

Dermatite de contact aux protéines

Contact dermatitis due to proteins

A. Goossens

Service de dermatologie, hôpital universitaire, Katholieke Universiteit Leuven, Kapucijnenvoer 33, 3000 Leuven, Belgique

Disponible sur Internet le 5 mars 2009

Résumé

Le contact de la peau avec des protéines peut être associé à deux types de dermatoses : l'urticaire et la dermatite de contact aux protéines. Cet article traite la physiopathologie, le tableau clinique et les protéines en cause d'une dermatite de contact aux protéines, dont la plupart dans un contexte professionnel : fruits, légumes, épices, bois, plantes, protéines animales, graines et enzymes.

© 2009 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

Mots clés : Protéines ; Dermatite de contact aux protéines ; Professionnel

Abstract

Proteins coming into contact with the skin are associated with two types of dermatosis: contact urticaria (CU) and protein contact dermatitis (PCD). This article reviews the pathophysiology and the clinical picture of PCD, and the proteins, e.g., those from fruits and vegetables, spices, plants and wood, animals, grains and enzymes, which are responsible for this condition, most of which is occupation-related.

© 2009 Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

Keywords: Contact dermatitis; Protein contact dermatitis; Occupational dermatitis

1. Définition

La dermatite de contact aux protéines est une affection qui est différente de la dermatite de contact allergique classique, de l'urticaire de contact, ainsi que de la dermatite d'irritation. Elle a été décrite pour la première fois en temps que telle par Hjorth et Roed-Petersen en 1976 [1] chez les employés de l'alimentation en contact avec de la chair de poisson et de poulet.

Le développement d'une allergie immédiate semble être le dénominateur commun entre l'urticaire de contact (de type allergique) et une dermatite de contact aux protéines.

Cependant, contrairement à l'urticaire, la dermatite de contact aux protéines se manifeste sous la forme d'un eczéma chronique avec exacerbations aiguës quelques minutes après contact avec la protéine causale. Les tests épicutanés (*patch-tests*) sont habituellement négatifs et le diagnostic est posé sur la positivité d'un prick test réalisé avec l'allergène. Parfois, la présence d'IgE spécifiques peut être mise en évidence dans le sérum [2].

Des revues récentes font le point sur le sujet [3–5].

2. Manifestations cliniques [3–5]

Le tableau clinique le plus fréquent est celui d'un eczéma chronique ou récidivant, principalement au niveau des mains (doigts), poignets et avant-bras, éventuellement le visage et le cou (voie aéroportée) en cas de protéines volatiles telle que la farine chez les boulangers. Quelques cas de paronychie chronique, accompagnant un érythème et un œdème des plies proximales de l'ongle, ont été attribués au contact avec des aliments [6] ou le caoutchouc naturel [7]. Des symptômes extracutanés (conjonctivite, rhinite, asthme, troubles gastro-intestinaux) sont rarement présents, sauf si la dermatite est associée à une urticaire de contact, ou si le sujet est atopique.

3. Les substances responsables d'une dermatite de contact aux protéines [3–5]

La plupart des réactions sont d'origine professionnelle (cuisiniers, boulangers, vétérinaires...). Une dermatite de contact (et une urticaire de contact) aux protéines peuvent être

Adresse e-mail : an.goossens@uz.kuleuven.ac.be.

provoquées après le contact avec un grand nombre de substances manipulées que l'on peut classer en quatre grands groupes. Groupe 1 : fruits, légumes, épices, plantes et bois ; groupe 2 : protéines animales ; groupe 3 : céréales et groupe 4 : enzymes.

3.1. Protéines animales destinées à l'alimentation

Les bouchers et les travailleurs d'abattoirs peuvent manipuler à mains nues de nombreuses protéines animales sensibilisantes : viande de bœuf, veau, porc, volailles, tripes et abats, sang et liquides biologiques. La dermatite de contact aux protéines se présente comme un eczéma des mains, surtout au niveau de la face interdigitale des doigts, les éminences thénars, le pouce et le petit doigt, et éventuellement la face interne des avant-bras et bras (Fig. 1). Une réaction d'urticaire du visage peut être associée.

