



Dermatoses inflammatoires professionnelles dans les métiers de la coiffure : diagnostic et prévention

Inflammatory occupational skin disease among hairdressers: Diagnosis and prevention

C. Géraut ^{a,*}, M.B. Cleenewerck ^b, D. Tripodi ^a

^a Service des maladies professionnelles, université Nantes-pavillon-Tourville, CHU, Alexis Ricordeau - 44093 Nantes cedex 1, France

^b Amest, 118, rue Solférino, Lille, France

Résumé

Les dermatoses professionnelles d'origine chimique sont fréquentes dans les métiers de la coiffure, dues aux teintures pour cheveux, notamment à base d'amines en para (surtout paraphénylènediamine), aux décolorants à base de persulfates alcalins, responsables d'eczémas, d'urticaires de contact, de rhinites et d'asthmes, aux permanentes à base de dérivés de l'acide glycolique irritants et sensibilisants, aux shampooings irritants et sensibilisants, notamment avec des dérivés de la coco, des hydrolysats de protéines et des parfums omniprésents. D'autres facteurs d'allergie peuvent être rencontrés épisodiquement : nickel, glutaraldéhyde ou formaldéhyde, cyanoacrylate d'éthyle ou minoxidil (Regaine[®]). La prévention, essentielle, devrait commencer dès l'apprentissage.

© 2008 Publié par Elsevier Masson SAS.

Abstract

Occupational skin diseases of chemical origin are frequent among hairdressers. They can be caused by hair dyes, in particular those containing para-amines (especially paraphenylenediamine); bleaching agents containing alkaline persulphates, which can cause eczema, contact urticaria, rhinitis and asthma; liquids used in permanents containing products derived from irritant, sensitizing glycolic acid; irritant and sensitizing shampoos, in particular those with coconut derivatives, proteins hydrolysates and ubiquitous perfumes. Other allergic factors which are observed episodically include nickel, glutaraldehyde, formaldehyde, ethyl cyanoacrylate and minoxidil (Regaine[®]). Prevention, which is essential, should start at the beginning of the training.

© 2008 Publié par Elsevier Masson SAS.

Mots clés : Dermatoses professionnelles allergiques ; Irritation ; Coiffure

Keywords : Occupational dermatitis; Hairdressers; Irritant contact dermatitis; Allergic dermatitis

1. Introduction

Les dermatoses professionnelles des métiers de la coiffure font partie des causes les plus fréquentes des dermatoses professionnelles en général. Ce métier entraîne une exposition à de nombreux produits irritants et allergisants cutanés, donnant souvent des troubles respiratoires.

2. Épidémiologie

Ces dermatoses représentent 14 % des dermatoses professionnelles d'origine chimique [1]. Les dermatoses des mains apparaissent précocement dès l'apprentissage (70 % avant la fin de la troisième année d'apprentissage) [2], touchant entre 17 % et 24 % des apprentis au bout de trois ans [3].

3. Aspects cliniques

La dermatite d'irritation des paumes et du dos des doigts est d'observation courante chez l'apprenti coiffeur en raison de

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : christian.geraut@univ-nantes.fr (C. Géraut).

l'humidité ambiante et de l'utilisation des shampoings à doses massives (parfois plus de 30 par jour) et en se lavant parfois les mains avec. Un eczéma de contact allergique des mains et des avant-bras peut se développer à partir d'une dermatite d'irritation chronique souvent fissuraire. Les lésions prédominent fréquemment au niveau des trois premiers doigts de la main dominante ainsi qu'au niveau de l'espace entre l'index et le majeur de l'autre main (tenue de ciseaux et de mèches, lors des opérations de coupe) [4]. Des callosités douloureuses du pouce, de l'index de la main dominante peuvent s'observer aux endroits de frottement avec les boucles des ciseaux [5].

Diverses onychodystrophies peuvent être relevées : stries transversales, onycholyses distales (shampoings), koïlonychies dues aux liquides de permanente (ongles incurvés, concaves à leur partie médiane, avec relèvements en « cuillère » des bords latéraux), ou chromonychie (coloration des ongles) due aux teintures capillaires [4].

Les sinus pilonidaux ou trichogranulomes correspondent à des granulomes à corps étrangers, dus à l'inclusion de fragments de cheveux dans le fond des espaces interdigitaux (surtout deuxième et quatrième) de la main du coiffeur, lors des opérations de coupe [5]. Ils ont l'aspect de petits nodules inflammatoires, centrés par un orifice minime d'où s'écoule parfois du pus [6]. L'association de différents aspects cliniques précédemment décrits est possible.

Les urticaires de contact des mains, des avant-bras correspondent à des réactions cutanées allergiques immédiates prurigineuses, plus rares que les eczémas de contact. Elles apparaissent dans les minutes suivant l'application sur un tégument sain de persulfates alcalins en particulier. Elles peuvent s'associer à des conjonctivites, rhinites, asthmes et au maximum à un choc anaphylactique [7].

4. Explorations allergologiques

En cas de suspicion d'eczéma de contact allergique chez un coiffeur ou un apprenti-coiffeur, la réalisation de tests épicutanés sous forme de *patch-tests* (lecture retardée), avec les allergènes de la batterie standard européenne de l'ECDRG et de la batterie spécialisée « coiffure », composée des principaux allergènes rencontrés dans ce secteur professionnel est envisagée pour en préciser la cause.

Si ce premier bilan est négatif, des tests avec les produits professionnels manipulés sont pratiqués à des dilutions appropriées.

L'étiquetage permet d'avoir la composition qualitative des produits cosmétiques. Dans certains cas, il pourra être utile d'obtenir des composants par les fabricants eux-mêmes, pour affiner l'enquête allergologique.

En cas de suspicion d'urticaire de contact l'*open-test* à lecture immédiate est utilisé pour explorer les réactions immédiates immunologiques ou non. La réalisation de *prick-tests* en vue d'explorer l'allergie immédiate médiée par les IgE est à envisager de préférence en milieu hospitalier [4].

Le dosage des IgE spécifiques peut être utile pour certains allergènes standard [5].

