

Table 2 : Cosmetic series

Allergens	Conc./veh.
Benzylsalicylate	1% pet.
Benzaldehyde	5% pet.
Benzyl alcohol	1% pet.
Citronellal	2% pet.
Benzyl cinnamate	5% pet.
Eugenol	1% pet.
Oil of eucalyptus	2% pet.
Oil neroli	2% pet.
Oil of laurel	2% pet.
Oil cedar	10% pet.
Oil of cloves	2% pet.
Oil of peppermint	2% pet.
Salicylaldehyde	2% pet.
Venice turpentine	10% pet.
Vanillin	10% pet.
Amylcinnamic aldehyde	1% pet.
Coumarine	1% pet.
Cinnamic aldehyde	1% pet.
Cinnamic alcohol	1% pet.
Geraniol	1% pet.
Hypericon oil	0.5% pet.
Hydroxycitronellal	1% pet.
Isoeugenol	1% pet.
D-limonene	2% pet.
Oil of rose	0.5% pet.
Oil of rosemary	0.5% pet.
Oil of lemon grass	2% pet.
Oak moss absolute	1% pet.
Oil of lemon	2% pet.
Oil of bergamot	2% pet.
Oil of cinnamon	0.5% pet.
Lanolin	as is.
Y-204 (Solvent Yellow 33)	0.5% pet.
Turpentine oil	10% pet.
Propylene glycol	2% pet.
Jasmine oil	5% pet.
YlangYlang oil	5% pet.
Sandalwood oil	2% pet.
Sandela	2% pet.
PAN (Phenyl-azo-2-naphthol)	0.1% pet.
R-202 (Pigment Red 57)	1% pet.
R-225 (Solvent Red 23)	1% pet.
Ester gum	2% pet.

pet. : petrolatum

Table 3 : Hairdressing series

Allergens	Conc./veh.
<i>p</i> -Phenylenediamine (PPD)	1% pet.
<i>p</i> -Toluylenediamine (PTD)	1% pet.
2,6-Diaminopyridine	1% pet.
<i>m</i> -Aminophenol	1% pet.
<i>m</i> -Phenylenediamin 2HCl	1% pet.
<i>o</i> -Aminophenol	1% pet.
<i>p</i> -Aminophenol	1% pet.
Picric acid	1% pet.
Pyrogallol	1% pet.
R-225	1% pet.
<i>p</i> -Aminoazobenzene	0.25% pet.
Ammonium persulphate	2.5% pet.
Ammonium thioglycolate	1% pet.
3-Aminophenol	1% pet.
4-Aminophenol	1% pet.
Cocamidopropylbetaine	1% alc./aq.
Glyceryl monothioglycolate	1% pet.
<i>o</i> -nitro- <i>p</i> -Phenylenediamine	1% pet.
Resorcinol	1% pet.
<i>p</i> -Toluenediamine sulfate	1% pet.

alc./aq. : alcohol/aqueous solution

このうち5例に製品の成分PTを施行したところ、4例は成分に陽性を呈し、1例はすべての成分に陰性であった。

1) 基礎化粧品陽性例

基礎化粧品に陽性を呈したのは7例であった (Table 4)。症例1⁶⁾では美白美容液に陽性であり、製品の成分PTで美白成分である5,5'-ジプロピルビフェニル-2,2'-ジオール (5,5'-dipropylbiphenyl-2,2'-diol) に陽性反応を呈した。

2) メイクアップ製品、ボディケア製品陽性例

メイクアップ製品、ボディケア製品に陽性を呈したのはおのおの2例ずつであった (Table 5)。症例10ではハンドクリームに陽性で、成分PTでセタノールに陽性を呈した。またセタノールを含む多種の外用薬にも陽性を呈した。

3) ヘアケア製品陽性例

ヘアケア製品に陽性を呈したのは13例であった (Table 6)。このうち9例が染毛剤によるヘアダイ皮膚炎で、4例は持参染毛剤に陽性、5例はヘアケア・ヘアダイ関連アレルゲンに陽性であった。ヘアダイ皮膚炎と診断した9例の職業は美容師6例、主婦1例、無職1例、不明1例であった。症例19で

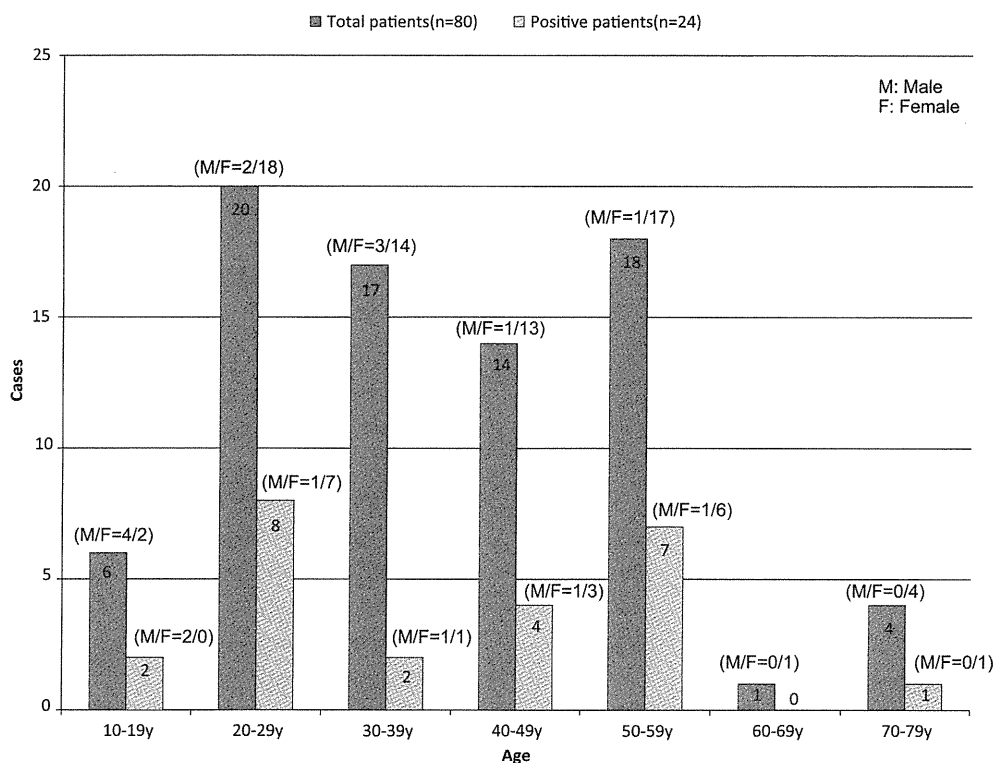


Fig. 1 : Age distribution of the total patch-tested patients and positive numbers of the patients who positively reacted to their own cosmetics

