

Kosmetika Kuku: antara Keindahan dan Keamanan

(*Nail Cosmetics: between Aesthetic and Safety*)

Novita Harjanti, Erni Setiyawati, Dwi Retno Adi Winarni

Bagian/Staf Medik Fungsional Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin

Fakultas Kedokteran Universitas Gadjahmada/RS Dr. Sardjito

Yogyakarta

ABSTRAK

Saat ini kosmetika untuk kuku berkembang begitu pesat, dibuktikan dengan tersedianya berbagai macam perawatan untuk kuku dan makin banyaknya produk-produk yang beredar. Perkembangan ini seiring dengan meningkatnya kebutuhan untuk mendapatkan kuku yang ideal secara estetis. Namun efek samping yang timbul karena kosmetika kuku juga makin sering dilaporkan. Pengetahuan tentang berbagai macam kosmetika kuku dan efek samping yang ditimbulkan bisa dijadikan pertimbangan dalam memilih perawatan kuku yang tepat, mengenali gangguan yang timbul, dan menghentikan pemakaian jika timbul gangguan.

Kata kunci: kosmetika kuku – efek samping – pengetahuan

ABSTRACT

Currently, nail cosmetics are rapidly growing, with various nail care and cosmetic products are commercially available. This development coincide with the increase of the need to reach aesthetic ideal nail. Nonetheless, the adverse effect cause by nail cosmetic frequently reported. Knowledge about nail cosmetic and the adverse effect could be a consideration to choose the right nail care, recognize the disorder cause by nail cosmetic and quit the application.

Key words: nail cosmetic – adverse effect – knowledge

Korespondensi: Novita Harjanti, Departemen Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin FK UGM – RS Sardjito. Jl. Kesehatan No. 1 Yogyakarta. Indonesia. Telp. +62274 560700

PENDAHULUAN

Kosmetika sudah dikenal sejak jaman dahulu yaitu 3500 sebelum Masehi, orang Mesir sudah menggunakan kosmetik yang berasal dari bahan alami tumbuhan, hewan dan tanah liat. Sejarah kosmetika di Indonesia telah dimulai sebelum penjajahan Belanda. Saat ini, kosmetika sudah berkembang begitu pesat seiring dengan meningkatnya kebutuhan akan kosmetik. Hal ini dapat dibuktikan dengan banyaknya industri kosmetika dan produk-produk yang beredar.^{1,2}

Definisi kosmetika menurut *The Federal Food, Drugs, and Cosmetics Act* adalah bahan yang digosokkan, dipercikkan, disemprotkan, dimasukkan kedalam, atau dipergunakan pada tubuh atau bagian tubuh manusia untuk membersihkan, memelihara, menambah daya tarik atau mengubah penampilan tanpa mempengaruhi struktur dan fungsi tubuh.¹

Salah satu jenis kosmetika adalah kosmetika kuku. Kuku merupakan alat tambahan kulit yang mempunyai fungsi fisiologis untuk melindungi ujung jari dan fungsi estetis untuk menunjang penampilan. Secara estetis kriteria kuku sehat adalah: 1) Ukuran

kuku (rasio panjang dan lebar lebih dari satu kecuali ibu jari), 2) Tekstur permukaan kuku (lempeng kuku ideal halus dan mengkilat tanpa permukaan yang ireguler), 3) Warna kuku (lempeng kuku yang menarik adalah transparan, yang mencerminkan warna struktur bawahnya; pink dari *nail bed* dan putih dari matriks pada lunula dan dari udara dibawah kuku pada tepi bebas kuku), 4) Integritas perionikia (jaringan sekitar kuku yaitu kutikula, lipatan kuku proksimal, dan hiponikia).^{3,4} Kuku ideal berbentuk oval, panjang, dan *nail plate* melengkung transversal. Meningkatnya kebutuhan untuk mendapatkan kuku yang ideal, membuat kosmetika kuku makin berkembang untuk menyamakan kondisi kuku yang sebenarnya dan memperbaiki penampilan kuku.^{5,6}

