



Disponible en ligne sur

ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France

EM|consulte
www.em-consulte.com



EXPERTISE MÉDICALE CONTINUE EN DERMATOLOGIE
Cosmétologie Produits cosmétiques

Cosmétiques unguéaux[☆]



Cosmetic nail products

R. Baran^{a,*}, S. Goettmann^b, J. André^c

^a Centre de diagnostic et traitement des maladies des ongles, 42, rue des Serbes, 06400 Cannes, France

^b 5, villa Boileau, 75016 Paris, France

^c Département interhospitalier de dermatologie, CHU Brugmann-HUDERF, CHU Saint-Pierre, 322, rue Haute, 1000 Bruxelles, Belgique

Disponible sur Internet le 14 mars 2016



MOTS CLÉS

Vernis ;
Ongles artificiels ;
Ongles façonnés ;
Ongles sculptés ;
Ongles adhésifs ;
Gels unguéaux ;
Complications des cosmétiques unguéaux

Résumé Le maquillage de l'ongle s'adresse à des substances qui durcissent après évaporation des solvants (verniss) ou après polymérisation (faux ongles acryliques, gels prothétiques, faux ongles adhésifs). Les réactions pathologiques aux cosmétiques se rencontrent souvent à distance avec les verniss et, plus communément, in situ avec les substances polymérisantes. Les ongles artificiels non verniss n'altèrent pas les mesures oxymétriques du pouls en saturation d'oxygène, et théoriquement les patients ne sont pas obligés de les ôter. Il existe un problème réel concernant la contamination par les ongles artificiels. Parmi le personnel infirmier porteur de faux ongles, on constate une augmentation du portage de germes pathologiques Gram négatif mais également staphylocoques dorés et levures, avant comme après la toilette des ongles. La fragilité unguéale comporte plusieurs variétés de signes physiques : les ongles mous, cassants, fissurés longitudinalement ou transversalement, avec dédoublement distal ou avec

[☆] Cet article est paru initialement dans l'EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), *Cosmétologie et Dermatologie esthétique* 2013;8(1):1-7 [Article 50-180-A-10]. Nous remercions la rédaction de l'EMC -Cosmétologie et Dermatologie esthétique pour son aimable autorisation de reproduction. Doi de l'article original : [http://dx.doi.org/10.1016/S2211-0380\(13\)51234-8](http://dx.doi.org/10.1016/S2211-0380(13)51234-8).

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : baran.r@wanadoo.fr (R. Baran).

KEYWORDS

Varnish;
Artificial nails;
Shaped nails;
Sculpted nails;
Adhesive nails;
Nail gels;
Complications of
cosmetic nail
products

friabilité. La manucure excessive à l'aide d'instruments métalliques ou de bâtonnets dessine chez certains sujets une onycholyse en montagnes russes, d'aspect évocateur, ou une onycholyse transversale.

© 2016 Publié par Elsevier Masson SAS.

Summary Cosmetic embellishment of fingernails involves the use of substance that harden either after the evaporation of solvents (varnishes) or after polymerisation (artificial acrylic nails, gel tips, glue-on artificial nails). Pathological reactions to cosmetics usually occur at a remote site for varnishes, and, most commonly, in situ with polymerising substances. Unvarnished artificial nails do not affect pulse oximetry readings, and in theory, patients are not required to remove them. However, a real problem of contamination via artificial nails exists. Increased carriage of pathological Gram-negative organisms and of *Staphylococcus aureus* and yeasts has been noted among nursing staff wearing artificial nails, both before and after fingernail cleaning. Fingernail fragility manifests itself through a number of different physical signs such as soft, breaking nails, with longitudinal or transverse fissures, showing distal doubling or friability. In some subjects, excessive manicuring with metal instruments or manicure sticks results in rolled onycholysis, of evocative appearance, or transverse onycholysis.

© 2016 Published by Elsevier Masson SAS.

Manucure

L'art de la manucure est très ancien comme l'atteste la découverte en 1964 de tombes égyptiennes datées de 2400 avant J.-C., mais diverses civilisations ont employé différents produits pour rehausser la beauté des ongles. Le maquillage de l'ongle recourt à des substances qui durcissent après évaporation des solvants (vernis) ou après polymérisation (faux ongles acryliques, gels prothétiques, faux ongles adhésifs).