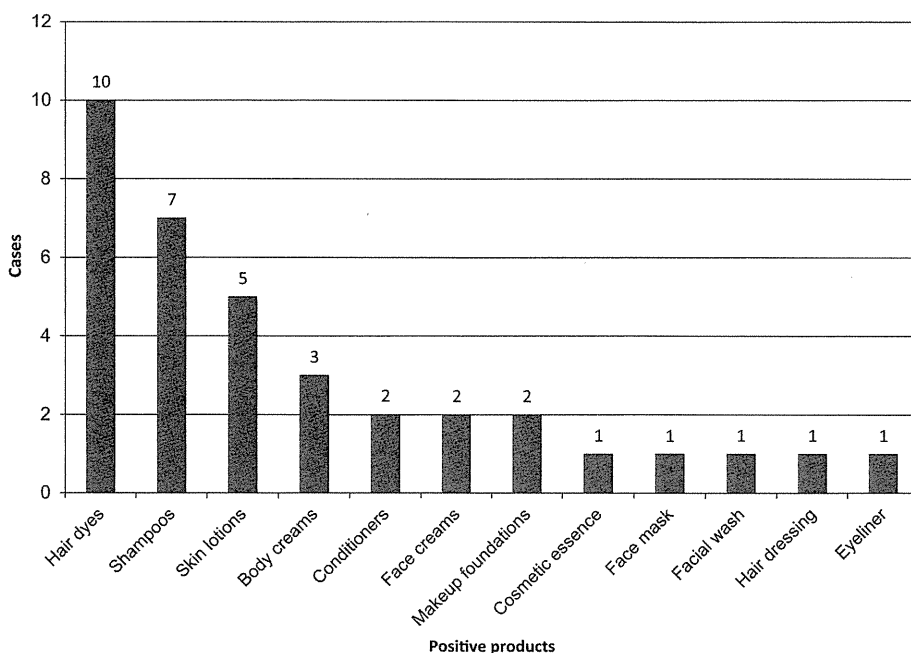


Fig. 2 : Number of positive patch testing cases for cosmetic products

は持参染毛剤の成分PTで、*p*-phenylenediamine (PPD) と *p*-aminophenol (PAP) に陽性を呈した。

3. アレルゲンPT

JS シリーズの陽性率は PPD 10.3% (8/78 例),

lanolin alcohol 6.4% (5/78 例), paraben mix 5.1% (4/78 例), fragrance mix 2.6% (2/78 例), balsam of Peru 2.6% (2/78 例), formaldehyde 1.3% (1/78 例) であった。化粧品関連アレルゲンの陽性率は eugenol, isoeugenol, oil of pepper-

Table 4 : Positive cases to skin-care products

No.	Age	Sex	Occupation	Complications	Lesion	Positive products	Use period	Positive allergens related to cosmetics	PT of ingredients
1	54	F	Unknown	-	Face	Cosmetic essence	3 months	5,5'-Dipropyl-biphenyl-2,2'-diol	Positive : 5,5'-Dipropyl-biphenyl-2,2'-diol
2	55	F	Unknown	-	Face Hands	Skin lotion Face mask	1 year 1 year	-	N.T.
3	59	M	Office worker	Hypertension Hyperlipemia Hyperuricemia	Face	Skin lotion	2 years	Lanolin alcohol	N.T.
4	35	F	Unknown	Bronchial asthma	Face Neck	Skin lotion (handmade)	5 years	-	N.T.
5	44	F	Aesthetician	Atopic dermatitis	Face	2 Skin lotions Face cream	6 months 6 months	Paraben mix	N.T.
6	20	F	College student	Atopic dermatitis	Face	Face cream	2 months	-	N.T.
7	23	F	Trimmer	Pollinosis	Neck Arms	Facial wash	1 year	OAP (weak), Pyrogallol (weak)	N.T.

OAP : *o*-Aminophenol

N.T. : not tested

Table 5 : Positive cases to makeup products and body-care products

No.	Age	Sex	Occupation	Complications	Lesion	Positive products	Use period	Positive allergens related to cosmetics	PT of ingredients
8	41	F	Newspaper delivery	-	Face Neck	Makeup foundation	15 years	Sandalwood oil	N.T.
9	24	F	Medical student	Pollinosis	Eyelid	Eyeliners	2 years	-	N.T.
10	29	F	Housewife	Pollinosis	Face	Hand cream	2 years	Isoeugenol, Cetanol	Positive : Cetanol
11	50	F	Housewife	Pollinosis	Limbs	Body cream	1 month	Isostearyl glyceryl ether	Positive : Isostearyl glyceryl ether

N.T. : not tested

Table 6 : Positive cases to hair-care products and hair dyes

No.	Age	Sex	Occupation	Complication	Lesion	Positive products	Use period	Positive allergens related to cosmetics	PT of ingredients
12	30	M	Car maker	-	Hands	Hair dressing	2 years	-	N.T.
13	19	M	Carpenter	Pollinosis Atopic dermatitis	Face	2 Shampoos 2 Conditioners	1 year 1 year	Amerchol	N.T.
14	52	F	Housewife	-	Face Hands	Shampoo	2 years	Eugenol	N.T.
15	44	M	Office worker	-	Head Face Neck	Shampoo	Unknown	TMTM, TMTD	N.T.
16	29	F	Beautician	Atopic dermatitis	Face Neck Hands	Shampoo 2 Hair dyes	1 year 1 year	PPD, PTD, PAP, PAAB, 4-Aminophenol	Ingredients of shampoo were all negative.
17	48	F	Beautician	-	Face Hands	2 Shampoos 3 Hair dyes	Unknown 3 years	PPD, PTD, OAP, PAP, PAAB	N.T.
18	26	F	Beautician	Bronchial asthma Metal allergy	Hands	4 Hair dyes	1.5 years	PPD, PTD, OAP, PAP, PAAB, 4-Aminophenol, Ammonium persulphate	N.T.
19	26	F	Beautician	-	Hands	Hair dye	6 years	PPD, PAP, PAAB, 4-Aminophenol	Positive : PPD, PAP
20	21	M	Beautician	-	Hands	-	-	PPD, PAAB	N.T.
21	18	M	Beautician	-	Hands	-	-	PPD, PTD, OAP, PAP, PAAB, R-225, Phenylenediamine2HCl	
22	52	F	Unknown	-	Face	-	-	PPD, Y-204, Balsam of Peru, Lanolin alcohol	N.T.
23	76	F	Inoccupation	-	Face Head	-	-	OAP	N.T.
24	53	F	Housewife	-	Head	-	-	OAP	N.T.

TMTM : Tetramethylthiurammonosulphide, TMTD : Tetramethylthiuramdisulphide, PPD : *p*-Phenylenediamine, PTD : *p*-Toluylenediamine, OAP : *o*-Aminophenol, PAP : *p*-Aminophenol, PAAB : *p*-Aminoazobenzene

Table 7 : Positive results of Japanese standard series

Allergens	Cases (%)
<i>p</i> -Phenylenediamine (PPD)	8/78 (10.3%)
Lanolin alcohol	5/78 (6.4%)
Paraben mix	4/78 (5.1%)
Fragrance mix	2/78 (2.6%)
Balsam of Peru	2/78 (2.6%)
Formaldehyde	1/78 (1.3%)

Table 8 : Positive results of cosmetic series

Allergens	Cases (%)
Isoeugenol	1/36 (2.8%)
Oil of peppermint	1/36 (2.8%)
Oil of lemon grass	1/36 (2.8%)
Turpentine oil	1/36 (2.8%)
Ylang Ylang oil	1/36 (2.8%)
Eugenol	1/36 (2.8%)
Sandalwood oil	1/36 (2.8%)
Cinnamic alcohol	1/36 (2.8%)
Y-204	1/36 (2.8%)
Vanillin	1/36 (2.8%)

Table 9 : Positive results of hairdressing series

Allergens	Cases (%)
<i>o</i> -Aminophenol (OAP)	6/13 (46.2%)
<i>p</i> -Aminoazobenzene (PAAB)	6/13 (46.2%)
<i>p</i> -Phenylenediamine (PPD)	5/13 (38.5%)
<i>p</i> -Aminophenol (PAP)	5/13 (38.5%)
<i>p</i> -Toluylenediamine (PTD)	4/13 (30.8%)
4-Aminophenol	3/13 (23.1%)
<i>p</i> -Toluenediamine sulfate	3/13 (23.1%)
<i>m</i> -Phenylenediamine	1/13 (7.7%)
R-225	1/13 (7.7%)
Pyrogallol	1/13 (7.7%)
Ammonium persulphate	1/13 (7.7%)

mint, oil of lemon grass, turpentine oil, ylang ylang oil, sandalwood oil, cinnamic alcohol, Y-204, vanillin がおのおの 2.8% (1/36 例) であった。ヘアケア・ヘアダイ関連アレルゲンは、ヘアダイ皮膚炎が疑われる症例にのみ貼布したため、その陽性率は他の化粧品関連アレルゲンとくらべて高く、順に OAP 46.2% (6/13 例), *p*-aminoazobenzene (PAAB) 46.2% (6/13 例), PPD 38.5% (5/13 例), PAP 38.5% (5/13 例), *p*-toluylenediamine (PTD) 30.8% (4/13 例), 4-aminophenol 23.1% (3/13 例), *p*-toluenediamine sulfate 23.1% (3/13 例), *m*-phenylenediamine 7.7% (1/13 例), R-225 7.7% (1/13 例), pyrogallol 7.7% (1/13 例), ammonium persulphate 7.7% (1/13 例) であった (Table 7~9)。PAP と 4-aminophenol は同一物質であるが、アレルゲンの製造販売元が異なるため、別々に貼布し検討した。その結果、4-aminophenol に陽性であった 3 例は PAP にも陽性であった。

