

Guillien A, Lepeule J, Seyve E, Le Moual N, Pin I, Degano B, Garcia-Aymerich J, Pépin JL, Pison C, Dumas O, Varraso R, Siroux V

Profils d'expositions et fonction respiratoire chez les adultes asthmatiques : une approche exposome dans la cohorte EGEA

Env Res, 2020

Contexte : La recherche environnementale portant sur les effets de maladies multifactorielles nécessite l'utilisation d'approches exposome capables d'évaluer les effets conjoints d'expositions multiples.

Objectif : Notre objectif était d'identifier les profils d'expositions (facteurs environnementaux et liés au mode de vie) associés à la fonction respiratoire chez les adultes asthmatiques à partir d'une approche en clusters.

Méthodes : Nous avons utilisé la population d'adultes asthmatiques à EGEA 2 (n = 599, 59.0 ans d'âge moyen, 52% d'hommes). Les expositions à 53 facteurs environnementaux ou modes de vie ont été évaluées par questionnaire ou à l'aide de modèles basés sur les systèmes d'information géographique. Une approche en 2 étapes a été développée : 1) réduction de la dimension de l'exposome en sélectionnant les facteurs montrant une association avec le volume expiratoire maximal en 1 seconde (VEMS) ($p < 0.20$) en analyse ExWAS (exposome-wide association study en anglais), 2) analyse en cluster en utilisant la méthode supervisée Bayesian Profile Regression (sBPR) pour grouper les individus en fonction de leur VEMS et de leur profil d'exposition à partir d'un nombre d'expositions non corrélées ($|r| < 0.70$) réduit grâce à l'étape 1.

Résultats : L'analyse ExWAS identifiait 21 facteurs modérément associés au VEMS (aucun n'était significatif après correction pour les tests multiples). La méthode sBPR réalisée à partir de 15 expositions non corrélées sélectionnées à l'étape 1, identifiait 3 clusters composés de 30, 115 et 454 individus et avec un VEMS (exprimé en % de la valeur théorique) moyen (\pm écart-type), à $79\% \pm 21$, $90\% \pm 19$ et $93\% \pm 16$, respectivement. Le cluster 1 était composé d'individus avec un tabagisme élevé, une mauvaise alimentation, un taux élevé d'humidité et vivaient près de routes majeures tandis que les individus des clusters 2 et 3 avaient des exposition modérés/faibles à ces facteurs.

Discussion : Cette étude a identifié un profil spécifique d'expositions environnementales et de mode de vie associé à un VEMS faible chez les adultes asthmatiques. Aucune exposition était significative lorsqu'elle était considérée de façon indépendante des autres.