

Berufsasthma und Befeuchterlunge¹

Martin Rüegger

Das Asthma bronchiale zählt zu den häufigsten berufsbedingten Atemwegskrankheiten. Ursächlich stehen Mehle und die sog. Isocyanate mit Abstand im Vordergrund.

Die Diagnostik des Berufsasthmas erfordert zusätzlich zur klinischen und lungenfunktionellen Untersuchung (Objektivierung des Asthmas) auch eine Dokumentation der Arbeitsabhängigkeit sowie den Nachweis einer auslösenden Noxe am Arbeitsplatz. Pathogenetisch ist zwischen hochund niedermolekularen Auslösern zu unterscheiden. Die erstgenannten - vor allem proteinartige Stoffe - wirken über einen IgE-vermittelten Mechanismus, die niedermolekularen dagegen auf bisher noch nicht ganz geklärtem Wege. Entsprechend stellt eine Atopie für ein IgE-vermitteltes Berufsasthma einen Risikofaktor dar, nach heutiger Erkenntnis aber kaum für eine durch eine niedermolekulare Noxe ausgelöste Form (Lehrlingsberatung!)

Die medikamentöse Therapie des Berufsasthmas unterscheidet sich nicht von derjenigen des nicht berufsbedingten Asthmas. In den meisten Fällen ist darüber hinaus ein Kontaktverbot für die auslösende Noxe unumgänglich, was in der Regel auf einen Berufswechsel hinausläuft. Dies ist eine einschneidende Massnahme. Es ist deshalb gerechtfertigt, dass sie nur nach umfassenden Abklärungen in die Wege geleitet werden darf.

Die Befeuchterlunge als eine Form der extrinsisch allergischen Alveolitis ist selten und wird am ehesten noch in Druckereien oder anderen Papierverarbeitenden Betrieben getroffen. L'asthme bronchique fait partie des maladies professionnelles des voies respiratoires les plus fréquentes. Les farines et les isocyanates dans une moins grande mesure en représentent les facteurs causals au premier plan.

Le diagnostic d'asthme professionnel implique de plus un examen clinique et de la fonction pulmonaire (objectivation de l'asthme), mais aussi la documentation de la dépendance du travail ainsi que la preuve d'une nuisance à la place de travail, apte à déclencher la symptomatologie. Du point de vue pathogénique, il faut distinguer entre facteurs déclenchant à poids moléculaire élevé et ceux à bas poids moléculaire. Les facteurs à poids moléculaire élevé - avant tout des substances protéiques - agissent selon un mécanisme à transmission IgE, tandis que le mécanisme d'action des facteurs à bas poids moléculaire n'est pas encore bien connu. Ainsi, une atopie représente un facteur de risque pour un asthme professionnel à transmission IgE, mais selon les connaissances actuelles, n'est pratiquement pas à risque pour une forme d'asthme à facteur déclenchant de bas poids moléculaire (conseil aux apprentis!).

Le traitement médicamenteux de l'asthme professionnel ne se distingue pas de celui de l'asthme non professionnel. Dans la plupart des cas, il est indispensable d'interdire tout contact avec le facteur déclenchant, ce qui implique en règle générale un changement de profession. Il s'agit là d'une mesure radicale qui ne se justifie donc qu'après une clarification absolue de la situation. Le «poumon mouillé», en tant que forme d'alvéolite allergique extrinsèque est rare et ne se rencontre encore que seulement dans les imprimeries ou autres industries utilisant du papier.

Epidemiologie

Das Berufsasthma ist heute die häufigste und bedeutsamste Arbeitsplatz bedingte Lungenerkrankung. Man schätzt, dass im Durchschnitt 10% aller Asthmafälle durch Ursachen von seiten des Arbeitsplatzes verursacht oder zumindest verschlimmert werden [1, 5]. Inzidenzzahlen sind etwas besser abgestützt, weisen aber erhebliche nationale Unter-

schiede auf. Sie bewegen sich – bevölkerungsbasiert – zwischen 20 und 180 Fällen pro Million Personen und Jahr [10], wobei erhebliche Branchenunterschiede bestehen (Vergleichswert in der Schweiz rund 35/10⁶ Arbeitnehmende und Jahr).

1 Workshop anlässlich des Aroser Fortbildungskurses 2005 (17. März 2005).



Die Befeuchterlunge als eine mögliche Form der extrinsischen allergischen Alveolitis tritt dagegen mit einem bis zwei Fällen pro Jahr wesentlich seltener als Berufskrankheit in Erscheinung. Sie ist aber im UVG-Versicherungsbereich dennoch eher häufiger als die sogenannte Farmerlunge.

