

# Eczéma des paupières d'origine professionnelle

L'eczéma des paupières d'origine professionnelle est beaucoup plus rare que celui des mains. De mode de sensibilisation complexe (aéroporté, manuporté, cutané direct), il pose souvent des difficultés diagnostiques et thérapeutiques. Les facteurs professionnels sont moins souvent en cause que les topiques à usage ophtalmologique ou les cosmétiques. Néanmoins, ils doivent être systématiquement recherchés afin d'orienter la prévention et le traitement.

## MODE DE SENSIBILISATION

Les irritants et/ou les allergènes responsables de l'eczéma des paupières peuvent être :

- soit appliqués directement sur la peau. C'est le cas le plus fréquent des allergies aux topiques à usage ophtalmologique et aux collyres. Des projections accidentelles de produits professionnels peuvent être responsables dans certains cas d'eczéma des paupières ;

- soit transportés par les mains : mécanisme manuporté ;

- soit transportés par l'air : mécanisme aéroporté. La plupart des substances incriminées dans les dermatites aéroportées sont d'origine professionnelle [1, 2]. Elles peuvent être sous forme de particules solides dispersées (végétaux, poudre de médicaments...), de gouttelettes de sprays (pesticides, désinfectants...), de gaz et de vapeurs (solvants), ou de fibres [3].

Devant un eczéma des paupières, les mécanismes de sensibilisation peuvent être intriqués.

## ÉTIOLOGIES ET PROFESSIONS EXPOSÉES

De nombreuses publications rapportent des cas d'eczéma des paupières d'origine professionnelle. Ce sont soit des cas isolés, soit des études épidémiologiques sur les causes d'eczéma des paupières, soit des revues de la littérature.

Lachapelle en 1986, 1999 et 2000 [3 à 5], Huygens et Goossens en 2001 [1], Dooms-Goossens et coll. en 1986 et 1991 [2, 6] ont publié des listes très complètes d'allergènes et/ou d'irritants responsables de dermatite de contact aéroportée à partir de la revue de la littérature.

### Principaux irritants [3]

De nombreux produits chimiques peuvent entraîner des dermatites d'irritation des paupières quand ils sont utilisés sous forme de sprays, de vapeurs ou de gaz :

- acides,
- bases,
- détergents,
- solvants (perchloroéthylène, trichloroéthane, trichloroéthylène, white spirit...)
- vapeurs de phénol,
- ammoniac,
- formaldéhyde,
- peroxydes (peroxyde de benzoyle).

Les particules dispersées dans l'air peuvent libérer des substances irritantes, acides ou basiques (ciment, scories, colorants en poudre...).

M. N. CREPY (\*)

(\*) Consultation de pathologie professionnelle, hôpital Cochin, Paris – hôpital Raymond Poincaré, Garches.

## Principaux allergènes

### Végétaux [1, 2, 3, 7 à 13]

#### Plantes

La famille des Composées ou Asteracées est la famille de plantes la plus allergisante actuellement en Europe. Elle comprend des plantes ornementales (chrysanthème, dahlia, marguerite...), des mauvaises herbes et plantes médicinales (camomille, arnica, ambroisie, armoise, grande aulnée, pissenlit...), des légumes (artichaut, chicorée, endive, laitue...). Les principaux allergènes sont des lactones sesquiterpéniques dont celles présentées dans le lactone sesquiterpène mix de la batterie standard (alantolactone, dehydrocostus lactone et costunolide). L'allergénicité a été attribuée au groupe  $\alpha$ -méthylène-gamma-butyrolactone [7]. La sensibilisation à la famille des composées prédispose au développement d'une photosensibilisation et à la dermatite actinique chronique de traitement difficile [14].

D'autres plantes sont allergisantes et peuvent entraîner des dermatites aéroportées avec eczéma des paupières : l'alstroemeria, la tulipe (dont l'allergène est la tulipaline A ou  $\alpha$ -méthylène-gamma-butyrolactone) et la primevère (*Primula obconica*) dont l'allergène est la primine. La dermatite aux primevères touche particulièrement les paupières [8].

Les professions exposées à l'allergie aux plantes sont principalement les jardiniers, cultivateurs, fleuristes, maraîchers, le personnel de l'alimentation (cuisinier...), de l'industrie des parfums, les gardiens de cimetière...

#### Frullania

Il recouvre l'écorce de nombreux bois : chênes, châtaigniers, hêtres, peupliers, acacia...). Il contient des lactones sesquiterpéniques allergisantes dont le frullanolide [15].

