

Journal für Pneumologie

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

Hausstaubmilben, Tiere & Co – Update 2020 // House dust mites, pets and more

Hemmer W

Journal für Pneumologie 2020; 8 (3), 17-19

Homepage:

www.kup.at/pneumologie

Online-Datenbank
mit Autoren-
und Stichwortsuche

Journal für Pneumologie

e-Abo kostenlos

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.

Hausstaubmilben, Tiere & Co – Update 2020

W. Hemmer

Kurzfassung: Hausstaubmilben und Tierhaare sind die mit Abstand häufigste Ursache für Innenraum-Allergien. Die Sensibilisierungsraten innerhalb der atopischen Population liegen jeweils bei 35–40 %. In beiden Fällen herrscht eine perennial auftretende Symptomatik mit chronisch-intermittierender Rhinokonjunktivitis und häufig asthmatischen Beschwerden vor. Im Fall der Hausstaubmilbenallergie steht neben der klassischen antiallergischen und antiasthmatischen Pharmakotherapie die allergenspezifische Immuntherapie (AIT) zur Verfügung, die als subkutane Injektionstherapie oder alternativ als sublinguale Therapie in Tropfen- oder neuerdings auch Tablettenform durchgeführt werden kann.

Maßnahmen zur Allergenreduktion (z. B. „Encasings“) sind weit verbreitet, angesichts ihrer fraglichen Wirksamkeit aber als alleinige therapeutische Intervention nicht empfehlenswert. Bei den Tierhaarallergien ist bei uns die Katze die mit Abstand wichtigste Allergieursache. Diagnostisch herausfordernd ist das häufige Auftreten von Polysensibilisierungen gegen mehrere Haustiere, deren Ursache neuerdings mit Hilfe der modernen Komponentendiagnostik besser verstanden werden kann. Primäre Therapiemaßnahme bei Tierhaarallergien ist die Allergenkarrenz (Weggabe des Haustieres), die allerdings von Patienten häufig nicht umgesetzt wird.

Die AIT steht auch bei Tierallergien prinzipiell zur Verfügung, die Datenlage zur Wirksamkeit

und Sicherheit ist aber begrenzt. Eine Indikation zur AIT besteht nach den derzeitigen Richtlinien nur bei nicht vermeidbarem Tierkontakt, z. B. bei beruflicher Exposition. Gelegentlich relevante Innenraumallergene neben Milben und felltragenden Haustieren sind Schimmelpilze, Haushaltsinsekten, Ziervögel, Tierfutter, Wildseide sowie *Ficus benjamina* und andere Zimmerpflanzen.

Schlüsselwörter: Hausstaubmilbe, Haustiere, Kreuzreaktionen, Sanierungsmaßnahmen, Immuntherapie

Abstract: House dust mites, pets and more. House dust mites and pets represent the by far most important causes of indoor allergies. Within the atopic population, around 40% of patients are sensitized against dust mite and pet allergens. Both conditions are characterized by chronic-intermitting rhino-conjunctivitis and a high prevalence of allergic asthma. In case of house dust mite allergy, allergen-specific immunotherapy (AIT) represents an effective treatment option besides symptomatic rhino-conjunctivitis and asthma pharmacotherapy. AIT may be applied by subcutaneous injections or by the sublingual route (drops, recently also as tablets).

Measures to reduce allergen levels in homes are widely recommended, however, their efficacy is controversial, and treatment of dust mite allergy thus should not rely solely on aller-

gen avoidance measures. Pet allergy is mostly due to cats, while sensitization to dog, horse and small animals is much less common. Diagnosis of pet allergy is frequently complicated by simultaneous sensitization to two or more animals. Component-resolved diagnosis offers a new and promising tool to better understand the molecular background of polysensitization and as a consequence thereof might also allow better patient management in the future.

The primary therapeutic step in pet allergy is avoidance of contact and removal of pets from homes, which, however, is often refused by patients. AIT is also available for pet allergies, but data concerning treatment efficacy and safety is still limited. According to current guidelines, AIT should be performed only if animal contacts can-not be avoided (e.g. in case of occupational exposure). In rare cases, some less common indoor allergens may become clinically relevant, including certain molds, household insects, pet birds, animal feeds, wild silk, as well as *Ficus benjamina* and other pot plants.

Keywords: House dust mite, pets, cross-reactivity, allergen avoidance, immunotherapy

Update zum Artikel aus
J Pneumologie 2016; 4 (1): 9–13.

