

Journal für **Pneumologie**

Asthma – COPD – Imaging – Funktionsdiagnostik –
Thoraxchirurgie – Interstitielle Lungenerkrankungen (ILD) –
Schlafapnoe – Thoraxtumor – Infektiologie – Rehabilitation

Ausblick in die Zukunft: Studien zu Asthma und Allergien bei Kindern am Kinder- und Jugendspital Schwarzach

Riedler J

Journal für Pneumologie 2017; 5 (1), 20

Homepage:

www.kup.at/pneumologie

Online-Datenbank
mit Autoren-
und Stichwortsuche

Datenschutz:

Ihre Daten unterliegen dem Datenschutzgesetz und werden nicht an Dritte weitergegeben. Die Daten werden vom Verlag ausschließlich für den Versand der PDF-Files des Journals für Pneumologie und eventueller weiterer Informationen das Journal betreffend genutzt.

Lieferung:

Die Lieferung umfasst die jeweils aktuelle Ausgabe des Journals für Pneumologie. Sie werden per E-Mail informiert, durch Klick auf den gesendeten Link erhalten Sie die komplette Ausgabe als PDF (Umfang ca. 5–10 MB). Außerhalb dieses Angebots ist keine Lieferung möglich.

Abbestellen:

Das Gratis-Online-Abonnement kann jederzeit per Mausklick wieder abbestellt werden. In jeder Benachrichtigung finden Sie die Information, wie das Abo abbestellt werden kann.

Das e-Journal

Journal für Pneumologie

- ✓ steht als PDF-Datei (ca. 5–10 MB) stets internetunabhängig zur Verfügung
- ✓ kann bei geringem Platzaufwand gespeichert werden
- ✓ ist jederzeit abrufbar
- ✓ bietet einen direkten, ortsunabhängigen Zugriff
- ✓ ist funktionsfähig auf Tablets, iPads und den meisten marktüblichen e-Book-Readern
- ✓ ist leicht im Volltext durchsuchbar
- ✓ umfasst neben Texten und Bildern ggf. auch eingebettete Videosequenzen.

Ausblick in die Zukunft

Studien zu Asthma und Allergien bei Kindern am Kinder- und Jugendspital Schwarzach

J. Riedler

■ Einleitung

Asthma und Allergien haben in den letzten Jahrzehnten zugenommen, jetzt zeichnet sich in mehreren Ländern eine Pla- teaubildung ab. Die Ursachen dieser Zunahme sind nicht definitiv geklärt. Besonders erfolgversprechend ist das Konzept der „Hygienehypothese“, in letzter Zeit auch „Biodiversitäts- hypothese“ genannt. Das reifende kindliche Immunsystem ist in unserer „hygienischeren und zivilisierteren“ westlichen Welt immer weniger immunstimulierenden Substanzen ausgesetzt, wodurch leichter Allergien gegen natürliche Bestandteile unserer Umwelt auftreten können. Es zeigt sich, dass die Dosis und der Zeitpunkt der Exposition gegenüber diesen Immunmodulatoren von ganz großer Bedeutung sind.

Charlotte Braun-Fahrlander, Erika von Mutius und Josef Riedler publizierten unabhängig voneinander, dass Kinder, die am Bauernhof aufwachsen und intensiven Tierkontakt in den ersten Lebensjahren hatten, weniger Asthma- und Allergiesymptome im Schulalter zeigten [1]. In einer gemeinsamen Folgestudie fanden die Autoren, dass Kinder, die sich bereits im ersten Lebensjahr intensiv in den Ställen aufhielten, eine signifikant niedrigere Häufigkeit von allergischen Erkrankungen hatten als Kinder mit entsprechender Exposition erst nach dem ersten Lebensjahr (Asthma: 1 % vs 11 %, Heuschnupfen 3 % vs 13 %, atopische Sensibilisierung 12 % vs 29 %). Besonders intensiv wirkten sich diese Schutzfaktoren aus, wenn das Baby bereits im Mutterleib exponiert war [2].

■ Laufende Studien zur Epidemiologie und den Ursachen von Asthma und Allergien

Im Rahmen einer multizentrischen europäischen Forschungs- kooperation (Deutschland, Frankreich, Finnland, Österreich, Schweiz) haben wir im Jahr 2002 eine Kohorte von 1250 Kindern aus bürgerlichem Umfeld mit entsprechender Kontroll- gruppe rekrutiert und diese bis jetzt in jährlichen Abständen mittels Fragebogen zu Häufigkeit und Einflussfaktoren von Asthma, atopischer Dermatitis, allergischer Rhinitis und Nahrungsmitte allergien untersucht. Alle drei Jahre werden Staub- proben aus Arbeits-, Wohn- und Schlafräumen gewonnen und Allergene und potenzielle Immunmodulatoren erfasst. In regelmäßigen Abständen werden Lungenfunktionsuntersuchungen, Allergietests und immunologische Blutanalysen durchgeführt.