Berbagai macam perawatan kuku tersedia sampai saat ini seperti manikur, pedikur dan produk perawatannya, sampai pada pemakaian kuku buatan. Namun demikian, dengan makin berkembangnya kosmetika kuku, efek samping juga sering dilaporkan kejadiannya. Gangguan akibat kosmetika kuku ini dapat terjadi pada area yang dekat dan jauh diluar pemakaian kosmetika, risiko infeksi, bahkan efek sistemik.⁷

Pengarang Utama 2 SKP. Pengarang Pembantu 1 SKP
(SK PB IDI No. 318/PB/A.7/06/1990)

Penulisan makalah ini bertujuan untuk menambah pengetahuan, sebagai pertimbangan dalam memilih perawatan kuku yang tepat, mengenali gangguan yang timbul dan menghentikan pemakaian jika muncul gangguan. Tinjauan pustaka ini akan membahas macam-macam kosmetika kuku dan efek samping dermatologi yang terjadi pada pemakainya.

KOSMETIKA KUKU DAN EFEK SAMPING

Manikur dan pedikur

Manikur berasal dari bahasa Latin yaitu *manus* (tangan) dan *cura* (perawatan). Manikur adalah perawatan untuk kuku dan tangan sedangkan pedikur adalah perawatan untuk kaki.⁸ Tatacara manikur dan pedikur pada dasarnya sama. Manikur standar dapat dilakukan di rumah dengan cara memotong, mengikir dan mengecat kuku. Perawatan manikur ini meliputi merendam kuku dalam cairan sabun yang hangat untuk melunakkan *nail plate* dan kutikula. Kuku dipotong, dikikir dan kutikula didorong ke arah proksimal dengan *orange stick* dan mengoleskan *basecoat*, *nail polish*, dan *topcoat*. Manikur sering dilengkapi dengan menghias kuku, yang akan dibahas tersendiri dalam tinjauan pustaka ini.^{8,9}

Manikur diperlukan untuk perawatan kuku tapi juga merupakan sumber masalah dermatologi apabila tidak tepat. Perendaman tangan dengan air sabun dapat menyebabkan dermatitis kontak iritan periungual pada individu yang mempunyai predisposisi *hand eczema*.⁶ Efek samping lain adalah *ingrowing nail* yang disebabkan oleh pemotongan pada bagian sudut kuku.¹⁰ Pemotongan kutikula dapat menyebabkan paronikia, *Beau's line*, onikomikosis dan onikodistrofi. Sterilisasi alat (pemisah jari-jari, pendorong kutikula, dan *footbath*) yang tidak tepat dapat menyebabkan infeksi bakteri, jamur, dan virus, misal veruka dan dermatofita.^{6,9,10} Winthrob dkk (2002), melaporkan kejadian furunkulosis yang disebabkan oleh *M. fortuitum* pada pemakai *footbath* salon kuku. Sniezek dkk (2003), melaporkan 3 kasus infeksi oleh *M. chelonae* dan *M. fortuitum* setelah pedikur. Vugia dkk menemukan *M. fortuitum* pada 29 dari 30 *footbath* yang disurvei. Gira dkk (2004) melaporkan 2 kasus furunkulosis yang disebabkan oleh *M. mageritense* pada pemakai *footbath* salon kuku di Georgia.^{11,12,13,14}

Cat kuku (*nail polish/nail enamel*)

Pada tahun 1920 diperkenalkan cat kuku di pasaran dengan sediaan jernih, kemudian tahun 1930

Charles Revson mempunyai gagasan menambahkan pigmen untuk memberi warna.¹⁰ Cat kuku merupakan pigmen yang diendapkan dalam pelarut yang mudah menguap untuk menutupi warna alami kuku. *Nail polish*, *basecoat* dan *topcoat*, mempunyai formulasi dasar yang sama, dan mengeras dengan penguapan.⁶