■ Hausstaubmilbenallergie

Allergenvermeidung und Immuntherapie

Neben Immuntherapie und Pharmakotherapie finden bei der Hausstaubmilbenallergie Allergenvermeidungsstrategien traditionell breite Anwendung, obwohl ihre Effizienz in früheren Metaanalysen kritisch beurteilt wurde. Eine neue Metaanalyse von Studien zur Wirksamkeit von Luftreinigungsgeräten findet bei Hausstaubmilbenallergikern konsistente klinische Besserungen und verminderte NO-Produktion, insbesondere bei Patienten mit schwerem oder schlecht kontrolliertem Asthma [1].

Zur Wirksamkeit der klassischen subkutanen Immuntherapie bei Hausstaubmilbenallergie liegen neue Untersuchungen an großen Patientenkollektiven und zu verschiedenen Präparaten vor, die einen signifikanten klinischen Effekt bei Patienten mit Rhinokonjunktivitis und mittelschwerem Asthma zeigen [2, 3]. Eine zumindest zweijährige Therapie kann den Bedarf an Rhinitis- und Asthamedikation signifikant reduzieren bzw. die Asthmaentwicklung oder Asthmaprogression verhindern.

Einen festen Platz im klinischen Alltag nimmt mittlerweile die sublinguale Immuntherapie (SLIT) in Tablettenform mit-

tels Acarizax® ein, die für die Behandlung von Erwachsenen mit allergischer Rhinoconjunctivitis und (teil-) kontrolliertem Asthma zugelassen ist. Schon ältere Studien haben einen steroidsparenden Effekt bestätigt und gezeigt, dass Asthmaexazerbationen nach komplettem Steroidstopp durch die SLIT verzögert werden können. Sowohl die GINA-Guidelines als auch die aktuellen EAACI-Guidelines zur Immuntherapie bei milbeninduziertem Asthma empfehlen deshalb die SLIT als sichere Add-on-Therapie zur verbesserten Asthmakontrolle [4]. Bei Kindern ist Acarizax ab 12 Jahren für die Therapie der allergischen Rhinokonjunktivitis zugelassen, es liegen mittlerweile auch schon Wirksamkeits- und Sicherheitsdaten für Kinder ab 5 Jahren vor [5]. Auch die parallele Therapie mit zwei verschiedenen sublingualen Impfstoffen ist gut verträglich und führt zu keiner höheren Nebenwirkungsquote [6]. Dies ist praxisrelevant, da seit Kurzem gut validierte SLIT-Impfstoffe in Tablettenform gegen zahlreiche wichtige Allergieauslöser auf dem Markt verfügbar sind (*Gräser/Oralair®*, *Grazax®*; *Birke/Itulazax®*; *Ragweed/Ragwizax®*) und somit optional auch Mehrfachtherapien möglich sind.

Allergene und Diagnostik

Für die In-vitro-Komponentendiagnostik der Hausstaubmilbenallergie steht seit einiger Zeit neben den beiden bekannten Majorallergenen Der p1 und Der p2 auch Der p23 als weiteres therapierelevantes Majorallergen zur Verfügung. Es kann als Einzeltest getestet werden und ist auch in den beiden wichti-

Aus dem Floridsdorfer Allergiezentrum Wien

Korrespondenzadresse: Univ.-Doz. Dr. Wolfgang Hemmer, Floridsdorfer Allergiezentrum, A-1210 Wien, Pius-Parsch-Platz 1/3, E-mail: hemmer@faz.at

gen Allergen-chips ISAC und ALEX enthalten. Der diagnostische Sensitivitätsgewinn durch Der p23 scheint allerdings gering zu sein. Nur etwa 5 % der Milbenallergiker haben eine monovalente Sensibilisierung gegen Der p23 und würden mit Der p1+2 nicht erfasst werden [7, 8]. Eine simultane Sensibilisierung gegen alle drei Hauptallergene ist oft mit schwerem Asthma assoziiert. Noch unklar ist, ob Der p23-sensibilisierte Patienten einen schlechteren Immuntherapieerfolg aufweisen könnten, weil Extrakte wahrscheinlich wenig Der p23 enthalten und die Standardisierung von Impfstoffen anhand von Der p1 und 2 erfolgt [9].