Les réactions pathologiques aux cosmétiques se rencontrent souvent à distance avec les vernis et, plus communément, in situ avec les substances polymérisantes.

Ciseaux, lime et pierre ponce font partie de la panoplie des techniciennes.

Vernis à ongles [1–5]

Ils durcissent après évaporation de certains constituants, les solvants.

Composition

Le principal composant du film qui subsiste après évaporation est habituellement la nitrocellulose. Ses qualités sont nombreuses : elle est dure, ferme, stable et imperméable, lisse ou souple, mais manque d'adhérence.

Pour améliorer l'adhérence et le brillant, on ajoute des modificateurs : la Santolite® ou le « toluène sulfonamide/formaldehyde resin » (TSFR) souvent désigné sous le nom de « tosylamide/formaldehyde resin ». C'est le cœur du vernis mais il est actuellement remplacé dans la plupart des

vernis par des films dits hypoallergéniques. Les plastifiants ajoutés (camphre, par exemple) augmentent la souplesse du film.

Les solvants les plus utilisés sont des esters d'alkyle et des éthers de glycol. Les fluidifiants sont essentiellement des alcools aliphatiques.

Parmi les pigments et colorants, certains sont solubles dans la nitrocellulose et donnent naissance à des vernis transparents très discrètement colorés. La plupart d'entre eux ne sont pas solubles et font partie des vernis les plus vendus.

Les agents thixotropants augmentent la viscosité du vernis au repos et empêchent la précipitation du pigment. Toutefois, ils deviennent fluides sous une contrainte mécanique comme l'agitation du flacon ou la brosse du vernis ou même l'addition de petites billes en nickel plastifiées. Le stéaralkonium hectorite est l'agent de contrôle de la viscosité le plus fréquemment employé.

« Bases »

Les « bases » contiennent plus de résine dans le but d'augmenter l'adhérence du vernis à la tablette. Par contre, les « laques fixantes » renferment plus de nitrocellulose et de plastifiants afin d'accroître la résistance du vernis. Ces laques peuvent également être complétées par des anti-UV comme la benzophénone qui protège les couches de vernis coloré.

Durcisseurs et vernis lissants ont pour but de réduire l'accentuation du relief des stries verticales et plaisent à un large public.

Des allergies aux vernis hypoallergéniques ont été rapportées.

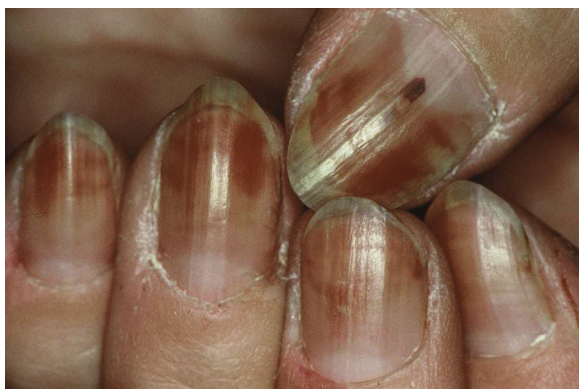


Figure 1. Pigmentation au vernis à ongle (applications fréquentes).

Méthode d'utilisation

Après manucurie, l'ongle est nettoyé de toute trace de graisse, séché et recouvert d'une couche de base, de deux couches de vernis et d'une seule de laque fixante.

Effets secondaires des vernis à ongles

Ils sont rares. Les vernis peuvent colorer les ongles en orange, particulièrement dans leur portion distale (Fig. 1). Cette dyschromie est surtout le fait des vernis foncés dont la gamme va du rouge au brun. Mais l'application d'une base au préalable prévient ce risque. Il faut noter que la coloration de la tablette est devenue rare avec l'apparition des pigments solubles.

Les vernis peuvent entraîner des granulations de kératine occasionnant une friabilité superficielle (Fig. 2). Cette anomalie se rencontrerait principalement chez les femmes qui appliquent des couches fraîches de vernis sur les couches anciennes pendant plusieurs semaines. Il est donc conseillé de ne garder le vernis que cinq jours sur sept.