Definition

Obwohl sich in der Literatur verschiedene medizinische Formen und Definitionen des Berufsasthmas finden [1, 13], sind letztlich die gesetzlich vorgegebenen Kriterien entscheidend. Nur wenn sie erfüllt sind, kann dies Leistungen des zuständigen Sozialversicherers auslösen. In Anlehnung an Art. 9/1 des Unfallversicherungsgesetzes (UVG) spricht man dann von einer Berufskrankheit, beispielsweise einem Berufsasthma oder einer berufsbedingten Befeuchterlunge, wenn sie «bei der beruflichen Tätigkeit ausschliesslich oder vorwiegend» durch Faktoren von seiten des Arbeitsplatzes verursacht oder zumindest richtungsweisend verschlimmert worden sind.

Diagnostik

Berufsasthma

Die Diagnostik des Berufsasthmas stützt sich im wesentlichen auf folgende drei Kriterien:

- Identifikation der Atemstörung als Asthma bronchiale;
- Nachweis ihrer Arbeitsabhängigkeit;
- Nachweis eines entsprechenden Auslösers am Arbeitsplatz [2, 8].

Diagnostische Instrumente sind die Anamnese (bei sorgfältiger Erhebung Sensitivität >70%, Spezifität <20%) [7, 12], die klinische Untersuchung, vor allem die Lungenfunktion, allenfalls Zusatzuntersuchungen wie die Bestimmung der bronchialen Hyperreaktivität sowie allergologische Tests (spez. IgE, Prick-Tests). Diese tragen je nach Art des Auslösers in unterschiedlichem Masse zur Diagnosestellung bei.

Zur Dokumentation der Arbeitsabhängigkeit werden wegen ihrer Einfachheit oft serielle Peak-flow-Messungen durchgeführt. Sie sind über drei Wochen einschliesslich der arbeitsfreien Tage mindestens viermal täglich zu bestimmen [9]. Bei optimaler Ausführung sind sowohl Sensitivität als auch Spezifität gegen 80%.

Ein entscheidender Nachteil der seriellen Peak-flow-Messungen ist das erforderliche hohe Mass an Mitarbeit. Es empfiehlt sich deshalb, die Patienten während der Messphase engmaschig zu begleiten.

Aufwändiger, dafür von hoher Spezifität und Sensitivität sind spezifische Bronchoprovokationstestungen mit dem mutmasslichen Asthmaauslöser, die allgemein als Goldstandard in der Berufsasthmadiagnostik gelten. Sie können üblicherweise nur unter stationären Bedingungen durchgeführt werden [14]. Als praktische Alternative haben sich Reexpositionsversuche am Arbeitsplatz mit gleichzeitig durchgeführten seriellen Lungenfunktionsmessungen durch einen Arzt oder eine geschulte Medizinalperson erwiesen. Der Vorteil dieser Methode liegt in der Möglichkeit, den Patienten während des Versuches sowohl klinisch beurteilen als auch gleichzeitig Detailinformationen über den Arbeitsablauf gewinnen zu können [2].

Wegen ihres Aufwandes sind die beiden letztgenannten diagnostischen Methoden nur dann angezeigt, wenn es nicht nur um die Kausalitätsbeurteilung, sondern vor allem auch um die Frage der weiteren Eignung des Patienten bzw. der Patientin am bisherigen Arbeitsplatz geht, mit anderen Worten, wenn eine Nichteignungsverfügung (NEV) erwogen wird, was in manchen Fällen einem Berufsverbot gleichkommt.

Zum Nachweis auslösender Stoffe am Arbeitsplatz ist oft eine Arbeitsplatzabklärung durch eine Fachperson unumgänglich.

Befeuchterlunge

Die Diagnose einer Befeuchterlunge und allgemein einer extrinsisch allergischen Alveolitis beruht ganz wesentlich auf der Anamnese und dem klinischen Erscheinungsbild, welches durch grippe- bzw. bronchopneumonieartige Beschwerden gekennzeichnet ist. Radiologisch zeigen sich typischerweise beidseitige, vorwiegend mediobasale, feinretikuläre Strukturveränderungen. Lungenfunktionell steht eine restriktive Ventilationsbehinderung im Vordergrund. Wichtig ist auch die zeitliche Abhängigkeit – typischerweise 4–8 Stunden – zwischen der Exposition gegenüber dem auslösenden Agens, bzw. dem Aufenthalt im klimatisierten Raum, und der erwähnten Symptomatik. Ein positiver Präzipitin-Nachweis ist dagegen von untergeordneter Bedeutung [3, 6].

