

# 아토피 피부염 학회 보고서: 한국 소아형 아토피 피부염의 임상적 특징에 대한 연구

가톨릭의대<sup>1</sup>, 서울의대<sup>2</sup>, 경북의대<sup>3</sup>, 전남의대<sup>4</sup>, 달성피부과의원<sup>5</sup>, 계명의대<sup>6</sup>, 한양의대<sup>7</sup>, 서남의대<sup>8</sup>, 한림의대<sup>9</sup>, 연세의대<sup>10</sup>, 을지의대<sup>11</sup>, 동국의대<sup>12</sup>, 대구가톨릭대<sup>13</sup>, 조선의대<sup>14</sup>, 영남의대<sup>15</sup>, 울산의대<sup>16</sup>

정수진<sup>1</sup> · 김규한<sup>2</sup> · 김도원<sup>3</sup> · 김성진<sup>4</sup> · 김인주<sup>5</sup> · 김창욱<sup>6</sup> · 나건연<sup>3</sup> · 노영석<sup>7</sup> · 박 건<sup>8</sup> · 박동재<sup>3</sup> · 박천욱<sup>9</sup>  
윤숙정<sup>4</sup> · 원영호<sup>4</sup> · 이규석<sup>6</sup> · 이광훈<sup>10</sup> · 이승철<sup>4</sup> · 이원주<sup>3</sup> · 이애영<sup>11</sup> · 이정덕<sup>1</sup> · 장재원<sup>12</sup>  
장효찬<sup>13</sup> · 정병수<sup>14</sup> · 정 현<sup>13</sup> · 최종수<sup>15</sup> · 최지호<sup>16</sup> · 허창훈<sup>2</sup> · 조상현<sup>1</sup>

=Abstract=

## Report from ADRG: A Study on the Clinical Manifestations of Childhood Atopic Dermatitis in Korea

Su Jean Chong<sup>1</sup>, Kyu Han Kim<sup>2</sup>, Do Won Kim<sup>3</sup>, Seong Jin Kim<sup>4</sup>, In Ju Kim<sup>5</sup>, Chang Wook Kim<sup>6</sup>, Gun Yeon Na<sup>3</sup>, Young Suck Ro<sup>7</sup>, Keon Park<sup>8</sup>, Dong Jae Park<sup>3</sup>, Chun Wook Park<sup>9</sup>, Sook Jung Yun<sup>4</sup>, Young Ho Won<sup>4</sup>, Kyu Suck Lee<sup>6</sup>, Kwang Hoon Lee<sup>10</sup>, Seung Chul Lee<sup>4</sup>, Weon Ju Lee<sup>3</sup>, Ai Young Lee<sup>11</sup>, Jeong Deuk Lee<sup>1</sup>, Jae Won Chang<sup>12</sup>, Hyo Chan Jang<sup>13</sup>, Byoung Soo Chung<sup>14</sup>, Hyun Chung<sup>13</sup>, Jong Soo Choi<sup>15</sup>, Jee Ho Choi<sup>16</sup>, Chang Hun Huh<sup>2</sup>, Sang Hyun Cho<sup>1</sup>

Department of Dermatology, The Catholic University of Korea<sup>1</sup>, Seoul National University<sup>2</sup>, Kyung Pook National University<sup>3</sup>, Chonnam National University<sup>4</sup>, Dal Sung Clinic of Dermatology<sup>5</sup>, Keimyung University<sup>6</sup>, Hanyang University<sup>7</sup>, Seonam University<sup>8</sup>, Hallym University<sup>9</sup>, Yonsei University<sup>10</sup>, Eulgi University<sup>11</sup>, Dongguk University<sup>12</sup>, Catholic University of Daegu<sup>13</sup>, Chosun University<sup>14</sup>, Yeungnam University<sup>15</sup>, University of Ulsan<sup>16</sup>

**Background:** Atopic dermatitis (AD) is a chronic, relapsing disease with genetic and environmental background. Many factors may act as triggers and affect the course of the disease. However, little is known about the factors affecting the disease severities in Korean childhood AD.

**Objective:** The aim was to document the distinct characteristics of childhood AD in Korea and to determine which manifestations are prone to be present in the settings of different severity of the disease.

**Method:** The clinical manifestations, past medical and family history, and inducing or aggravating factors were studied in patients, who participated in the open lectures for childhood AD patients in three provinces of Korea. The severity of the disease was evaluated using the Eczema Area and Severity Index (EASI) and the factors affecting the severity of the disease were determined. Skin prick tests with four allergens, *Dermatophagoides pteronyssinus*, milk, peanut and egg, were also carried out.

## 서 론

아토피 피부염은 소양감을 동반하는 만성, 재발성 질환으로<sup>1,2</sup> 약 70%가 5세 미만의 유아 및 소아에서 발생하며<sup>3</sup>, 천식이나 알레르기성 비염 등의 과거력 및 가족력을 동반하기도 한다<sup>4</sup>. 아토피 피부염의 병인은 면역, 유전, 대사, 감염 및 신경내분비 등의 여러 인자들이 복합적으로 작용하고, 이러한 인자들이 환경과 함께 상호 작용하는

접수: 2005년 8월 5일>

교신저자: 조상현

주소: 403-720 인천광역시 부평구 부평 6동 665번지

가톨릭대학교 성모자애병원 피부과

전화: 032)510-5827 Fax:032)506-9514

E-mail: drchosh@hotmail.com

**Results:** Of the 93 patients, 38.7% had the disease onset between the age of three and six, while 17.2% had it between the age of seven and fifteen. Sixty five percent of the patients had family members with a history of atopic diseases, such as AD, asthma, allergic rhinitis and allergic conjunctivitis. In order of frequency, the patients either had a history of or presently accompanying infantile eczema, allergic rhinitis, asthma or allergic conjunctivitis. Among the patients, 27% took herbal medication. The most frequently involved site was the flexural area. The most common aggravating factors were sweating in hot environment, wool fabric and stress. When AD patients were categorized into mild, moderate and severe groups by EASI, the older onset age, the longer duration, facial distribution, history of taking herbal medication, cholinergic condition, wool fabric and stress were found to be significant factors influencing the severity of the disease. Skin prick test with the four major allergens revealed the highest prevalence in *Dermatophagoides pteronyssinus*.

**Conclusion:** The age of onset of AD was higher than that has been reported. Many suffered from infantile dermatitis and had other accompanying atopic diseases. Aggravating factors should be avoided to minimize the risk of disease aggravation. Based on the fact that late onset age, duration, facial distribution, history of taking herbal medication, cholinergic condition, wool and stress were the statistically significant factors, we may predict the severity or the course of the disease.

(Korean J Dermatol 2005;43(11):1497-1509)

**Key Words:** Aggravating factors, Atopic dermatitis, Eczema Area and Severity Index, Prick test

것으로 알려져 있다<sup>5</sup>. 이 질환의 발병 및 악화에는 환경적 요인이 중요하여, 이러한 인자를 찾아서 제거하거나 회피하는 것이 치료와 환자 교육에 매우 중요하다<sup>6</sup>.

아토피 피부염 학회에서는 서울 지역에 거주하는 국내 성인형 아토피 피부염 환자들을 대상으로 증상을 유발하거나 악화시키는 요인들로 생각되는 대표적인 항목 19개에 대해 설문지 조사를 시행하였다. 그 결과 내인성 자극제 중 건조증, 정신적 스트레스, 외인성 자극제 중 덥거나 땀이 나는 환경, 소파, 모직으로 된 옷, 지질 용해제, 소독제, 부유 항원 중 먼지 혹은 집먼지 진드기, 기타 유발 요인 중 햇빛 노출, 자극적인 음식 혹은 술, 곤충 자상이 유의하여 이를 보고한 바 있다<sup>6</sup>. 이에 본 학회에서는 서울, 경북, 전남에서 실시한 아토피 피부염 학회에 참여한 소아형 아토피 피부염 환자들을 대상으로 이들의 성장 상태와 임상 양상 및 유발 요인 및 중증도 등을 알아보고자 설문조사, 습진면적과 중증도 인덱스(Eczema Area and Severity Index)<sup>7</sup> 및 단자 검사를 시행하여 유의 있는 요인들을 찾아보았다.