Les vernis sont aussi susceptibles de déclencher des dermatites de contact allergiques, l'urticaire de contact étant fort rare. Il n'en est pas de même des crises d'eczéma qui apparaissent avec une certaine fréquence sur les paupières (Fig. 3), la moitié inférieure du visage, les faces latérales du cou (Fig. 4), et la partie haute du décolleté. À côté de ces

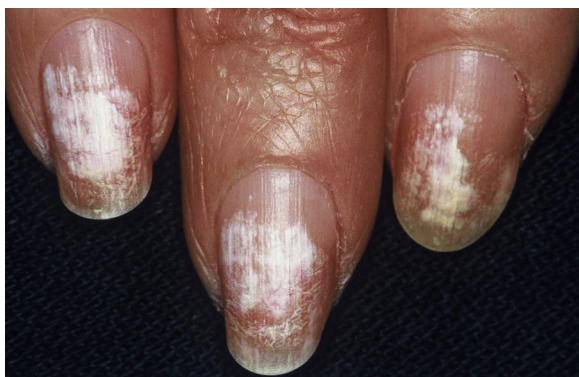


Figure 2. Granulations de kératine (fragilité superficielle de la tablette).



Figure 3. Dermite ectopique au vernis à ongle, particulièrement marquée sur la partie interne des paupières.



Figure 4. Dermite ectopique du cou.

lésions de contact à distance (dites parfois « ectopiques »), il faut en connaître une cause assez rare, aéroportée, quand l'atteinte anatomique indiquée ci-dessus est symétrique. Des dermatites de contact unguéales et périunguérales (Fig. 5) sont très rares.

Parmi les allergènes les plus fréquemment rencontrés en cosmétologie, le TSFR a longtemps tenu la seconde place, après le Kathon CG ou la paraphénylènediamine.

Des allergies à des substances dites hypoallergéniques ont été enregistrées.



Figure 5. Dermite unguéale et périunguéale au vernis à ongle.



Figure 6. Technique d'application des faux ongles façonnés.

Ongles artificiels [6–10]

Les ongles artificiels sont habituellement appliqués par des manucures professionnelles. Toutefois, leur coût explique que certaines femmes préfèrent les poser elles-mêmes. Les ongles artificiels diffèrent des vernis et durcissent après polymérisation des substances acryliques.

Technique des ongles sculptés ou façonnés

Dans la technique des ongles sculptés (ou façonnés), l'ongle artificiel est obtenu par le mélange d'une résine acrylique sous forme liquide (méthyle, éthyle ou isobutyle méthacrylate monomère) à une poudre de polyméthyle ou d'éthyle méthacrylate polymère (Fig. 6). Le méthyle méthacrylate monomère, interdit dans certains États américains pour ses effets secondaires, est cependant encore appliqué dans des salons à prix cassé. Sa présence explique des allergies paradoxales, et il faut mentionner son odeur nauséabonde.

Le monomère contient également un stabilisateur tel que l'hydroquinone et un accélérateur N,N-diméthyle-p-toluidine. Au polymère s'ajoute le peroxyde de benzoyle comme inhibiteur de la polymérisation.

Tablettes préformées ou capsules

Une autre technique fait appel à des tablettes préformées ou capsules (Fig. 7), adaptées aux différents ongles des



Figure 7. Capsules unguéales adhésives.

doigts (faux ongles adhésifs). La surface des ongles est poncée. Après désinfection, une colle au cyano-acrylate fixe la tablette préformée sur la moitié antérieure de l'ongle.

L'ongle artificiel, habituellement trop long, est alors taillé et limé pour obtenir longueur et forme désirées. Les capsules préformées ne doivent être conservées que 48 heures au-delà desquelles apparaissent habituellement des complications locales.

Gels photopolymérisés

Ces gels sont une variante des ongles sculptés dont le mélange est préexistant. Ils ne dégagent aucune odeur, donnent un aspect plus naturel aux ongles, et ne nécessitent pas l'application d'un « primaire » irritant, l'acide (méth)acrylique en tant que mordant.

Selon leur composition, les gels peuvent être utilisés à diverses fins :

- remplacer la technique de l'ongle sculpté. Toutefois, les ongles sont moins résistants que le mélange liquide monomère-poudre polymère ;
- combler la dépression proximale réalisée par l'application distale de segments plastiques (*tip on*) ;
- offrir à un ongle naturel ou vernis un bouclier par l'addition de tissu (lin, soie, fibre de glace) qui augmente la dureté.