考 察

これまで当科では 1992~1994 年¹⁾, 1995~1998 年²⁾, 2006 年³⁾, 2007 年⁴⁾, 2008 年⁵⁾ と化粧品による接触皮膚炎についてまとめて報告してきた。

過去 3 年間 (2006~2008 年) と比較すると、過去 3 年間の平均パッチテスト施行数は 59.7 例であったが、2009 年はパッチテスト施行数が 80 例と増加し、陽性頻度も平均 14.7 例 (24.7%) から 24 例 (30.0%) と増加傾向にある。また、2008 年以降は陽性頻度、陽性製品数も増加傾向にある。陽性製品では染毛剤、シャンプー、化粧水の陽性例が多く、口紅陽性例は認めなかった。また、陽性症例の男女比は過去 3 年間では 2006 年は男性 1 例、女性 16 例、2007 年は男性 1 例、女性 9 例、2008 年は男性 0 例、女性 17 例であったのに対し、2009 年は男性 6 例、女性 18 例と男性の割合が 33% と増加していた (Table 10, 11)。男性 6 例の内訳は職業が美容師 2 例、会社員 2 例、自動車関連 1 例、大工 1 例で、陽性製品・陽性アレルゲンは美容師 2 例がともに PPD などのヘアダイ関連で、その他の症例は会社員 2 例がおのおのシャンプーと化粧水、自動車関連が整髪料、大工がシャンプーとコンディショナーに陽性であった (Table 4, 6)。男性における陽性製品・陽性アレルゲンはヘアケア・ヘアダイ関連が多いことが特徴的であった。

2009 年は成分 PT を 5 例に施行し、4 例が陽性で原因アレルゲンを明らかにすることができた。症例 1⁶⁾ では美白美容液に陽性となり、成分 PT では 5,5'-ジプロピル-ビフェニル-2,2'-ジオールに陽性を呈した。5,5'-ジプロピル-ビフェニル-2,2'-ジオールとは、モクレン科植物に含まれるフェノール二量体をモデルにした高い美白効果を有する新規美

Table 10 : The variance of patch test results with cosmetic products

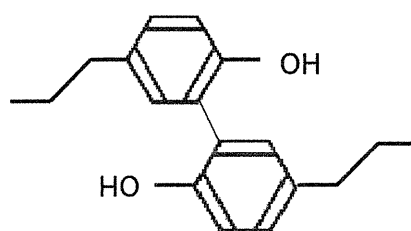
Years	The number of patch tests (Male/Female)	The number of patients with positive reactions to cosmetic products (ratio) (Male/Female)	The number of positive reactions to cosmetic products
1992~1994 ¹⁾	145 (7/138)	69 (47.6%) —	87
1995~1997 ²⁾	236 (24/212)	80 (33.9%) (6/74)	163
2006 ³⁾	56 (2/54)	17 (30.3%) (1/16)	19
2007 ⁴⁾	61 (6/55)	10 (16.4%) (1/9)	16
2008 ⁵⁾	62 (0/62)	17 (27.4%) (0/17)	22
2009	80 (11/69)	24 (30.0%) (6/18)	36

Table 11 : The change of positive cosmetic products from 1992 to 2009

	Cosmetic products	1992-1994	1995-1998	2006	2007	2008	2009
Skin-care products	Cosmetic essence	2	6	3	0	2	1
	Skin lotion	1	10	1	1	1	5
	Face emulsion	5	3	0	0	1	0
	Face cream	17	10	2	2	4	2
	UV cream, lotion	4	7	2	2	1	0
	Face mask	2	2	0	0	0	1
Washing products	Facial wash	5	15	0	0	0	1
	Cleansing oil	0	0	0	0	0	0
	Soap	0	7	0	0	0	0
Hair-care products	Hair dye	1	24	2	5	5	10
	Shampoo	19	38	2	2	0	7
	Hair dressing	3	3	1	0	0	1
	Conditioner	1	7	1	0	0	2
	Permanent wave solution	0	6	0	0	0	0
	Hair growth tonic	0	0	0	0	1	0
Makeup products	Makeup foundation	14	7	1	1	3	2
	Lipstick, Lip gloss	6	15	2	2	4	0
	Lip cream	3	0	0	0	0	0
	Lip pencil	0	0	1	0	0	0
	Mascara	0	0	1	0	0	0
	Blusher, Eye shadow, Eyeliner	2	3	0	0	0	1
Body-care products	Body cream	0	0	0	0	0	3
Other	Tattoo for lip	1	0	0	0	0	0
Total		86	163	19	15	22	36

白有効成分で、メラノソーム中のチロシナーゼの成熟阻害作用によりメラニン産生抑制効果がある⁷⁾ (Fig. 3)。5,5'-ジプロピル-ビフェニル-2,2'-ジオールによる接触皮膚炎は本例のほかに2012年にSuzukiら⁸⁾が報告している。

2009年はヘアダイ関連アレルギーに陽性であった症例が9例と多く、2006年2例、2007年3例、2008年5例と過去3年間と比較しても増加していた。9例中6例が美容師であり、おもな陽性アレルギーはPPDやPTD、PAPなどで、職業性接触皮



5,5'-dipropyl-biphenyl-2,2'-diol

Fig. 3 : The chemical structure of 5,5'-dipropyl-biphenyl-2,2'-diol

Table 12 : Positive ratio of hairdressing series from 2006 to 2009

Allergens	2009	2008	2007	2006
	Ratio (case)	Ratio (case)	Ratio (case)	Ratio (case)
<i>o</i> -Aminophenol (OAP)	46.2% (6/13)	33.3% (2/6)	37.5% (3/8)	33.3% (2/6)
<i>p</i> -Aminoazobenzene (PAAB)	46.2% (6/13)	66.7% (4/6)	37.5% (3/8)	33.3% (2/6)
<i>p</i> -Phenylenediamine (PPD)	38.5% (5/13)	13.3% (8/60)	25.0% (2/8)	5.45% (3/55)
<i>p</i> -Aminophenol (PAP)	38.5% (5/13)	16.7% (1/6)	37.5% (3/8)	16.7% (1/6)
<i>p</i> -Toluylenediamine (PTD)	30.8% (4/13)	14.3% (1/7)	25.0% (2/8)	33.3% (2/6)