Les professions particulièrement exposées sont les forestiers, bûcherons, pompiers-forestiers, agriculteurs, scieurs et menuisiers [7, 8].

#### Lichens

Le risque de sensibilisation est considéré comme faible chez les forestiers et les professionnels du bois [8]. En revanche, la mousse de chêne ou oak-moss est une des principales causes d'allergie aux parfums. Elle fait partie des 8 substances constituant le fragrance-mix de la batterie standard.

#### Colophane [16]

L'exposition aux pins (bourgeons de pins, sciure de bois...) peut entraîner une dermatite aéroportée avec eczéma des paupières chez les travailleurs du bois et chez les soudeurs en électronique avec les flux de sou-

dage de brasage tendre. La colophane est utilisée comme décapant dans les enrobages de baguettes de soudage et leur chauffage entraîne des vapeurs responsables de l'atteinte des paupières et du visage.

#### Bois [1, 12, 17]

La plupart des cas de dermatite de contact aux bois d'origine professionnelle surviennent chez les professionnels travaillant le bois brut et tout particulièrement chez ceux exposés à des poussières de bois fines entraînant une dermatite aéroportée (menuisiers, scieurs, charpentiers...).

Les principaux allergènes sont surtout des benzo-, naphtho-, furano- et phénanthrène-quinones, des composés phénoliques et des terpènes (produits d'oxydation : hydroperoxydes retrouvés dans de nombreux végétaux du fait de leur rôle dans la protection contre les agressions des champignons et des bactéries) [17, 18].

#### Résines plastiques

L'eczéma des paupières est une localisation typique de l'allergie aux résines époxy et à leurs durcisseurs [19]. Certains composés sont très volatiles, durcisseurs amines, diluants réactifs.

L'allergie aux acrylates peut également toucher les paupières par un mécanisme manuporté ou aéroporté, notamment dans l'imprimerie, la fabrication de circuits imprimés, de prothèse ongulaire et de produits dentaires [20].

Le peroxyde de benzoyl est un traitement classique de l'acné, avec de rares cas d'allergies dans cette indication [21]. Des cas de dermatites de contact allergiques aéroportées, avec notamment atteinte des paupières ont été rapportés lors de son utilisation comme catalyseur dans la fabrication de matières plastiques (plâtre d'orthopédie, catalyseur de résines polyester chez un marbrier - cas personnel -, fabrication de fibres de verre renforcées, fabrication de produits dentaires) [21 à 23].

Goossens et coll. ont publié, en 2002 [24], 22 cas de dermatites allergiques de contact d'origine professionnelle aux isocyanates, dont la principale application est la fabrication de polyuréthanes. Le visage était atteint dans 9 cas ; les allergènes en cause étaient principalement le MDA (diaminodiphénylméthane) et le MDI (diisocyanate de diphénylméthane). Les professions le plus souvent incriminées étaient les techniciens de laboratoire et ceux fabriquant des tapis de sol pour voitures.

D'autres allergènes ont été plus rarement rapportés : dibutylthiourée [25], résines phénol-formaldéhyde [26], résines urée-formaldéhyde [27].

## **Médicaments (synthèse de médicaments dans l'industrie pharmaceutique) et désinfectants**

L'eczéma des paupières peut être provoqué par des mains contaminées, des projections accidentelles ou par la poudre en suspension lors de la préparation, manipulation ou fabrication de médicaments. Les infirmières et professions de santé ainsi que les employés de l'industrie pharmaceutique sont particulièrement exposés. Cette allergie de contact médicamenteuse peut être responsable d'une dermatite de contact systémique lors de l'administration systémique du même médicament comme traitement chez le sujet allergique.

De très nombreux médicaments ont été incriminés, notamment les antibiotiques, les analgésiques dont le propacétamol, les anti-inflammatoires, les anthelminthiques, les antiarythmiques, les bêta-bloquants, les cytostatiques, les vitamines... Goossens [28], Barbaud [29] et Bircher [30] en donnent des listes détaillées.

Les désinfectants notamment sous forme de sprays peuvent entraîner un eczéma des paupières (formaldéhyde, glutaraldéhyde, ammoniums quaternaires, chlorure de didécyl diméthyl ammonium...). Des cas survenus dans des laboratoires ont été rapportés [31, 32].

## **Pesticides et additifs pour animaux**

L'utilisation de pesticides par les agriculteurs et les horticulteurs expose au risque de sensibilisation cutanée. Les cas rapportés sont rares (mais probablement sous-estimés) malgré l'utilisation importante de ces produits [33]. Le groupe des carbamates est le plus fréquemment cité comme agent sensibilisant (mancozeb, metiram, zineb, maneb) [33].

