

Journal für Pneumologie

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

Berufsasthma – Allergologisch-pneumologische

Berufserkrankungen und Berufsallergene

Geistlinger A

Journal für Pneumologie 2016; 4 (1), 47-52

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.

Berufsasthma – Allergologisch-pneumologische Berufserkrankungen und Berufsallergene

A. Geistlinger

Kurzfassung: Berufsbedingte obstruktive allergische Atemwegserkrankungen (insbesondere Berufsasthma) zählen zu den häufigsten anerkannten Berufserkrankungen. Die diagnostische Abklärung des berufsassozierten Asthma bronchiale kann gelegentlich schwierig sein, da weder genügend standardisierte Pricktestsubstanzen, noch genügend spezifische IgE-Testmethoden existieren. Oftmals ist eine spezifische Provokation nötig.

Berufskrankheiten sind meldepflichtig. Bei anerkannter Berufserkrankung wird, abhängig von der funktionellen pulmonalen Einschränkung, eine Minderung der Erwerbstätigkeit festgesetzt und der Patient durch berufliche Umschulungsmaß-

nahmen unterstützt. Bei berufsassoziierter Erkrankung besteht die Möglichkeit der pulmonalen Rehabilitation.

Schlüsselwörter: Berufsassoziertes allergisches Asthma bronchiale, BK 30 (BK 4 301), Inhalationsallergene am Arbeitsplatz

Abstract: Occupational asthma – work related obstructive pulmonary diseases and allergens. Work related obstructive pulmonary diseases, especially occupational asthma, are one of the most common occupational diseases. Diagnosis is challenging due to lack of standard-

ized skin prick testing material and lack of specific IgE. In several cases, performing of specific provocation tests is necessary.

Occupational diseases have to be reported to the medical authorities. According to the functional limitations, a restriction in working capacity is defined and the patient gets compensated as well as trained for another profession. In addition, pulmonary rehabilitation programs can be performed. **J Pneumologie 2016; 4 (1): 47–52.**

Keywords: occupational allergic bronchial asthma, BK 30 (BK 4 301), inhalant allergens at the workplace

■ Einleitung

Neun bis fünfzehn Prozent der asthmatischen Erkrankungen sind durch berufliche Auslöser bedingt [1]. Immunologisch können je nach Quelle 250 bis 400 Stoffe der Arbeitswelt allergische Erkrankungen wie Asthma bronchiale auslösen. Die Klinik des berufsbezogenen Asthma bronchiale entspricht weitgehend der des nicht beruflich assoziierten Asthma bronchiale [2–5].

Zu den allergisch bedingten pneumologischen Berufskrankheiten zählt einerseits das allergische Asthma bronchiale (IgE-vermittelte Typ-I-Reaktion) und andererseits die exogene allergische Alveolitis, welche eine IgG-vermittelte Typ-III-Reaktion darstellt (BK 43; Deutschland BK 4 201). In diesem Artikel wird speziell auf die allergische Form des Berufsasthmas eingegangen, zusammengefasst in der Liste der Berufserkrankungen BK-30 (Deutschland BK 4 301).

Differentialdiagnostisch muss auch an die Möglichkeit eines chemisch-irritativen oder toxisch bedingten Asthma bronchiale gedacht werden (BK 41; Deutschland BK 4 302). Eine genaue Trennung dieser beiden Asthmaformen kann mitunter schwierig sein, auch Mischformen sind möglich [6, 7]. Für Österreich ist die Liste der Berufskrankheiten im Internet, etwa auf der Homepage der AUVA (allgemeine Unfallversicherungsanstalt), abrufbar.

Eine umfassende Anamnese und Arbeitsplatzherhebung ist essentiell, denn oberstes Ziel ist die Prävention einer berufsbedingten obstruktiven Atemwegserkrankung mit Schutz des Beschäftigten vor einer Exposition bzw. Sensibilisierung. Eine der wichtigsten Fragen zu Beginn der Abklärung ist da-

her, ob die Beschwerden in der arbeitsfreien Zeit oder in der Ferienzeit abnehmen bzw. ob sie am Arbeitsplatz deutlich zunehmen.