膚炎と考えた。今回はヘアダイ関連アレルゲン PT において、PPD の陽性率 (38.5%) よりも OAP の陽性率 (46.2%) のほうが高く、陽性例 9 例中 2 例 (症例 23 ; 76 歳女性, 無職・症例 24 ; 53 歳女性, 主婦) は OAP が単独陽性であった。過去 3 年間の当科の報告³⁻⁵⁾においても PPD よりも OAP のほうが陽性率が高い結果であったが、2009 年においては特に OAP の陽性率が高い結果であった (Table 12)。しかし、西岡⁹⁾は酸化染毛剤成分の陽性率は PPD が最も高く、ついで PTD, PAP の順であり、理・美容師における陽性率は PPD 93.3%, PTD 58.6%, PAP 27.6%, OAP 21.4% であったと報告している。また加藤ら¹⁰⁾も、ヘアダイ皮膚炎を疑った患者を対象にした陽性率は PPD 17.6%, PTD 10.3%, OAP 9.7%, PAP 3.2% であったと報告しており、他施設では PPD の陽性率のほうが高い。PPD はヘアダイ関連アレルゲンのなかでは最も感作性が強く、PTD や PAP, PAAB などのパラ化合物、アゾ染料、R-225 など多くの物質に対し交叉反応を示すが、OAP とは交叉反応を示さない。当科では PPD よりも OAP の陽性率が高く、さらに今回 OAP のみに単独陽性であった 2 例を経験したため、パッチテストに使用した OAP の劣化による刺激反応や、劣化による酸化物や分解物などの影響による偽陽性の可能性も考え、当科で使用している試

料を検討したが OAP の劣化は認められなかった。OAP に単独陽性であった 2 例は染毛剤を扱う職業には従事しておらず、美容院や家庭での毛染めによって感作されたために、PPD や PTD などのおもなヘアダイアレルゲンには感作されず、OAP にのみ感作したと考えた。しかしこれだけでは OAP の感作性については不十分であるため、今後も OAP の動向を調査していく必要があると考える。

1992 年以降の当科の報告を検討すると、2008 年以降陽性頻度が増加してきている。今回は 5,5'-ジプロピル-ビフェニル-2,2'-ジオールという新規アレルゲンに対する陽性例を経験したが、今後も次々と新たな香粧品が開発・販売され、消費者が購入・使用することが予想されるため、新規アレルゲンによる皮膚障害の発生に注意が必要である。そして、製品会社と皮膚科が連携し情報の共有を行うことで、より安全かつ有用な香粧品が開発される必要があるとともに、皮膚障害が生じた場合の原因アレルゲンの特定のためにも双方の協力が不可欠であると考える。

結 論

2009 年に香粧品による PT 陽性であった製品を検討し以下の結論を得た。

- ・ 1 年間に PT で持参香粧品に陽性を呈したのは

80例中24例(30.0%)であった。その内訳は基礎化粧品7例、メイクアップ製品2例、ヘアケア製品13例、ボディケア製品2例であり、染毛剤、化粧水、シャンプーが増加し、口紅の陽性例は認めなかった。

・2009年の新規アレルゲンとして、美白成分である5,5'-ジプロピル-ビフェニル-2,2'-ジオールを同定した⁶⁾。

本論文の要旨は第35回日本化粧品学会、第40回日本皮膚アレルギー・接触皮膚炎学会総会学術大会(2010年12月10～12日、於広島)で報告した。

文 献

- 1) Suzuki K, Washimi Y, Matsunaga K, et al : Patch test results of cosmetic products and allergens for a 3-year period (from April 1992 to March 1994), *Environ Dermatol*, 4 : 202-211, 1997
- 2) 鷺見康子, 松永佳世子 : 化粧品による皮膚トラブルの現状とその対策, *MB Derma*, 40 : 41-47, 2000
- 3) 佐野晶代, 矢上晶子, 山北高志他 : 2006年に当科で化粧品による接触皮膚炎を疑いパッチテストを行った症例のまとめ, *J Environ Dermatol Cutan Allergol*, 3 : 94-100, 2009

- 4) 廣川景子, 亀山梨奈, 中川真実子他 : 化粧品パッチテスト2007年のまとめ, *J Environ Dermatol Cutan Allergol*, 4 : 89-98, 2010
- 5) 田中 紅, 伊佐見真実子, 稲葉弥寿子他 : 化粧品パッチテスト2008年のまとめ, *J Environ Dermatol Cutan Allergol*, 5 : 115-123, 2011
- 6) 鶴田京子, 稲葉弥寿子, 中川真実子他 : 5,5'-ジプロピル-ビフェニル-2,2'-ジオールの接触皮膚炎の1例, *J Environ Dermatol Cutan Allergol*, 3 : 368, 2009
- 7) 杉山義宣 : エイジングケア2007 シミ・シワの皮膚科学から化粧品開発まで メラニン生成制御への多面的アプローチ マグノリグナンの作用メカニズムと色素沈着改善効果, *日化粧品誌*, 32 : 130-134, 2008
- 8) Suzuki K, Yagami A, Matsunaga K : Allergic contact dermatitis caused by a skin-lightening agent, 5,5'-dipropylbiphenyl-2,2'-diol, *Contact Dermatitis*, 66 : 46-52, 2011
- 9) 西岡和恵 : 理・美容師の職業性皮膚炎, *日職業・環境アレルギー会誌*, 17 : 1-9, 2010
- 10) 加藤順子, 奥野富起子, 渡辺加代子他 : 当科における酸化染毛剤接触皮膚炎とその成分パッチテスト陽性頻度, *皮膚*, 28 : 149-154, 1986

Patch Test Results of Cosmetics and Related Allergens in 2009

Kanako FURUTA¹⁾, Mamiko ISAMI¹⁾, Akiko YAGAMI¹⁾, Kyoko TSURUTA¹⁾,
Beni TANAKA¹⁾, Maiko MIURA¹⁾, Keiko HIROKAWA²⁾, Rina KAMEYAMA¹⁾,
Yasuko INABA¹⁾, Kayoko SUZUKI³⁾, Kayoko MATSUNAGA¹⁾

¹⁾ *Department of Dermatology, Fujita Health University School of Medicine
1-98, Dengakugakubo, Kutsukake-cho, Toyoake, Aichi 470-1192, Japan*

²⁾ *Department of Dermatology, Tsushima City Hospital*

³⁾ *Department of Dermatology, Kariya Toyota General Hospital*

Aims : This study aimed to investigate tendency in cosmetic dermatitis and identify cosmetic allergens as well as responsible cosmetics in 2009.

Methods : We performed a 48-hour closed test on the backs of patients, who consulted our clinic with suspicion of cosmetic dermatitis in 2009. We performed patch testing of each patient's own cosmetics, the Japanese standard series, cosmetic allergens, and hair dressing allergens related to their dermatitis. Readings were made according to the International Contact Dermatitis Research Group recommendations. Stronger than or equal to (+) was regarded as a positive reaction.

Results : We patch tested a total of 80 patients suspected of cosmetic dermatitis. Of those, 24 patients showed positive reactions to their cosmetics. 36 cosmetics were identified as the responsible products : hair dyes in 10, shampoos in 7, skin lotions in 5, body creams in 3, conditioners in 2, face creams in 2, makeup foundations in 2, a cosmetic essence in 1, a face mask in 1, a facial wash in 1, a hair-dressing product in 1 and an eyeliner in 1.

We reported a case of allergic contact dermatitis caused by 5,5'-dipropyl-biphenyl-2,2'-diol in a cosmetic essence.

Conclusion : The prevalence of cosmetic allergic contact dermatitis and the number of causative cosmetic agents were higher than those documented in our previous study over the preceding 3 years. The most frequent cause of cosmetic allergic contact dermatitis was hair dyes, followed by shampoos and skin lotions, while lipstick did not cause any positive reactions.