## 대상 및 방법

### 1. 대상

2005년 서울, 경북, 전남 지역에서 각각 개최되었던 아토피 피부염 학회에 참석한 3세 이상에서 15세 이하의 93명의 아토피 피부염 환자(남자 44명, 여자 49명)를 대상으로 조사를 시행하였으며, 아토피 피부염 진단 기준은

Hanifin과 Rajka의 진단 기준을 사용하였다<sup>1</sup>.

### 2. 연구 방법

#### 1) 아토피 피부염 환자의 임상 양상

아토피 피부염 환아에서 의의가 있을 것으로 생각되는 항목들에 대해 만든 기록지(Table 1)를 토대로 환아의 연령 및 성별, 키와 몸무게를 기록하여, 환아의 체질량지수(Body Mass Index: BMI)를 계산하여 백분위수를 알아보았다. 이와 함께 환자의 초발연령, 이환 기간, 동반된 천식, 알레르기성 비염, 알레르기성 결막염 등의 아토피성 질환의 과거력 및 가족력, 과거 치료 여부에 대해서는 피부과 및 한방 치료에 대해 알아보았다. 병변의 분포는 안면부, 굴측부, 신측부로 나누어 살펴보았다. 환자의 증상이 봄, 여름, 가을, 겨울 중 특히 악화되는 시기가 있는 지를 조사하였고, 악화 및 유발 인자에 대해 알아보았는데, 외인성 인자 중 땀이 나거나 더운 환경, 모직, 과도한 운동이나 뜨거운 목욕으로 심부 체온이 1°C 정도 상승하는 콜린성 항진 상태, 태양 광선, 음식물, 곤충 자상에 대해 살펴 보았으며, 내인성 유발 요인으로서 스트레스나 분노 등의 감정 변화에 따라 아토피 피부염이 악화되는지 질문하였다. 이외에도 감염성 질환 중 세균, 바이러스(전염성 연속종, 단순포진, 사마귀), 진균에 대한 과거력도 함께 알아보았다.

#### 2) 습진 면적과 중증도 인덱스(Eczema Area and Severity Index)

Eczema Area and Severity Index(EASI) 점수는 흥반, 부

Table 1. AD school chart

Serial No		AD School Chart	
Name	Age/Sex	BWt/Ht (cm)	Date
DoB (yy/mm/dd)			
<b>Diagnosis or Impression</b>			
I AD	1 Duration :	2 Onset :	3 Pruritus: Yes No
	4 Distribution : Face ( ) Flexor ( ) Extensor ( )	5 Season:	
	6 Risk factors :		
II			
III			
<b>Past History</b>			
I 태열	: Yes	No	Unknown
II Atopy Hx	: 1. AR	2. Asthma	3. Conjunctivitis
III Prev Tx Hx	: 1. Date	2. Hospital	3. Tx
IV Past Med Hx	:		
<b>Family History</b>			
I Atopy Hx :	1 AR	2 Asthma	II Pedigree :
	3 Conjunctivitis		
III Other Med Hx :			
<b>Personal History</b>			
1 School Grade :		2 Hobby :	
3 Living / Pet :	4 Food allergy :	5 Cholinergic sensitivity :	
6 Contact allergy:	7 Environment factor:	8 Photosensitivity/Sunburn :	
9 Insect bite :	10 Itch on sweating :	11 Intolerance to wool:	
12 Hyperhidrosis :	Yes (general/local) / No	13 Hypohidrosis :	Yes (general/local) / No
14 Emotional factor :	Stress / Anger / None		
15 Skin infection :	Bacterial;	Viral; herpes/wart/molluscum	Fungal;

종/경결/구진, 찰상, 태선화 등 4가지 증상에 대한 각각의 등급을 합하여 소계를 구하고, 머리/목, 상지, 몸통, 하지에 있는 병변 면적을 구하여 계산하였다 (Table 2). EASI는 16점 미만인 경우를 경증, 16점 이상이고 26점 이하인 경우를 중등도, 26점을 초과한 경우를 중증으로 분류하였다. 이 세 군 간의 초발 연령, 병변 분포, 동반되는 아토피 질환 가족력 및 과거력, 한방 치료 여부, 유발인자, 감염 성향 등을 비교하고자 CATMOD (CATEGorical data MODELing)기법으로 통계 처리 하였으며, 각 항목 간 차이의 정도를 비교하기 위해 위험율(odds ratio, OR)를 구하였다. 모든 결과는 통계적 유의성을  $p < 0.05$  인 경우로 정의하였다.

### 3) 알레르기 단자 시험

검사의 정확성을 위해 대상자들은 최소한 검사 1주 전부터 부신피질 호르몬제의 투여를 중지하였으며, 검사 48시간 전부터는 항히스타민제 등 피부 반응에 영향을 미

칠 수 있는 모든 약물의 투여를 금지 시켰다. 알레르기 단자 시험에서는 미국산 진드기, 우유, 계란, 땅콩 항원 4가지(Bencard, Brentford, England), 양성 대조액으로 0.1% histamine dihydrochloride 용액을, 음성 대조액으로는 생리 식염수를 사용하였다. 발적과 팽진의 크기를 mm로 측정하여, Bencard 판독표에 의해 ++ 이고, histamine control보다 반응이 큰 팽진 및 pseudopodia를 보이는 경우에 한하여 양성 반응으로 판정하였다(Table 3).

## 결 과

### 1. 임상 양상 (Table 5)

환아들의 평균 연령은  $10.4 \pm 2.0$  세였으며(Table 4), 총 93명 중 남아가 44명, 여아가 49명이었다. 연령 및 성별 분포는 Fig. 1과 같았다. 각 연령별 체질량 지표의 백분위

Table 2. EASI score format

**습진 면적과 중증도 인덱스 (EASI)**

습진면적 중증도 인덱스는 네 곳의 신체부위의 침범된 면적 점수와 네 곳의 신체부위의 타겟 병소에 대한 4 가지 증상에 대한 의사의 개별증상 평가를 사용하여 검사자가 계산한다.

	머리/목	상지	몸통	하지
홍반				
부종/경결/구진				
찰상				
태선화				
소계				
면적점수 (1-6)				

1. 등급분류

0 = 없음, 1 = 경도, 2 = 중등도, 3 = 중증

2. 면적점수

점수	0	1	2	3	4	5	6
면적 (%)	0	1-9	10-29	30-49	50-69	70-89	90-100

\* EASI 계산: 0-72 점

1. 8세 이상의 환자

총 EASI 점수 = 머리/목 (소계) × 면적점수 × 0.1 + 상지 (소계) × 면적점수 × 0.2 + 몸통 (소계) × 면적점수 × 0.3 + 하지 (소계) × 면적점수 × 0.4  
= ( )

2. 7세 이하의 환자

총 EASI 점수 = 머리/목 (소계) × 면적점수 × 0.2 + 상지 (소계) × 면적점수 × 0.2 + 몸통 (소계) × 면적점수 × 0.3 + 하지 (소계) × 면적점수 × 0.3  
= ( )

**습진성 병소의 증상의 중증도**

다음에 기술된 것들은 의사의 개별증상 평가 시에 기준선에서 정의된 타겟 병소에 대하여 네 가지 지정된 부위 (머리와 목, 상지, 몸통, 하지)의 증상의 중증도를 분석하는데 사용한다.

