des aldolases et de la gélatine/collagène de poisson a été démontrée mais le pouvoir allergisant de ces protéines est moins bien connu que celui des parvalbumines [2]. Au-delà des réactions croisées entre les espèces de poissons, peu de travaux ont été menés sur les réactions croisées avec d'autres aliments. Une réactivité croisée entre le poisson et les fruits de mer (crustacés, mollusques)

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : annette.kuehn@lih.lu (A. Kuehn).

Tableau 1

Allergènes de la viande de poulet approuvés par le comité de la nomenclature officielle des allergènes.

Allergène	Nom biochimique	Poids moléculaire [kDa]	Allergène croisant impliqué dans le syndrome poisson-poulet
Gal d 5	Albumine sérique	69	Non
Gal d 7	Chaîne légère de myosine	22	Oui ^a
Gal d 8	Parvalbumine	11,8	Oui
Gal d 9	Énolase	50	Oui
Gal d 10	Aldolase	40	Oui

WHO/IUIS Allergen Nomenclature Sub-Committee.

^a Les inhibitions n'ont pas été effectuées dans les 2 sens avec des molécules purifiées.

a été suggérée mais il n'existe pas encore de données moléculaires pour confirmer cette hypothèse. La réaction croisée entre le poisson et la chair de grenouille a été attribuée à la reconnaissance d'IgE spécifiques dirigées contre les parvalbumines de poisson et de grenouille [5].

La volaille, en particulier le poulet, est consommée partout dans le monde. L'allergie alimentaire à la volaille est moins fréquente que l'allergie au poisson [6]. Cette allergie a été décrite principalement comme une allergie alimentaire secondaire chez les patients atteints du « syndrome de œuf-oiseau ». La plupart des patients sont sensibilisés d'abord aux plumes d'oiseaux par les voies respiratoires et ensuite, développent une allergie alimentaire à l'œuf (« syndrome oiseau-œuf »). Chez les enfants, la sensibilisation semble plutôt se développer à partir d'une sensibilisation au jaune d'œuf et peut s'étendre à une sensibilisation aux plumes d'oiseaux. Les deux cas de figure peuvent évoluer vers une allergie à l'ingestion de volaille. L'allergène réagissant de façon croisée dans ce contexte est l'albumine sérique de poulet ou Gal d 5 (Tableau 1). Gal d 5 est une protéine omniprésente dans les plumes d'oiseaux, le jaune d'œuf, la viande aviaire et le sérum [6]. Comme cet allergène est une protéine très conservée et commune aux volailles, les patients éprouvent des réactions cliniques à l'ingestion de différentes viandes comme le poulet, le canard, l'oie et la dinde. L'allergie alimentaire à la chair de poulet, sans sensibilisation aux œufs de poule, et donc allergie primaire à la viande aviaire, a été rapportée dans plusieurs observations cliniques, mais l'identification des allergènes impliqués a évolué seulement récemment.

La parvalbumine, l'hémoglobine et la chaîne légère de la myosine (Gal d 7) ont été identifiées comme les allergènes de l'allergie primaire au poulet [6,7]. Une première étude détaillée sur une grande cohorte de patients ($n = 36$) a été publiée récemment et un nouveau phénotype clinique de patients allergiques au poisson et présentant aussi des symptômes à l'ingestion de poulet (et inversement), par allergie croisée, a été décrit [8]. De nouveaux allergènes de la chair de poulet, la parvalbumine (Gal d 8), l'énolase (Gal d 9) et l'aldolase (Gal d 10), sont impliqués dans ce nouveau tableau clinique appelé « syndrome poisson-poulet ». Ces patients présentent des anticorps

IgE croisant avec les allergènes homologues du poulet et du poisson (Tableau 1). De plus, ces allergènes ont été confirmés comme étant pertinents chez un groupe de patients souffrant d'une véritable allergie à la viande de volaille sans réaction croisée au poisson.

Chez les poissons des taux variables d'allergènes ont été identifiés selon l'espèce, ce qui permet de conclure que, du point de vue alimentaire, ces espèces de poisson diffèrent aussi par leur pouvoir allergénique. Evidemment, ceci a aussi un impact clinique important. Chez le poulet, notamment, les taux d'allergènes varient également dans certaines parties consommées du poulet comme par exemple la poitrine, la cuisse et l'aile [8]. Les taux les plus élevés de Gal d 8 ont été trouvés dans la cuisse et l'aile tandis que Gal d 9 et Gal d 10 ont été détectés principalement dans le blanc du poulet. Cette étude a permis de conclure que les patients, allergiques au poulet et au poisson et ceux allergiques seulement à la chair du poulet, pourraient avoir des réactions cliniques variables selon les différentes parties de poulet consommées. Ceci devrait aussi être pris en compte par les médecins lors des tests cutanés (*prick-to-prick*) ou l'interprétation du taux d'IgE spécifique d'un extrait de poulet.

En résumé, les patients allergiques au poisson ou au poulet pourraient développer par la suite une réaction clinique croisée au poulet ou au poisson, respectivement. Ce nouveau tableau clinique est appelé « syndrome poisson-poulet » et les allergènes homologues impliqués sont les parvalbumines, énolases et aldolases.

Déclaration de liens d'intérêts

Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts.

Références

- [1] Sharp MF, Lopata AL. Fish allergy: in review. *Clin Rev Allergy Immunol* 2014;46:258–71.
- [2] Kuehn A, Hilger C, Lehnert-Weber C, Codreanu-Morel F, Morisset M, Metz-Favre C, et al. Identification of enolases and aldolases as important fish allergens in cod, salmon and tuna: component-resolved diagnosis using parvalbumin and the new allergens. *Clin Exp Allergy* 2013;43:811–22.
- [3] Kuehn A, Metz-Favre C, Pauli G, Lehnert-Weber C, Codreanu-Morel F, Hentges F, et al. Comparison of fish allergy symptoms and patient-specific IgE profiles to parvalbumin, enolase, aldolase and fish gelatin. *Rev Fr Allergol* 2014;54:51–60.
- [4] Kuehn A, Swoboda I, Arumugam K, Hilger C, Hentges F. Fish allergens at a glance: variable allergenicity of parvalbumins, the major fish allergens. *Front Immunol* 2014;5: 179.6.
- [5] Hilger C, Thill L, Grigioni F, Lehnert C, Falagiani P, Ferrara A, et al. IgE antibodies of fish allergic patients cross-react with frog parvalbumin. *Allergy* 2004;59:653–60.
- [6] Hemmer W, Klug C, Swoboda I. Update on the bird-egg syndrome and genuine poultry meat allergy. *Allergol J Int* 2016;25:68–75.
- [7] Kuehn A, Lehnert C, Hilger C, Hentges F. Food allergy to chicken meat with IgE reactivity to muscle alpha-parvalbumin. *Allergy* 2009;64:1557–8.
- [8] Kuehn A, Codreanu-Morel F, Lehnert-Weber C, Doyen V, Gomez-André SA, Bienvenu F, et al. Cross-reactivity to fish and chicken meat – a new clinical syndrome. *Allergy* 2016;71:1772–81.