Komponen yang menyusun cat kuku adalah 1) Pembentuk selaput utama/film (15%) yaitu nitroselulosa, polimer metakrilat, polimer vinil, merupakan komponen tahan air yang menghasilkan selaput mengkilat dan melekat pada *nail plate*; 2) Selaput untuk membentuk resin (7%) yaitu formaldehid, p-toluene sulfonamid, poliamide, akrilat, alkyd dan vinil resin, untuk melekatkan kuku dengan cat dan meningkatkan kilauan; 3) *Plasticizers*/zat plastik (7%) yaitu dibutil pthalat, dioktil pthalat, trikresil pospat, kamfor, minyak jarak, trifenil fosfat untuk meningkatkan kelenturan; 4) Pelarut dan cairan lain (70%) untuk memodifikasi viskositas yaitu asetat, keton, toluen, *xylene*, alkohol, metilen klorida, eter; 5) Pewarna (0-1%) yaitu pigmen organik dan anorganik; 6) Pengisi yaitu *guanine fish scale* atau titanium dioksida dilapisi *mica flakes* atau bismut oksiklorida untuk pewarnaan; 7) Bahan pengendap (1%), tetapi tidak selalu ditambahkan.^{9,10}

Efek samping yang terjadi pada pemakaian cat kuku ini bervariasi. **Dermatitis kontak alergi (DKA)** terhadap cat kuku merupakan efek samping yang sering dilaporkan pada 1–3% populasi. Dermatitis dapat terjadi di sekitar area pemakaian (periungual) maupun di tempat jauh (dermatitis ektopik).⁹ DKA periungual ditandai dengan eritem dan edema pada lipatan kuku proksimal dan ujung jari.¹⁰ Dermatitis ektopik sering terjadi pada bagian bawah wajah, samping leher, dan dada atas. **Penyebab utama dermatitis kontak adalah toluen sulfonamid formaldehid resin (TSFR) atau butiran nikel (khususnya pada dermatitis ektopik) yang ditambahkan agar cat kuku tetap cair.** DKA *airborne* dicurigai jika terjadi pada wajah, leher, telinga secara simetris dan melibatkan kelopak mata bagian bawah.^{7,15,17} Suatu penelitian oleh Guin dkk terhadap 215 individu yang menderita dermatitis kelopak mata dalam kurun waktu 2001–2003, 18 orang (8%) diantaranya merupakan DKA terhadap kuku buatan dan atau cat kuku.¹⁶ Efek samping lain adalah urtikaria rekuren pada phalang distal jari tangan.¹⁵

DKA pada perionikia dapat menyebabkan infeksi sekunder oleh bakteri atau candida.⁷ Selain itu, cat kuku yang lepas atau digunakan lebih dari 4 hari dapat meningkatkan jumlah bakteri yang kembali pada ujung jari setelah cuci tangan.^{9,17}

Diskolorisasi merah atau kuning pada distal kuku yang dimulai dari dekat kutikula kemudian meluas sampai ujung kuku merupakan efek samping yang terjadi setelah pemakaian cat kuku terus-menerus selama 7 hari. Zat warna yang sering menyebabkan adalah *D&C red* nomer 6,7 dan 34; dan *FD&C yellow* nomer 5 lake.^{7,9,15} Kerusakan kuku akibat pemakaian cat kuku jarang terjadi, namun kadang terjadi granulasi keratin kuku pada individu yang mengoleskan cat kuku baru diatas cat kuku lama selama beberapa minggu. Ini ditandai dengan adanya bintik putih berskuama superfisial dan pseudoleukonikia.^{7,9,15,17}

Efek lain yang tidak biasa terjadi pada pemakaian cat kuku adalah leukoderma pada lipatan kuku, keilitis, dermatitis generalisata dan dermatitis kontak granulomatosa.¹

Nail hardener

Nail hardener ditemukan pertama kali tahun 1960, merupakan cairan modifikasi dari *nail polish*, dengan kandungan formaldehid 1–2%, dan ditambah dengan bahan lain seperti keratin, vitamin, kalsium fluorida, *natural oils*, serabut nilon, teflon, dan sutra. Cairan ini biasa dikenal dengan pelapis dasar (*basecoat*).^{1,9}

Pemakaian *nail hardener* jangka lama dapat menyebabkan kuku rapuh, diskolorisasi biru kemerahan disertai rasa nyeri. Efek lain adalah paronikia, hiperkeratosis subungual, dan kering pada ujung jari. Kuku lepas jarang terjadi, namun onikolisis, dermatitis kontak ektopik dengan perdarahan bibir pada penggigit kuku dan dermatitis kontak *airborne* pernah dilaporkan kejadiannya.^{9,15}