부위	증상없음	경도	중증도	중증	점수
홍반	증상없음	경도	중증도	중증	0, 1, 2, 3
부종/경결/구진	증상없음	경도	중증도	중증	0, 1, 2, 3
찰과	증상없음	경도	중증도	중증	0, 1, 2, 3
삼출/분비/부스럼	증상없음	경도	중증도	중증	0, 1, 2, 3
인설	증상없음	경도	중증도	중증	0, 1, 2, 3
태선화	증상없음	경도	중증도	중증	0, 1, 2, 3

\* 중간점수 (예를 들면 0.5, 1.5)는 사용할 수 없다.

**EASI score에 따른 증상의 전체적인 평가**

EASI score	전체적인 평가
<15	Mild
16-26	Moderate
>27	Severe

**Table 3.** Skin prick test format

Grade		Skin reaction
Negative		No wheal or erythema
+1		No wheal, erythema<20mm in diameter
+2		No wheal, erythema>20mm in diameter
+3		Wheal and erythema
+4		Wheal with pseudopods, erythema

피부반응검사의 판정기준은 다음의 표를 기준으로 한다.

피부반응검사에 대한 보호자 설명기준		
알레르겐 종류	음성인 경우 환자들에 대한 설명	양성인 경우 환자들에 대한 설명
집먼지 진드기	알레르기가 없다고 판정	카펫트, 침대 사용 병력에 대하여 확인해 보고 이러한 환경을 피하는 것이 좋다고 설명
우유	알레르기가 없다고 판정 (섭취해도 안전하다고 설명)	실제 우유 섭취시 마다 악화되는지 병력을 확인하고, 병력에도 양성인 경우에는 유제품을 피하도록 권유
계란	알레르기가 없다고 판정 (섭취해도 안전하다고 설명)	실제 계란 섭취시 마다 악화되는지 병력을 확인하고, 병력에도 양성인 경우에는 계란 흰자를 피하도록 권유
땅콩	알레르기가 없다고 판정 (섭취해도 안전하다고 설명)	실제 땅콩 섭취시 악화되는지 병력을 확인하고, 병력에도 양성인 경우에는 땅콩제품을 피하도록 권유

\* 양성반응 시에는 정밀검사를 위하여 대학병원 피부과 진료를 권유

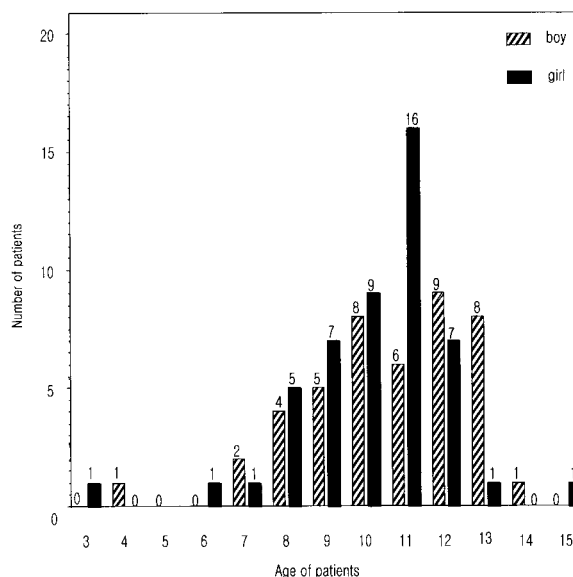
**Table 4.** Profiles of the patients

	Average
Age (year)	10.4
Weight (Kg)	33.1
Height (cm)	135.3
BMI	17.7
Onset (year)	3.5
Duration (year)	6.9

수는 남아의 경우 13세는 25 백분위수, 7,11,12세는 50 백분위수, 8,9,10세에서는 75 백분위수에 해당하였으며, 여아의 경우 13세는 25 백분위수, 8,9,10,11,12세는 50 백분위수에 해당하였다.

**1) 초발 연령 및 이환 기간**

총 93명의 아토피 피부염 환자의 평균 초발 연령은 3.5 ± 3.1 세 였다. 전체 환자 중 가장 높은 빈도를 보인 초발 연령은 3-6세로 36명(38.7%)이었으며, 유아기부터 아토피 피부염이 있는 경우가 18명(19.4%), 1-2세가 23명(24.7



**Fig. 1.** Age distribution of the patients

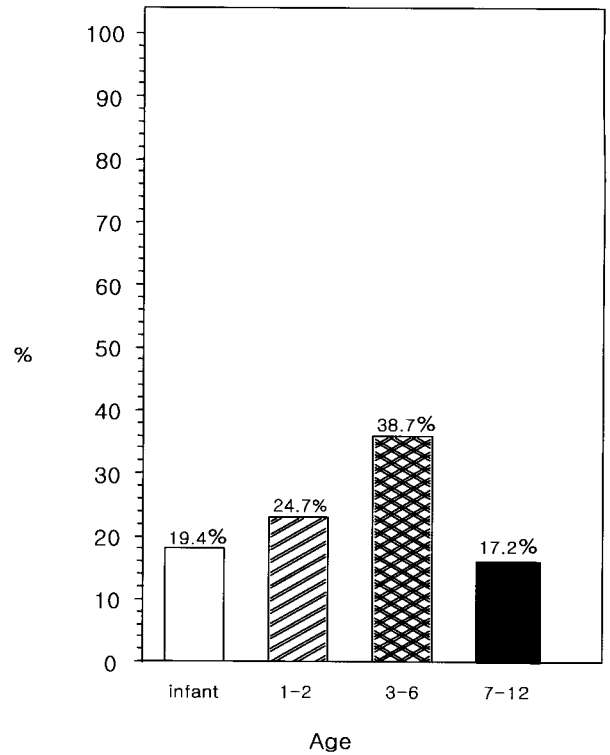
**Table 5.** Clinical manifestations of the patients

Factors	No. of patients	%
Family history	60	64.5
Infantile eczema	66	71.0
Asthma	13	14.0
Rhinitis	41	44.1
Conjunctivitis	13	14.0
Dermatol Treatment	65	69.9
Herbal Medication	25	26.9
Face	39	41.9
Flexor	83	89.2
Extensor	43	46.2
Spring	20	21.5
Summer	29	31.2
Autumn	12	12.9
Winter	36	39.1
Aggravated by		
Food	34	36.6
Cholinergic	45	48.4
Photosensitivity	36	38.7
Insect bite	32	34.4
Sweating	67	72.0
Wool	46	49.5
Stress	49	54.8
Anger	26	28.0
Bacteria	19	20.4
Herpes	3	3.2
Wart	5	5.4
Molluscum	6	6.5
Fungus	2	2.2
EASI		13.1

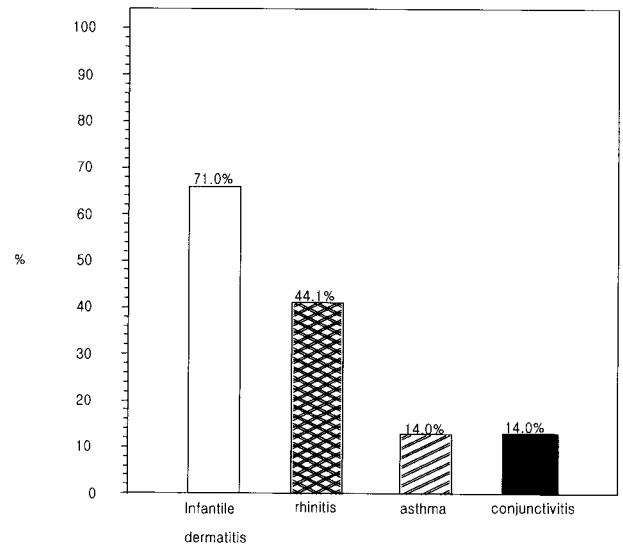
%), 7-12세가 16명(17.2%)이었다(Fig. 2). 평균 이환 기간은 6.9년이었다.

