

## 화장품 및 비화장품 접촉피부염 환자의 칩포검사 결과 분석\*

이화여자대학교 의과대학 피부과학교실  
이희수 · 이미애 · 강호정 · 함정희

= Abstract =

### An Analysis of Patch Test Results in Patients with Cosmetic and Noncosmetic Contact Dermatitis

Hui Soo Lee · Mi Ae Lee · Ho Jung Kang · Jeong Hee Hahm

*Department of Dermatology, College of Medicine, Ewha Woman's University*

**Objective** : Contact dermatitis is a common clinical problem and frequently caused by cosmetics. Detection of causative allergen is important in prevention and treatment of this disease. Patch test has been accepted as the only reliable diagnostic method to detect allergens. We analyzed patch test results of dermatologic outpatients and evaluated common new antigens producing cosmetic and noncosmetic contact dermatitis.

**Method** : We reviewed patch test results of the 324 patients with suggesting contact dermatitis who had visited our department from May 1985 to February 1996. We divided the patients into two groups(cosmetic contact dermatitis group and non-cosmetic contact dermatitis group) and compared the results.

**Results** :

1) High positive reaction rate to nickel sulfate(14.7%), fragrance mix(11.0%), and mercury ammonium chloride(9.6%) was seen in cosmetic contact dermatitis group. Lip cosmetics and make-up preparation were the products to which patients reacted the most. Among the cosmetic products, skin care products ranked the first in positive reaction rate.

2) Nickel sulfate(21.7%) was the most common allergen, followed by cobalt chloride(13.3%), mercury ammonium chloride(10.0%), and fragrance mix(8.3%) in noncosmetic contact dermatitis.

**Conclusion** : Cosmetic contact dermatitis was more common than noncosmetic contact dermatitis. Nickel sulfate, mercury ammonium chloride, cobalt chloride and fragrance mix were found to be the most common allergens of cosmetic and noncosmetic contact dermatitis.

**KEY WORDS** : Contact dermatitis · Cosmetics · Patch test.

---

\*본 논문의 요지는 1996년 5월 11일 제 14차 접촉피부염 및 피부알레르기 심포지움에서 발표하였음.

접촉피부염(contact dermatitis)은 외부물질과 접촉하여 발생하는 피부염이며 자극성 물질에 의한 자극성 접촉피부염과 특정 항원에 감작된 사람에서 발생하는 알레르기성 접촉피부염으로 분류된다<sup>1)</sup>. 원인물질의 정확한 규명이 접촉피부염 진단과 치료에 중요하며 여러 가지 검사방법이 시도되고 있고 이중 첩포검사는 원인 물질에 대한 객관적인 정보를 제공해주는 유일한 방법이다<sup>2)</sup>.

1967년에 결성된 국제 접촉피부염 연구 위원회(International Contact Dermatitis Research Group : ICDRG)에서 첩포검사 방법 및 판정에 대한 통일안이 마련된 후 국제간 또는 한 국가내 공동연구가 많이 시행되고 있고<sup>3)</sup> 한국에서도 1980년에 한국 접촉피부염 연구 위원회(Korean contact Dermatitis Research Group : KCDRG)가 결성되었으며 이후 1986년 은 등<sup>4)</sup>과 1995년 문 등<sup>5)</sup>에 의해 우리나라의 산업구조와 생활양식에 따른 접촉피부염의 원인물질을 밝히고 첩포 검사 자료를 통합적으로 분석하는 공동연구가 진행되어 왔다.

여러가지 화학물질의 복합체인 화장품은 알레르기성 접촉피부염의 중요한 원인 물질이다. 화장품을 피부에 도포함으로써 알레르기성 접촉피부염, 자극성 피부염, 광독성 피부염 및 광알레르기성 피부염이 발생할 수 있으며 이중 가장 흔한 형태가 알레르기성 접촉 피부염이다. 화장품 사용인구에서 화장품에 의한 알레르기성 접촉피부염을 보이는 사람의 비율은 적으나 실제 피부과 의사들이 접하는 화장품 접촉피부염 환자는 상당수에 달하며 시대가 변하면서 화장품의 종류가 다양해지고 화장품을 사용하는 인구가 늘어남에 따라 화장품이 알레르기성 접촉피부염에서 차지하는 비중이 더 커질 것으로 생각된다.

이에 저자들은 1985년 5월부터 1996년 2월까지 이화여자대학교 의과대학부속 동대문병원 피부과에 내원하여 접촉피부염으로 진단되거나 의심되는 환자들을 대상으로 접촉피부염의 원인이 되는 흔한 항원을 알아보고자 화장품 접촉피부염군과 비화장품 접촉피부염군으로 대별하여 첩포검사를 시행하고 그 결과를 비교 분석하였다.