■ Definition

Berufsasthma (BK30) ist folgendermaßen definiert: „Durch allergisierende Stoffe verursachte Erkrankungen an Asthma bronchiale (einschließlich Rhinopathie), wenn und solange sie zur Aufgabe der schädigenden Tätigkeit zwingen.“

Als Berufskrankheiten werden Erkrankungen bezeichnet, die zu einer anhaltenden gesundheitlichen Beeinträchtigung führen, wobei eine nachweisliche Exposition zu einer auslösenden Noxe am Arbeitsplatz bestehen muss. Bei Berufskrankheit bzw. bei Verdacht einer Berufserkrankung besteht für jeden Arzt, aber auch für Unternehmen die Meldepflicht an die Unfallversicherungsträger, gemäß den gesetzlichen Bestimmungen des Sozialversicherungsgesetzes.

Berufsbedingte obstruktive allergische Atemwegserkrankungen zählen zu den häufigsten anerkannten Berufserkrankungen. Derzeit sind in Österreich 53 Berufskrankheiten laut §177 ASVG gelistet; nach einer AUVA-Statistik entfallen etwa 10 % der Berufsfreistellungen auf pneumologische Erkrankungen. Im Jahr 2015 erfolgten 296 Meldungen zur Abklärung einer BK 30 an die AUVA, davon wurden 82 Fälle anerkannt. Österreichweit wurden von allen Versicherungsträgern 118 Fälle anerkannt.

■ Berufsbedingtes Asthma bronchiale (BK 30)

Zahlreiche Substanzen am Arbeitsplatz können als Inhalationsallergene wirken. Die Exposition atemwegssensibilisierender Stoffe erfolgt durch Aerosole oder Gase. Die Schädigung des Atemtraktes hängt von der Eigenschaft des Stoffes, der Wasserlöslichkeit und der individuellen Reaktionsbereitschaft des Beschäftigten ab, aber auch von der Konzentration (Intensität)

Aus der Abteilung für Berufskrankheiten und Arbeitsmedizin, Rehabilitationsklinik Tobelbad, Österreich

Korrespondenzadresse: OÄ Dr. Andrea Geistlinger, Rehabilitationsklinik der AUVA Tobelbad, A-8144 Tobelbad, Dr.-Georg-Neubauer-Straße 6, E-mail: andrea.geistlinger@auva.at, www.rktobelbad.at

Tabelle 1: Auslöser von berufsbezogenem Asthma bronchiale (Auswahl). Die mit Stern gekennzeichneten Substanzen können auch als Irritantien wirken.

Auslöser mit niedrigem Molekulargewicht

Isocyanate/Diisocyanate
Persulfate*
Kolophonium
Formaldehyd*
Platinsalze, Kobalt, Chrom, Nickel, Aluminium
Säureanhydride*

Auslöser mit hohem Molekulargewicht

Latex
Holzstaub: rote Zeder, Eiche, Abachi
Mehl und Samen
Tierepithelien & Tierurin
Milben, Insekten
Schimmelpilze

Tabelle 2: Berufsasthma auslösende Allergene bei verschiedenen Berufen (Auswahl) (adaptiert nach Trautmann A [17])

Bau, Maler, Lackierer	Diisocyanate, Persulfate
Bäcker, Konditor	Getreidemehle, Soja, Guarmehl, Backadditiva (z. B. Amylase)
Friseur	Persulfate, Haarfarben, Latex
Gummi/Kunststoff	Säureanhydride
Koch und Küchenpersonal	Shrimps, Tropomyosin, Fische, allergenhaltige Kochdämpfe
Laborpersonal	Tierepithelien, Urin
Landwirtschaft	Getreidestaub, Futtermittel, Tiere, Milben, Schimmelpilze
Metallindustrie	Platinsalze
Metall/Elektronik	Kolophonium und Naturharze
Nahrungsmittelindustrie	Gewürzmischungen (Beifuss), Papain, Soja, Enzyme, Proteasen
Tischler/Holzfäller	Holzstaub, Schimmelpilze
Tierpfleger	Tierepithelien, Federn, Urin, Kot

und der Dauer der Exposition. Bei der Identifizierung der auslösenden Noxe ist es sinnvoll, die molekulare Struktur zu berücksichtigen, um geeignete Mess- und Testverfahren einsetzen zu können.