**2) 아토피 질환의 가족력 및 과거력**

본 연구에서 아토피 피부염, 천식, 알레르기성 비염, 알레르기성 결막염 등의 아토피 질환의 가족력은 65%로 확인되었다. 환자의 과거력을 조사해본 결과 93명의 환자 중 66명(71.0%)이 태열을 앓았으며, 41명(44.1%)에서 알레르기성 비염, 13명(14.0%)에서 천식, 13명(14.0%)에서 결막염의 과거력이 있었다(Fig. 3). 산점도(Scatter plot)를 사용하여, 나이와 아토피 질환의 상관관계를 살펴보았으나(Fig. 4), 나이 증가와 태열, 천식, 비염, 결막염의 발생 간에 유의한 연관성은 발견되지 않았다( $p = 0.4579$ , correlation ( $r$ ) = -0.0649).



**Fig. 2.** Onset of atopic dermatitis



**Fig. 3.** Accompanied atopic diseases

**3) 피부과 및 한방 치료 여부**

전체 환자 중 65명(69.9%)에서 과거 피부과 치료를 받았던 과거력이 있었으며, 25명(26.9%)의 환자에서 한방 치료를 받았던 바 있었다.

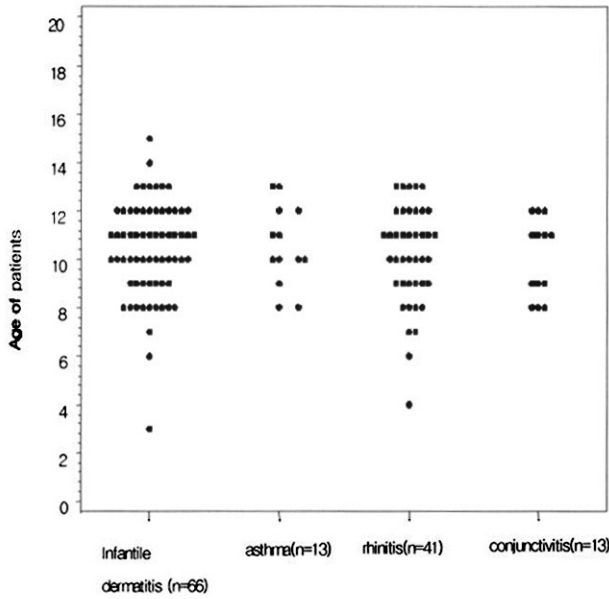


Fig. 4. Correlation between atopic diseases and age

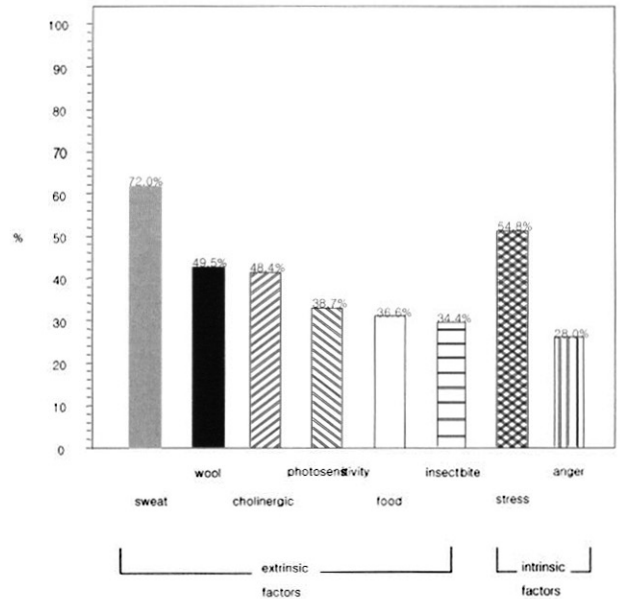


Fig. 5. Extrinsic and intrinsic aggravation factors

가장 많았으며, 그 외 29명(31.2%)이 여름에, 20명(21.5%)이 봄에, 12명(12.9%)이 가을에 피부염이 악화된다고 응답하였다.

6) 유발 요인

외인성 유발 요인 중 땀이 나거나 더운 환경이 가장 높은 빈도를 보여 67명(72%)의 환자에서 나타났으며, 그 외 모직으로 된 옷은 46명(49.5%), 샤워나 운동 등으로 심부 체온이 상승되는 경우는 45명(48.4%), 태양 광선이 36명(38.7%), 음식은 34명(36.6%), 곤충 자상은 32명(34.4%)에서 유발 요인으로 작용하였다. 내인성 유발 요인에 해당하는 스트레스와 분노는 49명(54.8%)과 26명(28.0%)의 환자에서 유발 요인으로 나타났다(Fig. 5).

7) 감염 성향

감염에 대한 과거력을 조사한 결과, 세균 감염은 19명(20.4%), 전염성 연속종은 6명(6.5%), 사마귀는 5명(5.4%), 단순포진 바이러스 감염은 3명(3.2%) 그리고 진균 감염은 2명(2.2%)이었다(Fig. 6).

2. 습진 면적과 중증도 인덱스(Eczema Area and Severity Index)

경증이 68명(73.1%)으로 가장 많은 환자가 속하는 군이었으며, 중등도군이 10명(10.8%), 중증군이 15명(16.1%)이었다. 이 세 군에서 서로 유의한 차이를 보인 변수는 발병 연령, 이환 기간, 얼굴의 병변, 한방 치료 과거력, 유발 인자이며, 유발 인자에는 콜린성 항진, 모직, 스트레스가 있었다(Table 6).

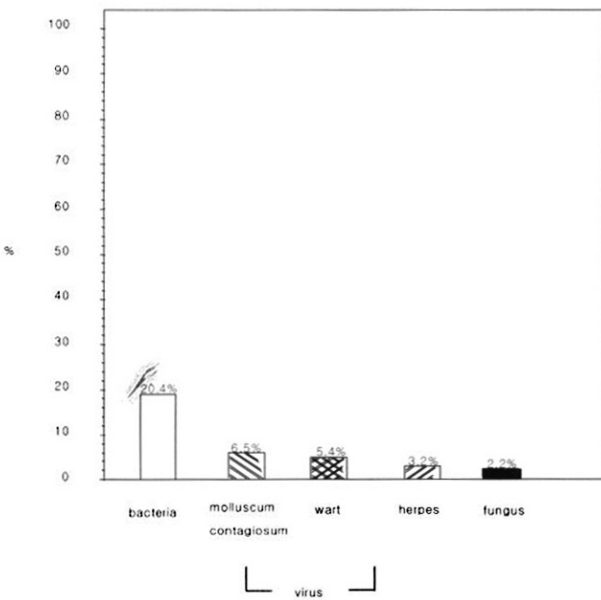


Fig. 6. History of accompanied infection

4) 병변 분포

병변은 굴측부에서 가장 높은 빈도를 보여, 전체 환자의 83명(89.3%)에서 관찰 되었으며, 신측부에서 43명(46.2%), 안면부에서 39명(41.9%)의 환자에서 피부 병변이 보였다.