## 1. 대 상

1985년 5월부터 1996년 2월까지 이화여자대학교 의과대학부속 동대문병원 피부과 외래를 방문한 환자중 접촉피부염으로 진단되거나 접촉피부염이 의심되는 환자 324명을 대상으로 병변이 얼굴에만 국한되고 병력과 이학적 검사상 화장품에 의한 접촉피부염이 의심되는 환자를 화장품 접촉피부염군이라고 하고 그외에 화장품과 관련없이 발생한 접촉피부염으로 의심되는 환자를 비화장품 접촉피부염군으로 분류하여 첩포검사를 시행하였다.

## 2. 방 법

### 1) 첩포검사 항원

화장품 접촉피부염군에는 유럽표준항원 22종(European standard series, Chemotechnique diagnostics company), 화장품항원 44종(Cosmetic series, Chemotechnique diagnostics company) 및 본인 화장품(As is)을 이용하였으나 모든 환자에서 상기의 3종류 항원으로 첩포검사를 시행하는지 않았고 2가지 종류의 항원을 사용한 경우에 중복되는 항원은 제외하고 한번만 첩포하였다. 비화장품 접촉피부염군의 경우 유럽표준항원 22종만을 사용하였다. 각 항원을 Finn chamber와 Scanpor 테이프를 사용하여 붙였으며 48시간 후에 Finn chamber를 제거하고 30분 후에 판독하였고 첩포 제거 48시간 후에 두 번째 판독을 시행하였다.

### 2) 화장품 분류

본인 화장품은 기초 화장품(skin care product), 색조 화장품(make-up preparation), 눈 색조 화장품(eye make-up preparation), 입술 색조 화장품(lip cosmetics) 및 기타의 5가지 종목으로 나누었고 기타에는 머리 염색약, 향수, 자외선 차단제(sunscreen) 및 목욕용품을 포함시켰다. 본인 화장품으로 첩포검사를 시행한 경우 종목별로 양성반응을 보인 환자 및 화장품의 수를 구하였다.

### 3) 판독기준

ICDRG 판정기준에 준하여 판정기준의 1+ 이상의 반응을 보인 경우에 양성으로 판정하였다.

## 결 과

### 1. 성별 및 연령 분포

남자 34명(10.5%), 여자 290명(89.5%)으로 여자가 많았고 남녀비는 1 : 8.5였다. 연령별 분포는 20대가 37.4%로 가장 많았고, 30대(19.1%), 40대(17.3%), 50대(15.7%), 60대 이상(4.0%) 및 10대(3.1%) 순이었다(Table 1).

### 2. 직업별 분포

가정주부가 113명(34.2%)으로 가장 많았으며 사무직(15.4%), 학생(6.2%) 및 상인(3.7%)순이었다. 이중 직업으로 인한 접촉피부염은 12명(3.7%)이었다(Table 2).

### 3. 부위별 분포

안면부가 229명(70.7%)으로 제일 많았으며 경부 31명(9.6%), 수부 26명(8.0%) 및 체간부 16명(4.9%) 순이었고 신체 두 곳 이상을 침범한 경우는 47명(14.5%)이었다(Table 3).

**Table 1.** Age and sex distribution

| Age     | Male      | Female     | Total(%)   |
|---------|-----------|------------|------------|
| 0 - 9   | 0         | 0          | 0( 0.0)    |
| 10 - 19 | 0         | 10         | 10( 3.1)   |
| 20 - 29 | 7         | 114        | 121( 37.4) |
| 30 - 39 | 8         | 54         | 62( 19.1)  |
| 40 - 49 | 2         | 54         | 56( 17.3)  |
| 50 - 59 | 9         | 42         | 51( 15.7)  |
| 60 -    | 4         | 9          | 13( 4.0)   |
| unknown | 4         | 7          | 11( 3.4)   |
| Total   | 34(10.5%) | 290(89.5%) | 324(100.0) |

**Table 2.** Distribution of occupation(n=324)

| Occupation               | Number(%) |
|--------------------------|-----------|
| Housewife                | 113(34.9) |
| Office worker            | 50(15.4)  |
| Student                  | 20( 6.2)  |
| Merchant                 | 12( 3.7)  |
| Factory worker           | 5( 1.5)   |
| Medical personnel        | 3( 0.9)   |
| Photography              | 3( 0.9)   |
| Construction             | 2( 0.6)   |
| Others & unknown         | 115(35.5) |
| *occupational dermatitis | 12( 3.7)  |

### 4. MOHL index

Wilkinson<sup>®</sup>이 제시한 접촉피부염 환자에 대한 지표인 male(M), occupation(O), hand eczema(H), leg ulcer(L)은 10.5-3.7-8.0-0이었다.