Von der Befeuchterlunge abzugrenzen ist das sogenannte Befeuchterfieber. Seine Symptomatik und die zeitliche Latenz ihres Auftretens entspricht derjenigen der Befeuchterlunge. Im Gegensatz zur Befeuch-



terlunge finden sich beim Befeuchterfieber aber weder spirometrisch noch radiologisch abnorme Befunde. Auch klingen die Beschwerden innerhalb von 24–48 Stunden wieder folgenlos ab.

Die Ursache des Befeuchterfiebers wird in einer unspezifischen Immunstimulation durch inhalierte Endotoxine und Mykotoxine gesehen, die ebenfalls auf Verunreinigungen in Befeuchteranlagen zurückgeführt werden. Endotoxine finden sich auch an anderen Arbeitsplätzen, z.B. in der Landwirtschaft, wo sie zu identischen Krankheitsbildern führen können. Man spricht dann alternativ von Staubfieber, «inhalation fever» oder «organic dust toxic syndrome (ODTS)». Die wesentlich bessere Prognose hat zur Folge, dass Präventionsmassnahmen bei Befeuchterfieber und damit beim ODTS anders und weniger einschneidend ausfallen als bei der Befeuchterlunge.

Häufigste Ursachen und Pathomechanismen von Berufsasthma und Befeuchterlunge

Berufsasthma

In der Literatur sind bisher mehrere Hundert verschiedene Berufsasthmaauslöser beschrieben worden, von denen die ganz grosse und überwiegende Zahl selten in Erscheinung tritt [4].

Zu den «top ten» zählen Mehle (sie enthalten je nach Ausmahlungsgrad und Sorte bis zu 70 verschiedene Antigene), Backzusätze, Isocyanate (Härter von 2K-Polyurethansystemen wie Lacke, Schaum- und Klebstoffe, Elastomere), verschiedene organische Stäube (z.B. Latex-kontaminierter Stärkepuder), Epoxidharze, Kobalt u.a.m.

Von Bedeutung ist, dass die hochmolekularen, also vor allem die proteinartigen Auslöser über eine Typ-I-Reaktion wirken, also die Bildung von spez. IgE auslösen, die niedermolekularen dagegen andere, im einzelnen bisher nicht bekannte pathogenetische Mechanismen beschreiten [11].

Aus diesem Grunde stellt eine atopische Prädisposition höchstwahrscheinlich nur für die erstgenannte Berufsasthmaform (hochmolekulare Auslöser) einen Risikofaktor dar. Das kann bei der Lehrlingsberatung wichtig sein.

Befeuchterlunge

Ursache der Befeuchterlunge sind mikrobielle Verunreinigungen des stehenden Wassers von Befeuchtungsanlagen, die nach dem Zerstäuber- oder Luftwäscherprinzip funktionieren und die zur Aufbereitung oder Klimatisierung von Innenraumluft dienen. Solche Verunreinigungen sind meist das Ergebnis einer ungenügenden Wartung der Anlagen, insbesondere von solchen, deren Konstruktion die Ansammlung von stehendem Wasser begünstigt.

Behandlung von Berufsasthma und Befeuchterlunge

Die Behandlung des Berufsasthmas unterscheidet sich in keiner Weise von derjenigen des berufsfremden Asthmas. Sie beruht ebenfalls auf der Inhalation von Kortikosteroidderivaten, Betastimulatoren und Anticholinergika sowie der zusätzlichen Verabreichung von Antihistaminika, Leukotrienantagonisten und evtl. Anti-IgE-Antikörpern.

Die Befeuchterlunge, soweit nicht selbst limitierend, kann durch die Verabreichung von Kortikosteroiden rascher zum Abklingen gebracht werden.

Neben der Pharmakotherapie steht aber bei beiden Krankheiten, dem Berufsasthma und der Befeuchterlunge, die Meidung des auslösenden Agens im Vordergrund. Zu diesem Zweck ist der Suva vom Gesetzgeber die Kompetenz erteilt worden, eine von einer Berufskrankheit betroffene Person für weitere Kontakte zu dem oder den Auslösern ungeeignet zu erklären, also eine sogenannte «Nichteignungsverfügung» (NEV) zu erlassen.²

Atemschutzmasken sind keine primär zu empfehlende Massnahme zur Linderung eines Berufsasthmas. Sie können höchstens in Ausnahmefällen oder als befristete Überbrückungsmassnahme in Betracht gezogen werden.