(J Environ Dermatol Cutan Allergol, 7 (1) : 34-43, 2013)

Key words : contact dermatitis, patch test, cosmetic products, *o*-aminophenol (OAP), 5,5'-dipropyl-biphenyl-2,2'-diol

香粧品パッチテスト 2010 年のまとめ

西村 景子¹⁾, 矢上 晶子¹⁾, 佐野 晶代¹⁾
古田加奈子¹⁾, 伊佐見真実子²⁾, 松永佳世子¹⁾

要 旨

目的：2010年の当科における香粧品による接触皮膚炎および原因製品の動向について明らかにすることを目的とした。

方法：2010年に香粧品による接触皮膚炎の疑いで当科を受診した症例に対し、パッチテスト（以下PT）を施行した。PTは患者が持参した香粧品とJapanese standard allergens 2008（日本皮膚アレルギー・接触皮膚炎学会）および化粧品関連アレルゲンを患者の背部に48時間貼布した。判定は72時間または1週間後にInternational Contact Dermatitis Research Group基準（ICDRG基準）で+以上を陽性とした。

結果：80例にPTを施行した。香粧品のPTが陽性で臨床的な関連性があると考えられた症例は19例、22製品であった。原因製品の内訳は染毛剤が8件と最も多く、ついで日焼け止め3件、化粧水、美容液、洗顔料、乳液がおのおの2件、化粧下地、口紅、アイブローがおのおの1件であった。化粧品関連アレルゲンでは*p*-phenylenediamine (PPD) (8.8%)、fragrance mix (6.3%)の陽性率が高い結果であった。また、口紅に陽性であった患者の成分PTではトリエチルヘキサン酸ジトリメチロールプロパンが陽性となり、この成分は今までに報告がなく新規の香粧品成分アレルゲンであった。

結論：2010年当科において香粧品による接触皮膚炎で最も多い原因製品は染毛剤であった。新たな香粧品成分アレルゲンとしてトリエチルヘキサン酸ジトリメチロールプロパンを同定した。

(J Environ Dermatol Cutan Allergol, 7 (2) : 78-86, 2013)

キーワード：接触皮膚炎、パッチテスト、香粧品、香粧品アレルゲン、トリエチルヘキサン酸ジトリメチロールプロパン

はじめに

香粧品はスキンケア製品、メイクアップ製品、トイレットリー製品を含み、健康な皮膚の人も疾患のある人も毎日の生活に欠かせないものである。さまざまな香粧品が年齢や性別を問わず消費者の判断により、身体に直接塗布、もしくはこれらに類似する方法で使用される。皮膚疾患のためにバリア機能が低下している人も少なくないため、香粧品には高い安全性が求められる。香粧品による接触皮膚炎が疑われる症例に対し、すみやかに原因検索を行い報告し

ていくことにより被害の拡大を止めることが、われわれ皮膚科医の役割の一つである。

これまでわれわれは、1992~1994年¹⁾、1995~1998年²⁾、2006年からは毎年³⁻⁶⁾当科における香粧品による接触皮膚炎のまとめを報告してきた（Table 1）。今回は、2010年に香粧品による接触皮膚炎を疑い、パッチテスト（以下PT）を施行した80例について検討したので報告する。

¹⁾ 藤田保健衛生大学医学部皮膚科学

〒470-1192 愛知県豊明市杓掛町田楽ヶ窪1-98

²⁾ 藤田保健衛生大学坂文種報徳會病院皮膚科

連絡先：西村 景子（刈谷豊田総合病院 〒448-8505 愛知県刈谷市住吉町5-15）

掲載決定日：2013年1月23日

Table 1 : Annual comparison with our past reports

Years	The number of patch tests	The number of positive cases (ratio)	The number of positive reactions to cosmetics
1992~1994 ¹⁾	145	69 cases (47.6%)	86
1995~1998 ²⁾	236	80 cases (33.9%)	163
2006 ³⁾	56	17 cases (30.3%)	19
2007 ⁴⁾	61	10 cases (16.4%)	15
2008 ⁵⁾	62	17 cases (27.4%)	22
2009 ⁶⁾	80	24 cases (30.0%)	36
2010	80	19 cases (23.8%)	22

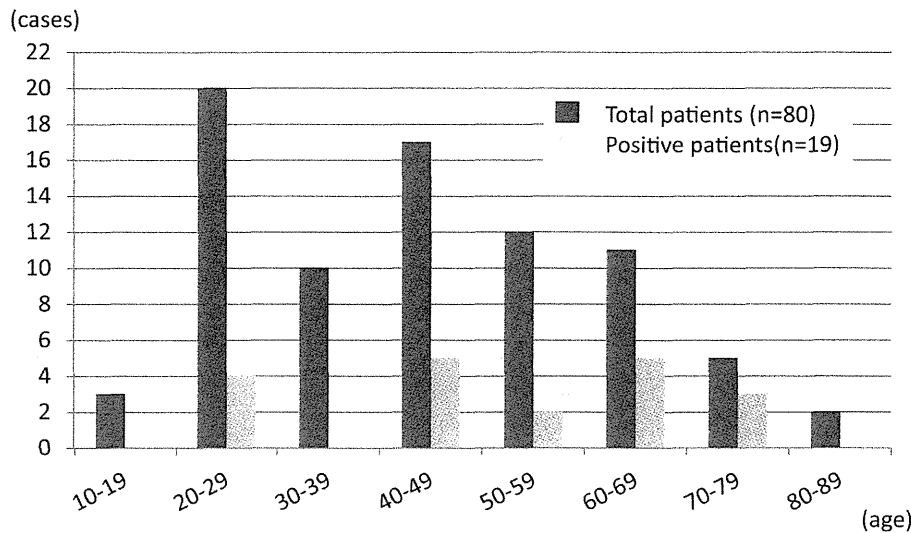


Fig. 1 : Age distribution of all the patch-tested patients and the numbers of patients who positively reacted to their own cosmetics

対象および試験方法

1. 対象

2010年1月から12月までに当科で化粧品による接触皮膚炎および口唇炎を疑ってPTを施行した患者80例(10~89歳, 男性3例, 女性77例)を対象とした(Fig. 1)。

2. 試料

1) 患者が持参した化粧品

シャンプー, リンス, トリートメント, ボディーソープ, 洗顔料, 歯磨き粉は精製水で1%水溶液を作製し, その他の製品はそのまま貼布した。染毛剤, パーマ液, マスカラ, まつげ用接着剤はオープンテストを施行した。

2) Japanese standard allergens 2008, ヘアケア製品・ヘアダイ関連アレルゲンおよび化粧品関連アレルゲン

Japanese standard allergens 2008 (Table 2) は80例に貼布した。また, ヘアケア製品や化粧品による接触皮膚炎を疑った症例には, それぞれ当科で常備しているヘアケア製品, ヘアダイ関連アレルゲンシリーズを14例, 化粧品に関連したアレルゲンシリーズを46例に貼布した (Table 3, 4)。

3. 方法および判定

試料は Finn chamber[®] (Smart Practice, USA) on Scanpor[®] (Actavis AS, Norway) Tape を用いて, 患者の背部または上腕外側に48時間閉鎖貼布した。貼布48時間後にユニットを除去し, 2時間後に1回目の判定を行い, その24時間後に2回目の判定(貼布72時間後), 貼布1週間後に3回目の判定を行った。判定には International Contact Dermatitis Research Group 基準(以下 ICDRG 基準)を用い, 72時間または1週間後に+以上であったものを陽性とした⁷⁾。

Table 2 : Japanese standard allergens 2008

Allergens	conc/vehicle
Cobalt chloride	1% pet.
PPD black rubber mix	0.6% pet.
Gold sodium thiosulfate	0.5% pet.
Thiuram mix	1.25% pet.
Nickel sulfate	2.5% pet.
Mercapto mix	2% pet.
Dithiocarbamate mix	2% pet.
Caine mix	7% pet.
Fradiomycin sulfate	20% pet.
Balsam of Peru	25% pet.
Rosin	20% pet.
Fragrance mix	8% pet.
Paraben mix	15% pet.
<i>p</i> -Phenylenediamine	1% pet.
Lanolin alcohol	30% pet.
<i>p</i> -tertiary-Butylphenol formaldehyde resin	1% pet.
Epoxy resin	1% pet.
Primin	0.01% pet.
Urushiol	0.002% pet.
Sesquiterpene lactone mix	0.1% pet.
Potassium dichromate	0.5% aq.
Thimerosal	0.05% aq.
Formaldehyde	1% aq.
Kathon CG	0.01% aq.
Mercuric chloride	0.05% pet.