5. Les teintures pour cheveux

Les teintures pour cheveux sont à l'origine du plus grand nombre des dermatoses allergiques chez les coiffeurs : elles sont de trois types principaux : colorations temporaires, semitemporaires et permanentes.

Les colorations temporaires sont employées pour donner de simples reflets aux cheveux. Elles entraînent une coloration de la surface des cheveux et disparaissent au shampoing suivant. Elles contiennent surtout des colorants azoïques éventuellement sensibilisants sous forme de mousses, gels ou crèmes dispersés (*disperse violet 1*, *disperse yellow 3*, *disperse orange 3*, paraaminoazobenzène) basiques (*basic blue 7*, 99, *basic brown 16* et 17, *basic orange 31*, *basic red 22*, 51, 76, 118, *basic violet 2* et 4, *basic yellow 57*) ou sous forme de triphénylméthaniques, anthraquinoniques, aziniques, indoaminiques ou xanthéniques, avec des tensioactifs irritants [8].

5.1. Les colorations semipermanentes

Elles pénètrent les couches superficielles des cheveux ou se fixent au niveau de la cuticule pendant quatre à six semaines. Ces colorations disparaissent après plusieurs shampoings, et contiennent des colorants aromatiques nitrés (nitroaminobenzènes [nitroPPD] ; nitroaminophénols), des colorants anthraquinoniques et naphthoquinoniques, des colorants azoïques, ainsi que des tensioactifs avec un mélange hydroalcoolique potentiellement irritant [8].

5.2. Les colorations permanentes

Ce sont les plus utilisées. Ces produits de coloration d'oxydation reposent sur la formation à partir de deux composants (la base et le coupleur) de polymères colorés qui se fixent sur la kératine en pénétrant les cheveux pour des colorations durables. Les bases sont des composés aromatiques possédant des fonctions amines et hydroxyles en position ortho ou para qui peuvent s'oxyder très facilement pour former des intermédiaires chimiquement très réactifs.

Les « bases » sont des produits à configuration en para :

- diamines avec étiquetage obligatoire du fait de la présence de diaminobenzènes : paraphénylènediamine (PPD), paratoluylènediamine (PTD) ;
- aminophénols, paraaminophénol, orthoaminophénol.

Les coupleurs sont des composés aromatiques possédant des fonctions amines et hydroxyles en position méta, plus difficiles à oxyder : métaphénylènediamine, méta-aminophénol, résorcinol, hydroquinone [9].

La base est oxydée au moment de l'emploi avec un produit oxydant ou « révélateur », le plus souvent le peroxyde d'hydrogène à 6 % et elle devient alors très réactive sous forme de benzoquinonediimine [9].

Le mécanisme d'oxydation avec de l'eau oxygénée à 20 ou 30 volumes impose un milieu alcalin irritant obtenu soit par l'ammoniaque, soit par la monoéthanolamine (pH de 9 à 10).

Ces colorations permanentes contiennent également des tensioactifs et un solvant (éthanol, propylèneglycol, butylglycol) [10]. Tous ces produits sont irritants.

Tous les colorants d'oxydation peuvent être sensibilisants, surtout les composés présentant une fonction amine primaire en position « para » par rapport au noyau benzénique. Après avoir été interdite en raison de réactions cutanées d'hypersensibilité retardée (problèmes par ailleurs d'accidents de méthémoglobulinémie) et remplacée par la paratoluènediamine (PTD), la PPD est de nouveau utilisée dans les produits capillaires, à partir de 1977, à des concentrations faibles (6 % de concentration maximale admise).

La législation européenne impose la mention obligatoire de la présence de PPD dans les colorations capillaires en vente sur le marché. La réalisation d'une touche d'essai préalable, 48 heures au moins avant l'application de la coloration est conseillée dans la notice d'utilisation afin de détecter les risques d'allergie, mais la façon de pratiquer ce test ne le rend pas vraiment fiable [8].

La PPD tout comme la PTD sont connus comme des allergènes majeurs chez les coiffeurs représentant environ 15 % des observations [11].

Le risque potentiel de sensibilisation active par la réalisation d'un test épicutané avec la PPD est connu [8]. Le testing concomitant d'un autre allergène possédant également une fonction amine primaire en position para (comme le para-aminoazobenzène) accentuerait ce risque [8].

Des eczémas de contact allergiques, lors de la première utilisation de teintures capillaires contenant de la PPD sont décrits.

L'induction préalable de la sensibilisation cutanée à la PPD est parfois favorisée par la réalisation de tatouages labiles au « henné » ou « pseudohenné », de teinte très foncée ou noire, actuellement en vogue. La plupart d'entre eux contiennent des concentrations non négligeables de PPD. Une information des consommateurs, notamment des apprentis-coiffeurs et des coiffeurs sur les risques d'utilisation de tels produits est vivement souhaitable [12].

Des réactions d'allergie croisée entre les différents produits substitués en « para » ainsi qu'avec l'aniline sont possibles [13]. Les cas de sensibilisation croisée entre la PPD, les sulfamides, les anesthésiques locaux paraissent tout à fait exceptionnels [13].

Les risques potentiels d'allergies croisées entre la PPD et des produits de structure chimique proche sont importants à connaître afin de donner des conseils adaptés, en vue du choix d'une nouvelle orientation professionnelle, pour les apprentis-coiffeurs ou coiffeurs confirmés atteints d'une sensibilisation cutanée de contact à cette molécule. La récurrence de certains eczémas s'explique par la manipulation de vêtements colorés [14].

Plusieurs observations d'eczéma de contact allergique ont été décrits lors de l'utilisation de teintures capillaires constituant une alternative à celles contenant de la PPD [15]. Des cas de sensibilisations retardées au 2,7-dihydroxynaphthalène [16], au henné, au *basic blue* 99 ou bleu basique 99 (CI 56059) (aminocétone de coloration semipermanente) [17], au

basic red 22 (5-[[4-(diméthylamino)phényl]azo]-1,4-méthyl-1H-1,2,4-triazolium) d'une mousse coiffante et colorante sont rapportés dans la littérature [18].