Il est intéressant de noter que l'allergie semble être spécifique du tissu et de l'espèce animale. Par exemple, il est décrit des observations d'allergie isolée au foie de veau et non au foie de porc.

Cette spécificité est observée également avec les poissons, les amphibiens et crustacés, le jaune et le blanc d'œuf.

3.2. Protéines animales non destinées à l'alimentation

Les protéines animales les plus connues sont le liquide amniotique, le placenta et la salive d'animaux chez les vétérinaires, ainsi que le sérum d'amphibiens, des grenouilles, des crapauds, ainsi que des blattes chez du personnel travaillant, par exemple, dans des laboratoires de biochimie ou de biologie.



Fig. 1. Dermatite de contact aux protéines : poils de bovin.

3.3. Protéines d'origine végétale destinées (ou non) à l'alimentation

Les cibles préférentielles sont les personnes travaillant dans la restauration (cuisiniers, aide-cuisiniers, les préparateurs de sandwiches, également les ménagères). Les allergènes sont principalement les fruits et légumes : pommes, noix, pommes de terre, tomates et carottes après ingestion. Cela s'observe surtout chez les personnes atopiques, parfois en association avec une allergie au pollen de bouleau ou à l'armoise.

De nombreux épices ont aussi été incriminés : tortelle, ciboulette, asparagus, curcumine, etc.

Chez les boulangers, les farines et les enzymes peuvent être à l'origine d'une dermatite chronique des mains, parfois des avant-bras, du visage ou même généralisée. Une rhinite, une conjonctivite ou de l'asthme sont souvent associées. Des enzymes tels que l'alpha-amylase et les protéases peuvent engendrer de telles réactions.

Des enzymes protéolytiques d'origine animale, végétale, bactérienne et mycologique sont également utilisées dans l'industrie, notamment dans des produits de lessive, des aliments, ou des produits pharmaceutiques. Leur potentiel allergisant n'est pas directement liée à l'activité protéolytique ; la papaïne garde son caractère allergénique après inactivation thermique.

Une allergie de type I due aux protéines du latex peut se présenter non seulement sous une forme d'une urticaire de contact ou d'un syndrome d'urticaire de contact, mais également sous forme d'une dermatite chronique des mains.

4. Diagnostic [3–5]

Le diagnostic repose sur la réalisation de *prick-test* avec le matériel naturel (Fig. 2). La nature exacte des allergènes en cause dans la dermatite de contact aux protéines n'est pas toujours connue. Il n'existe pas de solutions standardisées commercialisées dans la majorité des cas.

La lecture est effectuée à 20 minutes et l'apparition d'une papule signe le test positif (il faut également réaliser un contrôle négatif avec du sérum physiologique et un contrôle positif à l'histamine). Une réaction tardive positive (après un à deux jours) peut s'observer dans de rares cas.

Un test ouvert peut être effectué mais reste souvent négatif en dehors d'une application sur peau lésée. L'exécution de ce test est à préférer lorsque l'on craint des réactions systémiques sévères. Parfois un « Rub » test dans lequel l'allergène est frotté sur la peau saine ou lésée peut être indiqué.

Quoiqu'il y a eu certains cas décrits dans la littérature, les tests épicutanés classiques « *patch-tests* » évalués après deux et quatre jours ne sont, en général, pas suffisants, étant donné que d'une part les substances macromoléculaires ne pénètrent qu'à travers une peau lésée, et que d'autre part, la lecture des tests doit se faire immédiatement.