PPD : *p*-phenylenediamine

aq : aqueous solution, pet : petrolatum

結 果

化粧品による接触皮膚炎および口唇炎を疑って PT を施行した患者 80 例のうち、持参化粧品または関連アレルゲンの PT で陽性反応を呈し、臨床症状との関連があると考えられ、化粧品による接触皮膚炎と診断したのは 19 例 (23.8%) であった。

1. 年齢, 性別

19 例の内訳は男性 3 例, 女性 16 例であり、年齢分布は 21 歳から 75 歳で平均 51.6 歳であった。年代別では 40 代と 60 代が各 5 例と最多であった (Fig. 1)。

2. 製品 PT の結果

陽性反応を呈した 19 例を製品分類別にみると、染毛剤が 8 件と最も多く、ついで日焼け止め 3 件、化粧水、美容液、洗顔料、乳液がそれぞれ 2 件、口

紅、化粧下地、アイブロウがそれぞれ 1 件であった (Table 5)。陽性反応を呈した 19 例のうち 4 例に成分 PT を施行したところ、2 例は成分に陽性反応が得られ、1 例のみ原因アレルゲンを特定することができた⁸⁾。1 例は陽性反応を呈した成分が原因アレルゲンと確定できなかった。

1) 基礎化粧品陽性例

基礎化粧品に陽性反応を呈したのは 9 例であり、このうち、6 例は陽性製品使用を中止して皮疹の軽快を認めたが、成分 PT を施行していない。製品 PT で陽性反応を呈し、成分 PT を施行したのは 3 例あるが、3 例とも原因アレルゲンを特定できなかった (Table 6)。3 例のうち 1 例 (症例 5) は美容液、化粧下地で陽性であったため、成分 PT を施行したところ、美容液に含まれていたオタネニンジンエキスに陽性を呈したが、PT が陰性であった化粧品にも同じ成分が含まれていた。また、日焼け止めと洗顔料に陽性であった症例 7 は製品 PT で陽性反応を呈したものの、成分 PT ですべて陰性となり原因アレルゲンを特定できなかった。日焼け止めに陽性であった症例 9 も成分 PT を施行したところ、症例 7 と同様に成分 PT はすべて陰性であった。また、症例 4 は乳液の PT は陰性であったが、患者の前腕内側に行った Repeated Open Application Test (ROAT) により紅斑、丘疹を認め原因製品と診断した (Table 6)。

2) メイクアップ用化粧品陽性例

メイクアップ用化粧品で陽性反応を呈したのは 2 例であった (Table 7)。アイブロウペンシル、口紅に陽性であった症例が 1 例ずつあった。症例 11 では口紅に陽性で、製品の成分 PT でトリエチルヘキササン酸ジトリメチロールプロパンに陽性を呈し原因アレルゲンを特定できた⁸⁾。

3) ヘアケア製品陽性例

ヘアケア製品で陽性反応を呈したのは 8 例であった (Table 8)。このうち 2 例は男性であった。また、8 例中 3 例は美容師の経験があった。8 例中 7 例は持参品を貼布していない、または持参品の PT が陽性に出していないが、ヘアダイ関連アレルゲンに PT に陽性反応を呈し、臨床症状と経過からヘアダイによる接触皮膚炎と診断した。症例 17 は過去に美容師をしており、多種のヘアダイシリーズのアレルゲンに陽性であった。

3. 化粧品関連アレルゲンをを用いた PT の結果

Japanese standard allergens 2008 のなかにある化粧品関連アレルゲンで、貼布した 80 例のうち陽性

Table 3 : Hairdressing series

Allergens	conc/vehcle
<i>p</i> -Phenylenediamine	1% pet.
<i>p</i> -Toluylenediamine	1% pet.
2,6-Diaminopyridine	1% pet.
<i>m</i> -Aminophenol	1% pet.
<i>m</i> -Phenylenediamine 2HCl	1% pet.
<i>o</i> -Aminophenol	1% pet.
<i>p</i> -Aminophenol	1% pet.
Picric acid	1% pet.
Pyrogallol	1% pet.
R-225 (Solvent Red 23)	1% pet.
<i>p</i> -Aminoazobenzene	0.25% pet.
Ammonium persulphate	2.5% pet.
Ammonium thioglycolate	1% pet.
3-Aminophenol	1% pet.
4-Aminophenol	1% pet.
Cocamidopropylbetaine	1% EtOH/wat.
Glyceryl monothioglycolate	1% pet.
<i>o</i> -nitro- <i>p</i> -Phenylenediamine	1% pet.
Resorcinol	1% pet.
<i>p</i> -Toluenediamine sulfate	1% pet.

EtOH/wat. : ethanol/water mixture (50%/50%)

Table 5 : Number of positive cosmetic products

Products	Cases
Hair dyes	8
Sunscreen creams	3
Skin Lotions	2
Cosmetic essences	2
Face washes	2
Milky lotions	2
Lipstick	1
Makeup base	1
Eyebrow	1

率が高いのは PPD 8.8% (9/80 例), fragrance mix 6.3% (5/80 例) であり, ついで化粧品シリーズを貼布した 46 例のなかでは benzylsalicylate 4.3% (2/46 例) の陽性率が高い結果であった。化粧品による接触皮膚炎と診断された 19 例の化粧品関連アレルギーの陽性率は Table 9 に示すごとくであった。ヘアダイシリーズでは PPD が 57.1% (8/14 例), *p*-toluylenediamine (PTD) が 35.7% (5/14 例), *p*-aminoazobenzene (PAAB) が 28.6% (4/14 例), *o*-aminophenol (OAP), *p*-toluene-

Table 4 : Cosmetic series

Allergens	conc/vehcle
Benzylsalicylate	1% pet.
Benzaldehyde	5% pet.
Benzyl alcohol	1% pet.
Citronellal	2% pet.
Benzyl cinnamate	5% pet.
Eugenol	1% pet.
Oil of eucalyptus	2% pet.
Oil neroli	2% pet.
Oil of laurel	2% pet.
Oil ceder	10% pet.
Oil of cloves	2% pet.
Oil of peppermint	2% pet.
Salicylaldehyde	2% pet.
Venice turpentine	10% pet.
Vanillin	10% pet.
Amylcinnamic aldehyde	1% pet.
Coumarine	1% pet.
Cinnamic aldehyde	1% pet.
Cinnamic alcohol	1% pet.
Geraniol	1% pet.
Hypericum oil	0.5% pet.
Hydroxycitronellal	1% pet.
Isoeugenol	1% pet.
<i>d</i> -Limonene	2% pet.
Oil of rose	0.5% pet.
Oil of rosemary	0.5% pet.
Oil of lemon grass	2% pet.
Oak moss absolute	1% pet.
Oil of lemon	2% pet.
Oil of bergamot	2% pet.
Oil of cinnamon	0.5% pet.
Lanolin	as is
Y-204 (Solvent Yellow 33)	0.5% pet.
Turpentine oil	10% pet.
Propylene glycol	2% pet.
Jasmin oil	5% pet.
Ylang Ylang oil	5% pet.
Sandalwood oil	2% pet.
Sandela	2% pet.
PAN (Phenyl-azo-2-naphthol)	0.1% pet.
R-202 (Pigment Red 57)	1% pet.
R-225 (Solvent Red 23)	1% pet.
Ester gum	2% pet.