Nail enamel remover

Nail enamel remover merupakan cairan yang mengandung pelarut kuat yaitu alkohol, etil asetat atau butil asetat, berfungsi untuk menghapus *nail enamel* dari *nail plate*. Penghapus cat kuku juga mengandung material lemak seperti setil alkohol, setil palmitat, lanolin, *castor oil*, dan minyak sintesis lain yang berfungsi untuk melembabkan kuku.¹⁵ Efek yang terjadi akibat pemakaian bahan ini adalah iritasi, *onychosis*, dan kuku rapuh.^{6,7} Kuku rapuh terjadi karena paparan *nail enamel remover* mengganggu perlekatan antar sel pada lempeng kuku.¹⁸ Dermatitis pada area yang jauh berupa bula pada dua jari karena *nail enamel remover* non aseton pernah dilaporkan kejadiannya.¹⁵

Nail cuticle remover

Nail cuticle remover merupakan krim atau cairan yang berisi alkali (sodium hidroksida dan potasium hidroksida 2-5%), gliserol dan propilen glikol sebagai humektan untuk mengurangi iritasi, menurunkan penguapan, dan meningkatkan viskositas. Sediaan yang lebih ringan berisi garam anorganik (trisodium pospat atau tetrasodium piropospat) atau organik (trietanolamin). Sediaan lain yang dikenal dengan *cuticle softener*, mengandung *ammonium quaternary* 3–5% dan urea, yang berfungsi untuk melunakkan kutikula sehingga memudahkan menghilangkan kutikula secara mekanis.¹⁰

Krim atau cairan ini dioleskan pada dasar kuku selama beberapa menit, kemudian kutikula didorong ke proksimal *nail plate* dengan *orange stick*. Manikuris biasanya memakai pemotong berbentuk V atau gunting untuk memotong kutikula.^{10,15} Efek yang paling sering terjadi adalah iritasi jika *nail cuticle remover* menempel terlalu lama. Mendorong kutikula dengan kasar bisa menyebabkan leukonikia transversal.⁷ Efek lain adalah paronikia dan infeksi sekunder oleh bakteri atau jamur.¹⁰

Pelembab kuku (nail moisturizer)

Pelembab kuku merupakan krim atau lotion yang tersusun dari bahan oklusif seperti petrolatum, minyak mineral, atau lanolin; humektan seperti gliserol, propilen glikol dan protein; dan *ingredient* aktif untuk meningkatkan daya ikat air pada *nail plate* yaitu AHA, asam laktat dan urea. Tujuan pemberian pelembab kuku adalah untuk meningkatkan kandungan air pada kuku. Kuku direndam dalam air suam-suam kuku kemudian dioleskan pelembab secara oklusif dengan sarung tangan atau kaos kaki katun, tiap malam paling sedikit 3 bulan.^{9,10}

Pemakaian AHA, asam laktat, dan urea dapat menyebabkan dermatitis kontak iritan. Bahan dengan konsentrasi tinggi dapat menyebabkan luka bakar pada kutikula yang terbelah.¹⁰

Kuku buatan (Artificial nail)

Kuku tambahan (kuku plastik/press-on nail/ preformed artificial nail)

Kuku tambahan merupakan kepingan plastik berwarna atau tidak berwarna yang direkatkan dengan lem pada seluruh kuku atau pada ujung kuku. Kuku plastik mengandung *tricresyl ethyl phthalate*, sedangkan

lem mengandung etil sianokrilat (lebih dari 90%), hidrokinon, asam sulfonat organik, dan akrilik monomer yang lain.^{9,19}

Efek samping pemakaian kuku tambahan yaitu DKA karena *tricresyl ethyl phthalate* sangat jarang terjadi. DKA biasanya disebabkan oleh lem yang digunakan untuk merekatkan kuku plastik. Oklusi permanen dengan kuku buatan yang menutupi seluruh kuku menyebabkan iritasi dan merusak *nail plate*.¹⁹