5) 계절에 따른 질병 경과

겨울철에 악화된다고 호소하는 환자가 36명(39.1%)으로

**Table 6.** Clinical manifestation of the mild, moderate and severe groups

Factors	Mild(n=68)	Moderate(n=15)	Severe(n=15)
Age	10.3	10.6	10.7
BMI	21.6	19.5	17.8
Onset <sup>†</sup> , <sup>‡</sup>	3.7	1.2	4.1
Duration <sup>*</sup> , <sup>†</sup>	6.6	9.4	6.6
Family History	63.2	70.0	66.7
Infantile eczema	64.7	80.0	93.3
Asthma	14.7	10.0	13.3
Rhinitis	44.1	20.0	60.0
Conjunctivitis	14.7	10.0	13.3
Dermatol Treatment	67.6	90.0	66.7
Herbal Medication <sup>†</sup> , <sup>‡</sup>	19.4	20.0	60.0
Face <sup>‡</sup>	30.9	60.0	80.0
Flexor	85.3	100.0	100.0
Extensor	42.6	50.0	60.0
Spring	19.1	10.0	40.0
Summer	30.9	20.0	40.0
Autumn	13.2	10.0	13.3
Winter	40.3	30.0	40.0
Aggravated by			
Food	32.8	50.0	40.0
Cholinergic <sup>‡</sup>	42.6	50.0	73.3
Photosensitivity	38.2	30.0	46.7
Insect bite	35.3	20.0	40.0
Sweat	66.2	100.0	80.0
Wool <sup>†</sup>	47.1	30.0	73.3
Stress <sup>†</sup>	53.7	30.0	71.4
Anger	42.6	10.0	33.3
Bacteria	14.71	40.00	33.3
Herpes	4.41	0.00	0
Wart	7.35	0.00	0
Molluscum	8.82	0.00	0
Fungus	2.94	0.00	0
EASI	6.09	20.14	40.00

\*:mild-moderate  $p$  value<0.05† : moderate-severe  $p$  value<0.05‡ :mild-severe  $p$  value<0.05

### 1) 발병 연령

중등도군과 중증군 사이에서 통계학적으로 유의한 차이( $p<0.05$ )를 보였으며, 중증군의 초발 연령이 1세 많아질수록 중등도군보다 위험률(OR)이 약 1.65배 높았다. 경증과 중증군 역시 통계학적으로 유의한 차이( $p<0.05$ )를 보였고, 중증군의 초발연령이 1세 많아질수록 위험률이 경증군보다 약 1.04배 높았다.

### 2) 이환 기간

경증과 중등도군 사이에서 통계학적으로 유의한 차이( $p<0.05$ )를 보였으며, 중등도군에서 이환 기간이 1년 많아질수록 경증군보다 위험률이 약 1.35배 높았다. 중등도군과 중증군 사이에서도 유의한 차이( $p<0.05$ )를 보였으며, 중등도군에서 이환 기간이 1년 증가할수록 중증군보다 위험률이 약 1.01배 높았다.



3) 병변 분포

병변 분포 중 유의한 차이를 보인 것은 안면부였다. 경증과 중증군 사이에서 유의한 차이(p<0.05)를 보였으며, 중증군은 안면부에 피부염이 존재할 위험률이 경증군보다 약 8.95배 높았다.

4) 한방 치료

중등도와 중증군 사이에서 유의한 차이(p<0.05)를 보였으며, 중증군은 한방치료를 받지 않은 환자보다 있는 환자일 경우가 중등도군보다 6.01배 높았다. 또한 경증과 중증군 사이에서도 유의한 차이(p<0.05)를 보였고, 중증군은 한방 치료를 받은 환자일 위험율이 경증군보다 5.79배 높았다.

5) 콜린성 항진

유발인자 중 콜린성 항진에 대해 유의한 차이(p<0.05)를 보인 군은 경증군과 중증군이었다. 중증군 환자가 콜린성 항진에 의해 아토피 피부염이 유발 혹은 악화될 위험률이 경증군보다 2.75배 높았다.

6) 모직

중등도와 중증군 사이에서 유의한 차이(p<0.05)를 보였으며, 중증군은 모직에 의해 아토피 피부염이 유발되거나 악화될 위험률이 중등도군보다 6.42배 높았다

7) 스트레스

유발인자 중 스트레스에 대해 유의한 차이(p<0.05)를 보인 군은 중등도군과 중증군이었다. 중증군 환자가 스트레스에 의해 아토피 피부염이 유발 혹은 악화될 위험률이 중등도군보다 6.42배 높았다.

3.알레르기 단자 시험

피검자 90명 중에서 46명(51.1%)이 양성 반응이었으며, 종류별로 미국산 진드기가 44명(48.9%)으로 가장 높았고, 그 다음으로 우유에서 11명(12.2%)으로 높게 나왔고, 땅콩과 계란은 각각 10명(11.24%)에서 양성으로 나왔다.

고 찰

아토피 피부염 환자들의 성장 상태를 알아보기 위해 조사한 체질량 백분위수에서 7세에서 12세 군까지는 50-75 백분위수를 보여, 평균 이상임을 확인할 수 있었고, 13세 군에서는 25 백분위수를 보여 성장 상태가 다소 떨어지는 것으로 보였다. 하지만, 각 연령 별 환자의 수가 많지 않아 유의성을 찾아볼 수는 없었다. 사회가 서구화 및 산업화되어 가면서 아토피 질환 및 알레르기 증상이 증가한다고 보고되고 있다. 서구화 사회의 특징 중 칼로

리 섭취는 증가하고 에너지 소모가 감소하면서 비만 인구가 늘어난다는 점과 체질량이 높을수록 아토피 질환이 증가한다는 보고도 있어<sup>8</sup>, 이러한 요소들에 대해 심층적인 분석을 해 보는 것도 아토피 질환의 예방에 도움이 될 것이다.

아토피 피부염은 주로 유아에서 발병하여 약 50%의 환자에서 1세 이전에 시작되며, 30% 정도가 1세에서 5세 사이에 시작한다<sup>9</sup>. 본 연구에서는 평균 초발 연령이 3.5세 ± 3.1 세 였으며, 유아기(1세 이하), 1-2세, 3-6세, 7-12세, 12세 이상으로 구분해서 본 결과 초발연령이 3-6세인 경우가 38.7%로 가장 높은 빈도를 보였으며, 1-2세가 초발 연령인 경우는 24.7%로 나타났다. 이는 국내에서 평균 초발 연령이 2.1세이며, 1세 이전에 53.1%에서 발병하였다는 김 등<sup>10</sup>의 보고에 비해서 호발 연령이 높았다. 또한 본 연구에서 학동기 소아에서 발생하는 아토피 피부염이 전체의 17.2%라는 높은 빈도를 보였는데, 이는 현대 사회의 산업화에 따른 공기와 환경 오염, 생활 환경의 변화 등과 관련이 있을 것으로 생각되며<sup>11</sup>, extrinsic형보다 늦은 초발 연령을 보이는 intrinsic형이 아토피 피부염 환자의 20-30%를 차지한다는 보고와도 일치하는 소견이다<sup>12,13</sup>.

본 연구에서 아토피 질환의 가족력은 65%였으며, 이는 과거 국내에서 시행되었던 역학조사에서 60.5%<sup>14</sup>, 67.3%<sup>15</sup>로 확인되었던 수치와 유사하였다. 환자들의 44.1%이 알레르기성 비염, 14.0%에서 천식, 14.0%에서 결막염이 동반되어 있었으며, 이러한 아토피 질환의 동반 여부와 EASI 점수 사이의 연관성은 관찰되지 않았다. 아토피 소인을 가진 소아는 출생 후부터 연령이 증가함에 따라 원인과 표적기관(피부, 하기도, 상기도 순)이 변화하면서 몇 가지 질환이 순서대로 나타나는 경향을 보이게 되며, 아토피 피부염 환자의 50-80%에서 천식이나 알레르기성 비염이 발생하며<sup>16</sup>, 이는 나쁜 예후 인자 중 하나로 알려져 있다<sup>9</sup>. 본 연구에서는 나이 증가에 따른 알레르기의 행진은 관찰되지 않았으나, 대상군이 소아 환자였으므로 추적 관찰 혹은 광범위한 연령층을 대상으로 확인이 필요하다.

