

## MDE-Bewertung für Quecksilber(II)-amidchlorid

D. Becker<sup>1</sup>, H. Dickel<sup>2</sup>, J. Geier<sup>3</sup>, S.M. John<sup>4</sup>, H. Lessmann<sup>5</sup>, V. Mahler<sup>6</sup>, E. Rogosky<sup>7</sup>, Chr. Skudlik<sup>4</sup>, E. Wagner<sup>8</sup>, E. Weisshaar<sup>9</sup>, T.L. Diepgen<sup>9</sup> für die Arbeitsgruppe "Bewertung der Allergene bei BK 5101" der Arbeitsgemeinschaft für Berufs- und Umweltdermatologie in der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft

<sup>1</sup>Universitäts-Hautklinik Mainz; <sup>2</sup>Universitäts-Hautklinik Bochum;

<sup>3</sup>Informationsverbund Dermatologischer Kliniken Universität Göttingen;

<sup>4</sup>Fachgebiet Dermatologie, Umweltmedizin und Gesundheitstheorie Universität Osnabrück, <sup>5</sup>IVDK-Zentrale, Hautklinik Göttingen; <sup>6</sup>Universitäts-Hautklinik Erlangen;

<sup>7</sup>Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften Sankt Augustin;

<sup>8</sup>Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin Berlin;

<sup>9</sup>Abteilung Klinische Sozialmedizin Universitätsklinikum Heidelberg

### Schlüsselwörter

Allergisches Kontaktekzem – Berufsdermatologie – Typ-IV-Allergie – Quecksilber(II)-amidchlorid – Epikutantestung

### Key words

allergic contact dermatitis – occupational dermatology – delayed type allergy – ammoniated mercury – patch test

### MDE-Bewertung für Quecksilber(II)-amidchlorid

Die nachfolgende evidenz-basierten Empfehlungen dienen zur Beurteilung der Auswirkung einer Allergie gegenüber Quecksilber(II)-amidchlorid im Hinblick auf die dadurch verschlossenen Arbeitsmöglichkeiten, wie diese für die Einschätzung der Minderung der Erwerbsfähigkeit (Mde) bei berufsbedingten Hauterkrankungen nach BK Nr. 5101 der Berufskrankheitenverordnung notwendig ist. Auch unter Berücksichtigung der Indikatorfunktion dieser Substanz für ein Sensibilisierung gegen Quecksilberverbindungen sind die Auswirkungen auf dem allgemeinen Arbeitsmarkt als "geringgradig" einzustufen, da die gesamte Substanzgruppe auf dem allgemeinen Arbeitsmarkt in krankheitsauslösender, nicht meidbarer Form nur geringgradig verbreitet ist.

### Evaluation of the reduction in earning capacity for mercury(II) amide chloride

The following evidence-based recommendations help to evaluate the effects of an allergy to mercury (II) amide chloride with regard to the excluded job possibilities as necessary for the evaluation of the reduction in earning capacity in occupational skin diseases according to BK No. 5101, German regulation for occupational diseases. Taking into consideration this substance's function as an indicator for the sensitization against mercuric compounds, the consequences on the job market can be classified as "low-grade", because the complete group of substances is not widely spread on the job market in a disease-causing, non-avoidable form.

Vorgeschlagene Beurteilung zur Auswirkung der Allergie entsprechend der aktuell gültigen Empfehlungen zur MDE Bewertung: geringgradig.

Quecksilber(II)-amidchlorid ist eine wasserunlösliche Verbindung, die in der englischsprachigen Literatur auch als ammoniated mercury bezeichnet wird. Die Substanz ist zwar mit Quecksilberchlorid eng verwandt, jedoch nicht synonym.

Quecksilber(II)-amidchlorid wird nach den Informationen der Hersteller für Epikutantest-Zubereitungen als Bestandteil von Augen- und Nasensalben beschrieben. In der aktuellen Auflistung der Inhaltsstoffe der zugelassenen Medikamente kommt die Substanz jedoch nicht vor [1]. Die Verwendung als Bestandteil von Rezepturen ist ebenfalls Historie [2], laut gültigem Verzeichnis der NRF-Rezepturen sind diese nicht mehr im Gebrauch [3]. Dass Quecksilber(II)-amidchlorid in der Zubereitung 1%ig in Vaseline trotzdem als Substanz im Standardblock Verwendung findet, erklärt sich aus dem relativ geringen Irritationspotenzial im Vergleich zu Quecksilberchlorid und der allgemein akzeptierten Indikatorfunktion für eine Gruppenallergie gegen anorganische Quecksilberverbindungen [4]. Bei Verdacht auf eine Sensibilisierung gegen Amalgam wird die zusätzliche Testung desselben empfohlen [5]. Kreuzreaktionen zwischen anorganischen und organischen Quecksilberverbindungen