Des cas de dermatite aéroportée aux additifs alimentaires et aux médicaments pour animaux sont régulièrement publiés : olaquinox [34], lactate éthacridine [35], éthoxyquin [36], antibiotiques... Ces produits sont souvent utilisés sous forme de poudre, ce qui explique l'atteinte aéroportée.

## **Métaux**

Quelques cas d'eczéma de contact allergique des paupières et du visage dus aux métaux ont été publiés : chrome du ciment et des fumées de soudage, nickel, cobalt, or, mercure, sels d'arsenic [1, 2].

Peters et coll. [37] ont mis en évidence que les ongles des métallurgistes retenaient du nickel. Le contact manuporté avec du nickel pourrait expliquer

certain cas d'eczéma des paupières chez les sujets allergiques [38].

## **Autres produits industriels**

Des cas de dermatoses aéroportées ont été rapportés avec les biocides utilisés dans des peintures (chloracétamide, isothiazolinone) [39 à 41], ainsi qu'avec des produits de développement photographique et les additifs de vulcanisation du caoutchouc [1, 2].

## **Bryozoaires**

L'eczéma de contact aux bryozoaires, animaux marins, touche les pêcheurs et les plongeurs. Les mains sont le site préférentiel des lésions. Les projections d'eau contenant des bryozoaires entraînent un eczéma des paupières et/ou du visage.

## **Allergènes communs aux cosmétiques et aux produits industriels**

Dans certains cas, la sensibilisation d'origine professionnelle à un allergène peut entraîner un eczéma des paupières en cas d'application cutanée directe de cosmétiques contenant le même allergène causal.

On peut citer les conservateurs (isothiazolinones, dibromodicyanobutane... ) utilisés dans les huiles de coupe, les peintures, la paraphénylène diamine des colorations capillaires et la cocamidopropylbétaine des shampooings chez les coiffeurs.

## **Agents responsables de dermatite de contact aux protéines [42]**

L'étude de 203 cas d'eczéma des paupières par Guin retrouve 7 % (46/203) de cas de dermatites de contact aux protéines, essentiellement le latex et les protéines animales (chat, chien, chevaux, cobaye, cochon d'inde, poisson) [8].

Les mains sont la principale localisation de la dermatite de contact aux protéines. Les paupières et le visage sont plus rarement atteints, principalement quand les allergènes sont volatiles ou aéroportés, mais aussi par projection ou atteinte manuportée.

Des cas ont été décrits avec la farine chez des boulangers, le liquide amniotique chez un vétérinaire, la vache chez une fermière, la laitue chez une employée de supermarchés [43 à 46].

TABLEAU I

### Etudes montrant que l'eczéma de contact allergique est la cause la plus fréquente de dermatites des paupières.

Auteurs	Nombre de patients ayant une dermatite des paupières	Eczéma de contact allergique	Dermatite d'irritation de contact	Eczéma atopique	Dermite séborrhéique	Non précisé ou autre diagnostic
Nethercott 1989 [47]	79	46 %	15 %	23 %		16 %
Valsecchi 1992 [48]	150	63,3 %	16,6 %	14 %	4 %	3,1 %
Shah 1996 [49]	25	72 %	4 %	12 %		12 %
Ockenfels 1997 [50]	609 cas (d'eczéma périorbitaire)	52 %	21 %	22 %	3 %	2 %
Katz 1999 [51]	21	62 %				38 %
Cooper 2000 [52]	232	28,9 %	5,2 %	15,5 %	20,7 %	29,7 %
Guin 2002 [38]	203	74 %	< 1 %			25 %

## FRÉQUENCE DES ECZÉMAS DE CONTACT DES PAUPIÈRES

La plupart des études montrent que l'eczéma de contact allergique est la cause la plus fréquente de dermatite des paupières (tableau I).

Les allergènes les plus fréquemment responsables d'eczéma de contact allergique des paupières sont les composants des topiques à usage ophtalmique (thiomerosal, disulfite de sodium, gentamycine, kanamycine...) et des cosmétiques et produits de maquillage [50, 53]. Les allergènes d'origine professionnelle sont plus rarement en cause : 5,4 % (33/609) dans la série de l'IVDk (réseau des cliniques dermatologiques allemandes) [50]. Nethercott et coll. retrouvent 16 % de facteurs professionnels (sans préciser leur nature irritative ou allergique) dans 79 cas de dermatite des paupières [47].