Vernis-gels

Alors que les ongles façonnés se dissolvent dans l'acétone, les gels prosthétiques photopolymérisés nécessitent l'abrasion de la tablette. Un compromis semble avoir été trouvé avec les vernis-gels. Ils sont partiellement dissous par l'acétone dont l'action doit être complétée par la desquamation manuelle que répète la cliente, une manipulation probablement à l'origine d'un certain amincissement de la tablette.

Effets indésirables des ongles artificiels

Les ongles artificiels sont chers et chronophages. Il faut une heure pour la mise en place de dix ongles, et une retouche de la région proximale s'impose toutes les deux à trois semaines puisque l'ongle poursuit sa croissance naturelle.

Les effets secondaires méritent d'être classés en deux groupes principaux :

- les réactions non allergiques occasionnées par des erreurs techniques ;
- les réactions allergiques ou toxiques.

Réactions non allergiques

Erreurs techniques et précautions insuffisantes peuvent léser l'ongle naturel par limage ou ponçage excessif ou encore emploi inadéquat du « primaire ». Après deux ou trois mois, il n'est pas exceptionnel qu'un ongle sculpté soit responsable d'une dystrophie de la tablette sous-jacente. S'il devient jaune ou friable, le produit a été appliqué et maintenu incorrectement.

Au lieu de conserver des ongles prosthétiques pendant trois mois consécutifs, suivis d'une nouvelle application après un mois de repos, il nous paraît plus judicieux

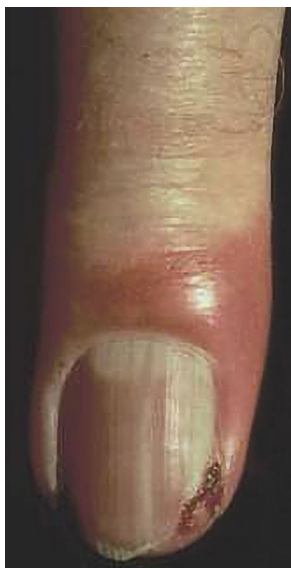


Figure 8. Paronychie subaiguë compliquant l'application de gel prothétique.

d'accorder notre confiance à des techniciens hautement qualifiés. Le problème, en effet, peut ne pas être lié à la qualité du matériel utilisé, mais au désépaississement de l'ongle par les abrasifs. De petites plaies douloureuses péri-unguéales sont fréquemment observées, et elles peuvent favoriser une sensibilisation à l'acrylique.

L'infiltration d'eau entre la tablette naturelle et l'ongle artificiel est une complication fréquente qui se présente comme une dyschromie superficielle de la tablette. Les patientes fréquemment en contact avec l'eau (infirmières, serveuses, etc.) éprouvent des difficultés à conserver leurs ongles acryliques. Cet effet secondaire est bien connu des manucures qui déposent l'ongle artificiel, polissent la surface de la tablette pour supprimer la chromonychie et resculptent un nouvel ongle artificiel fortement adhérent.

Le port d'ongles trop longs favorise l'onycholyse, voire une fracture unguéale dont les conséquences se devinent aisément.

Réactions allergiques ou toxiques

Les dermatites de contact aux ongles artificiels se développent plus fréquemment chez les clientes que chez les manucures (Fig. 8). Contrairement à l'eczéma au vernis à ongles, la paronychie accompagnée d'une onycholyse ou d'un eczéma sous-unguéal n'est pas une éventualité exceptionnelle.

La dermatite des paupières se rencontre souvent. Les femmes ne sont pas averties de cette possibilité d'allergie et le diagnostic peut être tardif. Lorsque l'ongle artificiel est supprimé, les tablettes ne retournent à la normale qu'après de nombreux mois.

Ongles façonnés ou sculptés et capsules adhésives

L'allergène habituel est le (métha)crylate monomère tandis que le polymère est considéré comme un faible



Figure 9. Hyperkératose du lit compliquant l'application d'ongles adhésifs.

sensibilisateur. On met en cause le liquide monomère non polymérisé et la poussière libérée par la lime. Ceci s'observe surtout avec les résines autopolymérisantes, mais même dans les gels photoactivés persistent également des monomères. Les techniciens devraient appliquer de fines couches successives et exposer chacune aux UV, ce qui est rarement effectué. La réaction allergique débute en général deux à quatre mois, voire même jusqu'à 16 mois suivant la première application. Le premier symptôme se résume à un prurit du lit unguéal suivi d'une paronychie douloureuse qui peut être associée à une paresthésie. Une hyperkératose du lit (Fig. 9), une onycholyse (Fig. 10) ou une dystrophie unguéale (Fig. 11) sont des signes fréquents. Si des dermatites allergiques à distance peuvent atteindre les paupières et la face, d'autres lésions disséminées sont parfois rencontrées. Des paresthésies évoluant pendant plusieurs années peuvent s'accompagner d'un syndrome de Raynaud et d'une anonychie permanente.