Table 6 : Positive cases to skin care products

No	Age	Sex	Lesion	Positive products	Using period	Positive allergens	Remarks
1	44	Female	Face	Lotion	8 months	Paraben mix	
2	67	Female	Face	Lotion	7 months	-	
3	75	Famale	Face	Milky lotion	20 years	-	
4	68	Famele	Face	Milky lotion	2 years	-	Positive to milky lotion in ROAT
5	27	Famale	Face	Liquid cosmetics Makeup base	2 years 2 years	Fragrance mix Lanolin alcohol	Positive to otane carrot essence in PTs of the ingredients
6	54	Famale	Face	Liquid cosmetics Face wash	1 year 1 year	-	
7	73	Famale	Face	Sunscreen creams Face wash	1 year 3 years	PPD Cocamido- propylbetaine	PTs of the ingredients were all negative
8	29	Famale	Face	Sunscreen creams	4 years	-	
9	69	Male	Face	Sunscreen creams	Unknouwn	Fragrance mix	PTs of the ingredients were all negative

PT : patch test, PPD : *p*-Phenylenediamine, ROAT : Repeated open application test

Table 7 : Positive cases to make-up products

No	Age	Sex	Lesion	Positive products	Using period	Positive allergens	Remarks
10	62	Female	Neck Face	Eyebrow	2years	PPD	
11	44	Female	Lip	Lipstick	1year	-	Positive to ditrimethylolpropane triethylhexanoate in PTs of the ingredients

Table 8 : Positive cases to hair-care products and hair dyes

No	Age	Sex	Lesion	Positive products	Using period	Positive allergens
12	22	Female	Hands	Hair dye	3years	PPD, PTD, PAAB Ammonium persulphate <i>p</i> -Toluenediamine sulphate
13	21	Female	Hands Face	-	-	PPD, PAAB
14	49	Female	Neck Face	-	-	PPD
15	52	Male	Scalp	-	-	PPD, PTD, PAAB
16	48	Female	Scalp	-	-	PPD, OAP
17	43	Female	Scalp Face	-	-	PPD, PTD, OAP, PAAB, PAP ATG, <i>p</i> -Toluenediamine sulfat <i>m</i> -Aminophenol, MPD-2HCl 3-Aminophenol, 4-Aminophenol
18	70	Female	Scalp	-	-	PTD
19	63	Male	Scalp	-	-	PPD, PTD, MPD-2HCl 4-Aminophenol

PPD : *p*-Phenylenediamine, PTD : *p*-Toluylenediamine, PAAB : *p*-Aminoazobenzene
OAP : *o*-Aminophenol, PAP : *p*-Aminophenol, ATG : Ammonium thioglycolate

Table 9 : Positive cases of cosmetic allergens

Allergens	Positive cases/ all cases (%)	Positive cases/allergic cosmetic dermatitis cases (%)
<i>p</i> -Phenylenediamine (PPD)	9/80 (8.8%)	9/19 (47.4%)
Fragrance mix	5/80 (6.3%)	2/19 (10.5%)
Benzylsalicylate	2/46 (4.3%)	0/19 (0.0%)
Isoeugenol	1/46 (2.2%)	0/19 (0.0%)
Turpentine oil	1/46 (2.2%)	0/19 (0.0%)
Eugenol	1/46 (2.2%)	0/19 (0.0%)
Sandalwood oil	1/46 (2.2%)	0/19 (0.0%)
Cinnamic alcohol	1/46 (2.2%)	0/19 (0.0%)
Cinnamic aldehyde	1/46 (2.2%)	0/19 (0.0%)
Y-204 (Cabagin)	1/46 (2.2%)	0/19 (0.0%)
Salicylaldehyde	1/46 (2.2%)	0/19 (0.0%)

Table 10 : Positive cases of hairdressing allergens

Allergens	Positive cases/ All cases (%)	Positive cases/Hair dye dermatitis cases (%)
<i>p</i> -Phenylenediamine (PPD) (Japanese standard allergenes)	8/14 (57.1%)	7/7 (100%)
<i>p</i> -Toluylenediamine (PTD)	5/14 (35.7%)	5/7 (71.4%)
<i>p</i> -Aminoazobenzene (PAAB)	4/14 (28.6%)	4/7 (57.1%)
<i>o</i> -Aminophenol (OAP)	2/14 (14.3%)	2/7 (28.6%)
<i>p</i> -Toluenediamine sulfate	2/14 (14.3%)	2/7 (28.6%)
<i>m</i> -Phenylenediamine 2HCl	2/14 (14.3%)	2/7 (28.6%)
4-Aminophenol	2/14 (14.3%)	2/7 (28.6%)
3-Aminophenol	1/14 (7.7%)	1/7 (14.3%)
Ammonium persulphate	1/14 (7.7%)	1/7 (14.3%)
<i>m</i> -Aminophenol	1/14 (7.7%)	1/7 (14.3%)
Cocamidopropylbetaine	1/14 (7.7%)	1/7 (14.3%)
Ammonium thioglycolate (ATG)	1/14 (7.7%)	1/7 (14.3%)

diamine sulfate, *m*-phenylenediamine 2HCl, 4-aminophenol はいずれも 14.3% (2/14 例), 3-aminophenol, ammonium persulphate, *m*-aminophenol, cocamidopropylbetain, ammonium thioglycolate (ATG) はいずれも 7.7% (1/14 例) であった (Table 10)。

考 察

今回の PT の陽性製品の内訳では 19 例中染毛剤が 8 件と最も多く、ついで日焼け止め 3 件、化粧水、美容液、洗顔料、乳液がそれぞれ 2 件、化粧下地、口紅、アイブロウがそれぞれ 1 件であった。例年と比較して日焼け止め、乳液による接触皮膚炎が増加していた。今回製品 PT では陰性であったが、前腕内側を用いた ROAT により原因製品と診断し

た症例を経験した。ROAT は原因製品として強く疑われるが PT で陽性を呈しない場合に試みる検査と考えられる。

また、2008 年から 2010 年の 3 年間はアロマオイルの陽性例が毎年みられる。このことは近年のアロマオイルのブームと関係していると考えられる。過去 5 年の化粧品関連アレルギーシリーズの結果を比較すると、2006 年は ester gum が 6.5% (2/31) と高率で、2008 年は Y-204 が 26.5% (9/34) と高率で、2010 年は fragrance mix が 6.3% (5/80) と高率であった (Table 11)。近年、香料がさまざまなものに使われてきているため、今後も香料の陽性が増える可能性が考えられた。

2010 年は成分 PT を 4 例に施行し、2 例は成分 PT で陽性反応を呈し、2 例は成分 PT ですべての

Table 11 : Positive rates of cosmetic allergens from 2006 to 2010

Allergens	Positive rates				
	2006	2007	2008	2009	2010
p-Phenylenediamine (PPD)	5.5% (3/55)	3.6% (2/55)	13.3% (8/60)	10.3% (8/78)	11.3% (9/80)
Y-204 (Cabagin)	6.5% (2/31)	3.8% (1/26)	26.5% (9/34)	2.8% (1/36)	2.2% (1/46)
Fragrance mix	5.5% (3/55)	1.8% (1/55)	0% (0/60)	2.6% (2/78)	6.3% (5/80)
Lanolin alcohol	3.6% (2/55)	1.8% (1/55)	1.7% (1/60)	6.4% (5/78)	1.3% (1/80)
Balsam of Peru	6.5% (2/31)	5.5% (3/55)	1.7% (1/60)	2.6% (2/78)	1.3% (1/80)
Paraben mix	1.8% (1/55)	1.8% (1/55)	3.3% (2/60)	5.1% (4/78)	1.3% (1/80)
Ester gum	6.5% (2/31)	0% (0/26)	2.9% (1/34)	0% (0/36)	0% (0/46)
Ylang ylang oil	0% (0/31)	0% (0/26)	5.9% (2/34)	2.8% (1/36)	0% (0/46)
Oil of Bergamot	0% (0/31)	0% (0/26)	5.9% (2/34)	2.8% (1/36)	0% (0/46)
Terpetine oil	0% (0/31)	0% (0/26)	0% (0/34)	2.8% (1/36)	0% (1/46)
Sandalwood oil	0% (0/31)	0% (0/26)	0% (0/34)	2.8% (1/36)	0% (1/46)
Oil of peppermint	0% (0/31)	0% (0/26)	0% (0/34)	2.8% (1/36)	0% (0/46)
Oil of lemon grass	0% (0/31)	0% (0/26)	0% (0/34)	2.8% (1/36)	0% (0/46)
Isoeugenol	0% (0/31)	0% (0/26)	0% (0/34)	0% (0/36)	2.2% (1/46)