Les tests faussement positifs sont le fait de différents facteurs :

- dermatographisme ;
- une concentration trop élevée de l'extrait ou du matériel utilisé ;

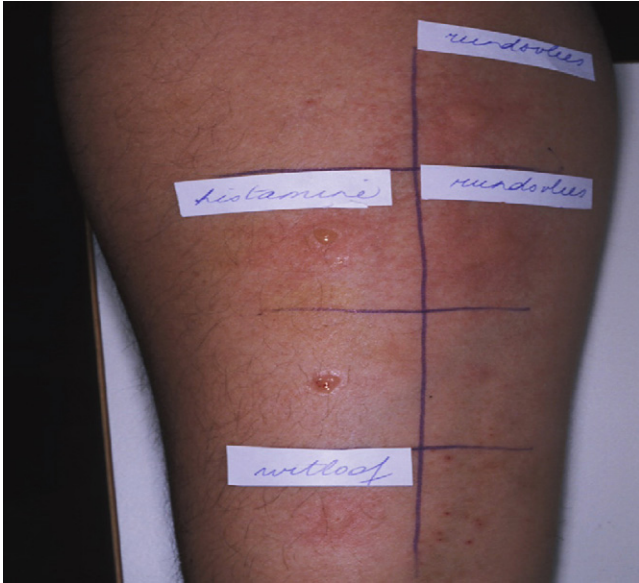


Fig. 2. Prick-tests positifs : endives belges, viande de bœuf.

- l'injection d'air en cas du test intradermique ;
- la présence de tests fortement positifs en proximité ;
- la présence d'histamine, d'histaminolibérateurs ou d'autres substances vaso-actives dans le matériel (par exemple les épinards, le maquereau) ;
- une réaction à une autre substance (par exemple un conservateur) dans la solution testée (cela peut être exclu par un contrôle avec la solution seule).

Cependant, étant donné que les substances à tester ne sont pas standardisées, des tests chez des témoins doivent être effectués.

Les tests faussement négatifs sont secondaires à différents facteurs :

- dénaturation du matériel ;
- une diminution de la réactivité de la peau (par exemple chez l'enfant ou chez des malades atopiques) ;
- une concentration trop basse de l'extrait ou du matériel utilisé ;
- l'exécution d'une injection sous-cutanée au lieu d'une injection intradermique ;
- la prise d'antihistaminiques deux à trois jours avant les tests.

5. Les tests de laboratoire

Dans la plupart des cas, il est possible de détecter la présence d'IgE spécifiques, bien qu'il existe des faux négatifs. En effet, la corrélation entre les tests cutanés, les IgE spécifiques et la clinique est très variable et dépend de l'allergène en question. Il est en effet préférable d'effectuer un dosage d'IgE spécifiques en complément des tests cutanés.

Cependant le plus grand problème consiste dans le fait que les tests RAST n'existent pas pour la majorité des allergènes protéiniques retrouvés. Le test d'activation basophile, basé sur la démonstration de marqueurs de membranes protéiniques qui

suivent l'exposition à l'allergène, peut s'avérer intéressant en cas d'allergènes rares, pour lesquels les RAST n'existent pas [8,9].

6. Physiopathologie

La dermatite aux protéines concernent principalement les personnes ayant un terrain atopique ou une peau préalablement abîmée (dermite d'irritation ou autre), facilitant la pénétration de substances macromoléculaires, qui donnent lieu à une urticaire de contact ou une dermatite de contact aux protéines. Le mécanisme physiopathologique reflète une sensibilisation immédiate liée aux IgE : les malades allergiques possèdent des IgE spécifiques qui se lient à des mastocytes et des basophiles, jouant un rôle important dans le déclenchement d'une réaction du type immédiat, à l'origine d'une urticaire de contact. Cependant le mécanisme quant à la réaction tardée dans la dermatite de contact aux protéines est plus difficile à prouver. Un patch test négatif (sur peau saine) n'exclut cependant pas l'existence d'une réaction de type IV sur peau lésée. Depuis la démonstration de récepteurs IgE sur les cellules de Langerhans [10], l'hypothèse a été retenue que l'étiopathogénie pourrait se rapprocher de celle de la dermatite atopique.

En fait, chez les atopiques souffrant d'eczéma suite au contact avec des allergènes présents dans l'environnement (par exemple pollen, aliments, etc.), la réaction cutanée pourrait être le résultat d'une réaction allergique du type retardé déclenchée par les lymphocytes T sensibilisés reconnaissant l'antigène présenté par les cellules de Langerhans. Toutefois, toutes les personnes atteintes d'une dermatite de contact aux protéines ne sont pas atopiques.