Les mains sont la localisation la plus fréquente des dermatoses d'origine professionnelle, contrairement à celle des paupières, beaucoup plus rare. L'étude prospective de 3 097 cas de dermatoses professionnelles reconnues en Bavière du Nord de 1990 à 1999 [54] montre une atteinte des mains dans environ 96 % des cas et une atteinte du visage dans moins de 9 % des cas.

L'atteinte du visage est corrélée à un risque plus élevé d'allergie aux résines époxy, à la colophane, au formaldéhyde et aux libérateurs de formaldéhyde.

La dermatite des paupières est associée à un risque plus élevé d'allergie à la colophane et à l'imidazolinylu-rée (libérateurs de formaldéhyde) [55].

## DIAGNOSTIC EN MILIEU DE TRAVAIL [48, 56 à 60]

L'eczéma de contact se présente sous la forme de lésions érythématosquameuses symétriques des deux paupières. Le prurit prédomine en cas d'allergie et les sensations de brûlures en cas d'irritation.

La présence de vésicules est inhabituelle au niveau des paupières. En revanche, du fait du caractère lâche du tissu conjonctif, l'œdème peut être très important. Dans les formes chroniques, des lichénifications et hyperpigmentations sont possibles.

L'anamnèse doit préciser :

- les antécédents atopiques,
- l'évolution des poussées rythmées par l'activité professionnelle qui oriente vers une cause liée à l'activité du patient,
- les produits (avec leur composition) manipulés au poste de travail, notamment ceux susceptibles d'entraîner des projections, une contamination des mains, les sprays, les produits volatiles, chauffés, pulvérisés,
- ainsi que tous les topiques et cosmétiques appliqués sur le visage.

Il est indispensable de rechercher d'autres lésions sur tout le tégument pouvant orienter le diagnostic de la dermatose.

Les principaux diagnostics différentiels sont :

- le sick building syndrome. Les symptômes sont surtout subjectifs : prurit, sensation de brûlure ou de picotement des paupières, du visage et du cou, associés à des céphalées, une asthénie, une irritation ORL, des nausées, des vertiges.



Fig. 1



Fig. 2

Figures 1 et 2 : Eczéma des paupières.

© M. N. Crépey.

Des facteurs liés à la climatisation, l'humidité relative basse, les fibres de verre ont été incriminés [5].

- l'eczéma atopique. Il est évoqué sur la notion d'antécédents atopiques (dermatite atopique, rhinite, conjonctivite allergique, asthme), un eczéma prédominant aux plis de flexion, l'absence de corrélation évidente avec l'activité professionnelle (néanmoins l'eczéma atopique peut être aggravé par les irritants professionnels), un prurit aggravé par la laine, la chaleur ou la sudation, une kératose pileaire sur les faces d'extension des membres.

Au niveau orbitaire et périorbitaire, certains signes sont plus en faveur de l'atopie : pli de la paupière inférieure de Dennie Morgan, lichénification périorbitaire due aux frottements et au grattage, cernes foncés sous orbitaires, blépharite parfois avec perte des cils, kératoconjonctivite, kératite, kératocône, cataracte.

Dans un certain nombre de cas d'eczéma atopique des paupières, une allergie de contact est associée :

- L'urticaire des paupières. L'importance de l'œdème dans certains cas d'eczéma des paupières peut faire évoquer l'urticaire. Mais les lésions urticariennes ne sont pas desquamatives ni vésiculeuses. Elles sont mobiles et fugaces. En cas d'urticaire de contact, elles apparaissent rapidement (en moins de 30 minutes) après le contact et disparaissent en quelques heures.

- La dermatite séborrhéique. C'est l'une des plus fréquentes dermatoses du visage. L'eczéma érythématoquameux des paupières peut s'associer à une blépharite avec parfois perte des cils, et typiquement à des

lésions érythématoquameuses symétriques des sillons nasogéniens, des sourcils, à la lisière du cuir chevelu, des plis rétroauriculaires, du cuir chevelu avec pellicules grasses (séborrhéiques) et de la région présternale.

L'allergie à la cocamidopropylbétaine des shampoings peut entraîner un eczéma des paupières et du visage dont l'aspect évoque une dermatite séborrhéique [61].

- La rosacée. L'atteinte oculaire associe blépharite, inflammation des glandes de Meibomius, chalazions, kératite. Les lésions typiques du visage sont des papules et pustules, avec télangiectasies, flush et parfois rhinophyma.