成分に陰性であった。すべての成分に陰性であった理由として成分の貼布濃度が低かった可能性や、製品PTの反応が刺激反応だった可能性が考えられる。

症例5は美容液と化粧下地に陽性反応を呈し、両製品の成分PTにおいて陽性成分を認めた。しかしPT陰性の化粧品にも同じ成分が含まれており、臨床症状との関連性を明らかにすることはできなかった。このような点においても化粧品の原因アレルゲンの検索はむずかしいという認識を新たにした。

症例22は数年前より生じた口唇炎に対し、1年前よりネオメドロール[®]EE軟膏を使用していた。スクリーニングPTにて持参口紅に陽性を認め、ネオメドロール[®]EE軟膏に含まれるfradiomycin sulfateに陽性を示した。口紅の成分PTでトリエチルヘキサン酸ジトリメチロールプロパンに陽性を認めたことから、fradiomycin sulfateとともに原因アレルゲンであると特定できた。この成分は過去に報告はなく、接触皮膚炎の新しい原因アレルゲンであった。本例はMiura et al⁹⁾の報告した症例と同じである。

トリエチルヘキサン酸ジトリメチロールプロパンはジトリメチロールプロパンと2-エチルヘキサン酸のトリエステルで、光沢付加や艶出し、色素・顔料分散向上の目的として口紅に配合され、アレルギー性接触皮膚炎のアレルゲンとして報告されているリンゴ酸ジイソステアリルの代替成分として使用されている。なおトリエチルヘキサン酸ジトリメチ

ロールプロパンに交叉反応は知られていない⁸⁾。

近年、化粧品の製造・販売会社において新規美容成分の開発、研究による他社との差別化を図ろうという動きが活発化している。化粧品は直接身体に触れるため、より安全性の高いものが望まれるが、化粧品の安全性に関して十分な知識がなく、化粧品の製造、販売をしている会社も少なからず存在すると推測される。そのような状況において、皮膚科医は新規のアレルゲンを確認した際にはすみやかに国や企業に連絡し、学会などで報告する一方、企業はそれらの報告に対して迅速に対応し、新規の原因アレルゲンの新たな感作を防ぐように努めなければならない。これらをスムーズに行うためには日ごろから皮膚科医と企業とのスムーズな連携が重要である。

当科はPTを最も多く行う大学病院として、化粧品にかかわる原因アレルゲンを明らかにし、その結果を報告することを使命と考え、今後も接触皮膚炎を疑った症例にはPTを積極的に行い、原因精査を行うことが大切であり、またその精度を高めていく必要があると認識している。

結 論

2010年に持参化粧品によるPT陽性であった製品を検討し、以下の結論を得た。

・1年間にPTで持参化粧品に陽性反応を示したのは80例中19例(23.8%)、その内訳は基礎化粧品例9例、メイクアップ用化粧品例2例、ヘアケア製品例8例であった。

・化粧品関連アレルギーでは過去3年と比較して2010年は fragrance mix の陽性率が高い結果であった。

・2010年は当院において新規のアレルゲンとしてトリエチルヘキ酸ジトリメチロールプロパンが認められた。

本論文の要旨は第36回日本化粧品学会学術大会(2011年6月9日～10日, 於東京), 第41回日本皮膚アレルギー・接触皮膚炎学会総会学術大会(2011年7月16～17日, 於山梨)で報告した。

文 献

- 1) Suzuki K, Washimi Y, Matsunaga K, et al : Patch test results of cosmetic products and allergens for a 3-year period (from April 1992 to March 1994), *Environ Dermatol*, 4 : 202-211, 1997
- 2) 鷺見康子, 松永佳世子 : 化粧品による皮膚トラブルの現状とその対策, *MB Derma*, 40 : 41-47, 2000
- 3) 佐野晶代, 矢上晶子, 山北高志他 : 2006年に当科で化粧品による接触皮膚炎を疑いパッチテストを行った症例のまとめ, *J Environ Dermatol Cutan Allergol*, 3 : 94-100, 2009
- 4) 廣川景子, 亀山梨奈, 中川真実子他 : 化粧品パッチテスト2007年のまとめ, *J Environ Dermatol Cutan Allergol*, 4 : 89-98, 2010
- 5) 田中 紅, 伊佐見真美子, 稲葉弥寿子他 : 化粧品パッチテスト2008年のまとめ, *J Environ Dermatol Cutan Allergol*, 5 : 115-123, 2011
- 6) 古田加奈子, 伊佐見真美子, 矢上晶子他 : 化粧品パッチテスト2009年のまとめ, *J Environ Dermatol Cutan Allergol*, 7 : 34-43, 2013
- 7) Frosh PJ, Menné T, Lepoittevin J-P : *Contact Dermatitis*, 4th edition, Springer, Germany, 375, 2006
- 8) Miura M, Isami M, Yagami A, et al : Allergic contact cheilitis caused by ditrimethylolpropane triethylhexanoate in a lipstick, *Contact Dermatitis*, 64 : 301-302, 2011

Patch Test Results of Cosmetics and Related Allergens in 2010

Keiko NISHIMURA¹⁾, Akiko YAGAMI¹⁾, Akiyo SANO¹⁾, Kanako FURUTA¹⁾
Mamiko ISAMI²⁾, Kayoko MATSUNAGA¹⁾

¹⁾ *Department of Dermatology, Fujita Health University School of Medicine
1-98, Dengaku-ga-kubo, Kutsukake-cho, Toyoake, Aichi 470-1192, Japan*

²⁾ *Department of Dermatology, Fujita Health University Banbuntane Hotokukai Hospital*

Aims : This study aimed to investigate trends in cosmetic dermatitis and to identify cosmetic allergens as well as responsible cosmetics in 2010.

Methods : We performed a 48-hour closed test on the backs of patients who consulted our clinic with a suspicion of cosmetic dermatitis in 2010. We performed patch testing of each patient's own cosmetics, the Japanese standard series, cosmetic allergens, and hairdressing allergens related to their dermatitis. Readings were made according to the International Contact Dermatitis Research Group recommendations. Stronger than or equal to (+) was regarded as a positive reaction.

Results : We patch-tested a total of 80 patients suspected of cosmetic dermatitis. Of these, 19 patients showed positive reactions to their cosmetics. 22 cosmetics were identified as the responsible products : hair dyes in 8, sunscreen creams in 3, skin lotions in 2, cosmetic essence in 2, milky lotions in 2 and face wash in 2. Cosmetic allergens with high prevalence were *p*-phenylenediamine (PPD) (8.8%) and fragrance mix (6.3%). We report a case of allergic contact cheilitis caused by ditrimethylolpropane triethylhexanoate in a lipstick, which is a new contact allergen.

Conclusion : Hair dye products were the most common responsible cosmetics. We found a new cosmetic allergen, ditrimethylolpropane triethylhexanoate, in this study.

(J Environ Dermatol Cutan Allergol, 7 (2) : 78-86, 2013)

Key words : contact dermatitis, patch test, cosmetic products, cosmetic allergen, ditrimethylolpropane triethylhexanoate