Asthma bronchiale am Arbeitsplatz betrifft nach Schätzungen bis zu 15 % der Arbeitnehmer. Allerdings ist nicht jedes Asthma am Arbeitsplatz eine Berufskrankheit. So kann es einerseits bei einem bekannten Asthmatiker aufgrund einer betrieblichen Exposition zu einer Verschlechterung des Asthmas kommen, andererseits kann durch eine Neusensibilisierung am Arbeitsplatz Asthma auftreten. Sensibilisierungen am Arbeitsplatz sind in bis zu 90 % der Fälle für arbeitsbezogenes Asthma bronchiale verantwortlich. Bei den potentiellen Allergenen unterscheidet man zwischen hochmolekularen (> 5000 Dalton) und niedermolekularen (< 5000 Dalton) Substanzen (Tabelle 1).

Anamnestisch würde das Auftreten einer Erkrankung Wochen bis Monate nach Einstellung des Arbeitnehmers für eine Neusensibilisierung am Arbeitsplatz sprechen. Noch typischer für berufsbezogene Atembeschwerden ist die Reduktion der Symptomatik während Wochenenden und Urlauben. Zuletzt können auch irritative Substanzen zu asthmatischen Beschwerden führen oder ein bestehendes Asthma verschlech-

tern. Bei Irritantien können die Beschwerden unmittelbar nach der Exposition auftreten, etwa nach dem Verschütten eines Reizstoffes.

■ Einteilung nach Herkunft der atemwegssensibilisierenden Arbeitsstoffe mit Verweis auf Berufsgruppen (Tab. 2)

1. Allergene pflanzlichen Ursprungs

Weizen- und Roggenmehle sind hauptverantwortlich für IgE-vermittelte Reaktionen beim „Bäckerasthma“. Unter Bäckerasthma fasst man eine multifaktorielle Erkrankung zusammen, die durch Atemnot bei der Verarbeitung von Mehlen zum Rohteig oder im Rahmen des Backvorganges charakterisiert ist. Es handelt sich entweder um eine klassische Typ-I-Allergie auf wasserlösliche, inhalative Allergene des Weizens, Roggens oder anderer Getreide (Lupinen, Sojamehle, Amaranth), Backzusätze wie Alphaamylase (aus *Aspergillus oryzae*) oder um eine Sensibilisierung auf Mehlverunreinigungen durch Parasiten (Vorratsmilben, Schimmelpilze oder Mehlkäfer). Bisher konnten zirka 100 verschiedene IgE-bindende Proteine nachgewiesen werden [8, 9]. Des Weiteren kann es auch zu irritativen Reaktionen durch Hitze in der Backstube, Emissionen durch Backofenreiniger, Säuren (Essigsäure, Milchsäure) oder Aldehyden kommen. Gefährdete Berufsgruppen sind Bäcker, Pizzaköche, Arbeiter in der Teig- und Backwarenherstellung, Konditoren oder Exponierte in Mühlen.

Für Laborarbeiter der pharmazeutischen Industrie kann eine Sensibilisierung bei der Tablettenherstellung durch die Verwendung von Maisstärke oder Gummi arabicum hervorgerufen werden. Im Medizinbereich waren Latexsensibilisierungen durch gepuderte Latexhandschuhe lange Jahre ein Problem, durch die Verwendung ungepudelter Latexhandschuhe konnte das Asthma deutlich reduziert werden, durch die Verwendung latexfreier Handschuhe kann auch der Latexallergiker problemlos Handschuhe tragen. Die Diagnostik der Latexallergie stellt einen Sonderfall dar, da Latex einerseits mittels Latexhandschuh-Pricktest und Handschuhstest problemlos zu diagnostizieren ist, andererseits mittels rekombinanter Allergene nachweisbar ist. Für eine Sensibilisierung in medizinischen Berufen spricht eine Sensibilisierung auf Hev b5 und Hev b6.

In der Holzverarbeitenden Industrie findet sich selten eine IgE-vermittelte Sensibilisierung durch Holzstaub (z. B. Abachholz) [10]. Gefährdung durch Pollen kann für Floristen, Angestellte in Küchenbetrieben, Gärtnereien sowie bei der Gemüse- und Obstverwertung bestehen.