sind zwar möglich, jedoch nicht obligat. Bei Verdacht auf Sensibilisierung gegen organische Quecksilberverbindungen, wie z.B. Thiomersal, sollten diese daher ebenfalls getestet werden [6]. Betrachtet man unter diesen Aspekten die Gesamtheit der verschlossenen Berufsfelder bei Sensibilisierung gegen Quecksilberverbindungen, so ergibt sich zunächst die Zahnheilkunde. Hier wird durch die Verarbeitung, aber auch Entfernung von Amalgamfüllungen metallisches Quecksilber kontaktiert, das auch zu beruflichen Sensibilisierungen führen kann [7]. Bei einer Quecksilber-Sensibilisierung ist dieses Tätigkeitsfeld jedoch nicht zwangsläufig verschlossen, da mit geeigneten Schutzmaßnahmen allergische Kontaktreaktionen in der Regel zu vermeiden sind. Im Gesundheitswesen kann gegenüber metallischem Quecksilber allenfalls im Sinne eines Unfallereignisses beim Zerbrechen von Quecksilber-Fieberthermometern ein Kontakt stattfinden, der Ekzeme auslösen kann [8]. Quecksilberverbindungen sind laut Inhaltsstoff-Deklaration der aktuell auf dem Markt befindlichen pharmazeutischen Präparate und Medizinprodukte [1] in Desinfektionsmitteln gar nicht mehr und als Konservierungsmittel noch in einzelnen Impfstoffen (Thiomersal, Natriumtimerfonat) und verschiedenen Augentherapeutika (Phenylquecksilberborat, Phenylquecksilbernitrat, Phenylquecksilberacetat, Thiomersal) im Gebrauch. Entsprechender beruflicher Hautkontakt ist auch hier problemlos zu meiden. Homöopathische Präparate enthalten extreme Verdünnungen verschiedener Quecksilberverbindungen, die jedoch ohne gesicherte allergologische Relevanz sind.

Auch für kosmetische Präparate und Produkte zur Aufbewahrung von Kontaktlinsen werden Quecksilberverbindungen in älterer Literatur als typische Konservierungsmittel angegeben [9, 10]. Nach den praktischen Erfahrungssätzen zur Bedeutung von Quecksilberverbindungen als Konservierungsmittel ist deren Verbreitung allerdings stark rückläufig. Dies liegt sicherlich auch an den toxikologischen Vorbehalten gegenüber dieser Substanzgruppe. Eine Quecksilber-Sensibilisierung sollte daher auch für Kosmetikerinnen, Visagisten oder Augenoptiker keine unvermeidliche Gefährdung darstellen. Die gegenwärtige Verbreitung von organischen und anorganischen Quecksilberverbindungen

in der Industrie ist nach Literaturangaben nur wenig transparent. In älterer Literatur werden Beispiele für beruflich erworbene Quecksilberallergien genannt [11]. Besprechungen, die auch ältere Literatur einschließen [12], nennen Bereiche der chemischen Industrie, Fotografie, Produktion von Quecksilberdampflampen, Produktion und Recycling von Batterien, Arbeitsgänge in der Gravur und Lithographie, Spiegelproduktion, Herstellung und Verwendung von Munition, Holzkonservierung, Behandlung von Saatgut, die Verwendung als Pestizid, Fungizid und Desinfektionsmittel, sowie ein Vorkommen in Farben und Textilien. Dies deckt sich allerdings nicht mit den fehlenden Fallbeschreibungen in der aktuellen allergologischen Literatur zu Quecksilbersensibilisierungen in diesen Berufsfeldern. Die weitere Verwendung von Quecksilber und seinen Verbindungen ist daher in industriellen Bereichen nicht sicher auszuschließen, jedoch offenbar kein allergologisches Problem, aus dem konkret verschlossenen Arbeitsmöglichkeiten abgeleitet werden können. Die Masse der wiederkehrenden Fallbeschreibungen und epidemiologischen Auswertungen der Literatur konzentriert sich auf die Diskussion zur klinischen Bedeutung des Amalgams und quecksilberhaltiger Konservierungsmittel in Medikamenten [13, 14, 15, 16, 17]. Abgesehen von den oben diskutierten Bezügen zur Arbeitswelt, schränken diese Expositionen die Erwerbsfähigkeit nicht ein.