Kuku yang lebih panjang baik natural atau buatan menyebabkan kolonisasi bakteri pada tepi bebasnya. Penelitian di Oklahoma selama 15 bulan terhadap 439 bayi yang dirawat di NICU, sebanyak 46 (11%) terinfeksi *P. aeruginosa* dan 16 (35%) meninggal. Genotif spesimen pada 90% pasien, berdasarkan pemeriksaan molekuler sama dengan genotif yang diisolasi dari tangan perawat yang sebagian besar berkuku panjang dan memakai kuku buatan. Penelitian lain pada tahun 1998 oleh Edel dkk, menemukan kolonisasi bakteri batang gram negatif lebih banyak pada staf ruang operasi yang memakai kuku buatan.¹⁷ Penelitian McNeil dkk (2001) mendapatkan bahwa pekerja kesehatan yang memakai kuku buatan. Pekerja kesehatan yang memakai kuku buatan mempunyai kolonisasi mikroba yang lebih banyak setelah cuci tangan dengan sabun atau gel.²⁰

Efek samping pada pemakaian kuku tambahan disebabkan oleh cairan untuk melepas kuku buatan, cat kuku, atau perekat yang mengandung sianokrilat. Bahan ini sering menyebabkan DKA pada periungual, onikodistrofi, dan dermatitis ektopik pada wajah, kelopak mata, dan beberapa bagian tubuh lain. Shilley dan Shilley melaporkan DKA karena sianokrilat yang menyerupai parapsoriasis *small plaque*.^{15,19} Guin dkk (1998) melaporkan kasus onikodistrofi berat karena sianokrilat pada pemakaian kuku buatan.²¹

Nail wrap (silk nail)

Nail wrap adalah teknik melapisi tepi bebas kuku dengan lapisan bahan serat seperti katun, linen, film plastik, fiberglas untuk memperpanjang kuku. Lapisan ini direkatkan dengan lem sianokrilat, kemudian dioles cat kuku pada permukaannya.^{6,9,19} Sianokrilat bekerja sebagai katalis untuk mengeringkan perlekatan lapisan serat.¹⁵

Nail wrap jarang menimbulkan alergi, kecuali alergi terhadap sianokrilat atau TSFR (yang terkandung dalam lem), berupa eksema periungual, dermatitis kelopak mata dan gambaran dermatitis numularis terutama pada punggung tangan.^{15,19} Belshito dan Fisher (1987) melaporkan kasus distrofi kuku dan

eksema pada kelopak mata karena sianokrilat pada *nail wrapping*.²¹

Kuku pahat (sculptured nail)

Kuku akrilik

Kuku akrilik merupakan kombinasi cairan monomer etil metakrilat dan serbuk polimer polimetil metakrilat yang diawetkan dengan aselerator organik (benzoin peroksida) pada suhu kamar. Pasta ini dituangkan ke cetakan pada *nail plate*, dan mengalami polimerisasi dengan adanya katalis sehingga terbentuk lapisan yang keras. Setelah itu kuku akrilik dihaluskan, dibentuk dan dioles cat kuku. Celah yang timbul antara lipatan kuku proksimal dan kuku akrilik karena pertumbuhan kuku harus dipahat lagi untuk mempertahankan bentuk asli.^{6,9,19}

Efek samping pemakaian kuku akrilik ini bervariasi, diantaranya reaksi alergi, yang dapat terjadi setelah 2-4 bulan atau 16 bulan pemakaian. Gejala awalnya adalah gatal, kering dan menebal pada *nail bed* kemudian terjadi onikolisis. *Nail plate* menjadi tipis, robek dan diskolorisasi. Paronikia biasanya muncul pada reaksi alergi, berupa rasa nyeri di sekitar kuku atau parestesia. DKA dapat juga terjadi pada wajah dan kelopak mata.^{7,15} Jung (2005) melaporkan kasus DKA akrilat material gigi pada pasien yang telah tersensitisasi dengan kuku akrilik.²²

Efek samping lain yang terjadi adalah onikolisis karena kegagalan pemahatan tiap 2 minggu. Reaksi iritasi terhadap monomer ditandai dengan penebalan keratin pada *nail bed*, dengan atau tanpa onikolisis. Iritasi juga terjadi apabila asam metakrilat mengenai kutikula.¹⁵