2. Tierische Allergenquellen

Tierepithelien, Haare, Urin und Speichel von Tieren können allergische Atemwegserkrankungen auslösen. Betroffen sind Veterinäre, Tierpfleger, Landwirte sowie Beschäftigte in Forschungslaboratorien und in der pharmazeutischen Industrie bei Arbeiten mit Labortieren. Bei der Verarbeitung von Fisch, Schalen- und Krustentieren kann es bei Züchtern, Lagerarbeitern, Transporteuren, Verkäufern, Köchen, Kellnern sowie Laborarbeitern zu einer Sensibilisierung kommen. Bei der Herstellung von Trockenfutter für die Fischzucht kann vor allem

das Hämoglobin der Zuckmückenlarve als Allergen wirksam werden. Betroffen sein können Arbeiter bei der Herstellung von Fischfutter sowie Zoohändler und Aquarianer.

3. Allergene chemischen Ursprungs

Etwa 140 verschiedene niedermolekulare Substanzen können ein IgE-vermitteltes Asthma bronchiale verursachen. Voraussetzung in der Abklärung ist die Kenntnis der möglichen Allergene, sowie differenzialdiagnostisch auch die der möglichen Irritantien am Arbeitsplatz [7]. Hinweis für ein immunologisches Asthma können Begleitsymptome wie Rhinokonjunktivitis oder Kontakturtikaria geben.

- Isocyanate [11]: Relevant sind hier vor allem Monoisocyanate, Diisocyanate und Toluylenisocyanate, welche in der Polyurethanhartschaum- und -weichschaum-Herstellung sowie in der Herstellung von Lacken und Klebern vorkommen.
- Säureanhydride: z. B. Phtalsäureanhydrid. Vorkommen: in Kunststoffen, Alkyl- und Epoxidharzen
- Kolophonium: bei Lötarbeiten in der Elektroindustrie
- Metalle [12]: Chrom, Kobalt, Nickel, Zink, Rhodium, Palladium, Platin, Iridium. Vorkommen: Schweißarbeiten, Galvanik, Metallveredelung, Zementherstellung

4. Allergene mikrobiellen Ursprungs

- Belastung durch Schimmelpilze: Vorkommen: Abfallwirtschaft mit Müllverwertung und Kompostierung, Recycling, Landwirtschaft, Gartenbau, Nahrungsmittelherstellung und -verarbeitung, Getreidelagerung, Verarbeitung von Naturfasern, Baugewerbe (insbesondere Feuchtraumsanierung), Holz- und Papierverarbeitung, Metallverarbeitung (insbesondere mit Kühlschmierstoffanwendung), Archive, Bibliotheken
- Enzyme, aus Pilzkulturen isoliert: Vorkommen: Lebensmittelherstellung, Waschmittelindustrie, Textilindustrie, pharmazeutische Industrie [6]

Letztendlich ist es immer möglich, mit neuen, noch unbekannten Allergenen konfrontiert zu werden [13]. Trotz aller Kausalität zwischen beruflicher Exposition und Beschwerdebild darf der Lebensstil des Patienten (z. B. Kettenraucher) oder etwaige Hobbies (Taubenzüchter) als aggravierende Faktoren nicht vergessen werden [14, 15]. Zusätzlich ist auch an die exogene allergische Alveolitis zu denken, die für sich selbst eine Berufserkrankung darstellt [16].

■ Diagnostik

Die Diagnostik des berufsbedingten, immunologischen Asthma bronchiale kann eine Herausforderung darstellen. Es empfiehlt sich die Abklärung nach Stufenschema, entsprechend der üblichen Asthmadagnostik, zusätzlich die Durchführung einer spezifischen Provokation, wenn möglich, bzw. arbeitsplatzbezogene Untersuchungen, wenn notwendig.

In diesem Artikel wird daher nur auf die relevanten Untersuchungen zur Abklärung des berufsassoziierten Asthma bronchiale eingegangen. Richtungsweisend für die gesamte Abklärung, aber auch für die Überlegung, ob es sich um ein berufsbedingtes Asthma bronchiale handelt oder handeln kann, ist in jedem Fall eine ausführliche Anamnese. Falls eine ge-

naue Einschätzung der arbeitsplatzbezogenen, inhalativen Belastung nicht gegeben ist, kann ergänzend durch Arbeitsmediziner der AUVA eine Begehung des Arbeitsplatzes und Erhebung vor Ort veranlasst werden.