- La dermatite phototoxique ou photoallergique. Un certain nombre de substances environnementales et professionnelles entraînent des lésions d'eczéma ou d'aspect polymorphe du visage et des zones exposées en cas d'association à un rayonnement ultraviolet solaire ou artificiel. Habituellement, les paupières sont respectées ou moins atteintes que le reste du visage et les zones découvertes.

Frimat [62] et Pons-Guiraud [63] en donnent les principales causes professionnelles et autres dans le « Progrès en dermato-allergologie » du *Gerda* de 1997.

## DIAGNOSTIC EN MILIEU SPÉCIALISÉ

Le bilan allergologique est indispensable pour confirmer un eczéma de contact allergique des paupières et identifier le ou les allergènes responsables.

Il comprend la batterie standard européenne, les batteries de tests spécialisés en fonction de l'activité du patient et les produits professionnels suspects après obtention de leur composition.

Les tests épicutanés sur le dos selon les recommandations internationales peuvent être faussement négatifs [64], la peau du dos étant plus épaisse que celle des paupières. Castelain et Grob [65] recommandent des « stripping patch test » en effectuant avant de poser les tests une abrasion de la couche cornée.

Les ROAT (tests ouverts d'application itérative) et les tests d'usage peuvent être utiles avec certains des produits suspects dont la composition est connue. Ils sont à proscrire en cas de présence d'allergènes susceptibles d'induire une sensibilisation active (acrylates, résines époxy, isocyanates...).

Les dermatites de contact aux protéines sont explorées par des scratch-chamber tests et/ou des prick tests aux substances protéiques suspectes et par la recherche d'IgE spécifiques.

Une consultation ophtalmologique s'avère souvent utile en cas de persistance des lésions afin de mieux préciser le diagnostic de la dermatite des paupières.

## PRÉVENTION-TRAITEMENT

### Prévention collective

- L'aspiration et la ventilation sont essentielles pour réduire l'empoussièrement des locaux, capter les poussières, les particules et les vapeurs.

- Les employés manipulant des produits irritants et/ou allergisants doivent être informés des risques et des mesures à prendre.

- Une vérification du bon fonctionnement des appareils pour éviter les fuites est indispensable.

### Prévention individuelle

- En cas de pulvérisation (pesticides, désinfectant...), il est nécessaire de porter un équipement de protection (lunettes, masque, vêtements imperméables) et de se changer à la fin de cette activité.

- Il faut éviter de se frotter les yeux avec des mains contaminées (dermatite manuportée).

### Prévention médicale

Du fait des complications oculaires de la corticothérapie locale, le traitement doit être court et avec des dermocorticoïdes de classe faible.

Une liste d'éviction des allergènes et des sources pouvant les contenir doit être remise au patient.

En cas d'allergènes aéroportés et de difficultés de mise en place des mesures d'éviction complète de l'allergène, un changement d'activité professionnelle est conseillé.

## RÉPARATION

Un certain nombre d'agents responsables d'eczéma des paupières figurent dans les tableaux de maladie professionnelle du régime général de la Sécurité sociale.

Les eczémata de contact allergiques d'origine professionnelle des paupières peuvent être déclarés au titre du tableau n° 44 du régime agricole (« Affections cutanées et muqueuses professionnelles de mécanisme allergique »), quel que soit le produit.

### BIBLIOGRAPHIE

[1] HUYGENS S., GOOSSENS A. - An update on airborne contact dermatitis. *Contact Dermatitis*, 2001, **44** (1), pp. 1-6.

[2] DOOM-GOOSSENS A., DELEU H. - Airborne contact dermatitis: an update. *Contact Dermatitis*, 1991, **25** (4), pp. 211-217.

[3] LACHAPPELLE J.M. - Occupational airborne skin diseases. In: Kanerva L., Elsner P., Wahlberg J.E., Maibach H.I. *Handbook of Occupational Dermatology*. Heidelberg, Springer, 2000, pp. 193-199.

[4] LACHAPPELLE J.M. - Industrial airborne irritant or allergic contact dermatitis. *Contact Dermatitis*, 1986, **14** (3), pp. 137-145.

[5] LACHAPPELLE J.M. - Dermatoses professionnelles aéroportées en milieu industriel. Groupe d'études et de recherches en dermatologie allergologie (GERDA). *Progress in dermatology-allergology*. Lyon, John Libbey Eurotext, 1999, tome 5, pp. 227-240.