전체 환자 중 65명(69.9%)이 피부과 치료를 받았던 과거력이 있었으며, 25명(27%)의 환자에서 한방 치료를 받았던 바 있었다. 고 등<sup>17</sup>이 아토피 피부염 환자에서 한방 치료의 빈도를 64%라고 보고한 것에 비해, 본 연구에서는 그 빈도가 매우 떨어져 있었다. 하지만 EASI 점수에 따라, 세 군으로 나누어 분석해 본 결과 중증군은 한방 치료를 받은 환자일 경우가 중등도군보다 6.01배, 경증군보다는 5.79배 높았다. 즉, 아토피 피부염의 중등도가 심해질수록 환자들이 기존의 피부과적 치료 외에 다른 치료를 모색하는 양상을 보여주었다. 일반적으로 환자들이 이러한 한방 치료 및 여러 민간 요법을 사용하는 이유는 질환의 만성적인 경과가 요인이 되어, 여러 가지 방법을

통해 증상의 완화를 기대하기 때문인 것으로 생각된다. 또한 한방치료를 받은 환자들이 중증군에 많았다는 점은 아토피 피부염이 피부과 전문의에 의해 다루어져야만 하는 피부 질환이라는 점을 보여준다.

본 연구에서 병변은 굴측부에서 가장 높은 빈도를 보여, 전체 환자의 89.25%에서 관찰 되었으며, 신측부에는 46.2%, 안면부에는 41.9%에서 피부 병변이 보였다. 아토피 피부염의 병변 발생 부위는 나이에 따라 다르게 나타나는데, 유아기에는 안면부, 두피 그리고 사지 신측부에 호발하며, 취학 소아기에서는 사지의 굴측부에서 피부 병변이 호발한다<sup>9</sup>. 본 연구에서 93명 중 90명이 취학 소아기로, 본 연구는 취학 아동의 임상을 보여주는 것이라고 할 수 있으며, 이는 기존의 보고와 동일한 양상임을 보여준다. 또한, 안면부에 병변이 발생할 가능성은 EASI 점수가 높은 중증군에서, 즉 아토피 피부염이 심할수록, 유의 있게 증가하는 것을 볼 수 있었다. 이는 성인 아토피 피부염에서 중증도가 심한 아토피 피부염을 예측하는 인자로 안면부의 병변을 꼽을 수 있다는 보고와 일치하는 소견이다<sup>18</sup>.

아토피 피부염을 악화시키는 인자로는 피부 자극물질과 공기 중의 알레르겐, 음식, 미생물 및 스트레스 등이 있으며, 이러한 요소들은 사회가 발달해 나감에 따라 더 증가하는 것으로 보인다<sup>19</sup>. 계절의 변화에 따라 증상이 악화되기도 하는데, 39.1%의 환자가 겨울에 가장 악화된다고 하였으며, 31.2%의 환자가 여름에, 34.4%의 환자가 봄, 가을과 같은 환절기 때에는 피부염이 악화된다고 응답하였다. 계절을 크게 겨울, 여름, 환절기로 나누어 보면, 증상의 악화가 각각 비슷한 빈도를 보임을 확인할 수 있다. 국내에서는 대부분의 아토피 피부염 환자들의 증상이 피부가 건조해지는 가을이나 겨울에 악화되는 것으로 보고되고 있다<sup>20,21</sup>. 이는 환자들의 피부 장벽 기능이 손상된 염증 상태이며, 건조한 피부에는 정상 피부에서보다 알레르겐이나 자극원이 쉽게 침투할 수 있기 때문인 것으로 보인다<sup>19,21,22</sup>. 또한 본 연구에서 아토피 피부염의 흔한 유발 요인 중 외인성 유발 요인인 땀이 나거나 더운 환경이 가장 높은 빈도를 보여 67명(72%)의 환자에서 나타났으며, 이와 함께 이러한 환자들은 여름에 증상이 더욱 악화된다고 호소하였다. 또한 환절기에도 상당 수의 환자가 피부염의 악화를 호소하였는데 이는 부유항원 중 꽃가루 등에 의한 것으로 생각해 볼 수 있다. 이렇듯 계절에 따른 유발인자에 대해 좀 더 폭 넓은 연구를 해 보는 것이 환자의 증상을 완화시키는데 도움이 될 수 있을 것으로 생각된다. 그 외 모직으로 된 옷은 본 연구 결과 49.5%의 환자에서 증상을 유발한다고 하였으며, 중등도와 중증군을 비교한 결과 중증군에서 모직에 의해 아토피 피부염이 유발될 가능성이 중등도군보다 통계학적으로 높았다.

이는 아토피 피부염 환자의 특징적인 소견으로 이미 Osborne과 Murray<sup>23</sup>는 모직물이 중요한 요인이라고 보고한 바 있으며, Hanifin과 Rajka<sup>1</sup>가 제시한 진단 기준 중 보조 증상의 하나이기도 하다. 이러한 모직 옷은 알레르겐이 아닌 자극제로 증상을 유발하며<sup>1,19</sup>, 이 외에도 지나치게 달라붙는 의복을 착용하여 발생하는 기계적 자극과 발한 또는 땀이 잘 흡수되지 않는 합성 섬유 등도 악화 요인으로 작용할 것으로 생각된다<sup>9</sup>. 이상으로 본 연구에서 외부유발 인자 중 가장 높은 빈도를 보인 것은 땀이 나는 환경 및 모직물이었으며, 이는 Williams 등<sup>24</sup>이 소아 아토피 환아들에서 주요 악화 인자를 운동에 의한 땀, 옷감 중 특히 모직물, 그리고 더운 날씨라고 보고한 것과 일치하는 소견이다.

그 외 기타 요인으로 샤워나 운동 등으로 심부체온이 상승되는 콜린성 항진 상태, 태양 광선, 음식, 곤충 자상 등이 유발 인자로 확인되었다. 이 중 콜린성 항진의 경우 경증군과 중증군 사이에 의미있는 차이를 보였고, 중증군에서 이러한 유발 인자가 의미있을 가능성이 경증군보다 2.75배 높았다. Deguchi 등<sup>25</sup>은 햇빛에 의한 악화는 화상의 형태가 아니라 기존의 아토피 피부염 병변이 햇빛에 의해 악화된 것임을 입증한 바 있다. 음식물 또한 아토피 피부염의 악화요인으로, 약 10-40%의 아토피 피부염 환자에서 음식에 대한 알레르기가 보고되고 있다<sup>26-28</sup>. 내인성 유발 요인에 해당하는 스트레스와 분노도 각각 53.85%와 37.63%의 환자에서 나타났는데, 스트레스는 악화인자 중 두 번째로 높은 빈도를 보였다. 성인에서 아토피 피부염은 흔히 만성적인 경과를 보여 피부 질환이 일차적 원인이 되어 스트레스나 신체적 왜곡이 야기될 수 있으며, 역으로 정서적인 스트레스와 함께 우울이나 불안이 이차적으로 아토피 피부염의 악화를 유발할 수 있다고 하였다<sup>29</sup>. 이는 본 연구를 통해 소아에도 해당함을 확인할 수 있으며, 특히 아토피 피부염이 심할수록 스트레스가 유발인자로 작용할 위험률이 의미있게 증가하였다. 지속적인 소양감으로 인한 정서적인 불안, 아토피 피부염 병변이 외관상 눈에 띄어 교우 관계에 어려움을 겪게 될 경우 받는 스트레스 등이 기존의 아토피 피부염을 유발하고 악화시킬 것으로 생각된다. 또한, 우리 나라의 특수한 교육 환경으로 인해 초등학교부터 학업에 대한 스트레스가 많은 것도 기여를 할 것으로 생각되므로, 아토피 피부염의 악화를 예방하기 위해 환아들에 대한 세심한 배려가 요구된다.

