



## Modification des cellules immunitaires pour combattre les allergies alimentaires

Une nouvelle recherche portant sur une immunothérapie unique qui consiste à modifier nos propres cellules s'annonce prometteuse pour le traitement des allergies alimentaires et d'autres troubles du système immunitaire.

### Chercheurs principaux

WOJCIECH DAWICKI

Département de médecine  
Université de la Saskatchewan

JOHN GORDON

Département de médecine  
Université de la Saskatchewan

### Référence

Dawicki W, Li C, Town J, Zhang X, Gordon J. Therapeutic reversal of food allergen sensitivity by mature retinoic acid – differentiated dendritic cells induction of LAG3+ CD49b-Foxp3- regulatory T cells. *The Journal of Allergy and Clinical Immunology*. 2017; 139(5); 1608 – 1620.

### Mots clés

les cellules dendritiques, les réactions allergiques, immunothérapie, les allergies alimentaires

### Sur quel sujet porte la recherche?

Les chercheurs ont mis au point une thérapie qui utilise un type de cellules immunitaires appelées « cellules dendritiques » pour atténuer la réponse immunitaire responsable de la réaction allergique.

Les cellules dendritiques se trouvent dans les tissus qui sont en contact avec l'environnement externe, comme la peau, la muqueuse nasale, la muqueuse des poumons, et les parois des intestins. Lorsqu'une particule étrangère pénètre dans l'organisme, elle se retrouve dans un réseau de cellules dendritiques qui indique au système immunitaire l'intervention requise.

En règle générale, lorsqu'une particule alimentaire est présente, les cellules dendritiques envoient le signal « ne pas intervenir » au système immunitaire. Dans le cas d'une allergie alimentaire, le système immunitaire est activé de manière inappropriée, ce qui provoque une réaction allergique.

S'appuyant sur leur travail antérieur faisant appel à des cellules dendritiques pour éliminer la sensibilité allergique dans l'asthme chez des souris et dans des cellules humaines dans un tube à essai, les chercheurs ont créé un nouveau type de cellules dendritiques qui peuvent enrayer la réaction allergique que provoque une allergie alimentaire.

### Quelles sont les activités effectuées par les chercheurs?

Les chercheurs ont isolé des cellules de souris qui se transforment en cellules dendritiques. Les cellules ont été cultivées dans un tube à essai dans des conditions favorisant leur maturation normale. Les chercheurs ont toutefois modifié les cellules en les exposant à un sous produit de vitamine A reconnu pour aider à réguler une réaction immunitaire saine aux aliments, et à deux allergènes alimentaires courants — des protéines d'arachide et des protéines de blanc d'œuf. Ces modifications ont produit un type de cellules dendritiques entièrement nouveau.

Les chercheurs ont ensuite évalué la capacité des nouvelles cellules dendritiques à désactiver la réaction allergique aux aliments.

## Parrains

**AllerGen**



**CIHR IRSC**  
Canadian Institutes of Health Research / Instituts de recherche en santé du Canada



ResearchSKETCHES est un programme du Réseau des allergies, des gènes et de l'environnement (AllerGen).

ResearchSKETCHES traduit les résultats des travaux de recherche financés par AllerGen sous forme de résumés simples et en langage clair accessible dans le but de diffuser les conclusions de ces recherches auprès d'un large public profane.

**Pour communiquer avec nous:**

 [info@allergen-nce.ca](mailto:info@allergen-nce.ca)

 [AllerGen\\_NCE](https://twitter.com/AllerGen_NCE)

À cette fin, ils ont injecté des protéines d'arachide ou de blanc d'œuf à des souris allergiques au moyen d'une sonde gastrique jusqu'à ce que des symptômes d'anaphylaxie (une réaction allergique grave) apparaissent. Ils ont ensuite séparé les souris en deux groupes, traitant un groupe avec les cellules dendritiques modifiées et l'autre groupe avec une simple solution saline.

Quatre semaines plus tard, les chercheurs ont nourri les souris avec les mêmes allergènes alimentaires et ont surveillé leurs réactions allergiques

## Qu'ont découvert les chercheurs?

Les chercheurs ont découvert que les nouvelles cellules dendritiques avaient désactivé les réactions allergiques aux protéines d'arachide et de blanc d'œuf. En l'espace de quatre semaines, les souris ayant reçu le traitement au moyen des cellules dendritiques présentaient une réaction anaphylactique inférieure de 50 % à 90 % par rapport à celles ayant été traitées au moyen de la solution saline.

Pour comprendre comment fonctionnent les nouvelles cellules dendritiques, les chercheurs ont analysé les composés que celles-ci avaient produits. Ils ont constaté que les cellules avaient produit l'interleukine-27 (IL-27), une protéine immunitaire, en abondance. L'IL-27 est importante pour la production des cellules T qui enravent les réactions immunitaires ou en réduisent la gravité.

Les chercheurs ont ensuite confirmé le rôle clé de l'IL-27 en démontrant que lorsque cette protéine était absente, les nouvelles cellules dendritiques ne réduisaient plus la réaction allergique.

## Comment cette recherche peut-elle être utilisée?

Cette recherche fait ressortir une méthode permettant de produire des cellules dendritiques spécialisées qui peuvent réduire considérablement les allergies alimentaires chez les souris, et révèle que les cellules dendritiques le font en produisant l'IL-27.

Il faudra probablement des années avant qu'un traitement permettant aux personnes de surmonter les allergies alimentaires soit disponible, mais les résultats de cette étude appuient la mise au point de nouvelles thérapies faisant appel aux cellules dendritiques pour le traitement de l'asthme, des allergies alimentaires et d'affections connexes touchant le système immunitaire chez les humains.