

**Τίτλος:** Η συνεργική επίδραση βιολογικών (αλλεργιογόνα, ιοί) και χημικών (PM<sub>2.5</sub>, NO<sub>2</sub>) ρύπων στο σχολείο, στη νοσηρότητα του άσθματος στα παιδιά

**Υποψήφια διδάκτωρ:** Ελένη Μαρία Παπατέστα

**Τριμελής Συμβουλευτική Επιτροπή:**

- 1) Παρασκευή Ξεπαπαδάκη, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Παιδιατρικής Αλλεργιολογίας, Β' Παιδιατρικής Κλινικής, Πανεπιστημίου Αθηνών (Επιβλέπουσα)
- 2) Νικόλαος Γ. Παπαδόπουλος, Καθηγητής Αλλεργιολογίας και Παιδιατρικής Αλλεργιολογίας, Β' Παιδιατρικής Κλινικής, Πανεπιστημίου Αθηνών
- 3) Μαρία Τσολιά, Καθηγήτρια Παιδιατρικής και Παιδιατρικής Λοιμωξιολογίας, Β' Παιδιατρικής Κλινικής, Πανεπιστημίου Αθηνών

Το άσθμα αποτελεί το συχνότερο χρόνια νόσημα της παιδικής ηλικίας με συνεχώς αυξανόμενη επίπτωση. Για τα παιδιά ηλικίας 5-9 ετών ο παγκόσμιος επιπολασμός του άσθματος υπολογίζεται 13,41%. Έχει φανεί πλέον ο σημαντικός ρόλος της ατμοσφαιρικής ρύπανσης στην αιτιοπαθογένεια της νόσου. Στην ατμοσφαιρική ρύπανση συμβάλλουν χημικοί ρύποι (Particulate matter, μονοξείδιο του άνθρακα, όζον) καθώς και βιολογικοί ρύποι (αλλεργιογόνα, μικρόβια). Σημαντική είναι επίσης η επίδραση που έχει η ποιότητα του αέρα εσωτερικών χώρων (Indoor Air Quality, IAQ) στην ανθρώπινη υγεία. Υπολογίζεται ότι παιδιά δημοτικού στην Ελλάδα περνάνε περίπου 700 ώρες ετησίως στο σχολείο. Η επίπτωση της κακής ποιότητας αέρα στις σχολικές αίθουσες μπορεί να είναι επιζήμια για την υγεία των παιδιών, αλλά και την μαθησιακή τους απόδοση, ιδιαίτερα για τον ευάλωτο ασθματικό πληθυσμό. Στη βιβλιογραφία οι περισσότερες έρευνες αφορούν τη μελέτη της επίδρασης στο άσθμα του κάθε παράγοντα μεμονωμένα. Στις πραγματικές συνθήκες της καθημερινότητας όμως οι παράγοντες αυτοί αλληλοεπιδρούν συνεχώς. Στην παρούσα προοπτική μελέτη θα ενταχθούν παιδιά δημοτικού ηλικίας 7-10 ετών διεγνωσμένα με άσθμα και αλλεργική ρινίτιδα, από περιοχές της Αττικής με διαφορετικά επίπεδα ατμοσφαιρικής ρύπανσης. Για την ανίχνευση των ενδοσχολικών ρύπων, θα τοποθετηθούν αισθητήρες, τεχνολογίας αιχμής στις σχολικές αίθουσες που θα ανιχνεύουν τους βιολογικούς (ιούς, γύρεις) και τους χημικούς ρύπους (PM). Σκοπός της διατριβής είναι να εξερευνηθούν οι συνεργικές επιδράσεις των βιολογικών και χημικών ενδοσχολικών ρύπων στην αναπνευστική νοσηρότητα σε παιδιά με άσθμα και αλλεργική ρινίτιδα (αριθμός και διάρκεια αναπνευστικών συμπτωμάτων, περιορισμός δραστηριότητας/άσκησης, ημέρες απουσίας από το σχολείο, ημέρες διαταραχής ύπνου, λοιμώξεις αναπνευστικού, αριθμός μη προγραμματισμένων επισκέψεων σε ιατρό) σε σύγκριση με υγιείς μάρτυρες, καθώς και στη νοσηρότητα του άσθματος (εξάρσεις, ημερήσια/νυχτερινά συμπτώματα, ανάγκη χρήσης ανακουφιστικής/ρυθμιστικής θεραπείας, νοσηλείες) των ασθματικών παιδιών.

**Title:** The synergistic effect of biological (allergens, viruses) and chemical (PM<sub>2.5</sub>, NO<sub>2</sub>) indoor air pollutants at school on asthma morbidity in children.

**PhD candidate:** Eleni Maria Papatesta

**Three-member advisory committee:**

- 1) **Paraskevi Xepapadaki, Associate Professor of Pediatric Allergology, 2<sup>nd</sup> Pediatric Clinic, University of Athens (Supervisor)**
- 2) **Nikolaos G. Papadopoulos, Professor of Allergology and Pediatric Allergology, 2<sup>nd</sup> Pediatric Clinic, University of Athens**
- 3) **Maria Tsolia, Professor of Pediatrics-Infectious Disease, 2<sup>nd</sup> Pediatric Clinic, University of Athens**

Asthma constitutes the most prevalent chronic disease in childhood, with a continuously increasing incidence. For children 5-9 years old, the global prevalence of asthma is estimated at 13.41%. The significant role of atmospheric pollution in the etiology of the disease has now been demonstrated. Atmospheric pollution includes chemical pollutants (Particulate matter, carbon monoxide, ozone) as well as biological pollutants (allergens, microbes). Also crucial is the impact of indoor air quality (IAQ) on human health. It is estimated that primary school children in Greece spend approximately 700 hours per year in school. The impact of poor air quality in school classrooms can be detrimental to children's health and their academic performance, especially for the vulnerable asthmatic population. In the literature, most studies focus on the individual effects of each factor on asthma. In the real-life conditions of everyday life, however, these factors constantly interact. In this prospective study, children 7-10 years old, diagnosed with asthma and allergic rhinitis, from areas of Attica region with different levels of atmospheric pollution, will be included. To detect indoor pollutants, state-of-the-art sensors will be placed in school classrooms to monitor both biological (viruses, pollen) and chemical pollutants (PM). The aim of this thesis is to explore the synergistic effects of indoor biological and chemical pollutants on respiratory morbidity in children with asthma and allergic rhinitis (number and duration of respiratory symptoms, activity/exercise limitation, days absent from school, days of sleep disturbance, respiratory infections, number of unplanned visits to a doctor) compared to healthy controls, as well as on asthma morbidity (exacerbations, daily/nighttime symptoms, the need for reliever/regulatory treatment, hospitalizations) in asthmatic children.