

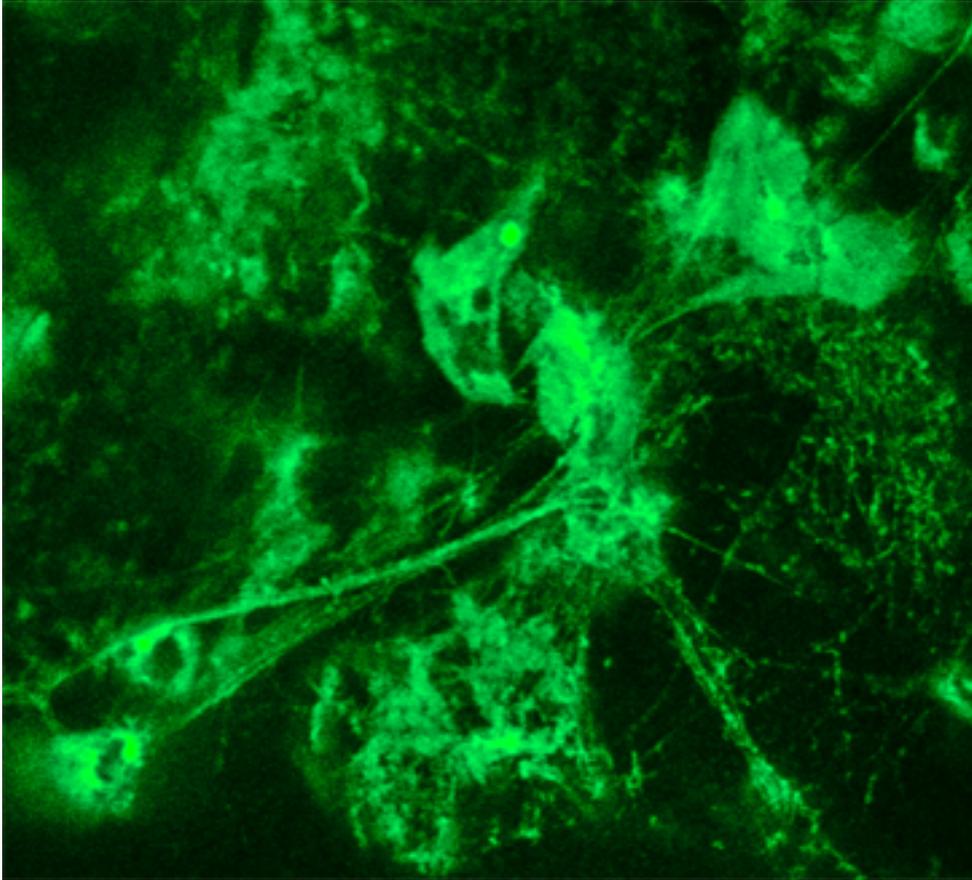
Le rhume exacerbe la réaction immunitaire des patients asthmatiques

03/05/17

Des épisodes de rhume, causés par les rhinovirus, peuvent avoir des conséquences très lourdes chez des patients asthmatiques en provoquant une exacerbation des symptômes liés à l'asthme. Cependant, le lien entre le rhume et l'exacerbation de l'asthme reste très peu compris. Des chercheurs du GIGA de l'Université de Liège, en collaboration avec l'Imperial College à Londres, découvrent comment l'infection au rhinovirus aggrave la réaction asthmatique en induisant la libération d'ADN de l'hôte dans les voies aériennes. Cet ADN, une fois en dehors des cellules, amplifie fortement la réaction immunitaire délétère à l'origine de l'asthme. En neutralisant le processus qui mène à la libération de cet ADN, il est donc potentiellement possible de prévenir ces exacerbations sévères de l'asthme faisant suite à un simple rhume. Cette découverte est publiée dans ***Nature Medicine***(1).

Une étude collaborative menée dans le laboratoire du Pr Sebastian Johnston (Professeur à l'Imperial College à Londres, et Directeur du centre MRC & Asthma UK in Allergic Mechanisms of Asthma) et dans celui du Dr **Thomas Marichal** (Chercheur qualifié au F.R.S-FNRS, **GIGA**-Université de Liège) et du Pr **Fabrice Bureau** (Professeur ordinaire à l'Université de Liège et investigateur **Welbio** - Walloon Excellence in Life Sciences and Biotechnology, GIGA-ULg) a permis d'élucider comment le **virus** responsable du rhume saisonnier agit sur notre système immunitaire pour promouvoir des exacerbations sévères de **asthme** chez des individus souffrant de cette maladie.

La première auteur de l'étude, Dr Marie Toussaint (une chercheuse belge en séjour postdoctoral dans le laboratoire du Pr Johnston), a d'abord découvert que lors d'une infection par le rhinovirus chez des individus asthmatiques, une grande quantité d'ADN du soi était rapidement libérée et détectée dans les voies aériennes de ces patients, à un endroit où il ne se trouve pas en conditions normales. Par ailleurs, plus les quantités d'ADN étaient importantes, plus les individus développaient des symptômes respiratoires sévères d'exacerbation de l'asthme. Ces données humaines suggéraient donc que l'ADN du soi pourrait être responsable de ces exacerbations.



> Une cellule en train d'expulser son propre ADN (en vert) sous forme de filaments appelés "NETs", pour "Neutrophil extracellular trap".

Afin d'étudier en détails le rôle joué par l'ADN, Marie Toussaint a mis au point un modèle expérimental d'exacerbation de l'asthme induit par le rhinovirus chez la souris. Comme observé chez l'homme, le rhinovirus induisait une exagération de la réaction asthmatique chez la souris, mais également la libération d'ADN dans les voies aériennes. De manière surprenante, le traitement de ces souris infectées par le rhinovirus avec un composé qui dégrade l'ADN a permis de les guérir complètement des exacerbations de l'asthme ! De plus, l'injection d'ADN seul récapitule bon nombre des symptômes asthmatiques induits par le rhinovirus, ce qui démontre clairement l'implication de l'ADN du soi dans les exacerbations.

En conclusion, cette étude internationale identifie un rôle tout à fait nouveau et important de l'ADN du soi dans les exacerbations de l'asthme induites par le virus du rhume. Elle suggère que contrôler la libération de l'ADN dans les voies respiratoires ou accélérer son élimination représentent des options thérapeutiques potentielles pour le traitement des exacerbations virales de l'asthme.

Lire également : [Vers de nouveaux traitements contre l'asthme](#)

(1) Marie Toussaint, David J Jackson, Dawid Swieboda, Anabel Guedán, Theodora-Dorita Tsourouktsoglou, Yee Man Ching, Coraline Radermecker, Heidi Makrinioti, Julia Aniscenko, Michael R Edwards, Roberto Solari, Frédéric Farnir, Venizelos Papayannopoulos, Fabrice Bureau, Thomas Marichal & Sebastian L Johnston, *Host DNA released by NETosis promotes rhinovirus-induced type-2 allergic asthma exacerbation*, *Nature Medicine*, (2017); doi: 10.1038/nm.4332