[6] DOOM-GOOSSENS A., DEBUSSCHERE M.D., GEVERS D.M., DUPRE K.M. ET COLL. - Contact dermatitis caused by airborne agents. A review and case reports. *Journal of the American Academy of Dermatology*, 1986, **15** (1), pp. 1-10.

[7] DUCOMBS G. - Dermatoses aéroportées en milieu rural. Groupe d'études et de recherches en dermatologie allergologie (GERDA). *Progress in dermatology-allergology*. Lyon, John Libbey Eurotext, 1999, tome 5, pp. 241-250.

[8] GUIN J.D. - Occupational contact dermatitis to plants. In: Kanerva L., Elsner P., Wahlberg J.E., Maibach H.I. *Handbook of Occupational Dermatology*. Heidelberg, Springer, 2000, pp. 730-766.

[9] PAULSEN E., ANDERSEN K.E., HAUSEN B.M. - Compositae dermatitis in a Danish dermatology department in one year. *Contact Dermatitis*, 1993, **29**, pp. 6-10.

[10] PAULSEN E. - Contact sensitization from Compositae-containing herbal remedies and cosmetics. *Contact Dermatitis*, 2002, **47** (4), pp. 189-198.

[11] LAMMINPÄÄ A., ESTLANDER T., JOLANKI R., KANERVA L. - Occupational allergic contact dermatitis caused by decorative plants. *Contact Dermatitis*, 1996, **34** (5), pp. 330-335.

[12] FOUSSEREAU J. - Bois exotiques. *Documents pour le Médecin du Travail*, 1981, **18**, 5 p.

[13] FOUSSEREAU J. - L'eczéma allergique aux lactones sesquiterpéniques et aux plantes qui en renferment. *Documents pour le Médecin du Travail*, 1986, **27**, TA 38, pp. 229-233.

[14] KOCH P. - Occupational contact dermatitis. Recognition and management. *American Journal of Clinical Dermatology*, 2001, **2** (6), pp. 353-365.

[15] FOUSSEREAU J. - L'eczéma allergique aux bois de pays et à leurs lichens et hépatiques. *Documents pour le Médecin du Travail*, 1985, **23**, TA 33, pp. 15-18.

[16] CRÉPY M.N. - Dermatoses professionnelles à la colophane. *Documents pour le Médecin du Travail*, 2002, **89**, TA 65, pp. 75-82.

[17] HAUSEN B.M. - Woods. In: Kanerva L., Elsner P., Wahlberg J.E., Maibach H.I. *Handbook of Occupational Dermatology*. Heidelberg, Springer, 2000, pp. 771-780.

[18] LEPOITTEVIN J.P. - Aspects chimiques des allergies aux parfums. Groupe d'études et de recherches en dermatologie allergologie (GERDA). *Progress in dermatology-allergology*. Dijon, John Libbey Eurotext, 2002, tome 8, pp. 23-28.

[19] CRÉPY M.N. - Dermatoses professionnelles aux résines époxy. *Documents pour le Médecin du Travail*, 2002, **91**, TA 66, pp. 297-306.

[20] CRÉPY M.N. - Dermatoses professionnelles aux résines polyacrylates et polyméthacrylates. *Documents pour le Médecin du Travail*, 2001, **87**, TA 63, pp. 345-354.

[21] FORSCHNER K., ZUBERBIER T., WORM M. - Benzoyl peroxide as a cause of airborne contact dermatitis in an orthopaedic technician. *Contact Dermatitis*, 2002, **47** (4), p. 241.

[22] KANERVA L., RANTANEN T., AALTO-KORTE K., ESTLANDER T. ET COLL. - A multicenter study of patch-test reactions with dental screening series. *American Journal of Contact Dermatitis*, 2001, **12** (2), pp. 83-87.

[23] DEJOBERT Y., MARTIN P., PIETTE F., THOMAS P. ET COLL. - Contact dermatitis caused by benzoyl peroxide in podiatrists. *Contact Dermatitis*, 1999, **40** (3), p. 163.



