

Begründung für die Beurteilung der Auswirkungen von Allergien gegenüber Wollwachsalkoholen und Cetylstearylalkohol im Rahmen der MdE-Bewertung

C. Skudlik¹, S.M. John¹, D. Becker², H. Dickel³, J. Geier⁴, H. Lessmann⁴, V. Mahler⁵, E. Rogosky⁶, E. Wagner⁷, E. Weisshaar⁸, T.L. Diepgen⁸ für die Arbeitsgruppe "Bewertung der Allergene bei BK 5101" der Arbeitsgemeinschaft für Berufs- und Umweltdermatologie in der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft

¹Fachgebiet Dermatologie, Umweltmedizin und Gesundheitstheorie Universität Osnabrück, ²Universitäts-Hautklinik Mainz, ³Universitäts-Hautklinik Bochum, ⁴Informationsverbund Dermatologischer Kliniken Universität Göttingen, ⁵Universitäts-Hautklinik Erlangen, ⁶Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung, Sankt Augustin, ⁷Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin Berlin, ⁸Abteilung Klinische Sozialmedizin Universitätsklinikum Heidelberg

Schlüsselwörter

Allergisches Kontaktekzem – Berufsdermatologie – Typ-IV-Allergie – Epikutantest – Wollwachsalkohole – Cetylstearylalkohol

Key words

allergic contact dermatitis – occupational dermatology – delayed type allergy – patch test – wool wax alcohols – cetostearyl alcohol

Begründung für die Beurteilung der Auswirkungen von Allergien gegenüber Wollwachsalkoholen und Cetylstearylalkohol im Rahmen der MdE-Bewertung

Wollwachsalkohole und Cetylstearylalkohol kommen als Berufssubstanzen auf dem allgemeinen Arbeitsmarkt nur in sehr geringem Umfang vor. Gleichwohl sind berufliche Expositionsmöglichkeiten beschrieben, ferner ist ein mittelbar berufsbedingter Erwerb dieser Sensibilisierungen durch die Anwendung von Hautschutzmitteln oder im Rahmen der Therapie berufsbedingter Hauterkrankungen denkbar. Im Rahmen der gutachterlichen Bewertung berufsbedingter Typ-IV-Sensibilisierungen gegenüber diesen beiden Allergenen sind die Auswirkungen als *geringgradig* zu beurteilen.

Assessing the effects of delayed allergies to wool wax alcohols and cetostearyl alcohols with reference to the reduction in earning capacity

Wool wax alcohols and cetostearyl alcohol are not very common sensitizers in the workplace. Even though some means of exposure during work have been described previously, sensitization may also occur in an occupational setting through the use of skin protection creams or during treatment of occupational skin diseases. When evaluating work related skin diseases in an expert opinion the effect of delayed sensitization should be ranked as *minor*.

Allgemeines

Wollwachsalkohole (CAS-Nr. 8027-33-6; Alchoholes lanae, wool wax alcohols, INCI: Lanolin alcohol) ist die unverseifbare Alkoholfraktion des Wollwachses (Adeps lanae, INCI: Lanolin), die nach der Verseifung des Wollwachses erhalten wird [3]. Es handelt sich um ein Gemisch aliphatischer Alkohole mit Stearinen; je nach Herkunft kann die Zusammensetzung variieren [17]. Wollwachsalkohole stellen eine wachsartige, hellgelbe bis bräunliche feste Masse dar. Sie bewirken als guter W/O- Emulgator entsprechend stabile Emulsionen mit lipophilen Vehikelbestandteilen [25].

Cetylstearylalkohol (CAS-Nr. 8005-44-5) (Cetostearylalkohol, Alcohol cetylstearyllicus, cetostearylium, cetostearyl alcohol, Tallow alcohol, INCI: Cetearyl alcohol) ist eine weiße bis schwach gelb gefärbte, wachsartige Masse aus etwa gleichen Teilen Cetylalkohol (Cetanol, 1-Hexadecanol, Hexadecan-1-ol, INCI: Cetyl alcohol) und Stearylalkohol (1-Octadecanol, Octadecan-1-ol, Lanette 18, INCI: Stearyl alcohol), die früher aus Spermöl (Walratöl) gewonnen wurde und auch als Lanette O[®] bezeichnet wird. Cetostearylalkohol dient als Emulgator für O/W-Emulsionen [2].