### 5. 점포검사 결과

전체 324명의 환자중 화장품 접촉피부염군은 231명(71.3%)이었고 비화장품 접촉피부염군은 93명(28.7%)으로 화장품 접촉피부염군이 2.5배 많았다.

#### 1) 화장품 접촉피부염군

양성 반응은 유럽표준항원에서 50.7%로 가장 높았고 화장품항원이 22.1%, 본인 화장품에 대해서는 14.0%였다(Table 4).

#### (1) 유럽표준항원(European standard series)

화장품 관련 항원에서 fragrance mix(11.0%), mercury ammonium chloride(9.6%), neomycin(8.1%), paraben(7.4%) 및 balsam of Peru(7.4%) 순으로 양성 반응을 보였고 화장품 무관 항원에 대해서 nickel sulfate(14.7%), cobalt chloride(6.6%), potassium dichromate(5.9%) 및 thiuram mix(5.9%) 순으로 양성

**Table 3.** Site of lesion(n=324)

| Site       | Number(%) |
|------------|-----------|
| Face       | 229(70.7) |
| Neck       | 31( 9.6)  |
| Hand       | 26( 8.0)  |
| Trunk      | 16( 4.9)  |
| Arm        | 11( 3.4)  |
| Lip        | 10( 3.1)  |
| Scalp      | 8( 2.5)   |
| Leg        | 8( 2.5)   |
| Ear        | 4( 1.2)   |
| Whole body | 3( 0.9)   |
| Unknown    | 25( 7.7)  |

**Table 4.** Positive reactions to allergens in cosmetic on-tact dermatitis group

| Allergen                  | No. of patients | No. of positive reaction(%) |
|---------------------------|-----------------|-----------------------------|
| European standard battery | 136             | 69(50.7)                    |
| Cometic series            | 145             | 32(22.1)                    |
| As is                     | 171             | 35(20.5)                    |
| Total                     | 231             |                             |

성 반응을 보였다(Table 5).

(2) 화장품항원(Cosmetic series)

Phenylmercuric acetate(4.1%), octyl gallate(2.8%) 및 hexahydro-1,3,5-tris(hydroxyethyl) triazine(2.8%) 등의 순으로 높은 양성 반응을 보였다(Table 6).

(3) 본인 화장품(As is)

취포검사를 시행한 본인 화장품 414개에서 기초 화

장품이 236개(57.0%)로 가장 많았으며 색조 화장품이 113개(27.3%), 눈 색조 화장품이 31개(7.5%), 입술 색조 화장품이 11개(2.7%) 및 기타 23개였다. 총 171명의 환자에서 검사한 환자의 종목별 양성 반응은 입술 색조화장품에서 가장 높았고(25.0%), 색조 화장품(15.7%), 눈 색조 화장품(13.3%) 순이었다. 화장품의 종목별 양성 반응은 기초 화장품이 236개중 35개(14.8%)로 가장 높았고 색조 화장품(12.4%), 눈 색조 화장품(9.1%) 순이었다(Table 7).

**Table 5.** Positive reactions to European standard series in cosmetic contact dermatitis(n=136)

| Allergens related with cosmetics | Positive cases(%) | Allergens unrelated with cosmetics    | Positive cases(%) |
|----------------------------------|-------------------|---------------------------------------|-------------------|
| Fragrance mix                    | 15(11.0)          | Nickel sulfate                        | 20(14.7)          |
| Mercury ammonium chloride        | 13( 9.6)          | Cobalt chloride                       | 9( 6.6)           |
| Neomycin                         | 11( 8.1)          | Potassium dichromate                  | 8( 5.9)           |
| Paraben                          | 10( 7.4)          | thiuram mix                           | 8( 5.9)           |
| Balsam of Peru                   | 10( 7.4)          | Mercapto mix                          | 7( 5.1)           |
| 4-Phenylenediamine               | 8( 5.9)           | Wool alcohol                          | 6( 4.4)           |
| Thimerosal                       | 8( 5.9)           | Black rubber mix                      | 2( 1.5)           |
| Captan                           | 8( 5.9)           | Quinoline mix                         | 1( 0.7)           |
| Colophony                        | 5( 3.7)           | 4-Tert-butylphenolform-aldehyde resin |                   |
| Imidazolidinylurea               | 5( 3.7)           |                                       | 1( 0.7)           |
| Formaldehyde                     | 3( 2.2)           | Mercaptobenzothiazole                 | 1( 0.7)           |
| Quaternium 15                    | 3( 2.2)           |                                       |                   |