Abrasi kutikula sebelum aplikasi kuku pahat merupakan pintu masuk organisme. Selain itu kuku pahat juga merupakan tempat perkembangbiakan bakteri sehingga meningkatkan risiko infeksi. Peningkatan hidrasi pada kuku karena terhambatnya penguapan *nail plate* dapat meningkatkan pertumbuhan mikroba.^{6,17}

Kuku gel (Photobonded nail)

Bentuk kuku pahat yang lain adalah kuku gel, yang terdiri dari campuran monomer etil sianokrilat dan polimetil metakrilat, dengan serbuk polimer polimetil metakrilat. Kuku gel dioles seperti cat kuku biasa, kemudian jari tangan dimasukkan dalam kotak cahaya ultraviolet (UV) lemah selama 1-2 menit. Setelah itu, dioles cat kuku, lapisan pengkilat kuku dan masing-masing disinari UV lagi.^{6,9,10,19}

Efek yang terjadi pada pemakaian kuku gel adalah reaksi alergi. Penyusutan gel yang ditandai dengan perasaan ketat pada *nail bed*, pada *nail plate* hangat, tegang dan luka pada ujung jari. Reaksi lain berupa lepasnya kuku dan parestesia.^{15,23} Hemmer dkk pada tahun 1996 melakukan penelitian *patch test* dengan kuku gel hipoalergenik pada penderita eksema subungual dan perionikia karena kuku *photobonded*. Alergen yang relevan adalah trietilenglikol dimetakrilat, hidroksifungsional dimetakrilat, dan metakrilat uretan.¹⁷ Lazarov (2007) meneliti alergen yang sering menyebabkan DKA pada pasien DKA yang disebabkan oleh kuku tambahan. Alergen yang paling sering menyebabkan DKA adalah 2-hidroksietil metakrilat, 2-hidroksipropil metakrilat, etilenglikol dimetakrilat, dan etil metakrilat.²⁴

Kosmetika kuku lain

Kosmetika kuku selain yang disebutkan sebelumnya adalah pemutih kuku (*nail white*), berupa pensil atau pasta yang mengandung pigmen putih (zinc oksida, titanium dioksida, kaolin, talk dan silika koloid). Pemutih kuku ini dioles pada tepi bebas kuku untuk memberi penampilan putih. *Nail bleach* merupakan hidrogen peroksida yang digunakan untuk membersihkan kuku dari pewarnaan akibat tembakau, makanan atau material lain. Bahan ini bisa menyebabkan iritasi. Pengereng cat kuku (*nail polish drier*) adalah cairan yang mengandung minyak tumbuhan, alkohol, dan derivat silikon, untuk mempercepat pengeringan cat kuku. Selain itu, dikenal juga krim untuk mengkilapkan kuku (*nail buffing cream*), yang mengandung pumice, talk, kaolin, kapur sebagai abrasif. Jika digunakan terlalu sering krim ini menyebabkan kuku rapuh. Namun laporan tentang efek samping kosmetika ini jarang sekali dilaporkan.²⁵

RINGKASAN

Kuku merupakan bagian tubuh yang mempunyai fungsi fisiologis dan estetis. Meningkatnya kebutuhan untuk memperoleh kuku ideal membuat kosmetika kuku makin berkembang dengan tersedianya berbagai macam produk perawatan untuk kuku. Namun demikian, efek yang terjadi makin sering dan kurang disadari oleh pemakai. Efek yang timbul dapat terjadi di sekitar tempat pemakaian, di area yang jauh dari pemakaian, risiko infeksi dan bahkan risiko sistemik. Pengetahuan tentang kosmetika kuku dan efek yang ditimbulkan bisa dijadikan pertimbangan

dalam memilih perawatan kuku yang tepat, mengenali gangguan yang timbul dan menghentikan pemakaian jika terjadi gangguan.