Nicht nur Hausstaubmilben

Weiterhin unklar und möglicherweise unterschätzt ist die Rolle der verschiedenen **Vorratsmilben**. Eine skandinavische Multi-centerstudie mit über 1000 Probanden griff das Thema auf und bestätigte, dass zumindest in Nordeuropa Sensibilisierungen gegen Vorratsmilben mindestens ebenso häufig sind wie solche gegen Hausstaubmilben und eigenständig mit Rhinitis und Asthma assoziiert sind [10]. In einer französischen Untersuchung war der Anteil von Vorratsmilben in Staubproben aus Wohnungen größer als der von Hausstaubmilben, was ebenfalls eine signifikante Rolle von Vorratsmilben als Allergieauslöser im urbanen Bereich nahelegt [11].

■ Tierhaarallergie

Frühkindliche Tierexposition und Allergie

Die Studienlage zum Einfluss frühkindlicher Tierexposition auf die spätere Entwicklung atopischer Erkrankungen ist teilweise kontroversiell, für Hundebesitz wurde aber mehrheitlich ein protektiver Einfluss beobachtet. In Übereinstimmung damit beschreibt eine rezente englische Studie an über 1000 Kindern ein fast 10-fach geringeres Risiko für die Entwicklung einer Nahrungsmittelallergie bei frühkindlicher Hundexposition, wobei möglicherweise eine Dosisabhängigkeit besteht, da keines von 49 Kindern mit mehreren Hunden im Haushalt eine Nahrungsmittelsensibilisierung aufwies [12]. Zwei neue schwedische Studien fanden ebenfalls stärkere Effekte bei mehreren Hunden im Haushalt, außerdem sind möglicherweise weibliche Tiere stärker protektiv [13, 14].

Auch weitere skandinavische Studien bestätigen einen protektiven Effekt von frühkindlicher Katzen- und insbesondere Hundexposition gegenüber der Entwicklung atopischer Erkrankungen [15, 16]. Als möglicher Wirkmechanismus wird u.a. die Modifikation der kindlichen Darmflora durch Tierkontakte mit der Förderung Atopie-präventiver Keime diskutiert [17]. Hinsichtlich der konsistent stärker protektiven Wirkung von Hundexposition im Vergleich zu Katzenexposition könnten genetische Faktoren und Gen-Umwelt-Interaktionen eine Rolle spielen. Eine aktuelle britische Studie beschreibt, dass Mutationen im Filaggrin-Gen (bekannt durch seine Bedeutung bei der atopischen Dermatitis) zwar an sich mit einem erhöhten Sensibilisierungsrisiko gegen Inhalationsallergene einhergehen, bei gleichzeitiger Hundexposition hingegen stark protektiv wirken [18].

Allergene und Diagnostik

Tierhaarallergien sind nicht auf Tierbesitzer beschränkt, weil verschleppte Katzen- und Hundallergene ubiquitär im öf-

fentlichen Raum vorhanden sind. Eine rezente Untersuchung in deutschen Kindergärten berichtet über teilweise sehr hohe Katzen- und Hundallergenkonzentration in Staubproben, teilweise in Mengen, wie man sie normalerweise in den Haushalten von Tierbesitzern findet [19]. Dass individuelle Sensibilisierungsmuster dennoch stark durch konkrete Tierkontakte determiniert werden, zeigt eine italienische Untersuchung, wonach Sensibilisierungen gegen das Hunde-Majorallergen Can f5, ein nur von männlichen Tieren produziertes PSA-artiges Allergen, spezifisch bei Besitzern männlicher Hunde auftritt und dort oft als monovalente Sensibilisierung [20]. Die naheliegende Vermutung, dass Hundallergiker mit isolierter Can f5-Sensibilisierung weibliche Tiere tolerieren würden, konnte kürzlich in einer dänischen Studie experimentell untermauert werden [21]. Auch die Möglichkeit anaphylaktischer Reaktionen nach Kontakt mit humaner Samenflüssigkeit (HSF) aufgrund von Kreuzreaktionen zwischen Can f5 und humanem PSA wurde in weiteren Kasuistiken bestätigt. Systematische Untersuchungen fanden bei 18 % der Can f5-sensibilisierten Frauen Hinweise auf eine klinisch manifeste HSF-Allergie [22].