L'agent oxydant, le peroxyde d'hydrogène, est exceptionnellement à l'origine d'allergie cutanée de contact, mais il est un facteur d'irritation [19].

Le résorcinol, largement employé en coiffure comme « coupleur » des colorants du groupe PPD est peu décrit à l'origine de dermatoses allergiques de contact [20], en dessous de 1 % chez les coiffeurs [21]. Le pyrogallol est également un allergène cutané rare pratiquement disparu des formules [21].

Beaucoup plus rarement encore, des réactions cutanées d'hypersensibilité immédiate, à type d'urticaire de contact des mains, des avant-bras etc., peuvent être provoquées par des colorants capillaires, comme la PPD et ses produits d'oxydation [22,23], le henné [24], le paraaminophénol, le métaaminophénol, l'orthoaminophénol [26], le bleu basique 99 [25], un produit d'oxydation de la paratoluènediamine [27], la paratoluènediamine elle-même [27], le N,N'-bis-(4-aminophényl)-2,5-diamino-1,4-quinonediimine et la p-aminodiphénylamine. Des manifestations anaphylactiques ont été observées dont une a été d'évolution fatale [28].

6. Les produits de décoloration

Ces produits sont utilisés pour obtenir des éclaircissements importants de la teinte des cheveux ou pour réaliser des mèches. La décoloration est dans certains cas l'étape initiale d'une coloration. Il peut y avoir emploi d'un mélange d'eau oxygénée et d'ammoniaque. Ces produits ont un pH souvent voisin de 11. Ils sont agressifs pour les mains des coiffeuses, en particulier en cas de rinçage à mains nues [29]. La réalisation de mèches nécessite le recours à l'utilisation de persulfates.

Ces produits de décoloration se présentent sous forme soit de poudres décolorantes contenant des persulfates de sodium, de potassium, d'ammonium, agents oxydants puissants.

Le port de gants protecteurs mono-usage est nécessaire lors des applications et lors des rinçages correspondants.

Les persulfates alcalins (persulfate d'ammonium, persulfate de potassium) peuvent entraîner des dermites irritatives parfois chroniques des mains, notamment chez les sujets atopiques [30], des réactions cutanées d'hypersensibilité retardée de type IV (eczéma de contact représentant 8 % à 27 % des dermatoses des coiffeurs) et des réactions d'allergie immédiate de type I, cutanées (urticaire de contact parfois géante, œdème de Quincke), otorhinolaryngologiques (rhinites) et respiratoires (dyspnée, asthme, dus dans 90 % des cas aux persulfates.) [29-31]. Le mécanisme de l'hypersensibilité immédiate aux persulfates semble correspondre à des réactions immunologiques médiées par les IgE (positivité de RAST au persulfate d'ammonium chez des patients, atteints de manifestations cliniques évocatrices) [32].

L'existence d'une allergie croisée entre le persulfate d'ammonium et le persulfate de potassium est probable.

L'allergie aux pellicules humaines (8,6 %) et au *Pityrosporon ovale* (12,1 %) est fréquente. Les coiffeurs aux antécédents

atopiques constituent un groupe à risque de voir se développer des maladies cutanées et respiratoires professionnelles.

7. La permanente à froid

Seule utilisée actuellement, c'est une technique permettant d'obtenir une déformation durable des cheveux.

La permanente à froid s'effectue en deux temps, d'abord la réduction (ou opération dite de « saturation ») puis l'oxydation ou la neutralisation, opération dite de « fixation » grâce à des solutions oxydantes. La réduction permet la rupture des ponts disulfures de la cystine, composant de la kératine du cheveu. Le réducteur est souvent l'acide thioglycolique (mercaptan), additionné d'un produit alcalin de pH supérieur à neuf. Le liquide réducteur est appliqué les cheveux étant préalablement enroulés sur bigoudis. Ensuite s'effectue le rinçage éliminant le produit réducteur. L'oxydation ou neutralisation permet la reconstitution et la fixation des ponts disulfures dans la nouvelle position imposée aux cheveux par l'enroulement sur les bigoudis. Cette fixation s'effectue à l'aide d'eau oxygénée et d'un acide faible potentiellement irritants.

Les deux variétés principales de permanentes à froid réalisées à l'heure actuelle sont les permanentes dites alcalines et les permanentes dites acides, à base de monothioglycolate de glycérol (GMTG), dont l'utilisation diminue dans tous les pays [33].

Les permanentes dites alcalines contiennent de l'acide thioglycolique sous forme d'ammonium thioglycolate (ATG), plus irritant qu'allergisant, ou parfois de l'acide thiolactique [34]. L'ATG est aussi employé dans les crèmes dépilatoires [35]. Une réaction d'allergie croisée est possible entre l'ATG (permanente) et le thioglycolate de calcium (crème dépilatoire), très alcalin (problème éventuel en cas de réorientation vers la profession d'esthéticienne).

Au cours des années 1970, les permanentes acides ont été très utilisées aux États-Unis, au Royaume-Uni et en Espagne [33]. En raison de leur pH inférieur à 7, elles sont moins irritantes pour la peau et d'odeur plus agréable, mais elles sont plus sensibilisantes : elles sont composées d'GMTG, molécule allergisante (19 % des dermatoses des coiffeurs [11], en diminution actuellement). Le glycéryl thioglycolate est à l'origine, plus rarement, de manifestations de type I immédiat (urticaire de contact) [36,37]. Les réactions positives avec l'ATG (4 %) sont environ quatre fois moins fréquentes que celles obtenues avec le GMTG.

La rémanence du GMTG dans les cheveux est réelle et longue, de trois semaines à trois mois, malgré la réalisation de plusieurs shampooings. Cela permet d'expliquer la survenue d'un eczéma au GMTG chez une personne qui n'utilise pas de produits de permanente et la pérennisation de l'eczéma des mains chez des coiffeurs sensibilisés au GMTG qui ne manipulent plus de produits de permanente [38]. Le *spot-test* au nitroprussiate de sodium permet de détecter la contamination par le GMTG des tables de travail, des instruments et des bacs de rinçage après des permanentes [5].