아토피 피부염 환자는 바이러스나 진균의 감염에 대한 감수성이 높다고 알려져 있으며, 이를 노르에피네프린의 대사 이상 혹은 T 림프구의 감소로 설명하고 있다<sup>30-32</sup>. 본 연구에서 환자들의 과거 감염력을 조사해 본 결과, 세균, 진균, 단순포진, 사마귀, 전염성 연속종 바이러스에서 각

각 20.4%, 2.2%, 3.2%, 5.4%, 6.5%으로 확인되어, 세균성 감염에 대한 감수성이 가장 높게 증가되어 있음을 알 수 있었다. 아토피 피부염 환자의 피부에서 포도상구균이 90% 이상에서 발견되며 정상인이나 기타 다른 피부 질환에서 보다 훨씬 높은 발생율을 보인다고 보고되었다<sup>33</sup>. 아토피 피부염 환자의 세균성 피부 감염에는 화학주성의 저하, 포도상구균의 밀집된 집락, 불완전한 자각층 장벽 등이 관련된 것으로 생각된다<sup>34</sup>. 문헌상 흉 등 및 김 등은 아토피 피부염에서 전염성 연속종(각각 8.9%, 8.7%)이 가장 많은 피부 감염이며, 그 다음으로 농가진(6.8%, 6.6%)이 높은 빈도를 보인다고 보고하였으며<sup>35,10</sup> 본 연구 결과와는 차이를 보였다.

습진 면적과 중증도 인덱스(EASI)<sup>7</sup>는 신체를 해부학적으로 네 개의 구역- 두부, 경부, 체부 그리고 사지-으로 구분하여 이에 분포하는 습진의 주요 징후를 평가하는 것인데, 점수는 0에서 72점 사이에 분포한다. EASI는 포괄적이면서도 효율적이고 간단하게 아토피 피부염을 평가할 수 있는 방법으로, 치료 과정에서 아토피 피부염의 중증도 변화를 측정하고 서로 다른 치료에 따른 반응의 차이를 보는데도 유용하다<sup>7</sup>. 본 연구에서는 평균 점수가  $13.07 \pm 13.93$  점이었으며, 이를 크게 경증, 중등도, 중증군으로 나누어 본 결과, 발병연령, 이환 기간, 안면부의 병변, 한방치료 과거력, 유발인자 중 콜린성 항진, 모직, 스트레스가 각 군 간에 유의한 차이가 있었다. 아토피 피부염의 나쁜 예후 인자로 전신적으로 병변이 분포하는 경우, 알레르기성 비염과 천식이 동반되는 경우, 부모나 형제에서 아토피 피부염의 가족력이 있는 경우, 초발 연령이 빠른 경우, 외동아들이거나 딸인 경우, 혈중 면역글로블린 E가 매우 증가되어 있는 경우로 알려져 있다<sup>9</sup>. 본 연구에서는 발병 연령에 대해 중증도에 따라 의미있는 차이를 보였지만 기존의 보고와는 달리 오히려 초발 연령이 늦을수록 환자의 증상이 심했으며, 알레르기성 비염이나 천식이 동반된 경우와 아토피 피부염의 가족력에 대해서는 통계학적으로 유의한 차이가 보이지는 않았다. 본 연구의 상반되는 결과는 좀 더 폭넓은 조사를 요하는 부분이다. 그 외 다른 좋지 않은 예후 인자들에 대해 좀 더 폭넓은 조사를 시행해 보는 것도 흥미로운 것으로 생각된다.

단자 시험은 알레르기 질환의 원인 물질을 규명하기 위해 시행되는 진단 방법으로 비교적 간편하고 정확하게 시행할 수 있다<sup>14</sup>. 아토피 피부염의 환자에서 적어도 한 가지 알레르겐에 대해 양성 반응을 보이는 경우는 70-75%<sup>36-39</sup>로 보고되었으나 본 연구에서는 51.1%만이 양성을 보였다. 미국산 진드기에 대해 44명(48.9%)이 양성을 보여 가장 높은 양성률을 보였는데, 이는 기존의 보고에서 집먼지 및 집먼지 진드기가 가장 흔한 알레르겐임을 보고

<sup>37,40-42</sup>한 것과 일치하였다. 즉, 아토피 피부염의 악화를 막기 위하여 카페트, 천소파, 커튼 등을 제거하고, 자주 청소를 하는 것이 집먼지 진드기를 제거하는데 도움이 될 것이다. 국내 환자의 경우 음식물에 대해 민감한 반응을 보여 흔히 우유, 땅콩 혹은 계란 등이 아토피 피부염의 악화에 큰 영향을 줄 것으로 생각하여 이를 기피하는 경향이 있다. 그러나 본 연구에서는 우유에 대한 양성 반응이 11명(12.2%)이었고, 땅콩과 계란은 각각 10명(11.24%)씩으로 비교적 빈도가 낮았다. 지나친 음식 제한 식이는 의미가 없으며, 오히려 영양 결핍을 초래할 수 있으므로, 음식물을 기피하기에 앞서 증상을 악화시키는 음식물에 대한 자세한 과거력 조사 및 알레르기 검사를 실시하여, 악화인자를 조사해야 한다. 피부 단자 검사 혹은 특정 알레르기 항원에 대한 IgE에 대한 혈청 검사는 높은 음성 예측도를 보여, 이 검사가 음성이 나올 경우, 실제로 음성일 가능성이 매우 높다. 반면 양성 반응이 나온 경우, 위양성일 가능성이 높아 음식물 유발검사 및 제한식이 혹은 아토피 첩포 검사를 시행하여 확진해야 한다<sup>13</sup>.

## 결론

본 연구에서는 서울, 경북, 전남 지역에서 각각 개최되었던 아토피 피부염 학회에 참석한 3세 이상에서 15세 이하 아토피 피부염 환아를 대상으로 이들의 성장 상태와 임상 양상 및 악화 인자를 조사하고, 습진면적과 중증도 인덱스(Eczema Area and Severity Index)를 사용하여 중증도를 알아보았으며, 미국산 진드기, 우유, 계란, 땅콩 총 4가지에 대한 알레르기 단자 시험을 시행하였다.

1. 환아들의 전반적인 성장 상태는 평균 내지는 그 이상으로 확인되었다.

환아들의 평균 초발 연령은  $3.5 \pm 3.1$  세였으며, 취학 아동기때 발병하는 경우가 17.2%로 비교적 높은 비율을 차지하였다.

2. 아토피 질환의 가족력은 65%이었으며, 환자의 과거력을 조사해본 결과 93명의 환자 중 66명(71.0%)이 태열을 앓았으며, 41명(44.1%)이 알레르기성 비염, 13명(14.0%)이 천식, 13명(14.0%)이 결막염을 경험하였다고 하였다. 나이와 아토피 질환의 상관관계는 관찰되지 않았다.

3. 전체 환자 중 65명(69.9%)에서 과거에 피부과 치료를 받았으며, 25명(26.9%)의 환자에서 한방 치료를 받았던 바 있었다.

4. 피부 병변은 굴측부에서 가장 높은 빈도(89.3%)로 관찰 되었으며, 신측부에서 43명(46.2%), 안면부에서는 39명(41.9%)의 환자에서 피부 병변이 보였다.