Anamnese

1. Arbeitsplatzanamnese

Sie umfasst eine genaue Tätigkeitsbeschreibung, welche lückenlos ab dem Schulabgang geführt wurde, unter Berücksichtigung aller Arbeitszeiten und Tätigkeiten, einschließlich Schwarzarbeit und eventueller Auslandsaufenthalte.

- Auflistung der Arbeitsgänge, Abklärung einer eventuellen Nachbarschaftsexposition?
- Innerbetriebliche Unfälle?

2. Symptome

- Husten, Dyspnoe, Giemen
- Rhinorrhoe, Konjunktivitis
- Fieber, Arthralgien, Myalgien

Wann kam es zum Auftreten der ersten Symptome nach Beginn einer bestimmten Tätigkeit? Wie ist der zeitliche Verlauf der klinischen Symptome – unmittelbar nach Exposition, nach 4 bis 12 Stunden oder erst nach Arbeitsende? Duale Reaktionen? Welche Beschwerden bestehen in der arbeitsfreien Zeit, beziehungsweise im Urlaub?

3. Risikofaktoren [14, 15]

- Nikotin
- Allergische Erkrankung in der Vorgeschichte
- Familienanamnese, Atopie
- Hobbys mit potentiell allergisierendem Potential

Prick-Testung

Allergene für den Prick-Test sind bei der Abklärung einer Berufserkrankung in standardisierter Form nur eingeschränkt verfügbar. Daher ist eine Prick-to-Pricktestung mit mitgebrachten Allergenen oftmals eine Alternative. Leider ist selbst die Prick-to-Pricktestung mitunter nicht möglich (Irritantien) oder aufgrund der chemischen Beschaffenheit der Allergene nicht möglich.

Spezifische IgE-Bestimmung

Ähnlich wie bei den Pricktestsubstanzen stehen leider nur wenige standardisierte Testmethoden für spezifisches IgE (siehe Listen der Hersteller, z. B. Thermo Fisher, Siemens) zur Verfügung [9]. In der Rehabilitationsklinik Tobelbad können spezifische IgE gegen Enzyme, Säureanhydride, Isozyanate und Formaldehyd gemessen werden.

Bei spezieller Fragestellung betreffend Pricktest oder Bestimmung spezifischer IgE-Antikörper besteht die Möglichkeit, sich mit dem Institut für Prävention und Arbeitsmedizin der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung, Institut der Ruhr-Universität Bochum, in Verbindung zu setzen (Prof. Dr. Monika Raulf, E-Mail: raulf@ipa-dguv.de).

Spezifische Provokation

Die spezifische Provokation erfolgt unter stationären Bedingungen entsprechend der Leitlinien [3, 7]. Nach Durchfüh-



Abbildung 1: Mehlprovokation bei Abklärung auf „Bäckerasthma“ (Mit freundlicher Genehmigung der Probandin. © Rehabilitationsklinik Tobelbad)

Die Provokation erfolgt bei negativer Reaktion über ein portables Gerät das FEV1-Monitoring bis zum nächsten Tag.

Für die spezifische Provokation stehen unterschiedliche Substanzen zur Verfügung. Gut einsetzbar sind zum Beispiel die verschiedenen Mehle zur Abklärung eines „Bäckerasthmas“. Die Untersuchung erfolgt in einer Provokationskammer (Abbildung 1), mit entsprechender Kontrolle des FEV1-Abfalls bzw. Anstiegs des Atemwegswiderstandes.

Wie bereits im Rahmen der üblichen Stufendiagnostik durchgeführt, erfolgt in Anschluss an die spezifische Provokation eine nochmalige Bestimmung von FeNO (fraktioniertes exhalierendes Stickstoffmonoxid), der Nachweis von eosinophilen Granulozyten im Sputum bzw. im Nasensekret und die Durchführung der Rhinomanometrie.

Für die Abklärung von Asthma bronchiale, hervorgerufen durch Metalle, aber auch durch chemische Auslöser, stehen in Österreich keine Testsubstanzen in standardisierter Form zur Verfügung [12]. In diesen Fällen wird man in Zusammenschau der Befunde, der Arbeitsplatzbeurteilung und eventuell nach Durchführung weiterer arbeitsplatzbezogener Diagnostik, wie z. B. Monitoring am Arbeitsplatz, entscheiden müssen.