KEPUSTAKAAN

1. Mehta SS, Reddy BSN. Cosmetic dermatitis-current perspective. *International Journal of Dermatology* 2003; 42: 533–42.
2. Wasitaatmaja SM, Penuntun Ilmu Kosmetik Medik. UI Press Jakarta; 1997.
3. Rich P. Nail Cosmetic and Esthetics. *Skin Pharmacol appl Skin Physiol* 1999; 12: 144–5.
4. Baran R, Schoon D. Nail beauty. *Journal of Cosmetic Dermatology* 2004; 3: 167–70.
5. Haneke E. Onychocosemeceuticals. *Journal of Cosmetic Dermatology* 2005; 5: 95–100.
6. Rich P. Nail cosmetic and camouflaging techniques. *Dermatologic Therapy* 2001; 14: 228–96.
7. Baran R, Andre J. Side effect of nail cosmetics. *Journal of cosmetic dermatology* 2005; 4: 204–9.
8. Manicure – wikipedia, the free encyclopedia. Available from: <http://en.wikipedia.org/wiki/manicure>
9. Lorizzo M, Piraccini BM, Tosti A. Nail cosmetic in nail disorder. *Journal of Cosmetic Dermatology* 2007; 6: 53–8.
10. Draelos ZD. Nail Cosmetic. *eMedicine Specialities Dermatology Cosmetics*. Last updated February 22, 2007. Available from: <http://www.emedicine.com>
11. Winthrob KL, Abrams M, Yakrus M, Schwartz I, Ely J, Gillies D, et al. An outbreak of Mycobacterial furunkulosis associated with footbaths at a nail salon. *The New England Journal of Medicine* 2007; 346(18): 1366–70.
12. Vugia DJ, Jang Y, Zizek C, Ely J, Winthrob KL, Desmond Edward. Mycobacteria in Nail Salon Whirlpool Footbaths California. *Emerging Infectious Diseases* 2005; 11(4): 616–8.
13. Redbord KP, Shearer DA, Gloster H, Younger B, Connely BL, Kindel SE, et al. Atypical Mycobacterium furunkulosis occurring after pedicures. *J Am Acad Dermatol* 2006; 54: 520–4.
14. Sniezek PJ, Busch HB, Lim ML, Mizrahi M. Rapidly Growing Mycobacterial Infections After Pedicures. *Arch Dermatol* 2003; 139: 629–34.
15. Baran R. Nail cosmetic Allergies and Irritations. *Am J Clin Dermatol* 2002; 3(8): 547–55.
16. Guin JD. Eyelid dermatitis: A report of 215 patients. *Contact Dermatitis* 2004; 50: 87–90.
17. Baran R. Nail beauty therapy: an attractive enhancement or potential hazard?. *Journal of Cosmetic Dermatology* 2002; 1: 24–9.
18. Kerkhof PCM, Pasch MC, Scher RK, Kerscher M, Gieler U, Haneke E, et al. Brittle nail syndrome: A pathogenesis-based approach with a proposed grading system. *J Am Acad Dermatol* 2005; 53: 644–51.

19. Constandt L, Hecke EV, Naeyaert JM, Goeseens A. Screening for contact allergy to artificial nails. *Contact Dermatitis* 2005; 52: 73–7.
20. McNeill SA, Foster CL, Hedderwick SA, Kauffman CA. Effect of Hand Cleansing with Antimicrobial Colonization of Artificial Fingernail Worn by health Care Worker. *Clinical Infectious Diseases* 2001; 32: 367–72.
21. Guin JD, Baas K, Adesokan PN, Contact sensitization to cyanoacrylate adhesive as cause of severe onychodystrophy. *International Journal of Dermatology* 1998; 37: 31–6.
22. Jung P, Jarisch R, Hammer W. Hypersensitivity from dental acrylates in a patient previously sensitized to artificial nails. *Contact Dermatitis* 2005; 53: 119–20.
23. Orton DI, Wilkinson JD. Cosmetic Allergy Incidence, Diagnosis, and Management. *Am J Clin Dermatol* 2004; 5(5): 327–37.
24. Lazarov A. Sensitization to acrylates is a common adverse reaction to artificial fingernails. *European Academy of Dermatology and Venereology* 2007; 21: 169–74.
25. Draeos ZD. *Cosmetic in Dermatology*. 2nd ed. Churchill Livingstone inc USA; 1995.