**Table 6.** Positive reactions to cosmetic series in cosmetic contact dermatitis(n=145)

| Allergens                                   | Positive cases(%) | Allergens                 | Positive cases(%) |
|---|-------------------|---------------------------|-------------------|
| Phenylmercuric acetate                      | 6(4.1)            | Isopropyl myristate       | 1(0.7)            |
| Octyl gallate                               | 4(2.8)            | 2,6-Ditert-butyl-4-cresol | 1(0.7)            |
| Hexahydro-1,3,5-tris(hydroxyethyl) triazine | 4(2.8)            | Hexamin                   | 1(0.7)            |
| Tween 80                                    | 2(1.4)            | Propyleneglycol           | 1(0.7)            |
| Amerchol L 101                              | 2(1.4)            | Stearyl alcohol           | 1(0.7)            |
| Triclosan                                   | 2(1.4)            | Bronopol                  | 1(0.7)            |
| Kathon CG                                   | 2(1.4)            | Cocamidopropyl betaine    | 1(0.7)            |
|   |                   | Euxyl K 400               | 1(0.7)            |

**Table 7.** Positive reactions to cosmetics(as is) in cosmetic contact dermatitis

| Cosmetics               | No. of patients | No. of positive patients(%) | No. of products | No. of positive products(%) |
|-------------------------|-----------------|-----------------------------|-----------------|-----------------------------|
| Skin care product       | 140             | 14(10.0)                    | 236             | 35(14.8)                    |
| Make-up preparation     | 51              | 8(15.7)                     | 113             | 14(12.4)                    |
| Eye make-up preparation | 15              | 2(13.3)                     | 31              | 3( 9.7)                     |
| Lip cosmetics           | 4               | 1(25.0)                     | 11              | 1( 9.1)                     |
| Others                  | 23              | 6(26.1)                     | 23              | 6(26.1)                     |

**Table 8.** Positive reactions to European standard series in noncosmetic contact dermatitis(n=60)

| Allergens                                | Positive cases(%) |
|--|-------------------|
| Nickel sulfate                           | 13(21.7)          |
| Cobalt chloride                          | 8(13.3)           |
| Mercury ammonium chloride                | 6(10.0)           |
| Fragrance mix                            | 5( 8.3)           |
| Potassium dichromate                     | 4( 6.7)           |
| Formaldehyde                             | 3( 5.0)           |
| Quaternium-15                            | 3( 5.0)           |
| Quinoline mix                            | 2( 3.3)           |
| Wool alcohol                             | 2( 3.3)           |
| Mercapto mix                             | 2( 3.3)           |
| Imidazolidinyl urea                      | 2( 3.3)           |
| 4-phenylenediamine                       | 1( 1.7)           |
| Balsam of Peru                           | 1( 1.7)           |
| 4-Tert-butylphenol<br>formaldehyde resin | 1( 1.7)           |
| Thiuram mix                              | 0( 0.0)           |
| Neomycin sulfate                         | 0( 0.0)           |
| Colophony                                | 0( 0.0)           |
| Parabens                                 | 0( 0.0)           |
| Black rubber mix                         | 0( 0.0)           |
| Thimerosal                               | 0( 0.0)           |
| Mercaptobenzothiazole                    | 0( 0.0)           |
| Captan                                   | 0( 0.0)           |

## 2) 비화장품 접촉피부염군

비화장품 접촉피부염군 93명중 60명에서 유럽표준항원에 대한 양성 반응은 nickel sulfate가 21.7%로 가장 높았으며 cobalt chloride 13.3%, mercury ammonium chloride 10.0%, fragrance mix 8.3% 등의 순이었다(Table 8).

## 고 찰

화장품을 사용하는 사람중 알레르기 반응을 보이는 사람의 비율은 적으나 성인여성의 경우 대부분이 화장품을 사용하므로 실제 피부과외사가 접하는 환자는 적지 않으며 외국의 경우 피부과 외래 환자의 0.3~3%가 화장품에 대한 부작용으로 내원하고 있으며 그중 80%가 알레르기성 접촉피부염이라 한다<sup>7)</sup>.

접촉피부염의 예방과 치료에는 원인항원을 규명 제거하는 것이 중요하고 환자의 병력, 병변의 위치, 발진 양상 등으로 원인항원을 추정할 수는 있으나 보다 정확

한 규명을 위해 여러 검사방법이 시도되어 왔다. 첩포 검사는 항원의 용량, 흡수 및 발현과정에 따른 재현성에 한계가 있어 정밀도가 높은 검사법은 아니나 현재 알레르기성 접촉피부염의 원인항원을 밝히는데 가장 흔히 사용되며 가장 우수한 진단방법으로 알려져있다<sup>8)</sup>.

산업구조 및 생활양식의 변화로 특정 지역, 시기에 따라 접촉피부염의 원인항원은 다양하며 한국에서도 1980년대 한국 접촉피부염 연구위원회(KCDRG)가 결성된 후 최근까지 원인항원에 대한 역학적 연구가 많이 진행되어왔다<sup>4)5)</sup>.