- [24] GOOSSENS A., DETIENNE T., BRUZE M. - Occupational allergic contact dermatitis caused by isocyanates. *Contact Dermatitis*, 2002, **47** (5), pp. 304-308.
- [25] KANERVA M., ESTLANDER T., ALANKO K., JOLANKI R. - Occupational airborne allergic contact dermatitis from dibutylthiourea. *Contact Dermatitis*, 1998, **38** (6), pp. 347-348.
- [26] EZUGHAF F.I., MURDOCH S.R., FINCH T.M. - Occupational airborne allergic contact dermatitis from medium-density fibreboard containing phenol-formaldehyde resin-2 (PFR-2). *Contact Dermatitis*, 2001, **45** (4), p. 242.
- [27] BELL H.K., KING C.M. - Allergic contact dermatitis from urea-formaldehyde resin in medium-density fibre board (MDF). *Contact Dermatitis*, 2002, **46** (4), p. 247.
- [28] GOOSSENS A., GEUSSENS L., DEGRAENE T. - Les industries pharmaceutiques et cosmétiques. Groupe d'études et de recherches en dermatologie allergologie (GERDA). Progrès en dermatologie allergologie. Lyon, John Libbey Eurotext, 1999, tome 5, pp. 81-98.
- [29] BARBAUD A., TRECHOT P., NOIRIEZ V., COMMUN N. ET COLL. - Dermatoses professionnelles chez les infirmières. Groupe d'études et de recherches en dermatologie allergologie (GERDA). Progrès en dermatologie allergologie. Lyon, John Libbey Eurotext, 1999, tome 5, pp. 99-112.
- [30] BIRCHER A.J. - Pharmaceutical drug allergens. In: Kanerva L., Elsner P., Wahlberg J.E., Maibach H.I. Handbook of Occupational Dermatology. Heidelberg, Springer, 2000, pp. 479-489.
- [31] FOWLER J.F., EDGE J.C. - Occupational airborne allergic contact dermatitis from succinimidyl carbonates. *Contact Dermatitis*, 2001, **45** (1), p. 38.
- [32] BOURRAIN J.L., MORIN C., BEANI J.C., AMBLARD P. - Airborne contact dermatitis from cacodylic acid. *Contact Dermatitis*, 1998, **38** (6), pp. 364-365.
- [33] KOCH P. - Occupational allergic contact dermatitis and airborne contact dermatitis from 5 fungicides in a vineyard worker. *Contact Dermatitis*, 1996, **34**, pp. 324-329.
- [34] SANCHEZ-PEREZ J., LOPEZ M.P., GARCIA-DIEZ A. - Airborne allergic contact dermatitis from olaquinox in a rabbit breeder. *Contact Dermatitis*, 2002, **46** (3), p. 185.
- [35] RUDZKI E., REBANDEL P. - Airborne contact dermatitis due to ethacridine lactate in a veterinary surgeon. *Contact Dermatitis*, 2001, **45** (4), p. 234.
- [36] ALANKO K., JOLANKI R., ESTLANDER T., KANERVA L. - Occupational "multivitamin allergy" caused by the antioxidant ethoxyquin. *Contact Dermatitis*, 1998, **39** (5), pp. 263-264.
- [37] PETERS K., GAMMELGAARD B., MENNE T. - Nickel concentrations in fingernails, as a measure of occupational exposure to nickel. *Contact Dermatitis*, 1991, **25** (4), pp. 237-241.
- [38] GUIN J.D. - Eyelid dermatitis: experience in 203 cases. *Journal of the American Academy of Dermatology*, 2002, **47** (5), pp. 755-765.
- [39] SCHUBERT H. - Airborne contact dermatitis due to methylchloro- and methylisothiazolinone (MCI/MI). *Contact Dermatitis*, 1997, **36** (5), p. 274.
- [40] MAJAMAA H., ROTO P., VAALASTI A. - Airborne occupational hypersensitivity to isothiazolinones in a papermaking technician. *Contact Dermatitis*, 1999, **41** (4), p. 220.
- [41] BOGENRIEDER T., LANDTHALER M., STOLZ W. - Airborne contact dermatitis to chloroacetamide in wall paint. *Contact Dermatitis*, 2001, **45**, p. 55.
- [42] CRÉPY M.N. - Dermate de contact aux protéines. *Documents pour le Médecin du Travail*, 1999, **79**, TA 59, pp. 249-253.
- [43] JANSSENS V., MORREN M., DOOMS-GOOSSENS A., DEGREEF H. - Protein contact dermatitis: myth or reality? *British Journal of Dermatology*, 1995, **132**, pp. 1-6.
- [44] ALONSO M.D., MARTIN J.A., CUEVAS M., PARRA F. ET COLL. - Occupational protein contact dermatitis from lettuce. *Contact Dermatitis*, 1993, **29**, pp. 109-110.
