

Spezifisches IgE – berufsbedingte Allergien – Komponenten-aufgelöste Diagnostik

M. Raulf-Heimsoth, I. Sander, S. Kespohl, Th. Brüning

Mehr als 250 Arbeitsstoffe wurden mittlerweile als potenzielle Allergieauslöser identifiziert. Daher ist es nicht überraschend, dass nach wie vor berufsbedingte obstruktive allergische Atemwegserkrankungen zu den häufigsten Berufskrankheiten in Deutschland zählen und auch den allergologischen Fragestellungen in der Arbeitsmedizin eine wichtige Bedeutung zukommt. Unter den bestätigten BK-Fällen sind nach wie vor die häufigsten Auslöser Mehle und Mehlprodukte, Stäube von Nahrungs- und Futtermitteln, Labor- und Nutztierstäube. Neben der systematischen Erforschung einzelner Berufsallergene wie z.B. Allergene aus Naturlatex und Weizenmehl, werden Atemwegs- bzw. Haut-sensibilisierende Wirkungen einer Vielzahl von Arbeitsstoffen zum Teil nur als Einzelfallberichte dokumentiert. Dementsprechend liegen nur wenige Diagnostika in standardisierter Form vor. Neben den Hauttestungen sind *in vitro*-Testsysteme essentielle Verfahren der Diagnostik berufsbedingter Typ 1-Allergien. Die zweifellos wichtigste und praxistauglichste *in vitro*-Untersuchung ist die Bestimmung von allergenspezifischen IgE-Antikörpern (sIgE) im Serum. In der Regel ist der sIgE-Nachweis im Serum zielführend, allerdings können bei Verdacht auf eine IgE-vermittelte Allergie und unklaren diagnostischen Vorbefunden weitere *in vitro*-Verfahren die Diagnostik optimieren. Hierzu gehören auch zelluläre Testsysteme, die auf der allergenspezifischen Basophilenaktivierung beruhen (z.B. CAST und FlowCAST). Die Aussagekraft der Allergiediagnostik ist massiv von der Qualität der verwendeten Allergene, meist Allergenextrakte, abhängig. Da für Berufsallergene häufig keine Extrakte zur Verfügung stehen oder nicht ausreichend standardisiert sind, erweist sich die *in vivo*- und *in vitro*-Diagnostik in vielen Fällen als schwierig. Dieses liegt zum einen daran, dass nur wenige, häufig vorkommende Berufsallergene wie z.B. Naturlatex und auch Weizenmehl, systematisch bis hin zur molekularen Aufklärung der Einzelallergenkomponenten erforscht wurden.

Zukünftig wichtige Hilfsmittel der modernen Allergiediagnostik mit wachsender Bedeutung sind rekombinant hergestellte Allergene, die auch für die Standardisierung von Berufsallergenen hilfreich sein können. So konnte die *in vitro*-Diagnostik der Naturlatexallergie eindeutig durch die Zugabe des rekombinant hergestellten Hauptallergens rHes b 5 zum natürlichen Latexallergenextrakt verbessert werden. Erste Untersuchungen zur Komponenten-aufgelösten Diagnostik mittels Mikroarraytechnik und der Verwendung von rekombinanten Weizenmehl- und Graspollenallergenen eröffnen neue Wege für eine diagnostische Unterscheidung von Patienten mit Bäckerasthma, Weizen-induzierter Nahrungsmittelallergie und Graspollenallergie. Da auch Berufsallergene, insbesondere diejenigen pflanzlichen Ursprungs (z.B. Naturlatex, Hölzer), kreuzreaktive Kohlenhydratdeterminanten (so genannte Cross-Reactive Carbohydrates Determinantes; CCD) besitzen können, kann die Spezifität der *in vitro*-Diagnostik nachteilig beeinflusst werden. Diese auf CCD basierenden Kreuzreaktivitäten sollten unbedingt durch die Verwendung von entsprechenden CCD-Screening-Tools Beachtung finden. Für die Diagnostik berufsbedingter allergischer Erkrankungen ist es daher erforderlich, alle geeigneten verfügbaren Verfahren und Tools zu nutzen und in Einzelfällen auch arbeitsplatzrelevantes Material als Allergenquelle zu untersuchen, aufzubereiten und geeignetes Testmaterial für die *in-vitro*-Testung zu etablieren.