Bei der Befeuchterlunge ist dagegen das verwendete Gerät – sofern vom Zerstäuberprinzip – zu ersetzen. Kontaminierte Luftwäscher sind mit Hilfe von technischen Massnahmen (v.a. Entkeimung) oder intensivierter Reinigung und Wartung zu sanieren. Erst wenn dies erfolglos bleibt, ist auch hier eine NEV in Betracht zu ziehen.

Take-home-messages

- Asthma ist die häufigste Arbeitsplatz-bedingte Lungenerkrankung.
- Am Arbeitsplatz und in der Freizeit während 3 Wochen 4mal täglich Peak flow messen lassen (Compliance!).
- Daran denken bei Bäckern, Spritzlackierern, Angestellten in der Elektronikindustrie, bei Tierpflegern, Floristinnen.

² Vgl. Artikel: Schütz R. Berufskrankheiten. PrimaryCare 2005:5:767–8.



- Die Befeuchterlunge ist selten und noch am ehesten in Betrieben anzutreffen, wo eine dauernde Luftbefeuchtung notwendig ist (z.B. Papierverarbeitung)
- Daran denken bei unklaren und wiederholten bronchitischen Symptomen, vor allem wenn sie eine «Montagscharakteristik» zeigen.

Literatur

- 1 Becklake M, Malo J-L, Chan-Yeung M. Epidemiological approaches in occupational asthma. In: Bernstein IL, Chan-Yeung M, Malo JL, Bernstein DI, eds. Asthma in the work-place. New York: Marcel Dekker; 1999. p. 27–65.
- 2 Bernstein DI. Clinical assessment and management of occupational asthma. In: Bernstein IL, Chan-Yeung M, Malo JL, Bernstein DI, eds. Asthma in the workplace. New York: Marcel Dekker; 1999. p. 145–57.
- 3 Bourke SJ, et. al. Hypersensitivity pneumonitis: current concepts. Eur Respir J 2001;18(Suppl 32):81s–92s.
- 4 Chan-Yeung M, Malo J-L. Tables of major inducers of occupational asthma. In: Bernstein IL, Chan-Yeung M, Malo JL, Bernstein DI, eds. Asthma in the workplace. New York: Marcel Dekker; 1999. p. 683–704.
- 5 Gautrin D, et. al. Controversies in epidemiology of occupational asthma. Eur Respir J 2003;22:551–9.
- 6 Lacasse Y, et al. Clinical diagnosis of hypersensitivity pneumonitis. Am J Respir Crit Care Med 2003;168:952–8.

- 7 Malo JL, et. al. Is the clinical history a satisfactory means of dignosing occupational asthma? Am Rev Respir Dis 1991:143:528–32.
- 8 Moscato G, Malo J-L, Bernstein D. Diagnosing occupational asthma: how, how much, how far? Eur Respir J 2003;21:879–85.
- 9 Quanjer PH, et al. Peak expiratory flow: conclusions and recommendations of a Working Party of the European Respiratory Society. Eur Respir J Suppl 1997;24:2s-8s.
- 10 Riu E, et al. Incidence of occupational asthma in the general population. Oral presentation Nr. 172; ERS Congress 2004, Glasgow.
- 11 Sastre J, Vandenplas O, Park H-S. Pathogenensis of occupational asthma. Eur Respir J 2003;22:364–73.
- 12 Vandenplas O, et. al. Occupational asthma in symptomatic workers exposed to natural rubber latex: evaluation of diagnostic procedures. J Allergy Clin Immunol 2001;107:542–7.
- 13 Vandenplas O, Malo J-L. Definitions and types of work-related asthma: a nosological approach. Eur Respir J 2003;21:706–12.
- 14 Vandenplas O, Malo J-L. Inhalation challenges with agents causing occupational asthma. Eur Respir J 1997;10:2612–29.

Dr. med. Martin Rüegger Abteilung Arbeitsmedizin Suva CH-6002 Luzern martin.rueegger@suva.ch





LIVING ORGANISMS HAVE PROPERTIES POSSESSED BY NO MACHINE

growth
regeneration
healing
learning
selforganization
self-transcendence.

Ian R. McWhinney [1]

1 McWhinney IR. Being a general practitioner: what it means. PrimaryCare 2001;1:309–16. Internet: http://www.primary-care.ch/pdf/2001/2001-11/2001-11-020.pdf

Foto: Urs Glenck