Les nouvelles générations de permanentes sont une sorte de compromis entre permanentes acides et alcalines : les

formulations sont à base de sels de l'acide thioglycolique, avec une teneur en réducteurs plus importante aboutissant à alléger la teneur en alcalins et à supprimer le GMTG, fortement allergisant.

L'utilisation de ces permanentes à pH plus neutre n'est pas sans danger néanmoins puisque des cas d'allergie à l'hydrochlorure de cystéamine ont été décrits aux Pays Bas, sans réaction croisée avec les thioglycolates : ce produit est utilisé à une concentration de 5 à 12 % comme agent réducteur à pH plus neutre (16 cas sur 1347 coiffeurs testés) [39–41].

La plupart des gants protecteurs en vinyl ou en latex se laissent traverser par le GMTG [40]. Seuls les gants en néoprène assurent une protection cutanée vis-à-vis de cet allergène [40].

Des gants mono-usage, imperméables à l'eau (non poreux), par exemple en nitrile, sont recommandés par de grands fabricants de produits capillaires. Ces gants évitent les contacts avec le produit (temps d'exposition court).

Les parfums contenus dans les liquides de permanentes sont tout à fait exceptionnellement à l'origine d'eczémas de contact. Une réaction positive à des extraits de mousse de chêne (*Evernia Prunasti*) a été mise en évidence à l'origine de la sensibilisation cutanée.

Le peroxyde d'hydrogène est un agent neutralisant des permanentes. Il est peu irritant car la concentration d'emploi est faible. Même si deux observations d'allergie cutanée de contact à ce composant (dont l'une professionnelle chez une coiffeuse) ont été décrites en Espagne [113], le peroxyde d'hydrogène est un allergène très rare [42,43].

8. Les produits défrisants

Ils sont utilisés lors de procédés techniques de lissage durable des cheveux.

Deux catégories principales de produits de défrisage sont employées à l'heure actuelle :

- les défrisants alcalins sont indiqués pour les cheveux très crépus. Ils contiennent de l'hydroxyde de sodium, de potassium, de lithium. en présence d'agents alcalins. Ces produits sont donc potentiellement irritants pour le tégument ;
- les défrisants thiolés sont proposés pour les cheveux frisés ou ondulés. Leur composition est proche de celle des liquides de permanentes. La réalisation technique de ce défrisage comporte deux phases successives : d'abord, la phase de réduction en présence d'acide thioglycolique, suivie de la phase de fixation, à l'aide d'eau oxygénée. Ces produits thiolés ne contiennent pas de GMTG.

Les risques cutanés allergiques pour les clients et les coiffeurs sont potentiellement semblables à ceux décrits avec les liquides de permanentes composés d'ATG.

L'alcalinité des produits de défrisage est nettement plus importante que celle des produits de permanente, ce qui augmente le pouvoir irritatif des défrisants [29]. Ces produits sont fréquemment utilisés notamment dans les salons avec une majorité de clients de race noire. Le port de gants mono-usage

est recommandé au cours de tout le processus technique de défrisage. Leur changement est recommandé à chaque étape successive (rinçage, etc).

9. Les shampooings

Ils contiennent des produits irritants (tensioactifs anioniques, amphotères ou non ioniques) et des composants potentiellement allergisants.

Parmi les tensioactifs, la cocamidopropylbétaine (CAPB) est un surfactif amphotère, composé d'acides gras de l'huile de coco et d'aminopropylbétaine, employé couramment dans les produits rincés, et qui peut être un allergène professionnel relativement important chez les coiffeurs, avec une fréquence de sensibilisations entre 3,7 % et 5 % jusqu'à 9,1 % des coiffeurs consultant pour une dermatose [7].

Cette allergie serait liée à la présence d'alkylaminobétaïnes et non aux acides gras de coco [4] et à deux contaminants de fabrication : la diméthylaminopropylamine (DMAPA) et une amidoamine, la cocamidopropyldiméthylamine [44–50].

D'autres surfactants irritants et parfois allergisants sont décrits à l'origine de dermites de contact. L'aminoéthyléthanolamine est un réactif utilisé dans la synthèse de composés amphotères (amphoacétates), entrant dans la formulation de produits cosmétiques et capillaires comme surfactants. Cette impureté est connue comme allergisante dans certains cosmétiques, détergents, etc [51]. La cocamide DEA ou la diéthanolamide de coco est un tensioactif de type non ionique, de pH neutre. Il s'agit d'un diéthanolamide d'acide gras de coprah, employé comme stabilisateur de mousse dans les shampooings (surfactant moussant) [52,53]. Il est connu comme un rare allergène de contact potentiel.

La détermination d'une concentration non irritante pour les tests épicutanés avec des produits contenant des surfactants est importante. Habituellement, ces *patch-tests* sont effectués dans des solutions aqueuses entre 1 % et 4 % ou sous forme de tests semi-ouverts.

D'autres allergènes potentiels, comme les conservateurs sont contenus dans les shampooings, comme le formaldéhyde et les libérateurs de formaldéhyde : quaternium 15 (Dowicil 200[®]), 2-bromo-2-nitropropane-1,3-diol (Bronopol[®]), diazolidinyli urée (Germall II[®]), imidazolidinylurée (Germall 115[®]). Citons également les parabens, le kathon CG, le dibromodicyanobutane, le phénoxyéthanol, les ammoniums quaternaires, le trichlorocarbanilide [5].

De nombreux shampooings contiennent par ailleurs des parfums. Une certaine rémanence, par exemple des benzophénones, est vraisemblable. Une observation de dermite de contact allergique des mains à la benzophénone-4 (2-hydroxy-4-méthoxybenzophénone-5-sulfonique acide) d'origine professionnelle a été signalée chez un coiffeur. Celui-ci utilisait des produits de soins capillaires avec protection solaire, tels des shampooings, des laques et des après-shampooings contenant à la fois de la benzophénone-4 et de la benzophénone-3, d'après l'étiquetage.