Monitoring am Arbeitsplatz

Bei weiterhin unklarem Befund kann der Proband zum arbeitsplatzbezogenen Monitoring durch portable Spirometer oder durch Führen eines Peakflowmetrie-Protokolls angehalten werden. Diese Untersuchungen sind zwar mitarbeiterabhängig, können aber bei deutlicher Verbesserung und zusätzlich Verminderung der Beschwerden in der arbeitsfreien Zeit die Entscheidung deutlich erleichtern. Zusätzlich könnte man bei größeren Betrieben, die arbeitsmedizinische Kontrollen am Arbeitsplatz durchführen, auf erhobene Befunde zurückgreifen.

Differentialdiagnose – Berufsbedingte exogene allergische Alveolitis (BK 43)

Zum Unterschied von allergischem Asthma bronchiale liegt der exogenen allergischen Alveolitis eine Typ-III-Reaktion, zum Teil aber auch eine Typ-IV-Reaktion (T-zellvermittelt) zugrunde [16]. Die Symptome sind mitunter schleichend und beginnen mit Husten, leichtem Fieber und Atemnot einige Stunden bis Tage nach der Allergenexposition. Die Symptomatik ist dosisabhängig, daher kann es auch nach massivem Erstkontakt mit dem Allergen zu einer Alveolitis kommen. Unbehandelt kann die exogene allergische Alveolitis zu Lungenfibrose führen. Mit dem Namen exogene allergische Alveolitis (oder „Farmerlunge“) assoziiert man spezifische Krankheitsbilder wie die Taubenzüchterlunge oder die Käsewäscherlunge.

Als Auslöser kommen eine Vielzahl von Substanzen wie etwa Schimmelpilze, Bakterien, Tier- oder Pflanzenproteine, aber auch chemische Substanzen wie Isocyanate oder Kolophonium in Frage (Tabelle 3). Daher muss auch in der Diagnostik möglichst breit vorgegangen werden. Der wesentlichste anamnestische Anhaltspunkt ist die Besserung der Symptomatik bei Allergenkarenz (Wochenende / Urlaub oder mittels vorübergehender Beurlaubung oder Krankenstand) und das Wiederauftreten der Beschwerden bei Reexposition am Arbeitsplatz. Ähnlich wie bei der Diagnostik des berufsbedingten Asthma bronchiale sind Messungen am Arbeitsplatz und eventuell Provokationstests hilfreich, da Assays für die serologische IgG-Bestimmung (früher Ouchterlony-Test genannt) bis auf einige gängige Schimmelpilze wie *Aspergillus* sp. nicht erhältlich sind.

Therapie

Es besteht medikamentös-therapeutisch kein Unterschied zwischen der Behandlung eines berufsassoziierten und eines nicht beruflich assoziierten Asthma bronchiale. Bei beruflich bedingtem Asthma bronchiale ist allerdings die Allergenkarenz, zumeist resultierend in Umschulung oder Arbeitsplatzwechsel, für den Patienten dringend indiziert und damit die Verhinderung einer Verschlimmerung der Berufserkrankung.

Versicherungsrechtliche Aspekte

Sobald eine Berufserkrankungsmeldung an die AUVA erfolgt ist, das allergische Berufsasthma bewiesen ist, die Aufgabe der schädigenden Tätigkeit erforderlich war und Expositions-karenz besteht, erfolgt die Anerkennung der Berufskrankheit. Danach wird abhängig von der funktionellen Einschränkung die Minderung der Erwerbstätigkeit festgesetzt, bezugnehmend auf die „Reichenhaller Empfehlung“. Je nach Ausmaß der Minderung der Erwerbstätigkeit erfolgt eine finanzielle Kompensation.

Zusätzlich kann bei anerkannter oder drohender Berufskrankheit eine berufliche Rehabilitation mit Umschulung erfolgen bzw. eventuell eine Unterstützung bei Umstrukturierung im Betrieb angeboten werden, sodass der Patient im Betrieb verbleiben kann. Weiters besteht von Seiten der AUVA die Möglichkeit der pulmonalen Rehabilitation mit umfangreichem Schulungsprogramm in der Rehabilitationsklinik Tobelbad, Abteilung für Berufskrankheiten und Arbeitsmedizin.