- [45] ROGER A., GUSPI R., GARCIA-PATOS V., BARRIGA A. ET COLL. - Occupational protein contact dermatitis in a veterinary surgeon. *Contact Dermatitis*, 1995, **32** (4), pp. 248-249.
- [46] MAHLER V., DIEPGEN T.L., HEESE A., PETERS K.P. - Protein contact dermatitis due to cow dander. *Contact Dermatitis*, 1998, **38** (1), pp. 47-48.
- [47] NETHERCOTT J.R., NIELD G., HOLNESS D.L. - A review of 79 cases of eyelid dermatitis. *Journal of the American Academy of Dermatology*, 1989, **21**, pp. 223-230.
- [48] VALSECCHI R., IMBERTI G., MARTINO D., CAINELLI T. - Eyelid dermatitis: an evaluation of 150 patients. *Contact Dermatitis*, 1992, **27** (3), p. 143-147.
- [49] SHAH M., LEWIS F.M., GAWKRODGER D.J. - Facial dermatitis and eyelid dermatitis: a comparison of patch test result and final diagnoses. *Contact Dermatitis*, 1996, **34** (2), pp. 140-141.
- [50] OCKENFELS H.M., SEEMANN U., GOOS M. - Contact allergy in patients with periorbital eczema: an analysis of allergens. Data recorded by the information Network of the Departments of Dermatology. *Dermatology*, 1997, **195** (2), pp. 119-124.
- [51] KATZ A.S., SHERERTZ E.F. - Facial dermatitis: patch test results and final diagnoses. *American Journal of Contact Dermatitis*, 1999, **10** (3), pp. 153-156.
- [52] COOPER S.M., SHAW S. - Eyelid dermatitis: an evaluation of 232 patch test patients over 5 years. *Contact Dermatitis*, 2000, **42** (5), pp. 291-293.
- [53] HERBST R.A., PIRKER C., UTER W., FROSCH P.J. - Allergic and irritant periorbital dermatitis: patch-test result by the information network of the department of dermatology during a 5-year period. *Contact Dermatitis*, 2002, **46** (suppl. 4), p. 58.
- [54] DICKEL H., KUSS O., BLESIUS C.R., SCHMIDT A. ET COLL. - Occupational skin diseases in Northern Bavaria between 1990 and 1999: a population-based study. *The British Journal of Dermatology*, 2001, **145**, 3, pp. 453-462.
- [55] NETHERCOTT J.R., HOLNESS D.L., ADAMS R.M. ET COLL. - Multivariate analysis of the effect of selected factors on the elicitation of patch test response to 28 common environmental contactants in North America. *American Journal of Contact Dermatitis*, 1994, **5**, pp. 13-18.
- [56] FONACIER L., LUCHS J., UDELL I. - Ocular allergies. *Current Allergy and Asthma Reports*, 2001, **1** (4), pp. 389-396.
- [57] BELTRANI V.S. - Eyelid dermatitis. *Current Allergy and Asthma Reports*, 2001, **1**, pp. 380-388.
- [58] ZUG K.A., PALAY D.A., ROCK B. - Dermatologic diagnosis and treatment of itchy red eyelids. *Survey of Ophthalmology*, 1996, **40** (4), pp. 293-306.
- [59] COLLET E., CASTELAIN M. - Dermate de contact des paupières. *Annales de Dermatologie et de Vénérologie*, 2002, **129** (6-7), pp. 928-930.
- [60] MAIBACH H.I., ENGASSER P., OSTLER B. - Upper eyelid dermatosis syndrome. *Dermatologic Clinics*, 1992, **10** (3), pp. 549-554.
- [61] CRÉPY M.N. - Dermatoses professionnelles des coiffeurs. *Documents pour le Médecin du Travail*, **81**, 2000, TA 60, pp. 61-68.
- [62] FRIMAT P., BONNEVILLE A. - La photopathologie professionnelle. Groupe d'études et de recherches en dermatologie allergologie (GERDA). Progrès en dermatologie allergologie. Marseille, Mediscript editions, 1997, tome 3, pp. 45-58.
- [63] PONS-GUIRAUD A. - Actualités en phototoxicité et photoallergie. Groupe d'études et de recherches en dermatologie allergologie (GERDA). Progrès en dermatologie allergologie. Marseille, Mediscript editions, 1997, tome 3, pp. 25-44.
- [64] HERBST R.A., MAIBACH H.I. - Allergic contact dermatitis from ophthalmics: update 1997. *Contact Dermatitis*, 1997, **37** (5), pp. 252-253.
- [65] CASTELAIN M., GROB J.J. - Conjonctivites allergiques - classification et tests. Groupe d'études et de recherches en dermatologie allergologie (GERDA). Progrès en dermatologie allergologie. Lyon, John Libbey Eurotext, 2000, tome 6, pp. 159-170.