Il existe de très rares cas d'urticaires de contact immunologiques parfois associées à un bronchospasme et/ou

un œdème de Quincke. Des shampooings embellisseurs contenant des hydrolysats de protéines, dont la Crotéine Q[®] ainsi que des après-shampooings ont provoqué des urticaires de contact, chez des coiffeurs et d'autres utilisateurs de ces produits capillaires [54,55]. La Crotéine Q[®] correspond à une association de collagène hydrolysé et de chlorure de stéaryl triméthylammonium [55]. Ce dernier composant est vraisemblablement l'allergène principal, que les fabricants veillent à éliminer. L'atopie pourrait constituer un facteur de prédisposition au développement d'une allergie immédiate à la Crotéine Q[®]. On peut retrouver des IgE anti-Crotéine Q[®] [55,57]. La prudence s'impose lors de la pratique de *prick-tests* avec les shampooings.

D'autres composants des shampooings et après-shampooings, comme l'eugénol, l'acide sorbique et le tilleul peuvent être responsables de réactions d'hypersensibilité immédiate [55,56,58]. Les allergies de type I avec les shampooings demeurent toutefois exceptionnelles.

À l'action propre des shampooings s'ajoutent le travail en milieu humide (mains plongées souvent dans l'eau), les variations de température de l'eau et l'agression mécanique des cheveux.

10. Autres allergènes en coiffure

Les instruments et accessoires manipulés lors des opérations de coupe et des divers gestes techniques sont nombreux. Au cours de ces dernières années, un effort certain a permis de réduire l'équipement métallique des salons de coiffure : instruments en céramique, en plastique ou en acier inoxydable, ciseaux avec manches et boucles plastifiés, pinces en métal non nickelé, clips et peignes en plastique, en ébonite ou en corne, poignée de séchoir, de brushing en matière plastique, etc. Le *spot-test* à la diméthylglyoxime au niveau d'instruments métalliques peut mettre en évidence le relargage d'ions nickel à partir d'accessoires divers (pinces de mise en plis utilisées dans des lycées professionnels de coiffure ou dans des salons, etc)

Les liquides de permanente à base d'ATG et les produits de décoloration favorisent la libération d'ions nickel (objets métalliques), ce qui pourrait expliquer la fréquence particulièrement importante de sensibilisation au nickel chez les coiffeurs et coiffeuses [59]. La dermatose de contact professionnelle des mains se développe peu de temps après les débuts dans le métier, chez des jeunes femmes intolérantes aux bijoux fantaisie (oreilles percées), et autres piercings, souvent appréciés dans cette population [59]. La réponse cutanée provoquée par une exposition combinée à un produit irritant (lauryl sulfate de sodium) et à un allergène (chlorure de nickel) paraît nettement plus importante que celle obtenue par chacun des deux produits auquel la peau serait exposée de manière séparée. Les coiffeurs sont souvent allergiques aux produits de coiffure et aux gants en caoutchouc. Les additifs du caoutchouc (accélérateur de la vulcanisation thiurames, mercaptobenzothiazole) peuvent induire des eczémas de contact allergiques aux gants protecteurs, en caoutchouc synthétique ou en latex. Des réactions cutanées d'allergie

immédiate (type I) et/ou retardée (type IV) au latex des gants portés par des coiffeurs et autres professionnels sont possibles [60,61].

Le port de gants protecteurs est souvent mal accepté par la clientèle, car ceux-ci peuvent accrocher les cheveux.

Le recours à des lingettes désinfectantes constitue une méthode efficace pour le nettoyage et la désinfection des instruments lisses (ciseaux, peignes) [62]. Ces lingettes peuvent être imprégnées de propylène glycol, d'aldéhydes ou d'autres antiseptiques de type ammoniums quaternaires ou biguanides. Ces composants peuvent être irritants et sensibilisants.

Deux observations de coiffeuses, atteintes de dermites de contact des mains et du visage par allergie au glutaraldéhyde ont été décrites récemment en Pologne. L'une d'entre elles utilisait un produit Aldesan[®], contenant du glutaraldéhyde pour désinfecter des ciseaux, des peignes et des brosses. L'autre coiffeuse employait le produit Lysoformin 3000 (Aldoquat) contenant du glutaraldéhyde, du glyoxal et des ammoniums quaternaires, pour décontaminer son matériel de coiffure [63].

Un eczéma aigu, périorbitaire avec œdème marqué des paupières ainsi qu'un eczéma sec des extrémités digitales, d'origine professionnelle ont été décrits chez une jeune coiffeuse styliste. Son travail consistait à fixer des perruques sur des scalps chauves, à l'aide de deux colles à prise instantanée, à base de cyanoacrylate d'éthyle. Des réactions très positives ont été relevées avec ces colles. Deux facteurs importants à l'origine de la survenue d'une telle dermatose sont retenus : la finesse du tégument des paupières et l'utilisation quotidienne professionnelle de ces colles [64].

L'application d'une solution à base de 2 % de minoxidil (Regaine[®]) par le coiffeur, pendant trois mois, au niveau du cuir chevelu d'un client présentant une alopécie androgénétique a pu provoquer chez celui-ci un eczéma de contact allergique [65].

11. Prévention des dermatoses professionnelles en coiffure

Les conseils de prévention doivent être proposés pour les coiffeurs et leurs apprentis [66] dès le début de l'apprentissage. Les apprentis-coiffeurs devraient être régulièrement surveillés sur le plan médical. Des antécédents de dermatite atopique sévère de la petite enfance ou d'eczéma atopique encore évolutif, avec atteintes cutanées des mains, constituent des facteurs de pronostic péjoratifs qui font déconseiller parfois l'orientation vers la coiffure, alors que des antécédents atopiques sans lésions actuelles ne sont pas une contre-indication absolue [5].

Des règles d'hygiène simple sont toujours à rappeler : pas de lavage des mains aux shampooings, utilisation d'un savon surgras, pas d'eau trop chaude ou trop froide. Le recours à un mélangeur d'eau pour éviter les changements importants de température pourrait être recommandé. Le port de gants à l'extérieur, en hiver, peut être utile. Il ne faut pas utiliser de shampooing pour le lavage des mains (simple rinçage à l'eau. Un bon séchage des mains sans frottement agressif de celles-ci est souhaitable [66].