Für die molekulare In-vitro-Diagnostik stehen seit kurzem drei wichtige neue Katzen- (Fel d7) und Hundallergene (Can f4, Can f6) zur Verfügung. Alle drei Allergene gehören zur großen und heterogenen Familie der Lipocaline. Während Can f4 weitgehend hundespezifisch ist, weist Can f6 eine starke Kreuzreaktivität mit dem Katzenallergen Fel d4 auf und Fel d7 eine Kreuzreaktivität mit dem Hunde-Majorallergen Can f1. Die neuen Komponenten ermöglichen ein verbessertes Verständnis für die molekularen Hintergründe von Mehrfachsensibilisierungen und sind wichtig für die Unterscheidung, ob es sich um eine primäre Katzen- oder Hundallergie handelt.

Therapie – Warum nicht die Katze impfen?

Im Gegensatz zur Pollen- und Milbenallergie wurden zuletzt nur wenige Immuntherapiestudien mit Tierhaaren durchgeführt. Eine neue, nicht-kontrollierte Studie aus Italien berichtet über signifikante Verbesserungen im Symptomscore und Medikamentenverbrauch durch eine subkutane Hochdosis-Rush-Immuntherapie mit Katzen- und Hundallergenen [23]. Systemische Nebenwirkungen traten bei ca. 8 % der Injektionen auf, allerdings fast nur während der stationären Aufbauphase und ausschließlich mit dem Katzenimpfstoff.

Ein gänzlich anderer therapeutischer Ansatz bei Katzenallergien ist, nicht den Patienten zu behandeln, sondern die Allergenität der Katze zu vermindern. Eine der verfolgten Strategien ist, die Allergenproduktion der eigenen Katze durch wiederholte Injektion von Virus-gekoppeltem Fel d1 und Induktion neutralisierender anti-Fel d1-IgG-Autoantikörper langfristig zu reduzieren [24]. Nun liegen erste klinische Ergebnisse aus einer offenen Studie mit dem Impfstoff HypoCat vor, wo es nach Aussage der Autoren zu einer deutlichen Reduktion allergischer Symptome im Beobachtungszeitraum kam [25].

Ein alternatives Konzept besteht darin, Katzen mit einem Spezialfutter, das große Mengen eines aus Hühnereiern gewonnenen anti-Fel d1-IgY-Antikörpers enthält, zu füttern, um das hauptsächlich in den Speicheldrüsen produzierte Fel d1 zu neutralisieren und in der Folge die sekundäre All-

ergenverfrachtung auf das Fell zu vermindern. Einer aktuellen (allerdings nicht-kontrollierten) Studie zufolge sinkt im Laufe einiger Wochen der Fel d1-Gehalt im Fell auf ca. 50 % des Ausgangswertes [26]. Ob dies auch mit einem Rückgang der Symptome einhergeht, wurde noch nicht untersucht.

Literatur:

- van Boven FE, de Jong NW, Braunstahl GJ, Arends LR, Gerth van Wijk R. Effectiveness of the air purification strategies for the treatment of allergic asthma: a meta-analysis. *Int Arch Allergy Immunol* 2020; 181: 395–402.
- Mösger R, Valero Santiago A, Allekotte S, Jahed N, et al. Subcutaneous immunotherapy with depigmented-polymerized allergen extracts: a systematic review and meta-analysis. *Clin Transl Allergy* 2019; 9: 29.
- Jutel M, Brüggjenjürgen B, Richter H, Vogelberg C. Real-world evidence of subcutaneous allergoid immunotherapy in house dust mite-induced allergic rhinitis and asthma. *Allergy* 2020; 75: 2046–54.
- Agache I, Lau S, Akdis CA, Smolinska S, et al. EAACI Guidelines on Allergen Immunotherapy: House dust mite-driven allergic asthma. *Allergy* 2019; 74: 855–73.
- Masuyama K, Okamoto Y, Okamiya K, Azuma R, et al. Efficacy and safety of SQ house dust mite sublingual immunotherapy tablet in Japanese children. *Allergy* 2018; 73: 2352–63.
- Gotoh M, Okubo K, Yuta A, Ogawa Y, et al. Safety profile and immunological response of dual sublingual immunotherapy with house dust mite tablet and Japanese cedar pollen tablet. *Allergol Int* 2020; 69: 104–10.
- Jiménez-Feijoo R, Pascal M, Moya R, Riggioni C, et al. Molecular diagnosis in house dust mite allergic patients suggests clinical relevance of Der p 23 in asthmatic children. *J Investig Allergol Clin Immunol* 2020; 30: 127–32.
- Matos Semedo F, Dorofeeva Y, Pires AP, Tomaz E, et al. Der p 23: Clinical relevance of molecular monosensitization in House Dust Mite Allergy. *J Investig Allergol Clin Immunol* 2019; 29: 314–6.
- Arroabarren E, Echechipia S, Galbete A, Lizaso MT, et al. Association between component-resolved diagnosis of house dust mite allergy and efficacy and safety of specific immunotherapy. *J Investig Allergol Clin Immunol* 2019; 29: 164–7.
- Jōgi NO, Kleppe Olsen R, Svanes C, Gislason D, et al. Prevalence of allergic sensitization to storage mites in Northern Europe. *Clin Exp Allergy* 2020; 50: 372–82.
- Reboux G, Valot B, Rocchi S, Scherer E, et al. Storage mite concentrations are underestimated compared to house dust mite concentrations. *Exp Appl Acarol* 2019; 77: 511–25.
- Marrs T, Logan K, Craven J, Radulovic S, et al. Dog ownership at three months of age is associated with protection against food allergy. *Allergy* 2019; 74: 2212–9.
- Fall T, Ekberg S, Lundholm C, Fang F, Almqvist C. Dog characteristics and future risk of asthma in children growing up with dogs. *Sci Rep* 2018; 8: 16899.
- Hesselmar B, Hicke-Roberts A, Lundell AC, Adlerberth I, et al. Pet-keeping in early life reduces the risk of allergy in a dose-dependent fashion. *PLoS One* 2018; 13: e0208472.
- Milanzi EB, Koppelman GH, Smit HA, Wijga AH, et al. Role of timing of exposure to pets and dampness or mould on asthma and sensitization in adolescence. *Clin Exp Allergy* 2019; 49: 1352–61.
- Ojwang V, Nwaru BI, Takkinen HM, Kaila M, et al. Early exposure to cats, dogs and farm animals and the risk of childhood asthma and allergy. *Pediatr Allergy Immunol* 2020; 31: 265–72.
- Tun HM, Konya T, Takaro TK, Brook JR, et al. Exposure to household furry pets influences the gut microbiota of infant at 3-4 months following various birth scenarios. *Microbiome* 2017; 5: 40.
- Simpson A, Brough HA, Haider S, Belgrave D, et al. Early-life inhalant allergen exposure, filaggrin genotype, and the development of sensitization from infancy to adolescence. *J Allergy Clin Immunol* 2020; 145: 993–1001.
- Sander I, Lotz A, Neumann HD, Czibor C, et al. Indoor allergen levels in settled airborne dust are higher in day-care centers than at home. *Allergy* 2018; 73: 1263–75.
- Liccardi G, Calzetta L, Bilò MB, Brusca I, et al. A prevalent exposure to male dog is a risk factor for exclusive allergic sensitization to Can f5: An Italian Multicenter Study. *J Allergy Clin Immunol Pract* 2020; 8: 2399–401.
- Schoos AM, Chawes BL, Bloch J, Hansen B, et al. Children monosensitized to Can f 5 show different reactions to male and female dog allergen extract provocation: a randomized controlled trial. *J Allergy Clin Immunol Pract* 2020; 8: 1592–7.
- González-de-Olano D, Gandolfo-Cano M, de-Calzada-Bustingorri MP, González-Mancebo E, et al. Prevalence of allergy to human seminal fluid among women with allergy to male dog and sensitization to Can f5. *Clin Exp Allergy* 2018; 48: 1368–70.
- Uriarte SA, Sastre J. Subcutaneous immunotherapy with high-dose cat and dog extracts: a real-life study. *J Investig Allergol Clin Immunol* 2020; 30: 169–74.
- Thoms F, Jennings GT, Maudrich M, Vogel M, et al. Immunization of cats to induce neutralizing antibodies against Fel d1, the major feline allergen in human subjects. *J Allergy Clin Immunol* 2019; 144: 193–203.
- Thoms F, Haas S, Erhart A, Nett CS, et al. Immunization of cats against Fel d1 results in reduced allergic symptoms of owners. *Viruses* 2020; 12: 288.
- Satyaraj E, Li Q, Sun P, Sherrill S. Anti-Fel d1 immunoglobulin Y antibody-containing egg ingredient lowers allergen levels in cat saliva. *J Feline Med Surg* 2019; 21: 875–81.

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](#)