Malgré la dénégation des manufacturiers, de nombreux produits continuent d'incorporer des monomères acryliques.

Préparations unguéales au cyanoacrylate

Les cyanoacrylates ne montrent pas habituellement de réactions croisées en dehors d'une étude allergologique de Koppula où l'éthyle-alpha-cyanoacrylate réagit avec plusieurs acrylates.



Figure 10. Onycholyse compliquant l'application de gel prothétique.



Figure 11. Dystrophie unguéale consécutive à l'application de gel prothétique.

La colle au cyanoacrylate, appliquée soit sur le pansement unguéal en fibres de soie ou de lin, soit sur le segment distal d'ongles préformés (Fig. 12A, B), peut produire un eczéma de l'extrémité du doigt avec atteinte unguéale (onycholyse, hyperkératose sous-unguéale, tablette fissurée, déformée ou dyschromique).

Un eczéma des paupières est parfois présent, ainsi qu'un eczéma nummulaire, en particulier sur le dos des main. D'autres éruptions à distance ont été rapportées, un cas évoquait même une plaque de parapsoriasis.

La persistance de la dermatite jusqu'à l'élimination complète de la tablette est fréquente, elle est probablement causée par des résidus de l'adhésif.

Effets secondaires locaux et systémiques

Les cosmétiques unguéaux sont une cause commune d'empoisonnement accidentel chez l'enfant. Ils impliquent assez rarement le vernis ou le dissolvant, les deux étant généralement de faible toxicité. Cependant, les produits employés pour l'application et l'avulsion des ongles artificiels sont potentiellement dangereux, et les informations qui les accompagnent sont inadéquates. Les solvants des colles pour ongles artificiels contenant de l'acétonitrile ont été retirés du commerce à la suite de décès par empoisonnement cyanhydrique de plusieurs enfants. Six cas de méthémoglobinémie ont été observés chez des enfants de 13 à 27 mois après ingestion de petites quantités de

dissolvants d'ongles artificiels contenant du nitroéthane. L'ingestion de N,N-diméthyle-p-toluidine peut également déclencher une méthémoglobinémie.

Les primaires à l'acide méthacrylique sont les plus fréquemment mis en cause.

Des brûlures dermiques sont le plus souvent observées, mais des brûlures des voies aérodigestives avec dysfonction œsophagienne résiduelle ont été décrites.

Ongles artificiels en milieu hospitalier

Les ongles artificiels non vernis n'altèrent pas les mesures oxymétriques du pouls en saturation d'oxygène, et théoriquement les patients ne sont pas obligés de les ôter. Par contre, il existe un problème réel concernant la contamination due aux ongles artificiels.

Parmi le personnel infirmier porteur de faux ongles, on constate une augmentation du portage de germes pathologiques Gram négatif mais également staphylocoques dorés et levures, avant comme après la toilette des ongles. Dans une étude, *Serratia*, *Acinetobacter* et *Pseudomonas* ont poussé en culture à partir du prélèvement fait à l'extrémité de doigts d'infirmières munies d'ongles artificiels.

Deux épidémies d'infections nosocomiales ont été décrites chez des infirmières portant des ongles artificiels qui pourraient avoir joué un rôle important dans leur transmission. Le premier rapport concerne des infections à *Serratia marcescens*, dans une unité de chirurgie cardiovasculaire. Dans le second rapport, une infection à *Pseudomonas aeruginosa* (Fig. 13) était le germe responsable dans une unité néonatale de soins intensifs.

Il faut ajouter que les sujets portant des ongles artificiels ont tendance à garder des ongles plus longs. Ils sont plus précautionneux à l'égard de leurs tablettes quand ils se lavent les mains, or les conditions d'asepsie sont de la plus haute importance dans la prévention des infections unguéales.