Wir konnten in den Ställen, aber auch im Matratzenstaub der Kinder auf Bauernhöfen reichlich Endotoxin nachweisen. Die Endotoxinspiegel waren negativ mit der Häufigkeit von Heuschnupfen, atopischem Asthma und atopischer Sensibilisierung korreliert. TNF- α , Interferon- γ , IL-10 und IL-12 im Blut

waren negativ assoziiert mit Endotoxin, was auf eine ausgeprägte Niederregulierung des Immunsystems bei den stark exponierten Kindern hinwies. In der Folge stellte sich heraus, dass Endotoxin nur ein Marker für die bakterielle Kontamination oder Exposition auf Bauernhöfen ist. Andere Bestandteile wie Muram-Säure, Glykopeptide, Glukane und vor allem Arabinogalaktan konnten nachgewiesen werden und ähnliche Beziehungen zu immunologischen und allergischen Parametern wie für Endotoxin wurden gefunden [3, 4].

Einen „proof of concept“ für unsere epidemiologischen Studien erhielten wir aus unseren Tiermodellen. Inhalierten Mäuse während der Sensibilisierung gegenüber Ovalbumin verschiedene Extrakte des Stallstaubs, so wurde die Entwicklung der Atemwegshyperreagibilität und Atemwegseosinophilie sowie die Produktion von IL-5 durch Splenozyten und die Bildung von antigenspezifischen IgG-1 und IgE unterdrückt. Die Stallstaubextrakte waren auch in der Lage, die Differenzierung huminaner dendritischer Zellen in vitro zu beeinflussen [5].

Der Hauptfokus für die nächsten Jahre liegt in der Entwicklung einer mukosalen Immunprävention gegen Allergien und Asthma durch Applikation immunmodulierender Substanzen. Zusätzlich hoffen wir, auch weiterhin wichtige Gen-Umwelt- Interaktionen in der Entstehung von Allergien und Asthma zu identifizieren [6–8].

Literatur:

1. Riedler J, W Eder, G Oberfeld, M Schreuer. Austrian children living on a farm have less hay fever, asthma and allergic sensitisation. *Clin Experiment Allergy* 2000; 30: 194–200.
2. Riedler J, Braun-Fahrlander Ch, Eder W, Schreuer M, et al. Exposure to farming in early life and development of asthma and allergy: a cross-sectional survey. *Lancet* 2001; 358: 1129–33.
3. Von Mutius E, Braun-Fahrlander Ch, Riedler J, Maisch S, et al. Exposure to endotoxin or other bacterial components might protect against the development of atopy. *Clin Experiment Allergy* 2000; 30: 1230–5.
4. Braun-Fahrlander Ch, Riedler J, Eder W, Schreuer M, et al., and the ALEX Team. Environmental exposure to endotoxin and its relation to asthma in school-age children. *N Engl J Med* 2002; 347: 869–77.
5. Peters M, Kauth M, Schwarze J, Korner-Rettberg C, et al. Inhalation of stable-dust extract prevents allergen-induced airway inflammation and hyperresponsiveness. *Thorax* 2006; 61: 134–9.
6. Loss GJ, Depner M, Hose AJ, Genuneit J, et al.; PASTURE (Protection against Allergy Study in Rural Environments) Study Group. The Early Development of Wheeze. Environmental Determinants and Genetic Susceptibility at 17q21. *Am J Respir Crit Care Med* 2016; 193: 889–97.
7. Brick T, Schober Y, Böcking C, Pekkanen J, et al.; PASTURE study group. Omega-3 fatty acids contribute to the asthma-protective effect of unprocessed cow's milk. *J Allergy Clin Immunol* 2016; 137: 1699–706.
8. Schröder PC, Casaca VI, Illi S, Schieck M, Michel S, et al.; PASTURE study group. IL-33 polymorphisms are associated with increased risk of hay fever and reduced Regulatory T cells in a birth cohort. *Pediatr Allergy Immunol* 2016; 27: 687–95.

Korrespondenzadresse:

Prim. Univ.-Prof. Dr. Josef Riedler, FERS
Kardinal Schwarzenberg'sches Krankenhaus
Kinder- und Jugendheilkunde
A-5620 Schwarzach, Kardinal-Schwarzenbergstraße 2–6
E-mail: josef.riedler@kh-schwarzach.at

Mitteilungen aus der Redaktion

Besuchen Sie unsere
zeitschriftenübergreifende Datenbank

[Bilddatenbank](#)

[Artikeldatenbank](#)

[Fallberichte](#)

e-Journal-Abo

Beziehen Sie die elektronischen Ausgaben dieser Zeitschrift hier.

Die Lieferung umfasst 4–5 Ausgaben pro Jahr zzgl. allfälliger Sonderhefte.

Unsere e-Journale stehen als PDF-Datei zur Verfügung und sind auf den meisten der marktüblichen e-Book-Readern, Tablets sowie auf iPad funktionsfähig.

[Bestellung e-Journal-Abo](#)

Haftungsausschluss

Die in unseren Webseiten publizierten Informationen richten sich **ausschließlich an geprüfte und autorisierte medizinische Berufsgruppen** und entbinden nicht von der ärztlichen Sorgfaltspflicht sowie von einer ausführlichen Patientenaufklärung über therapeutische Optionen und deren Wirkungen bzw. Nebenwirkungen. Die entsprechenden Angaben werden von den Autoren mit der größten Sorgfalt recherchiert und zusammengestellt. Die angegebenen Dosierungen sind im Einzelfall anhand der Fachinformationen zu überprüfen. Weder die Autoren, noch die tragenden Gesellschaften noch der Verlag übernehmen irgendwelche Haftungsansprüche.

Bitte beachten Sie auch diese Seiten:

[Impressum](#)

[Disclaimers & Copyright](#)

[Datenschutzerklärung](#)