Sowohl Wollwachsalkohole als auch Cetylstearylalkohol finden eine relativ weite Verbreitung als Salbengrundlage in medizinischen und kosmetischen Externa [6, 7, 8]. Von klinischer Relevanz sind hierbei insbesondere Externa zur Behandlung chronischer Ekzeme der unteren Extremitäten [13, 21, 23]. Darüber hinaus ist aber auch ein Vorkommen in weiteren Externa, wie z.B. in Sonnenschutzmitteln beschrieben [16].

Weitere mögliche Allergenquellen bezüglich Wollwachsalkohole sind Schuhcremes und Möbelpolituren [4], wassermischbare Kühlschmierstoffe in der Metallindustrie [5], Leder und Pelze, Korrosionsschutzmittel für Metalle, Papier- und Druckertinte, Textilveredelungsmittel [15] sowie Schmiermittel zum Aufziehen von Autoreifen [20]. Dem gegenüber scheinen Sensibilisierungen bei Arbeitern in der Verarbeitung und Transport von Wollwachsen bzw. mit beruflicher Exposition gegenüber Schafwolle bislang nicht beobachtet worden zu sein [15].

Auch Cetylstearylalkohol kann u.a. in wassermischbaren Kühlschmiermitteln vorkommen [5]. Kontaktallergien gegenüber Cetylstearylalkohol sind darüber hinaus insbesondere nach der Anwendung entsprechend cetylstearylalkoholhaltiger Kosmetika und medizinischer Externa beschrieben, wobei die kombinierte Anwendung verschiedener diesen Emulgator enthaltender Externa zu einem Risikoanstieg bezüglich einer entsprechenden Allergie führen soll [11, 14].

Sensibilisierungspotenzial

Die Sensibilisierungspotenz von Wollwachsalkoholen wird als schwach eingestuft [8] und ist teilweise sogar umstritten [9]. Experimentell konnte kein Sensibilisierungspotenzial nachgewiesen werden [9]. Insbesondere "+"-Reaktionen sollen zumeist nicht Ausdruck einer allergischen sondern einer irritativen Reaktion sein [19].

Sensibilisierungen gegenüber Wollwachsalkoholen finden sich signifikant häufiger bei älteren Patienten bzw. Patienten mit chronischer Veneninsuffizienz bzw. Stauungsdermatitis [21, 23]. Als "Lanolin-Paradox" wurde hierbei beschrieben, dass Patienten mit allergischem Kontaktekzem bei Ulcus

cruris häufig weiterhin ohne Probleme wollwachsalkoholhaltige Kosmetika an anderen Körperarealen verwenden können [24].

Da möglicherweise nicht alle Lanolinsensibilisierten mittels kommerziell angebotener Wollwachsalkohol-Testzubereitungen erfasst werden, wurde empfohlen, bei entsprechendem Verdacht zusätzlich auch Amerchol® L-101 (besteht aus Lanolin alcohol und Paraffin) zu testen [12, 23].

Insgesamt werden beruflichen Faktoren keine überragende Rolle bezüglich des Risikos des Erwerbs einer Typ-IV-Sensibilisierung gegenüber Wollwachsalkoholen zugemessen [20]. Entsprechend konnten für Wollwachsalkohole bevölkerungsbezogen eher vergleichsweise niedrigere Sensibilisierungsraten gegenüber den Klinik-Kollektiven des IVDK gefunden werden [22]. Im Vergleich einzelner Kliniken des IVDK zeigten sich darüber hinaus geringere Sensibilisierungsraten gegenüber Wollwachsalkoholen an Standorten mit überwiegend berufsdermatologischer Klientel [18].

Bei den Cetylstearylalkoholen ist eine ähnliche Situation wie bei den Wollwachsalkoholen im Hinblick auf das Sensibilisierungspotenzial zu konstatieren. Trotz der relativ weiten Verbreitung dieses Allergens als Emulgator in Kosmetika und medizinischen Externa ist eine Sensibilisierung eher selten [14]. Sensibilisierungen kommen hauptsächlich bei Patienten mit Stauungsekzemen bzw. Ulcus cruris vor [14, 21].