Aux États-Unis, il existe des recommandations écrites destinées aux infirmières chargées des salles d'opération. Le vernis à ongle n'est pas interdit s'il est récent (jamais écaillé). Les faux ongles sont proscrits. En réalité, ces recommandations devraient être étendues à tout le personnel de santé, plus encore s'il s'occupe de malades immunodéprimés. La règle interdisant un bord libre excédant 3 mm doit impérativement être observée.

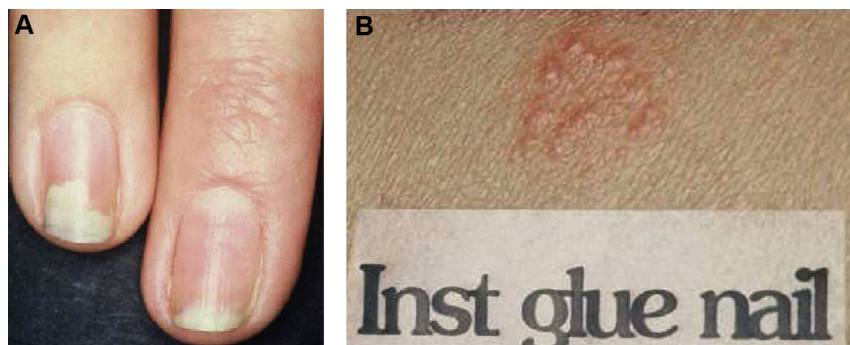


Figure 12. A. Onycholyse consécutive à l'application d'ongles préformés. B. Test positif à la colle de la capsule adhésive.



Figure 13. Ongle vert témoignant d'une infection à *Pseudomonas aeruginosa*, sous la substance acrylique.

Fragilité unguéale [11]

Ongles mous

Souvent d'épaisseur normale, la tablette semi-transparente est anormalement flexible.

Ongles cassants

La fissuration du bord libre reste fréquemment isolée. Dans certains cas, elle succède à une anomalie sous-unguéale (tumeur glomique, par exemple). Elle est multiple surtout si la surface de la tablette est parcourue de fins sillons longitudinaux parfois incrustés de poussières, connus sous le nom d'onychorrhexie. Les fissures multiples dessinent parfois un ongle cranté d'où se détache avec facilité une parcelle de kératine unguéale distale.

La dystrophie canaliforme de Heller est une rainure longitudinale, habituellement médiane, creusant un canal ou une simple fissure passagère, ébréchant le bord libre de l'ongle. L'atteinte est généralement localisée aux pouces. Son origine est probablement traumatique, par pressions répétées sur la région lunulaire, dont la surface est augmentée.

Le dédoublement du bord libre ou onychoschizie lamellaire est une dystrophie fréquente qu'explique la constitution de la tablette en deux couches d'origine et de qualité différentes.

Les fractures transversales partielles ne sont pas rares, contrairement à la section totale de l'extrémité distale de la tablette. Le trait de section suit la direction des fibres de kératine.

La friabilité unguéale intéresse parfois la surface de la plaque (leuconychie superficielle mycosique, granulations de kératine [verniss à ongles]). Elle s'oppose à la friabilité totale de l'ongle qui s'effrite au grattage à la curette (onychomycodystrophie diffuse, psoriasis).

La fragilité unguéale et l'onychoschizie, en particulier, sont fortement influencées par la répétition de la capture hydrique de la lame suivie d'une déshydratation rapide.

Le traitement général s'adresse souvent à diverses vitamines (biotine, panthénol, B6), à l'apport de cystine, de gélatine, de fer, etc. Il faut être extrêmement prudent dans l'interprétation des résultats, surtout si leur efficacité est

reconnue en moins de trois mois alors que le renouvellement de l'ongle du doigt exige environ six mois.

Le traitement local vise à mettre les mains à l'abri d'une humidité excessive. Quatre toilettes quotidiennes au savon sont autorisées, suivies de l'application de préparations retardant la déshydratation. Plus que l'addition de cholestérol, de phospholipides à des crèmes hydratantes, l'application de diméthylurée à 2% s'avère très utile. La simple protection par une double paire de gants joue un rôle bénéfique sur la lame cornée. Elle est indispensable pour l'épluchage des légumes, des fruits, et les shampooings. En l'absence de gants, la toilette répétée des mains exige l'utilisation de laits nettoyants qu'on essuie directement avec une serviette-éponge.