Hieraus ergibt sich die Schlussfolgerung, dass eine Sensibilisierung gegen Quecksilber(II)-amidchlorid im Bezug auf die Bedeutung der Substanz keine Auswirkungen auf die Erwerbsfähigkeit auf dem allgemeinen Arbeitsmarkt hat. Bei Berücksichtigung der Indikatorfunktion dieser Substanz für eine Sensibilisierung gegen Quecksilberverbindungen sind die Auswirkungen geringgradig, da die gesamte Substanzgruppe auf dem allgemeinen Arbeitsmarkt in krankheitsauslösender, nicht meidbarer Form nur geringgradig verbreitet ist.

## Literatur

- [1] Rote Liste 2003. Aulendorf: ECV, Editio Cantor; 2003.
- [2] *Aberer W, Gerstner G, Pehamberger H.* Ammoniated mercury ointment: Outdated but still in use. *Contact Dermatitis.* 1990; 23: 168-171.
- [3] Standardisierte Rezepturen 2001, Pharmazeutisches Laboratorium des "Neues Rezeptur-Formularium" eds. Eschborn: Govi-Verlag; 2001.
- [4] *Audicana MT, Munoz D, del Pozo MD, Fernandez E, Gastaminza G, Fernandez de Corres L.* Allergic contact dermatitis from mercury antiseptics and derivatives: study protocol of tolerance to intramuscular injections of thimerosal. *Am J Contact Dermat.* 2002; 13: 3-9.
- [5] *Fuchs T.* Amalgam-Allergie – Stellungnahme der Deutschen Kontaktallergiegruppe der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft. *Dermatosen.* 1994; 42: 74.
- [6] *Koch P.* Quecksilber. In: Fuchs T, Aberer W. *Kontaktexzem.* München-Deisenhofen: Dustri; 2002, 11b.23-11b.28.
- [7] *Kanerva L, Lahtinen A, Toikkanen J, Forss H, Estlander T, Susitaival P, Jolanki R.* Increase in occupational skin diseases of dental personnel. *Contact Dermatitis.* 1999; 40: 104-108.
- [8] *Zimmer J, Grange F, Straub P, Haegy JM, Guillaume JC.* Mercury erythema after accidental exposure to mercury vapor. *Ann Med Interne (Paris).* 1997; 148: 317-320.
- [9] *Handley J, Todd D, Burrows D.* Mercury allergy in a contact dermatitis clinic in Northern Ireland. *Contact Dermatitis.* 1993; 29: 258-261.
- [10] *de la Cuadra J.* Cutaneous sensitivity to mercury and its compounds. *Ann Dermatol Venereol.* 1993; 120: 37-42.
- [11] *Wozniak KD, Thummler R.* Persistence of epidermal sensitizations in occupational allergic contact eczemas (author's transl). *Dermatosen.* 1978; 26: 126-130.
- [12] *Adams RM.* Occupational Skin Disease. Philadelphia: W.B. Saunders; 1999.
- [13] *Aberer W.* Vaccination despite thiomersal sensitivity. *Contact Dermatitis.* 1991; 24: 6-10.
- [14] *Kawai K, Zhang XM, Nakagawa M, Kawai J, Okada T.* Allergic contact dermatitis due to mercury in a wedding ring and a cosmetic. *Contact Dermatitis* 1994; 31: 330-331.
- [15] *Pang BK, Freeman S.* Oral lichenoid lesions caused by allergy to mercury in amalgam fillings. *Contact Dermatitis.* 1995; 33: 423-427.
- [16] *Brasch J, Geier J, Schnuch A.* Differenzierte Kontaktallergenlisten dienen der Qualitätsverbesserung. *Hautarzt* 1998; 49: 184-191.
- [17] *Wong L, Freeman S.* Oral lichenoid lesions (OLL) and mercury in amalgam fillings. *Contact Dermatitis.* 2003; 48: 74-79.

Prof. Dr. T.L. Diepgen  
Abteilung Klinische Sozialmedizin,  
Berufs- und Umweltdermatologie  
Universitätsklinikum Heidelberg  
Thibautstraße 3  
69115 Heidelberg  
E-mail: thomas.diepgen@med.uni-heidelberg.de