첩포검사성적을 평가할 때 성별, 연령, 인종, 피부, 문화 및 직업 같은 여러 요인이 고려되어야하므로 Wilkinson등<sup>9)</sup>은 서로 다른 첩포검사 성적을 비교하기 위해 MOHL index [남자(M), 직업성 환자(O), 수부습진(H) 및 하지궤양(L)이 차지하는 빈도]를 첩포검사의 기준으로 정하고 모든 첩포검사 성적에 수정요인으로 적용시켜야한다고 보고했다. 서양에서는 MOHL index가(40.6~36.2)-(26~18)-(32~28)-(20~13)으로<sup>6)</sup> 저자들의 MOHL index인 10.5-3.7-8.0-0파는 큰 차이가 있었다. 본 연구에서 남성 비율이 낮으며 직업성 접촉피부염, 수부습진 및 하지궤양의 빈도가 매우 낮거나 없는 것은 연령분포가 주로 20~40대로 젊은 여성이었으며 직업은 가정주부(34.2%)가 가장 많았고 화장품에 의한 접촉피부염 환자가 많음에(71.3%) 그 원인이 있다고 생각된다. 첩포시험 성적에서 직업성 환자가 적은 것은 의약품대상 전달체계가 빈약하여 직업성 접촉피부염 환자가 종합병원으로 의뢰되지 않는 것에 그 이유가 있다<sup>4)</sup>. 병변은 안면부(70.7%), 경부(9.6%) 및 수부(8.0%)의 순으로 주로 화장품에 의한 접촉피부염의 호발부위였다. 본 연구에서 수부습진 환자의 빈도가 낮은 것은 수부습진이 알레르기성 접촉피부염이 의심되기보다는 주로 자극성 접촉피부염이 의심되어 첩포검사 대상에서 제외했기 때문이다.

화장품 접촉피부염군에서 시행한 유럽표준항원 첩포 검사 양성 반응은 nickel sulfate(14.7%), fragrance mix(11.0%), mercury ammonium chloride(9.6%) 및 neomycin(8.1%) 순이었으며 비화장품 접촉피부염군에서 시행한 유럽표준항원 첩포시험에서 양성 반응을 보인 항원은 nickel sulfate(21.7%), cobalt chloride (13.3%), mercury ammonium chloride(10.0%), fragrance mix(8.3%) 및 potassium dichromate(6.

7%) 순이었다. 화장품 접촉피부염군에서 비화장품 접촉피부염군에 비해 neomycin, paraben, balsam of Peru, 4-phenylenediamine, thimerosal 및 captan에서 높은 양성 반응을 보였으며 비화장품 접촉피부염군에서는 화장품 관련 항원인 mercury ammonium chloride(10.0%)와 fragrance mix(8.3%)에서 높은 양성 반응을 보였다.

Nickel은 시기와 지역에 따라 다양한 양성반응을 보여 우 등<sup>8)</sup>의 6.1%, 양 등<sup>9)</sup>의 9.2%, 은 등<sup>4)</sup>의 12.9% 및 문 등<sup>5)</sup>의 17.9%로 지속적으로 증가하는 추세를 보이고 있으며 nickel에 대한 양성 반응 증가는 nickel의 수입 증가, 금속 장신구 및 도구의 증가에 의한 것으로 여겨진다<sup>10)</sup>. 본 연구에서도 nickel에 대한 양성 반응이 화장품 접촉피부염군에서 14.7%로 비화장품 접촉피부염군의 21.7%에 비해 낮았으나 다른 항원에 비해 높은 양성 반응을 보였다. 비화장품 접촉피부염군에서 nickel의 양성율은 최근 문 등<sup>5)</sup>의 보고보다도 높았는데 이는 앞서의 보고들과 시기적 차이로 인한 nickel의 양성을 증가에도 원인이 있지만 화장품 접촉피부염 환자를 제외한 군에서 시행한 결과이기 때문에 더 높은 양성율을 보인 것으로 생각된다. 화장품 접촉피부염군에서 화장품 무관 항원인 nickel이 높은 양성율을 보였는데 이는 내원 당시 이미 환자들이 nickel에 감각되어 있었기 때문인 것으로 생각되며 대상군중 화장을 하는 젊은 여성의 빈도가 높은 것으로 보아 장신구 착용에 기인한 감각이 원인으로 작용하였을 것이다. 일부 환자에서는 흔한 접촉 항원인 nickel, cobalt 및 chromate에 감각되어 병변이 발생된 때에 피부 장벽기능이 저하되어 화장품에도 동시에 감각될 수도 있으나<sup>11)</sup> 주로 발생부위가 안면인 것으로 미루어 가능성은 적을 것으로 생각된다. 화장품 접촉피부염군에서 nickel이 높은 감각율을 보인 것은 증상이 없는 정상인에게서도 nickel의 감각율이 높다는 것을 시사해준다. 박 등<sup>12)</sup>의 보고에서 일반인의 nickel에 대한 양성 반응이 1.9%로 낮았는데 대상군에서 여성의 비율이 낮았으며 의과대학생이란 특수 연령층에 국한되었다는 점이 본 연구와는 달랐다. 또한 최근 눈 색조 화장품에 nickel이 함유된 에도 보고된바 있어 nickel이 화장품과 무관하지 않은 항원임을 알 수 있었다<sup>13)14)</sup>.