Pour éviter les allergies à la paraphénylènediamine, éviter les tatouages au henné et pour éviter les allergies au nickel, supprimer le port de bijoux fantaisie métalliques au salon et les instruments métalliques riches en nickel ; utiliser des ciseaux ou tondeuses à manches plastifiés, des clips en plastique.

Les produits de décoloration pulvérulents, même formulés à volatilité réduite, imposent de grandes précautions lors des manipulations, afin de limiter les expositions aux particules de poudres aérodispersibles. Le lavage soigneux des instruments et du matériel contaminés ainsi qu'une bonne répartition des tâches dans les salons de coiffure est souhaitable [5]. Pour limiter les intolérances professionnelles aux persulfates, les unités de recherche tendent à créer des poudres décolorantes compactes (non volatiles) et surtout des crèmes de décoloration anhydres. Les conditionnements en circuit fermé permettent de réaliser des mélanges sans ouverture du paquet. Les notices d'informations, incluses dans les paquets, le *warning* sur l'emballage et les étiquetages détaillés spécifient les risques et rappellent clairement les conseils à suivre lors des manipulations.

L'amélioration de la ventilation des salons, une aspiration par le bas et la présence d'un local technique réservé pour la préparation de ces produits de décoloration sont des mesures de prévention utiles.

Les applications d'une crème-barrière hydrophobe sur les mains (guéries auparavant et jamais alors qu'il y a des lésions) avant le travail peut être très utile pour éviter le port trop prolongé de gants et la macération sous-gants. Un renouvellement toutes les deux ou trois heures est indispensable [66].

L'emploi de gants à usage unique, non déchirés, en plastique (vinyl) pour les colorations et décolorations et les rinçages correspondants, ou de gants en caoutchouc plastifié (nitrile) pour les permanentes et les rinçages correspondants doit être proposé.

L'utilisation après le travail, d'une crème d'entretien, régénératrice, émolliente pour le tégument des mains serait à conseiller.

Le rôle des patrons coiffeurs est important dans la gestion de la prévention dans leur salon [67].

12. Prise en charge au titre des maladies professionnelles

Les dermatoses professionnelles des coiffeurs (dermites irritatives ou eczématiformes) peuvent relever de plusieurs tableaux des maladies professionnelles indemnisables :

- tableaux n° 15 et 15 bis pour les aminés aromatiques (teintures capillaires) ;
- tableau n° 43 pour l'aldéhyde formique (shampooings) ;
- tableau n° 49 pour les aminés aliphatiques (cocamidopropylbétaine) ;
- tableau n° 65 pour les persulfates alcalins, l'ATG, les ammoniums quaternaires, l'hydroquinone, le mercaptobenzothiazole (gants), le sulfure de tétraméthylthiurame (gants), les dithiocarbamates (gants), les acrylates et métacrylates, le glutaraldéhyde, le baume du Pérou [5].

La mise à jour du décret du 6-11-1995 a éclaté le tableau n°15 en tableaux 15, 15 bis et 15 ter. Le tableau n°15 reprend les dermites irritatives dues à la manipulation d'aminés aromatiques tandis que le tableau n°15 bis reprend les dermites eczématiformes récidivant après nouvelle exposition au risque ou confirmées par un test positif au produit manipulé, notamment lors de l'utilisation d'amines aromatiques. Le tableau n°95, de création plus récente (décret du 30-4-1997), évoque entre autres l'urticaire de contact et les lésions eczématiformes ayant récidivé après nouvelle exposition au risque et/ou confirmées par un test positif, au cours de préparation, de l'emploi et de la manipulation du latex naturel et des produits en refermant. Les dermatoses n'entrant pas dans cadre actuel de ces tableaux pourront faire l'objet d'une demande de reconnaissance devant le comité régional de reconnaissance des maladies professionnelles (CRRMP) de leur région après demande auprès de la caisse primaire d'assurance maladie qui transmet le dossier au CRRMP.

13. Conclusions

Les coiffeurs constituent toujours un groupe à haut risque de survenue d'une dermatose de contact professionnelle, d'abord selon un mécanisme d'irritation qui favorise ensuite le passage à une dermatose allergique, ce qui en fait la gravité [68,69]. Cependant, malgré la persistance chronique de ces affections, des résultats encourageants peuvent être observés [70]. Dans certains pays, comme les Pays-Bas en décembre 2001, une stratégie nationale a été mise en place afin de réduire la prévalence de l'eczéma des mains chez les coiffeurs [71]. La prévention primaire devrait être débutée le plus tôt possible dès l'apprentissage et dans les écoles de coiffure.