L'histologie révèle, et cela déjà 30 minutes après contact avec la substance en cause, une légère spongiose et un infiltrat de lymphocytes dans l'épiderme profond ainsi que dans le derme. Cela correspond au tableau d'une dermatite de contact immunologique de type retardé avec une réponse cellulaire, quoique la présence de spongiose et de vésicules soit moins prononcée que dans un eczéma allergique classique. Des examens immunohistochimiques ont révélé la présence de cellules dermiques et épidermiques histologiquement semblables à des cellules dendritiques et porteuses d'IgE. Celles-ci se localisent davantage au niveau du derme papillaire et dans les zones péri-vasculaires ; des colorations ont pu mettre en évidence la présence d'HLA-DR, spécifique pour des cellules présentatrices d'antigènes (non présent sur des mastocytes ni des cellules endothéliales).

7. Diagnostic différentiel

Des réactions d'urticaire de contact de type non immunologique ou des réactions immédiates immunologiques à des substances de bas poids moléculaire existent également, telles que, par exemple, le persulfate d'ammonium chez les coiffeurs [11].

En ce qui concerne les réactions retardées, une dermatite de contact allergique classique à des substances de bas poids moléculaire doivent être prises en considération, par exemple,

dans le cas de l'ail ou l'oignon, au diallyldisulfure. Cependant, une dermatite de contact aux protéines peut y être associée. Une dermatite d'irritation reste peut être le diagnostic différentiel le plus important, surtout chez des sujets atopiques qui peuvent, suite au contact avec des produits irritants, développer des poussées de leur dermatite.

8. Conclusion

Les dermatites de contact aux protéines sont fréquentes en pathologie professionnelle. Le traitement est basé sur des mesures de prévention, efficaces lorsque celles-ci sont réalisables et bien réalisées.

Références

- [1] Hjorth N, Roed-Petersen J. Occupational protein contact dermatitis in food handlers. *Contact Dermatitis* 1976;2:28.
- [2] Janssens V, Morren M, Dooms-Goossens A, Degreef H. Protein contact dermatitis: myth or reality? *Br J Dermatol* 1995;132:1–6.
- [3] Amaro C, Goossens A. Immunological occupational contact urticaria and contact dermatitis from proteins: a review. *Contact Dermatitis* 2008;58: 67–75.
- [4] Goossens A, Amaro C, Géraut C. Urticaire et dermatite de contact aux protéines en pathologie professionnelle. *Progrès en dermato-allergologie*. Paris 2007. Paris: Ed. John Libbey Eurotext; 2007. p. 57–70.
- [5] Levin C, Warshaw E. Protein contact dermatitis: allergens, pathogenesis, and management. *Dermatitis* 2008;19:241–51.
- [6] Tosti A, Guerra L, Morelli R, Bardazzi F, Fanti R. Role of foods in the pathogenesis of chronic paronychia. *J Am Acad Dermatol* 1992;27: 706–10.
- [7] Kanerva L. Occupational protein contact dermatitis and paronychia from natural rubber latex. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2000;14:504–6.
- [8] Boumiza R, Debard A, Monneret G. The basophil activation test by flow cytometry: recent developments in clinical studies, standardization and emerging perspectives. *Clin Molecular Allergy* 2005;3: 8-9-15.
- [9] Hemery ML, Arnoux B, Dhivert-Donnadieu H, Rongier M, Barbotte E, et al. Confirmation of the diagnosis of natural rubber latex allergy by the basotest method. *Int Arch Allergy Immunol* 2005;136:53–7.
- [10] Bruynzeel-Koomen C. IgE on Langerhans cells: new insights into the pathogenesis of atopic dermatitis. *Dermatologica* 1986;172:181–3.
- [11] Aalto-Korte K, Mäkinen-Kiljunen S. Specific immunoglobulin E in patients with immediate persulfate hypersensitivity. *Contact Dermatitis* 2003;49:22–5.