Cobalt chloride는 nickel과 상호반응을 일으키는 금속으로 nickel 사용이 증가함에 따라 점차 양성율이

증가하며 본 연구에서도 비화장품 접촉피부염군에서 최 등<sup>15)</sup>(8.0%)의 보고보다 높게 나타났고 문 등<sup>5)</sup>(13.8%)의 보고와 비슷하였다.

Mercury ammonium chloride의 양성 반응은 비화장품 접촉피부염군(10.0%)과 화장품 접촉피부염군(9.6%)에서 비슷하게 나타난 것으로 보아 증상이 없는 정상인에게도 감각율이 높은 항원인 것으로 생각되며 일반 군인에게서 시행한 검사<sup>16)</sup>에서 10.8%의 높은 양성 반응을 보였다. Mercury ammonium chloride의 감각율이 높은 것은 최근까지도 수은을 기미치료제로 널리 사용하였으며 수은제제가 외용도포 약제의 항균 및 방부제로 사용되었기 때문이다<sup>17)</sup>. Mercury ammonium chloride와 교차반응을 한다고 알려진 thimerosal에 양성을 보인 환자는 없었다.

Fragrance mix의 양성율은 화장품 접촉피부염군에서 문 등<sup>5)</sup>(12.9%)의 보고보다는 조금 낮았으나 비슷하였고 비화장품 접촉피부염군에서는 8.3%의 양성율을 보여 fragrance mix가 정상인에게 높은 항원 감각율을 가진 것으로 생각된다. 또한 본 연구에서 도시 젊은 여성 빈도가 크므로 화장품 사용인구가 많았던 것도 비화장품 접촉피부염군에서 fragrance mix의 항원 양성 반응이 높았던 원인으로 볼 수 있다.

Chrome은 직업성으로 발생하는 경우가 많아 매우 중요한 금속 항원이며 nickel과 상호반응을 하고 국내에서는 시멘트, 표백제 및 브레이저에 함유된 chrome이 보고된 바 있다<sup>18)</sup>. Chrome은 남자가 여자에 비해 양성율이 3~6배 정도 높는데<sup>19)</sup> 본 연구에서는 여성이 많고 직업성 접촉피부염 환자의 빈도가 적어 chrome의 양성율이 은 등<sup>4)</sup>(11.8%)과 문 등<sup>5)</sup>(11.3%)의 보고보다는 낮았다.

Neomycin sulfate는 비화장품 접촉피부염에서는 모두 음성으로 은 등<sup>4)</sup>(7.6%), 문 등<sup>5)</sup>(7.2%) 및 최 등<sup>15)</sup>(3.5%)의 보고보다는 낮았고 화장품 접촉피부염군에서는 8.1%로 다른 보고에서보다 높은 양성 반응을 보였는데 과거보다 neomycin이 함유된 국소연고제 사용의 감소로 정상인에서는 감각율이 감소한데 비해<sup>15)</sup> 화장품 사용 인구의 증가로 화장품에 함유된 neomycin에 의한 감각율은 높아졌다는 것을 알 수 있으며 다른 피부 연고제인 gentamicin, kanamycin 및 bacitracin 등과 교차반응을 일으켰을 가능성도 있다<sup>20)</sup>. 또한 화장품 무관 항원인 mercapto mix와 thiuram mix도

비화장품 접촉피부염군에서 낮았지만 화장품 접촉피부염군에서는 각각 5.1%와 5.9%로 높은 양성 반응을 보여 화장품 접촉피부염군이 주로 젊은 여성이며 가정주부가 많았던 점으로 고무장갑의 사용이 원인으로 작용했으리라 생각된다.

화장품에 의한 알레르기 환자에서 가장 필요한 것은 증상 치료보다 첩포검사에 감작된 항원을 제거하는 항원제거 치료인데 원인 항원에 관계없이 임상양상이 유사하므로 임상양상만으로는 첩포검사 항원을 선택할 수는 없다. 그러나 화장품을 생산하는데 사용되는 물질은 5000종 이상으로 현재 화장품제도에서 사용되는 모든 물질을 적합한 농도를 찾아 검사하는 것은 불가능하며<sup>21)</sup> 미국과 일본의 경우 법률상 화장품의 구성성분을 용기에 표시하도록 되어있어 원인항원이 규명이 용이하고 원인항원이 포함된 다른 화장품의 사용을 피함으로써 재발을 예방할 수 있다<sup>22)23)</sup>. 그러나 한국에서는 화장품의 성분 표시가 시행되고 있지 않으므로 화장품에 의한 접촉피부염의 진단을 위해서는 본인 화장품이나 상용 첩포검사 항원만을 사용하고 있는 실정이다. 본 연구에서 화장품 접촉피부염군의 첩포검사에 대한 양성율은 유럽표준항원에서 50.7%, 화장품항원에서는 22.1% 및 본인 화장품에서는 20.5%로 유럽표준항원에서 높은 양성율을 보였다.