Diskussion

Berufsbedingte obstruktive allergische Atemwegserkrankungen zählen zu den häufigsten anerkannten Berufserkrankungen. Im Jahr 2015 erfolgten in Österreich 118 neue Anerkennungen für Berufsasthma (BK-30).

In der täglichen Praxis sollte stets auch an die Möglichkeit einer Atemwegserkrankungen durch berufsbedingte Allergene gedacht werden. Eine ausführliche Anamnese gibt zumeist die ersten Hinweise auf berufsbezogene Symptome, die weitere Abklärung sollte zuerst mittels kommerziell erhältlicher Allergietests auf Berufsallergene erfolgen, bei unklaren oder negativen Ergebnissen ist eine weitere Abklärung durch den Arbeitsmediziner nötig.

Derzeit sind über 400 Stoffe bekannt, die als sensibilisierende Agentien und somit als Auslöser von allergischem Berufsasthma wirken können. Die Suche nach dem auslösenden Agens gestaltet sich mitunter schwierig und bedarf einer individuellen Vorgangsweise. So können einerseits eine Besichtigung des Arbeitsplatzes durch Arbeitsmediziner, andererseits eventuell Emissionsmessungen der Raumluft und / oder die Entnahme von möglichen Allergenproben am Arbeitsplatz nötig sein.

Sobald potentiell auslösende Agentien gefunden wurden, bedarf es der Vorstellung an einer Spezialklinik, um mittels Hauttestung (idealerweise mit mitgebrachten Allergenproben soweit möglich) und spezifischer IgE-Bestimmung (soweit erhältlich, siehe Listen der Hersteller, z. B. Thermo Fisher, Siemens) zu screenen. Zumeist ist eine spezifische Provokation nötig, um die Kausalität zwischen Agens und Asthma festzustellen. Sobald der Zusammenhang zwischen arbeitsplatzbezogenem Allergen und Asthma bewiesen wurde, gilt das Asthma als Berufserkrankung und führt zu Arbeitsplatzwechsel und / oder Umschulung des Patienten. Die Expositionskarenz geht zumeist mit einer Verbesserung der Lungenfunktion einher. Trotz aller Kausalität zwischen beruflicher Exposition und Beschwerdebild darf der Lebensstil des Patienten (z. B. Kettenraucher) oder etwaige Hobbies (Taubenzüchter) als aggravierende Faktoren nicht vergessen werden.

Bei Berufserkrankung bzw. bei Verdacht einer Berufserkrankung besteht gemäß den gesetzlichen Bestimmungen des Sozialversicherungsgesetzes von ärztlicher Seite, aber auch von Seiten des Unternehmens die Meldepflicht an die Unfallversicherungsträger. Bei anerkannter Berufserkrankung wird, ab-

Tabelle 3: Auslöser und Beispiele von exogen allergischer Alveolitis – EAA (Auswahl) (adaptiert nach Trautmann A [17])

Hauptallergenquellen:

Schimmelpilze & Bakterien
Tierproteine
Pflanzenproteine
Metalle & Chemikalien

Erkrankung	Antigene	Vorkommen
Farmerlunge	Thermoaktinomyceten Aspergillus-, Saccharomyces-, Streptomyces-, Penicillium sp.	Heu, Silos, Getreide
Käsewäscherlunge	Penicillium casei & glaucum	Käserinde
Malzarbeiterlunge	Aspergillus, Mucor	schimmelndes Malz/Gerste
Maschinenarbeiterlunge	Mycobakterien, Pseudomonas	Schmiermittel, Schneideöle
Pilzzüchterlunge	Thermoactinomyces, Saccharopolyspora	Komposterde
Spätleselelung	Botrytis cinerea	Trauben mit Edelfäule
Waldarbeiterlunge	Alternaria, Bacillus, Rhizopus, Acremonium	schimmelndes Holz
Fischmehlarbeiter	Fischproteine	Fischverarbeitung, Fischmehl
Müllerlunge	Insektenproteine	Kornkäfer
Tierpflegerlunge	Tierurinproteine	Tierpfleger, Kammerjäger
Vogelhalterlunge	Ausscheidungen, Federn, Aspergillus	Vogelhaltung
Mehlstaub-Alveolitis	Getreidemehlstaub, Soja	Bäcker, Müller, Tierfütterung
Methacrylat-Alveolitis	Methacrylate	Zahntechnik, Lacke, Harze, Kleber
Isocyanat-Alveolitis	Isocyanate	Schaumstoffproduktion, Lackiererei
Zinkdampf-Alveolitis	Zinkdämpfe	Metallverarbeitung
Zirkonium-Alveolitis	Zirkonium	Keramikerarbeiter