Kreuzallergische Reaktionen zwischen Wollwachsalkoholen und Cetylstearylalkohol sind überwiegend nicht anzunehmen [17].

Auswirkung einer Allergie

Geringgradig (auch bei kombiniertem Vorliegen von Sensibilisierungen gegenüber Wollwachsalkoholen und Cetylstearylalkohol).

Begründung

Wollwachsalkohole und Cetylstearylalkohol sind als Berufssubstanzen auf dem allgemeinen Arbeitsmarkt kaum (und wei-

testgehend überlappend) verbreitet. Sensibilisierungen sind zumeist außerberuflich erworben worden, als besondere Risikofaktoren stehen hier höheres Lebensalter und Stauungsdermatitis bzw. Ulcus cruris im Vordergrund. Bei Nachweis von Sensibilisierungen im Epikutantest ist bei diesen Allergenen auf Grund ihrer allergologischen Besonderheiten die klinische Relevanz besonders kritisch zu hinterfragen.

Berufliche Sensibilisierungen sind insbesondere im medizinischen Bereich denkbar, speziell bei Tätigkeiten, bei denen direkte Exposition gegenüber verschiedenen Externa zur Pflege und Behandlung von Patienten besteht, wie z.B. in der Altenpflege oder bei Masseuren. Expositionsmöglichkeiten sind ferner denkbar im hauswirtschaftlichen Bereich, in der Textil- und Lederindustrie, in der Papier- und Druckindustrie sowie bei Metallarbeitern mit Umgang mit Kühlschmiermitteln.

Die berufliche Exposition gegenüber Wollwachsalkoholen und Cetylstearylalkohol bei Tätigkeiten, die regelmäßig mit einem beruflichen Kontakt mit verschiedenen Externa einhergehen (z.B. in der ambulanten Pflege und bei Masseuren) entspricht allgemeinem berufsdermatologischem Erfahrungswissen; meistens ist durch Einsatz geeigneter persönlicher Schutzmaßnahmen und/oder Ersatzstoffprüfung der direkte Hautkontakt meidbar. Dem gegenüber ist im Einzelfall für die weiteren möglicherweise betroffenen Berufsfelder (hauswirtschaftlicher Bereich, Metallindustrie mit Kühlschmiermittelexposition, Textil- und Lederindustrie etc.) die Exposition durch eine Arbeitsplatzanalyse zu verifizieren [1].

Zu prüfen ist ferner, inwieweit Sensibilisierungen gegenüber Wollwachsalkohole und Cetylstearylalkohol mittelbar berufsbedingt durch die Anwendung von Hautschutz-Externa bzw. Anwendung von Hautpflegemitteln oder Externa zur Therapie berufsbedingter Hauterkrankungen erworben worden sein könnten [10].