화장품 접촉피부염군에서 시행한 화장품 첩포검사의 경우 항원 양성율은 phenylmercuric acetate(4.1%), octyl gallate(2.8%) 및 hexahydro-1,3,5-tris(hydroxyethyl) triazine(2.8%)으로 화장품 첩포검사의 다른 항원에 비해 높았지만 모두 5% 이하로 낮은 양성율을 보였다. 화장품항원은 접촉피부염을 가장 잘 일으키는 화장품과 관련된 흔한 항원을 포함하고 있어 증상 발현과 관계없는 항원을 첩포하지 않아도 되는 장점이 있는데<sup>24)</sup> 본 연구에서 화장품 접촉피부염이 의심되는 환자들이 대상이었음에도 불구하고 양성율이 22.1%로 낮았던 것은 본 연구에서 사용하였던 화장품항원 세트가 김 등<sup>25)</sup>이 지적한 바와 같이 국산화장품에 흔한 성분을 포함하지않기 때문인 것으로 생각된다. 또한 병력상 화장품에 의한 접촉피부염이 강력하게 의심되나 첩포검사에 음성을 보였던 것은 첩포검사가 시행된 배부의 피부가 안면이나 안검처럼 섬세하고 얇지않아 민감도가 떨어진 것도 한 원인이라 볼 수 있다<sup>26)</sup>.

본인 화장품으로 시행한 첩포검사에서 기초 화장품

이 가장 많았으며 화장품의 종목별 양성 반응도 기초 화장품에서 가장 높았는데(14.8%) 이는 기초 화장품의 사용 빈도가 다른 화장품에 비해 더 많기 때문으로 생각된다. 환자의 종목별 양성 반응은 입술 색조 화장품에서 25.0%로 가장 높아 접촉피부염을 잘 유발하는 항원이 존재할 것으로 생각된다.

현재 한국에서는 화장품의 구성성분에 대하여 정보를 얻기 어려운데 화장품의 구성성분을 알지 못하면 첩포검사에서 양성반응을 보이더라도 화장품과 항원의 관련여부를 알 수 없어 접촉피부염의 진단, 치료 및 예방에 장애를 초래할 것이다<sup>27)</sup>. 따라서 정확한 항원의 발견 및 적절한 예방과 안전한 제품 개발을 위하여 화장품의 성분 표시가 조속히 이루어져야 한다.

## 결 론

1985년 5월부터 1996년 2월까지 이화여자대학교 의과대학부속 동대문병원 피부과 외래에 내원한 환자중 알레르기성 접촉피부염이 의심 또는 진단된 환자 324명을 대상으로 하여 유럽표준항원, 화장품항원 및 본인 화장품으로 첩포검사를 시행하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

- 1) 총 324명중 남자가 34명(10.5%), 여자는 290명(89.5%)이었다.
- 2) 연령 분포는 20대가 121명(37.4%)으로 가장 많았다.
- 3) 직업별로는 가정주부가 11명(34.9%)으로 가장 많았고 사무직(15.4%), 학생(6.2%) 순이었다.
- 4) 부위별 분포는 안면 229명(70.7%), 경부 31명(9.6%) 및 수부(8.0%)순이었다.
- 5) 대상환자의 MOHL index는 10.5-3.7-8.0-0 이었다.
- 6) 화장품 접촉피부염군의 첩포검사 결과 화장품 무관 항원중 양성율이 높은 항원은 nickel sulfate(14.7%), cobalt chloride(6.6%), potassium dichromate(5.9%) 순이었고 화장품 관련 항원중 양성율이 높은 항원은 fragrance mix(11.0%), mercury ammonium chloride(9.6%), neomycin(8.1%), paraben(7.4%), balsam of Peru(7.4%) 순이었으며 본인 화장품인 경우 제품당 종목별 양성율은 기초 화장품에서 14.8%로 가장 높았다.

7) 비화장품 접촉피부염군에서 유럽표준항원으로 시행한 첩포시험에서 한 개 이상의 항원에 양성을 보인율은 36.6%였으며 양성 반응이 높은 항원은 nickel sulfate(21.7%), cobalt chloride(13.3%), mercury ammonium chloride(10.0%), fragrance mix(8.3%) 등의 순이었다.