Références

- [1] Géraut C. Évaluation de la fréquence des différents types de dermatoses professionnelles d'origine chimique. *Arch Mal Prof* 1993;54:306-8.
- [2] Bergoënd H, Martin P, Givert-Crapet C, Khaldi-Merad K, Delaporte E. Les dermatoses pro-fessionnelles des coiffeurs. *Arch Mal Prof* 1993;54(4):337-43.
- [3] Leino T, Tammilehto L, Hytonen M, Sala E, Paakkulainen H, Kanerva L. Occupational skin and respiratory diseases among hairdressers. *Scan J Work Environ Health* 1998;24(5):398-406.
- [4] Cleenewerk MB. Actualités en coiffure progrès en dermato-allergologie *John Libbey Eurotext* 2002, 8, 85-111, 271 p.
- [5] Crépy MN. Dermatoses professionnelles des coiffeurs. Documents pour le médecin du travail, INRS n°81, 1^{er} trimestre 2000, 61-8.
- [6] Lachapelle JM, Frimat P, Tennstedt D, Ducombs G. Dermatologie professionnelle et de l'environnement. Masson, 1992; 372 p.133-5.
- [7] Uter W, Pfahberg A, Gefeller O, Schwanitz HJ. Prevalence and incidence of hand derma-titis in hairdressing apprentices: results of the POSH study - Prevention of occupational skin disease in hairdressers. *Int Arch Occup Environ Health* 1998;71:487-92.
- [8] Le Coz CJ. Les intolérances aux teintures capillaires et leur mise au point allergologique Progrès en dermato-allergologie. *John Libbey Eurotext* 2007, 13, 99-130, 351 p.
- [9] Lepoitevin JP. La chimie et la réglementation des teintures capillaires Progrès en dermato-allergologie *John Libbey Eurotext* 2007, 13, 93-98, 351 p.
- [10] Garnier R. Pathologies liées aux colorants capillaires. *Le Concours Médical* 2002, 124-11,709-10.
- [11] Frosch PJ, Burrows D, Camarasa JG, Doooms Goossens A, Ducombs G, et al. Allergie reactions to a hairdressers's séries: results from 9 European Centres. *Contact Dermatitis* 1993;28:180-3.
- [12] Raison-Peyron M, Meunier L, Vian L, Meynadier J. Eczéma de contact à un tatouage labi- [1e] contenant du henné. *Ann Dermatol Venereol* 2000;127:1083-6.
- [13] Picardo M, Cannistraci C, Cristaudo Q, DeLuca C, Santucci B. Study of cross-reactivity to the para-group. *Dermatologica* 1990;181:104-8.
- [14] Loddé B, Barbaud A, Reichert-Penetrat S, Schmutz JL. Eczéma de contact à la paraphénylène diamine et sensibilisations croisées chez une coiffeuse : difficultés de reorientation professionnelle dans la vente de textiles. *Arch Mal Prof* 2001;62(2):121-4.
- [15] Seidenari S, Mantovani L, Manzini BM, Pignatti M. Cross-sensitizations between azodyes and para-aminocompound. A study of 236 azo-dye sensitive subjects. *Contact Dermat* 1997;36:91-6.
- [16] Eskelinen A, Molitor C, Kanerva L. Allergie contact dermatitis from 2,7-dihydroxynaphthalene in hair dye. *Contact Dermat* 1997;36:312-3.
- [17] De Groot AC, Weyland W. Cosmetic allergy from the aminoketone colour Basic Blue 99 (CI56059). *Contact Dermat* 1990;23:56-7.
- [18] Salim A, Orton D, Shaw S. Allergie contact dermatitis from basic red 22 in a hair-colou-ring mousse. *Contact Dermat* IQW; 45: 123.
- [19] Aguirre A, Zabala R, Sanz De Galdeano C, Landa N, Diaz-Perez JL. Positive patch-tests to hydrogen peroxyde in 2 cases. *Contact Dermat* 1994;30:113.
- [20] Vilaplana J, Romaguera C, Grimait F. Contact dermatitis from resorcinol in a hair dye. *Contact Dermat* 1991;24:151-2.
- [21] Holness DL, Nethercott JR. Dermatitis in hairdressers. *Dermatol Clin* 1990;8:119-26.
- [22] Goldberg BJ, Herman FF, Hirata L. Systemic anaphylaxis due to oxidation product of p-phenylenediamine in a hair dye. *Ann Allergy* 1987;58:205-8.
- [23] Oshima H, Tamaki T, Oh-I T, Koga M. Contact anaphylaxis due to para-aminophenol and para-methylaminophenol in hair dye. *Contact Dermat* 2001;45:359.
- [24] Majoie IN, Bruynzeel DP. Occupational immédiate type hypersensitivity to henna in a hairdresser. *Am J Contact Dermat* 1996;7:38-40.
- [25] Jagtman AB. Urticaria and contact urticaria due to basic blue 99 in a hair dye. *Contact Dermat* 1996;35:52.
- [26] Pasche-Koo F, French L, Piletta-Zanin PA, Hauser C. Contact urticaria and shock to hair dye. *Allergy* 1998;53:904-5.
- [27] Taniguchi T, Higashi N, Kume A, Miyomoto T, Ogiwara S, Higami K. A case of anaphylaxis due to para-toluenediamine in a hair dye. *Jpn. J Dermatolallergol* 2000;8:7-11.
- [28] Belton AL, Chira T. Fatal anaphylactic reaction to hair dye. *Am J Forensic Med Pathol* 1997;18:290-2.
- [29] Riboulet-Delmas G. Pathologie professionnelle des métiers de la coiffure. *La Lettre du GERDA* 1994;11:3-8.
- [30] Van Joost Th, Roesyanto ID. Sensitization to persulphates in occupational and non-occupational hand dermatitis. *Contact Dermat* 1991;24:376-8.
- [31] Fisher A, Doooms-Goossens A. Persulfate hair bleach reactions. *Arch Dermatol* 1976;112:1407-9.
- [32] Aalto-Korte K, Makinen-Kiljunen S. Specific IgE in patients with immediate persulphate hypersensitivity. 6th Congress of the European Society of Contact Dermatitis., *Contact Dermatitis* 2002; 46: 41. Abstracts.
- [33] Desfontaines S, Géraut C, Dupas D, Gendre JC, Maissiat-Lavigne A. Rôle des perma-nentes acides dans les dermatoses des coiffeurs. *Arch Mal Prof*, 1996; 57(5): 386-8.
- [34] Matsunaga K, Hosokawa K, Suzuki M, Arima Y, Hayakawa R. Occupational allergic contact dermatitis in beauticians. *Contact Dermat* 1988;18:94-6.
- [35] Vigan M. Approche de la sensibilité à l'ammonium thioglycolate chez les coiffeurs par une étude multicentrique rétrospective. *La Lettre du GERDA* 1993; 10 (4): 72.
- [36] Shelley WB, Shelley ED, Talanin NY. Urticaria due to occupational exposure to glyceryl monothioglycolate permanent wave solution. *Acta Dermatol Venereol* 1998;78:471-2.
- [37] Engasser P. Type I and type IV immune responses to glyceryl thioglycolate. *Contact Dermat* 2000;42:298.