Literatur

- [1] Blome O, Bernhard-Klimt C, Brandenburg S, Diepgen TL, Dostal W, Drexler H, Frank UH, John SM, Schindera I, Schmidt A, Schwanz HJ. Begutachtungsempfehlungen für die Berufskrankheit Nr. 5101 der Anlage zur BKV. *Dermatol Beruf Umwelt*. 2003; 51: 2-14.
- [2] Fiedler HP. Lexikon der Hilfsstoffe. Aulendorf: Editio Cantor; 1996, 339.
- [3] Fiedler HP. Lexikon der Hilfsstoffe. Aulendorf: Editio Cantor; 1996, 1675-1676.
- [4] Förg T, Burg G, Zirbs S. Häufigkeitsanalytische Untersuchungen allergischer Kontaktekzeme bei Hausfrauen. *Dermatosen*. 1982; 30: 48-51.
- [5] Geier J, Lessmann H, Schmidt A, Englitz, HG, Schnuch A. Kontaktekzem durch Kühlschmierstoffe in der Metallindustrie. *Akt Dermatol*. 2003; 29: 185-194.
- [6] Gutgesell C, Fuchs T. Cetylstearylalkohol. In: Fuchs T, Aberer W. Kontaktekzem. München-Deisenhofen: Dustri; 2002, 11a-6.1. bis 11a-6.2.
- [7] Gutgesell C, Fuchs T. Wollwachsalkohole. In: Fuchs T, Aberer W. Kontaktekzem. München-Deisenhofen: Dustri; 2002, 11a-5.1. bis 11a-5.3
- [8] Hausen BM. Wollwachs/Wollwachsalkohole. In: Hausen BM, Brinkmann J, Dohn W. Lexikon der Kontaktallergene. Landsberg/Lech: Ecomed 1. Erg-Lfg 9/94.
- [9] Kligman AM. The myth of Lanolin allergy. *Contact Dermatitis*. 1998; 39: 103-107.
- [10] Lange M, Geier J. Inhaltsstoffe von Hautschutz-, Hautreinigungs- und Hautpflegepräparaten. Eine allergologisch kommentierte Marktübersicht. *Dermatol Beruf Umwelt*. 2005; 53: 167-171.
- [11] Marston S. Contact dermatitis from Cetostearyl alcohol in Hydrocortisone butyrate lipocream, and from Lanolin. *Contact Dermatitis*. 1991; 24: 372.
- [12] Matthieu L, Docks P. Discrepancy in patch test results with wool wax alcohols and amerchol® L-101. *Contact Dermatitis*. 1997; 36: 150-151.
- [13] Pasche-Koo F, Piletta P, Hunziker N, Hauser S. High sensitization rate to emulsifiers in patients with chronic leg ulcers. *Contact Dermatitis*. 1994; 31: 226-228.
- [14] Rademaker M, Wood B, Greig D. Contact dermatitis from Cetostearyl alcohol. *Austral J Dermatol*. 1997; 38: 220-221.
- [15] Rietschel RL, Fowler JF. Fisher's Contact Dermatitis. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2001, 126-127.
- [16] Schauder S, Ippen H. Contact and photocontact sensitivity to sunscreens. *Contact Dermatitis* 1997; 37: 221-232.
- [17] Schnuch A, Geier J, Lessmann H, Uter W. Untersuchungen zur Verbreitung umweltbedingter Kontaktallergien mit Schwerpunkt im privaten Bereich. Im Auftrag des Umweltbundesamtes. 2004; WaBoLu Nr. 01/04, 1-313.
- [18] Schnuch A, Geier J, Uter W, Frosch PJ, Lehman W, Aberer W, Agathos M, Arnold R, Fuchs T, Laubstein B, Lischka G, Pietrzyk PM, Rakoski J, Richter G, Ruëff F. National rates and regional differences in sensitization to allergens of the standard series. *Contact Dermatitis*. 1997; 37: 200-209.

- [19] *Trummer M, Aberer W, Kränke B.* Clinical relevance of + patch test reactions to Lanolin alcohol. *Contact Dermatitis.* 2002; *46*: 118.
- [20] *Uter W, Gefeller O, Geier J, Lessmann H, Fahlberg A, Schnuch A.* Untersuchungen zur Abhängigkeit der Sensibilisierung gegen wichtige Allergene von arbeitsbedingten sowie individuellen Faktoren. Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin. Bremerhaven: Wirtschaftsverlag NW Bremerhaven; 2002, 116-120.
- [21] *Uter W, Geier J, Pfahlberg A, Effendy I.* The spectrum of contact Allergy in elderly patients with and without lower leg dermatitis. *Dermatology.* 2002; *204*: 266-272.
- [22] *Uter W, Ludwig A, Balda BR, Schnuch A, Schäfer T, Wiechmann HE, Ring J.* Prävalenz von Kontaktsensibilisierungen gegen Allergene der "Standardreihe"-Vergleich von KORA-Studiendaten mit dem IVDK-Register. *Allergo J.* 2001; *10*: 326-328.
- [23] *Wakelin SH, Smith H, Wite IR, Rycroft RJG, McFadden JP.* A retrospective analysis of contact allergy to Lanolin. *Br J Dermatol.* 2001; *145*: 28-31.
- [24] *Wolf R.* The Lanolin paradox. *Dermatology.* 1996; *192*: 198-202.
- [25] *Zesch A.* Externa, Galenik-Wirkung-Anwendung. Heidelberg: Springer; 1988, 11-12.

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