## References

- 1) Domonkos AN, Arnold HL, Odom RB : *Disease of the skin. 7th ed. Philadelphia, Saunders, 1982* : 97
- 2) Moschella SL, Hurley HJ : *Dermatology. 3rd ed. Philadelphia, Saunders, 1992* : 406-407
- 3) Rycroft RJG, Menne' T, Frosch PJ : *Textbook of contact dermatitis. London, Springer-Verlag, 1992* : 3-8
- 4) 은희철 · 고창조 · 국홍일 · 김덕현 · 김정원 · 김홍식 등 : 접촉피부염의 역학적 연구(제 I 보). 대한피부과학회지 1986 ; 24 : 335-339
- 5) 문기찬 · 은희철 · 김형욱 · 김계정 · 홍창권 · 이철현 등 : 우리나라 접촉피부염의 역학적 연구 (1986 - 1993). 대한피부과학회지 1995 ; 33 : 445-452
- 6) Wilkinson JD, Hambly EM, Wilkinson DS : *Comparison of patch test results in two adjacent areas of English II. Medicaments. Acta Dermatovenereol 1980* ; 60 : 245
- 7) Fisher AA : *In contact dermatitis. 3rd ed. Philadelphia, Lea & Febiger, 1986* : 9
- 8) 우태하 · 국홍일 · 조연길 · 박윤기 : 한국인이 알려지성 접촉성피부염 환자에 대한 임상적 고찰. 대한피부과학회지 1972 ; 10 : 77-83
- 9) 양준모 · 이유신 : 접촉피부염의 역학적 연구. 대한피부과학회지 1983 ; 21 : 165-170
- 10) 유병국 · 김홍직 · 김영근 : 외용약제에 의한 알레르기성 접촉피부염. 대한피부과학회지 1985 ; 23 : 447-455
- 11) Penet CM, Happla R : *Contact sensitivity to diosolidinyl urea. Arch Dermatol Res 1989* ; 281 : 57
- 12) 박장규 · 성범진 · 김영근 : 206 정상인의 첩포검사에 관한 역학적 조사. 충남의대잡지 1991 ; 18 : 329-334
- 13) Goh CL, Kwak SF : *Allergic contact dermatitis from nickel in eyeshadow. Contact dermatitis 1989* ; 20 : 380-381
- 14) Van Ketel WG, Liem DH : *Eyelid dermatitis from nickel-contaminated cosmetics. Contact Dermatitis 1981* ; 7 : 217
- 15) 최병욱 · 김명남 · 홍창권 · 노병인 · 장진요 : 접촉피부염 환자에서의 첩포시험 성적. 한국의과학 1989 ; 21 : 283-290
- 16) 김동원 · 정진호 · 이애영 : 접촉피부염이 없는 일반 군인에 있어서의 수은 감각도에 관한 연구. 대한피부과학회지 1992 ; 30 : 347-335
- 17) Cachapelle JM, Chabeau G, Ducombs G, et al : *Multicenter survey related to the frequency of positive patch tests with mercury and thimerosal. Ann Dermatol Venereol 1988* ; 115 : 793
- 18) 은희철 : 한국에서의 접촉피부염에 관한 임상 및 역학적 고찰. 대한피부과학회지 1995 ; 33 : 209-224
- 19) Fisher AA : *In contact dermatitis. 3rd ed. Philadelphia, Lea & Febiger, 1986* : 762
- 20) 은희철 · 김수남 · 변동길 · 임성균 · 김진택 : 접촉성 피부염의 역학적 고찰. 대한피부과학회지 1982 ; 20 : 269-279
- 21) Skog E : *Incidence of cosmetic dermatitis. Contact dermatitis 1980* ; 6 : 449-451
- 22) 은희철 · 이유신 : 접촉피부염 환자에 있어서 화장품 관련 항원의 첩포시험에 관한 연구. 대한피부과학회지 1984 ; 22 : 187-190
- 23) Greif M, Maibach HI : *United states cosmetic ingredient labelling. Contact Dermatitis 1977* ; 3 : 94
- 24) 나까야마 히데오 : 향장품 알레르기과 첩포시험. 서울, 여문각, 1984 : 103-104
- 25) 김덕현 · 김형일 · 박희용 · 이성낙 : 화장품에 의한 접촉피부염이 의심되는 환자에서의 첩포시험에 관한 연구. 대한피부과학회지 1987 ; 25 : 161-168
- 26) Wolf P, Perluk H : *Failure of routine patch test results to detect eyelid dermatitis. Cutis 1992* ; 49 : 133-134
- 27) 명기범 : 화장품에 의한 접촉피부염 환자에서의 첩포시험에 관한 연구. 이화의대지 1992 ; 15 : 217-222