

Effets de la digestion sur l'allergénicité de l'arachide

RÉSULTAT
DE RECHERCHE 2004

L'allergène majeur de l'arachide, Ara h 1, naturellement présent dans l'aliment cru ou grillé, est rapidement et totalement dégradé lors de la digestion. Bien qu'il ne soit plus détecté, l'allergénicité résiduelle des hydrolysats n'en est pas pour autant supprimée ni même significativement réduite du fait de la formation de néo-allergènes. Ce travail est l'un des résultats importants obtenus dans le cadre du Projet européen Allergest, en collaboration notamment avec l'IFR-Norwich et l'Université de Vienne. Il remet en cause une des approches classiques de l'évaluation de l'allergénicité des (nouveaux) aliments fondée sur la relation supposée entre allergénicité et résistance à la protéolyse.

RÉSULTATS

L'allergénicité d'une protéine alimentaire est souvent associée à sa résistance à l'hydrolyse durant la digestion.

Nous avons montré que durant la digestion gastrique puis intestinale, la protéine Ara h 1 est rapidement et totalement dégradé sans que l'allergénicité des digesta ne soit significativement diminuée. Les fragments peptidiques de faible masse molaire formés durant la digestion conservent une partie importante de l'allergénicité de la protéine native.

PERSPECTIVES ET IMPACT

Ce travail montre que la protéolyse intervenant lors des processus physiologiques de la digestion (ou lors de traitements technologiques) peut dégrader les protéines alimentaires ou modifier leur structure, sans pour autant réduire, mécaniquement, leur allergénicité. Il confirme qu'on ne peut pas évaluer et prévenir de manière fiable l'allergénicité d'un aliment, en particulier d'un aliment transformé, par la seule recherche analytique de l'allergène natif. Il modifie la vision classique des caractéristiques propres aux allergènes alimentaires, en particulier la relation entre allergénicité et résistance à la protéolyse et, par voie de conséquence questionne une des approches classiques de la prédiction de l'allergénicité des protéines alimentaires.

C'est un enjeu important en termes de demande sociale pour la protection des consommateurs et dans le débat scientifique autour de la sécurité sanitaire des nouveaux aliments. A ce titre ce travail conforte la position du Laboratoire comme Expert reconnu au niveau des Comités scientifiques européens (EFSA) et internationaux (FAO, Codex, US Environmental Protection Agency,...).

CONTACT

UR 496 Immuno-Allergie Alimentaire

Jean-Michel Wal : wal@cea.fr

CEA - SPI - Bât. 136

Saclay

91191 GIF-SUR-YVETTE

Effects of digestion on the allergenicity of peanut proteins

**RESEARCH
RESULT 2004**

The major peanut allergen Ara h 1, naturally present in raw or roasted peanuts, is rapidly and totally degraded during digestion. Although it is no longer detectable, the residual allergenicity of hydrolysates is not eliminated or even significantly reduced due to the formation of neoallergens. This is one of the major results obtained as part of the Allergest European project, in collaboration with IFR-Norwich and the University of Vienna in particular. It calls into question one of the traditional approaches to assessing the allergenicity of (new) food based on the presumed link between allergenicity and resistance to proteolysis.

RESULTS

The allergenicity of a food protein is often associated with its resistance to hydrolysis during digestion.

We have shown that during gastric and intestinal digestion, the Ara h 1 protein is rapidly and totally degraded without a concomitant significant reduction in the allergenicity of digesta. The low molecular mass peptide fragments formed during digestion keep most of the allergenicity of the native protein.

PERSPECTIVES AND IMPACT

This work shows that proteolysis during the physiological processes of digestion (or technological processing) can degrade food proteins or modify their structure without mechanically reducing their allergenicity. It confirms that the allergenicity of food, particularly processed food, cannot be reliably evaluated and predicted by analytical screening for the native allergen alone. It modifies the traditional view of the specific characteristics of food allergens, particularly the relationship between allergenicity and resistance to proteolysis, and consequently, calls into question one of the classic approaches to predicting the allergenicity of food proteins.

The stakes are high in terms of societal demands for consumer protection as well as in the scientific debate surrounding the safety of new food. This research supports the position of the Laboratory as a recognised expert in European (EFSA) and international (FAO, Codex, US Environmental Protection Agency, etc.) scientific committees.