hängig von der funktionellen pulmonalen Einschränkung, eine Minderung der Erwerbstätigkeit festgesetzt und der Betroffene durch berufliche Umschulungsmaßnahmen unterstützt. Bei berufsassoziierter Erkrankung besteht die Möglichkeit der pulmonalen Rehabilitation in spezialisierten Rehabilitationskliniken.

Factbox

- An Atemwegserkrankungen durch berufsbedingte Allergene denken
- 250 bis 400 Berufsallergene
- Diagnose: Anamnese, Arbeitsplatzevaluierung, Hauttestung, Serologie, eventuell spezifische Provokation
- Therapie: Allergenkarrenz in Form von Umschulung, Arbeitsplatzwechsel und Rehabilitation
- Berufserkrankungen sind meldepflichtig!

Interessenkonflikt

Keiner.

Literatur:

- Nowak D, Kroidl RF. Bewertung und Begutachtung in der Pneumologie. 3. Aufl. Verlag Thieme, 2009; 133–8.
- Raulf-Heimsoth M, Sander I, Mergel R, Brüning T. Aktuelle allergologische Probleme in der Arbeitsmedizin. Bundesgesundheitsbl – Gesundheitsforsch – Gesundheitsschutz 2001; 7: 654–65.

- Raulf M, Buters J, Chapman M, Cecchi L, et al. Monitoring of occupational and environmental aeroallergens – EAACI Position Paper. Concerted action of the EAACI IG Occupational Allergy and Aerobiology & Air Pollution. Allergy 2014; 69: 1280–99.

- Cowl CT. Occupational asthma: review of assessment, treatment, and compensation. Chest 2011; 139: 674–81.

5. Jares EJ, Baena-Cagnani CE, Gómez RM. Diagnosis of occupational asthma: an update. *Curr Allergy Asthma Rep* 2012; 12: 221–31.
6. Raulf-Heimsoth M, Kespohl S, Van Kampen V, Sander I, Zahradnik E., Brüning T. Inhalationsallergien am Arbeitsplatz. *Allergologie* 2012; 35: 274–85.
7. Vandenplas O, Wiszniewska M, Raulf M, de Blay F, et al. EAACI position paper: irritant-induced asthma. *Allergy* 2014; 69: 1141–53.
8. Sander I, Rihs HP, Doeke G, Quirce S, et al. Component-resolved diagnosis of baker's allergy based on specific IgE to recombinant wheat flour proteins. *J Allergy Clin Immunol* 2015; 135: 1529–37.
9. Raulf M. Allergen component analysis as a tool in the diagnosis of occupational allergy. *Curr Opin Allergy Clin Immunol* 2016; 16: 93–100.
10. Wiggans RE, Evans G, Fishwick D, Barber CM. Asthma in furniture and wood processing workers: a systematic review. *Occup Med* 2016; 66: 193–201.
11. Ott MG, Diller WF, Jolly AT. Respiratory effects of toluene diisocyanate in the workplace: a discussion of exposure-response relationships. *Crit Rev Toxicol* 2003; 33: 1–59.
12. Merget R., Van Kampen V. Allergisches Asthma durch Metallverbindungen. *Allergologie* 2012; 35: 392–401.
13. Cartier A. New causes of immunologic occupational asthma, 2012–2014. *Curr Opin Allergy Clin Immunol* 2015; 15: 117–23.
14. Tarlo SM. Update on work-exacerbated asthma. *Int J Occup Med Environ Health* 2016; 29: 369–774.
15. Friedman-Jimenez G, Harrison D, Luo H. Occupational asthma and work-exacerbated asthma. *Semin Respir Crit Care Med* 2015; 36: 388–407.
16. Quirce S, Vandenplas O, Campo P, Cruz MJ, et al. Occupational hypersensitivity pneumonitis: an EAACI position paper. *Allergy* 2016; 71: 765–79.
17. Trautmann A. *Allergologie in Klinik und Praxis. Berufskrankheiten.* Thieme 2013.

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](#)