

Environmental influences on childhood asthma: Allergens

<https://doi.org/10.1111/pai.13915>

Environmental influences on childhood asthma: Allergens

[Adnan Custovic](#), [Angela Pinot de Moira](#), [Clare S. Murray](#), [Angela Simpson](#)

First published: 13 February 2023

<https://doi.org/10.1111/pai.13915>

Editor: Ömer KALAYCI

SECTIONS



Abstract

Allergen exposure is associated with the development of allergen-specific sensitization, but their relationship is influenced by other contemporaneous exposures (such as microbial exposure) and the genetic predisposition of the host. Clinical outcomes of the primary prevention studies that tested the effectiveness of allergen avoidance in pregnancy and early life on the subsequent development of sensitization and asthma published to date are inconsistent. Therefore, we cannot provide any evidence-based advice on the use of allergen avoidance for the primary prevention of these conditions. The evidence about the impact of allergen exposure among and among sensitized children with asthma is more consistent, and the combination of sensitization and high exposure to sensitizing allergen increases airway inflammation, triggers symptoms, adversely impacts upon disease control, and is associated with poorer lung function in preschool age. However, there are differing opinions about the role of inhalant allergen avoidance in asthma management, and recommendations differ in different guidelines. Evidence from more recent high-quality trials suggests that mite allergen-impermeable bed encasings reduce hospital attendance with asthma attacks and that multifaceted targeted environmental control improves asthma control in children. We therefore suggest a pragmatic approach to allergen avoidance in the management of childhood asthma for clinical practice, including the recommendations to: (1) tailor the intervention to the patient's sensitization and exposure status by using titer of allergen-specific IgE antibodies and/or the size of the skin test as indicators of potential response; (2) use a multifaceted allergen control regime to reduce exposure as much as possible; and (3) start intervention as early as possible upon diagnosis.

Key Messages

The development of allergen-specific sensitization is influenced by allergen exposure but also impacted by other exposures (e.g., microbial) and the child's genetic predisposition. We cannot provide any evidence-based advice on the effectiveness of allergen avoidance during pregnancy and early life in the primary prevention of sensitization and asthma. High allergen exposure among sensitized patients with asthma diagnosis can increase airway inflammation, trigger symptoms, and increase the risk of asthma attacks. There is a range of opinions about the role of inhalant allergen avoidance in asthma management, and international guidelines differ in their recommendations. Mite allergen-impermeable bed encasings can reduce the risk of hospital attendance with asthma attacks in children sensitized to mites. We suggest a following pragmatic approach to allergen avoidance in clinical practice: (1) Tailor the intervention to the patient's sensitization and exposure status; (2)

Use high titer of allergen-specific IgE antibodies and/or the size of the skin test mean wheal diameter as an indicator; (3) For mite avoidance, mite mono-sensitized younger children (pre-, early-, and mid-school age) living in nonsmoking households who require a high dose of controller medication are more likely to benefit; (4) Start intervention as early upon diagnosis as possible; (5) Use a multifaceted allergen control regime to achieve as great a reduction in exposure as possible.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η έκθεση στα αλλεργιογόνα σχετίζεται με την ανάπτυξη αλλεργο-ειδικής ευαισθητοποίησης. Η σχέση αυτή επηρεάζεται από άλλες ταυτόχρονες εκθέσεις (όπως η έκθεση σε μικροβιακούς παράγοντες) καθώς και τη γενετική προδιάθεση του ξενιστή. Τα αποτελέσματα των μέχρι τώρα μελετών πρωτογενούς πρόληψης οι οποίες ήλεγξαν την αποτελεσματικότητα της αποφυγής αλλεργιογόνων στην εγκυμοσύνη και τα πρώτους μήνες ζωής στην μετέπειτα εκδήλωση ευαισθητοποίησης και άσθματος, δεν συγκλίνουν μεταξύ τους. Συνεπώς, δεν μπορούμε να δώσουμε καμμία τεκμηριωμένη συμβουλή για την αξία αποφυγής των αλλεργιογόνων για την πρωτογενή πρόληψη αυτών των καταστάσεων. Η τεκμηρίωση σχετικά με την έκθεση σε αλλεργιογόνα μεταξύ ευαισθητοποιημένων παιδιών και ευαισθητοποιημένων παιδιών με άσθμα, είναι περισσότερο συμβατή. Ο συνδυασμός ευαισθητοποίησης και υψηλής έκθεσης σε συγκεκριμένο αλλεργιογόνο αυξάνει την φλεγμονή στους αεραγωγούς, προκαλεί συμπτώματα, ασκεί αντίθετη επίδραση στον έλεγχο της νόσου και σχετίζεται με πτωχή πνευμονική λειτουργία στην προσχολική ηλικία. Πάντως, υπάρχουν αντικρουόμενες απόψεις για τον ρόλο της αποφυγής των αεροαλλεργιογόνων στο χειρισμό του άσθματος, γι αυτό και οι συστάσεις διαφέρουν σε διάφορες κατευθυντήριες οδηγίες. Πληροφορία από πρόσφατες μελέτες υψηλής ποιότητας δείχνει ότι οι αδιαπέραστες στρωματοθήκες μειώνουν τις εισαγωγές στο νοσοκομείο λόγω κρίσεων άσθματος καθώς και ότι τα πολυπρόσωπα μέτρα για τον έλεγχο του περιβάλλοντος βελτιώνουν τον έλεγχο του παιδικού άσθματος. Με βάση τα παραπάνω, προτείνεται μια πραγματιστική προσέγγιση στην αποφυγή για την διαχείριση του παιδικού άσθματος στην κλινική πράξη, συμπεριλαμβάνοντας τις παρακάτω συστάσεις : (1) Προσαρμογή της παρέμβασης στην ευαισθητοποίηση και την κατάσταση ευαισθητοποίησης του κάθε ασθενούς, με τη χρήση της μέτρησης τίτλων ειδικών IgE και/ή της διαμέτρου των δερματικών δοκιμασιών νυγμού, ως δεικτών πιθανής ανταπόκρισης. (2)Χρήση πολυπρόσωπης τακτικής ελέγχου αλλεργιογόνων ώστε να μειωθεί η έκθεση το περισσότερο δυνατό και (3) πρώιμη έναρξη παρέμβασης ει δυνατόν και αμέσως μετά τη διάγνωση.