- [38] White IR, Rycroft RJG, Andersen KE, Burrows D, Camarasa JG, et al. The patch-test dilution of glycerylmonothioglycolate. *Contact Dermat* 1990;23:198–9.
- [39] Tosti A, Melino M, Bardazzi F. Contact dermatitis due to glycerylmonothioglycolate. *Contact Dermat* 1988;19(1):71–2.
- [40] Morrison LH, Storrs FJ. Persistence of an allergen in hair after glyceryl monothioglycolate-containing permanent wave solutions. *J Am Acad Dermatol* 1988;19:52–9.
- [41] Isaksson M, Van der Walle H. Occupational contact allergy to cysteamine hydrochloride in permanent wave solutions. *Contact Dermat* 2007;56: 295–6.
- [42] Aguirre A, Zabala R, Sanz de Galdeano C, Landa N, Diaz-Perez JL. Positive patch-tests to hydrogen peroxide in 2 cases. *Contact Dermat* 1994;30:113.
- [43] Kanerva L, Jolanki R, Riihimäki V, Kalimo K. Patch-test reactions and occupational dermatoses caused by hydrogen peroxide. *Contact Dermat* 1998;39:146.
- [44] Andres P, Milpied-Homs B. Eczéma de contact à la cocamidopropylbétaine. *La Lettre du GERDA* 1999;16:30.
- [45] Armstrong DKB, Smith HR, Ross JS, White IR. Sensitization to cocamidopropylbetaine: an 8-year review. *Contact Dermat* 1999;40:335–6.
- [46] Leino T, Estlander T, Kanerva L. Occupational allergic dermatoses in hairdressers. *Contact Dermat* 1998;38:166–7.
- [47] De Groot AC. Cocamidopropyl betaine: a « new » important cosmetic allergen. *Derm Occup Environ* 1997;45:60–3.
- [48] Angelini G, Foti C, Rigano L, Vena GA. 3-dimethylaminopropylamine: a key substance in contact allergy to cocamidopropyl betaine? *Contact Dermat* 1995;32:96–9.
- [49] Speight EL, Beck MH, Lawrence CM. Occupational allergic contact dermatitis due to 3-dimethyl-aminopropylamine. *Contact Dermat* 1993;28:49–50.
- [50] Pigatto PD, Bigardi AS, Cusano F. Contact dermatitis to cocamidopropylbetaine is caused by residual amines: relevance, clinical characteristics, and review of the literature. *Am J Contact Dermat* 1995;6:13–6.
- [51] Foti C, Bonamonte D, Mascolo G, Tiravanti G, Rigano L, Angelini G. Aminoethylethanol-amine: a new allergen in cosmetics? *Contact Dermat* 2001;45:129–33.
- [52] Girardin P, Vigan M, Adessi B, Laurent R. Dermite de contact au cocamide DEA : à propos de 3 cas. *La Lettre du GERDA* 1998;15:13–4.
- [53] Castelain M, Bonerandi JJ. Allergie aux dérivés de l'huile de coco. *La Lettre du GERDA* 1997;14:71–2.
- [54] Rycroft RJG, Menne T, Frosch PJ. Textbook of contact dermatitis, 2nd éd., Berlin: Springer-Verlag; 1995, 840 p..
- [55] Barbaud A. Urticaire de contact. *Ann Dermatol Venerol* 2001;128:1161–5.
- [56] Pasche-Koo F, Claeys M, Hauser C. Contact urticaria with systemic symptoms caused by bovine collagen in a hair conditioner. *Am J Contact Dermat* 1996;7:56–7.
- [57] Niinimäki A, Niinimäki M, Makinen-Kiljunen S, Hannuksela M. Contact urticaria from protein hydrolysates in hair conditioners. *Allergy* 1998;53:1078–82.
- [58] Freeman S, Lee MS. Contact urticaria to hair conditioner. *Contact Dermat* 1996;35:195–6.
- [59] Shah M, Lewis FM, Gawkrödger DJ. Nickel as an occupational allergen. A survey of 368 nickel-sensitive subjects. *Arch Dermatol* 1998;134: 1231–6.
- [60] Van der Walle HB, Brunsvelde VM. Latex allergy among hairdressers. *Contact Dermat* 1995;32:177–8.
- [61] Kanerva L, Leino T. Prevalence of natural rubber latex allergy in hairdressers. *Contact Dermat* 1999;41:168–9.
- [62] Parneix P. Lingettes désinfectantes. *Concours Médical* 2002;124:115.
- [63] Kiec-Swierczynska M, Krecisz B. Occupational allergic contact dermatitis in hairdressers due to glutaraldehyde. *Contact Dermat* 2001;44: 185–6.
- [64] Tomb RR, Lepoittevin JP, Durepaire F, Grosshans E. Ectopic contact dermatitis from ethyl cyanoacrylate instant adhesives. *Contact Dermat* 1993;28:206–8.
- [65] Veraldi S, Benelli C, Pigatto PD. Occupational allergic contact dermatitis from minoxidil (Regaine®). *Contact Dermat* 1992;26:211–2.
- [66] Géraut C, Tripodi D, Vrchovsky C, Vincent R. Les ordonnances de prévention des dermatoses professionnelles : mise en place et suivi. *Rev Fr Allergol Immunol Clin* 2005; 45: 237–247.
- [67] Habert C, Haggai C, Lemerrier A, Ameille J, Brochard P, et al. Mise en place d'une grille d'évaluation des expositions dans les salons de coiffure. *Arch Mal Prof* 1997;58:275–6.
- [68] Koch P. Occupational contact dermatitis. Recognition and management. *Am J Clin Dermatol* 2001;2(6):353–65.
- [69] tennstedt D. Les allergènes de la coiffure. *Rev Fr Allergol Immunol Clin* 2007;47:237–9.
- [70] Dickel H, Kuss O, Schmidt A, Diepgen TL. Impact of preventive strategies on trend of occupational skin disease in hairdressers: population-based register study. *BMJ* 2002;324:1422–3.
- [71] Terwoert J, van der Walle HB, Hol B. National strategy to reduce prevalence of hand eczema among hairdressers. 6th Congress of the European Society of Contact Dermatitis. Abstracts. *Contact Dermat* 2002;46: 33.