



Une nouvelle analyse sanguine pour prédire une réaction asthmatique « tardive »

Les molécules sanguines appelées « transcriptions de l'ARN » peuvent aider les scientifiques à mieux comprendre la biologie de l'asthme allergique.

Chercheurs principaux

AMRIT SINGH

Centre d'excellence PROOF
Université de la Colombie-Britannique

SCOTT TEBBUTT

Département de médecine
Université de la Colombie-Britannique

Référence

Singh A., Shannon C.P., Kim Y.W., Yang C.X., Balshaw R., Cohen Freue G.V. et coll. Novel Blood-based Transcriptional Biomarker Panels Predict the Late-Phase Asthmatic Response. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*. 2018. Vol 197(4), p. 450-462.

Mots clés

profilage de l'expression génétique; biomarqueurs; asthme

À quoi sert cette recherche?

En général, lorsque des personnes souffrant d'asthme allergique léger sont exposées à des allergènes de l'environnement, comme du pollen ou les acariens, leurs voies respiratoires se resserrent (se rétrécissent) immédiatement, ce qui entrave leur respiration.

Chez la moitié des asthmatiques, un deuxième rétrécissement se produit dans les heures suivant la première réaction. Les symptômes de ce deuxième épisode, qu'on appelle la réaction asthmatique « tardive », sont habituellement plus graves que ceux de la première réaction et incluent la production de mucus, une inflammation (enflure) et même des changements structurels des voies respiratoires.

Les scientifiques ignorent encore pourquoi certains asthmatiques plutôt que d'autres manifestent une réaction tardive, mais ils ont quelques hypothèses. Des facteurs comme la gravité de l'asthme, la dose d'allergène et le type d'exposition allergène peuvent y être pour quelque chose.

Pour mieux comprendre cette affection, les chercheurs ont voulu savoir s'il est possible de détecter les indices biologiques de la réaction tardive dans le sang. La présente étude vise à concevoir une analyse sanguine simple pour repérer les patients risquant de développer une réaction asthmatique « tardive ».

Qu'ont fait les chercheurs?

Les chercheurs ont recruté 69 volontaires souffrant d'asthme allergique léger et les ont exposés à une substance à laquelle ils sont allergiques, comme les allergènes de chat ou les acariens domestiques. Ils ont procédé à un examen fonctionnel des poumons de chaque sujet avant l'exposition et jusqu'à sept heures par la suite.

Les volontaires qui ont manifesté une seule réaction asthmatique ont été catégorisés « répondeurs hâtifs ». Ceux dont la fonction pulmonaire a baissé de plus de 15 % par rapport à la mesure initiale (de base) entre trois et sept heures après l'exposition aux allergènes ont été catégorisés « répondeurs doubles », ce qui signifie qu'ils ont manifesté une réaction asthmatique primaire et une réaction asthmatique tardive.

Chaque volontaire avait fourni un échantillon sanguin avant et après l'exposition aux allergènes.

Bailleurs de fonds

AllerGen



THE  LUNG ASSOCIATION™
British Columbia

Mitacs
Accelerate



Les chercheurs ont ensuite conçu une analyse sanguine pour comparer les différences entre le sang des répondants hâtifs et celui des répondants doubles. Il s'agit d'une forme d'analyse appelée séquençage de l'ARN visant à mesurer les molécules connues sous le nom de transcriptions RNA dans le sang.

Qu'ont trouvé les chercheurs?

L'analyse sanguine a permis aux chercheurs d'établir qu'un certain nombre de transcriptions de l'ARN avaient manifestement prédit la réaction asthmatique tardive. En effectuant l'analyse sur d'autres volontaires, les chercheurs ont confirmé que 14 des transcriptions de l'ARN avaient une capacité de prévision élevée, et que 13 des 14 transcriptions étaient moins nombreuses à la base parmi les sujets ayant manifesté une réaction asthmatique tardive.

Certaines des transcriptions qui ont le mieux prédit la réponse tardive sont « inconnues », en ce sens qu'elles n'ont jamais été décrites. Ces transcriptions inconnues portent la promesse de nouvelles découvertes. D'autres recherches pourraient aider les scientifiques à mieux comprendre les mécanismes biologiques associés à l'asthme allergique.

À quoi peut servir cette recherche?

Bien que l'asthme soit une maladie des voies aériennes, cette recherche a démontré que le sang peut être utile pour prédire la réaction asthmatique tardive.

À l'heure actuelle, l'examen fonctionnel des poumons constitue la seule méthode fiable pour diagnostiquer cette affection. En poursuivant le développement de cette simple analyse sanguine, on pourrait trouver une solution de rechange non invasive et à moindre coût pour repérer les répondants doubles. Il serait alors plus facile de recruter des sujets adéquats pour les essais cliniques, ce qui pourrait accélérer le développement de nouveaux médicaments contre cette affection.

D'autres recherches pourraient également déterminer le rôle particulier des transcriptions de l'ARN inconnues mentionnées dans cette étude. Les transcriptions inconnues présentes dans le sang des asthmatiques sont les éléments qui permettent le mieux de prédire les réactions en phase tardive. Par conséquent, il importe de comprendre leur fonctionnement pour déterminer le processus de la réaction asthmatique tardive. Ces observations pourraient, à leur tour, contribuer à améliorer les traitements, les méthodes de gestion et les stratégies préventives.

**Research
SKETCHES**

ResearchSKETCHES est un programme du réseau Allergy, Genes and Environment (AllerGen).

ResearchSKETCHES traduit les recherches d'AllerGen en résumés simples et accessibles à la formulation claire, afin d'en faire connaître les conclusions à un vaste public.

Contactez-nous :

 info@allergen-nce.ca

 AllerGen_NCE