Principales causes de fragilité unguéale

- Responsabilité de la tablette ou anomalies des facteurs d'adhérence cellulaire :
 - immersions prolongées ou répétées dans l'eau chaude avec ou sans détergents suivies de dessiccation ;
 - maladies professionnelles ;
 - traumatismes ;
 - cosmétiques unguéaux ;
 - atteinte mycosique.
- Responsabilité de la matrice :
 - formes congénitales et/ou héréditaires ;
 - causes dermatologiques : eczéma, lichen plan, psoriasis, pelade, troubles circulatoires périphériques, irradiations ;
 - causes générales : anémie hypochrome, diminution du fer sérique ou du coefficient de saturation de la sidérophiline, intoxication arsenicale, carences vitaminiques, infection, troubles des glandes endocrines.

La mesure de la fragilité unguéale peut s'exprimer par la consistance qui se traduit par :

- la robustesse (*strength*) ou capacité avec laquelle un ongle résiste à la fracture ;
- la dureté (*hardness*) indique la facilité avec laquelle un ongle est rayé ou indenté ;
- la flexibilité est l'aisance avec laquelle on plie une tablette ;
- la fragilité (*brittleness*) détermine la susceptibilité avec laquelle se cassent les ongles ;
- la résistance (*toughness*) est une combinaison de robustesse et de flexibilité.

Risque instrumental

La manucurie excessive à l'aide d'instruments métalliques ou de bâtonnets dessine chez certains sujets une onycholyse en montagnes russes (Fig. 14), d'aspect évocateur, ou une onycholyse transversale.

Le refoulement des cuticules cause habituellement des sillons transversaux, mais produit parfois une leuconychie horizontale.

Les périonyxis subaigus ou chroniques ne sont pas exceptionnels.



Figure 14. Onycholyse en montagnes russes, consécutive à une manucurie excessive utilisant la pointe d'une lime ou un bâtonnet.

Déclaration de liens d'intérêts

Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts.

Références

- [1] Schoon D, Baran R. The care and adornment of the nail. In: Baran R, DeBerker DA, Holzberg M, Thomas L, editors. *Nail diseases and their management*. London: Wiley-Blackwell; 2012. p. 471–83.
- [2] Baran R, André J. Side effects of nail cosmetics. *J Cosmet Dermatol* 2005;4:204–9.
- [3] Baran R. Nail cosmetics: allergies and irritations. *Am J Clin Dermatol* 2002;3:547–55.
- [4] Baran R, Schoon D. Cosmetology for normal nails. In: Baran R, Maibach HI, editors. *Textbook of cosmetic dermatology*. London: Informa Healthcare; 2010. p. 247–58.
- [5] Baran R. Nail beauty therapy: an attractive enhancement or a potential hazard? *J Cosmet Dermatol* 2002;1:24–9.
- [6] Kanerva L, Lauerma A, Estlander T, Alanko K, Henriks-Eckerman ML, Jolanki R. Occupational allergic contact dermatitis caused by photobonded sculptured nails and a review of (meth)acrylates in nail cosmetics. *Am J Contact Dermatitis* 1996;7:109–15.
- [7] Schoon D, Baran R. Cosmetics for abnormal and pathological nails. In: Baran R, Maibach HI, editors. *Textbook of cosmetic dermatology*. London: Informa Healthcare; 2010. p. 259–68.
- [8] Hemmer W, Focke M, Wantke F. Allergic contact dermatitis to artificial fingernails prepared from UV light-cured acrylates. *J Am Acad Dermatol* 1996;35:377–80.
- [9] Fisher AA, Baran R. Adverse reactions to acrylate sculptured nails with particular reference to prolonged paresthesia. *Am J Contact Dermatitis* 1991;2:38–42.
- [10] Koppula SV, Fellman JH, Storrs FJ. Screening allergens for acrylate dermatitis associated with artificial nails. *Am J Contact Dermatitis* 1995;6:78–85.
- [11] Rubin AJ, Baran R. Physical signs. In: Baran R, De Berker D, Holzberg M, Thomas L, editors. *Baran and Dawber's diseases of the nail and their management*. Oxford: Wiley-Blackwell; 2012. p. 51–99.