5. 36명(39.1%)의 환자가 피부가 건조하기 쉬운 겨울에 증상이 가장 악화된다고 하였으며, 그 외 땀이 많이 나는

여름에 29명(31.2%), 그 밖에 꽃가루 등의 부유항원이 많은 환절기에는 32명(34.4%)이 피부염이 악화된다고 응답하였다.

6. 외인성 유발 요인 중 땀이 나거나 더운 환경이 가장 높은 빈도를 보여 67명(72.0%)의

환자에서 나타났으며, 내인성 유발 요인인 스트레스가 두 번째로 높은 빈도인 49명(54.8%)에서 나타났다. 그 외 모직으로 된 옷은 46명(49.5%), 샤워나 운동 등으로 심부 체온이 상승되는 경우에 45명(48.4%), 태양 광선이 36명(38.7%), 음식은 34명(36.6%), 곤충 자상은 32명(34.4%)에서 유발 요인으로 작용하였다.

7. 감염에 대한 과거력을 조사한 결과, 세균성 감염이 19명(20.4%)으로 가장 높은 빈도를 보였다.

8. 습진 면적과 중증도 인덱스(Eczema Area and Severity Index)로 경증, 중등도, 중증으로 나누어 분석해 본 결과, 경증이 68명(73.1%)으로 가장 많은 환자가 속하는 군이었으며, 중등도군이 10명(10.8%), 중증군이 15명(16.1%)이었다. 세 군에서 서로 유의한 차이를 보인 변수는 발병 연령, 이완 기간, 얼굴의 병변, 한방 치료 과거력, 유발 인자 중 콜린성 항진, 모직, 스트레스가 있었다.

9. 알레르기 단자 시험을 시행한 결과 46명(51.1%)이 양성 반응이었으며, 종류별로 미국산 진드기가 44명(48.9%)으로 가장 높았고, 그 다음으로 우유에서 11명(12.2%)으로 높게 나왔고, 땅콩과 계란은 각각 10명(11.24%)에서 양성으로 나왔다.

이상의 결과로 소아 아토피 피부염 환아들은 비교적 성장 상태가 좋으며, 초발 연령이 다소 높아지는 추세를 보였다. 아토피 피부염 환아들은 아토피 질환의 가족력을 보이며, 태어났을 때 태열이 동반되는 빈도가 매우 높았으며, 그 외 아토피 질환이 함께 동반되는 양상을 보였다. 계절을 크게 환절기, 여름, 겨울로 나눠 본 결과 비슷한 빈도를 보였으며 각 계절에 따른 유발 및 악화 인자들이 작용하는 것으로 추측해 볼 수 있다. 소아에서의 유발인자로 땀이 나거나 더운 환경과 스트레스가 가장 높은 빈도를 보였으며 이러한 인자들을 제거하는 것이 증상 완화에 도움이 되리라고 생각한다. 그 외에도 알레르기 단자 시험에서 미국산 진드기에서 가장 높은 양성률을 보였으며, 우유, 땅콩, 계란 등은 약 10% 정도에서 양성을 보여 이러한 식이를 무조건적으로 제한하는 것은 바람직하지 못할 것으로 생각된다.

## 참 고 문 헌

1. Hanifin JM, Rajka G. Diagnostic features of atopic dermatitis. *Acta Derm Venereol (Stockh)* 1980;92(Suppl): 44-47

2. Williams HC, Burney PGJ, Pembroke AC, Hay RJ. Validation of the UK diagnostic criteria for atopic dermatitis in a population setting. UK diagnostic criteria for atopic dermatitis working party. *Br J Dermatol* 1996;135: 12-17

3. Williams HC, Wuthrich B. The natural history of atopic dermatitis. In: Williams HC, ed. *Atopic dermatitis: the epidemiology, causes, and prevention of atopic eczema*. Cambridge, United Kingdom: Cambridge University Press, 2000:41-59

4. Luoma R, Koivikko A, Viander M. Development of asthma, allergic rhinitis and atopic dermatitis by the age of five years. A prospective study of 543 newborns. *Allergy* 1983;38:339-346

5. Eichenfield LF, Hanifin JM, Luger TA, Stevens SR, Pride HB. Consensus conference on pediatric atopic dermatitis. *J Am Acad Dermatol* 2003;49:1088-1095

6. Choi HJ, Kim KH, Kim MN, Kim JW, Ro YS, Park CW et al. Report of ADRG: A study on triggering factors in Korean adult atopic dermatitis through questionnaire. *Korean J Dermatol* 2004;42:1152-1160

7. Hanifin JM, Thurston M, Omoto M, Cherill R, Tofte SJ, Graeber M. The eczema area and severity index (EASI): assessment of reliability in atopic dermatitis. EASI evaluator group. *Exp Dermatol* 2001;10:11-18

8. Huang SL, Shiao GM, Chou P. Association between body mass index and allergy in teenage girls in Taiwan. *Clin Exp Allergy* 1999;29:323-329

9. Leung DYM, Eichenfield LF, Boguniewicz M. Atopic dermatitis (Atopic eczema), In: Freedberg IM, Eisen AZ, Wolff K, Austen KF, Goldsmith KA, Katz SI, editors. *Dermatology in general medicine*. 6th ed. New York: McGraw-Hill, 2003:1180-1194

10. Kim KJ, Youn JI, Kim WS. A clinical investigation of patients with atopic dermatitis. *Korean J Dermatol* 1983; 21:171-178

11. Kwon JA, Roh KY, Koh BK, Kim JW. Clinical characteristics of adolescence and adult atopic dermatitis in Korea. *Korean J Dermatol* 2004;42:949-954

12. Schmid-Grendelmeier P, Simon D, Simon HU, Akdis CA, Wüthrich B. Epidemiology, clinical features, and immunology of the "intrinsic" (non-IgE-mediated) type of atopic dermatitis (constitutional dermatitis). *Allergy* 2001; 56:841-849

13. Leung DY, Bieber T. Atopic dermatitis. *Lancet* 2003; 361:151-160

14. Park YM, Park HJ, TY Kim, CW Kim. The study on the hospital-based relative frequency and clinical and laboratory findings of atopic dermatitis. *Korean J Dermatol* 1997;35:96-106
15. Kim YH, Kim JW, Houh W. A study on incidence and genetic background of atopic dermatitis. *Korean J Dermatol* 1979;17:105-110
16. Stifler WC. A 21 year follow-up of infantile eczema. *J Pediatr* 1965;66(Suppl):166-167
17. Koh BK, Lee HJ, Kim DJ, Ha SJ, Ha JH, Park YM et al. Alternative therapy for atopic dermatitis. *Korean J Dermatol* 2001;39:16-21
18. Sandström MH, Faergemann J. Prognosis and prognostic factors in adult patients with atopic dermatitis: a long-term follow-up questionnaire study. *BJD* 2004;150: 103-110
19. Morren M, Przybilla B, Bamelis M, Heykants B, Reynaers A, Degreef H. Atopic dermatitis: triggering factors. *J Am Acad Dermatol* 1994;31:467-473
20. Lee HJ, Byun DG, JW Kim. Epidemiologic study of the prevalence of atopic dermatitis in Korea. *Korean J Dermatol* 1996;34:898-907
21. Wolf R, Orion E, Matz H, Lipozencic J. Still elusive relationship between atopic dermatitis and allergic contact dermatitis. *Acta Dermatovenerol Croat* 2003;11:247-250
22. Yoshiike T, Aikawa Y, Sindhvananda J, Suto H, Nishimura K, Kawamoto T et al. Skin barrier defect in atopic dermatitis: increased permeability of the stratum corneum using dimethyl sulfoxide and theophylline. *J Dermatol Sci* 1993;5:92-96
23. Osborne ED, Murray PF. Atopic dermatitis; a study of its natural course and of wool as a dominant allergenic factor. *AMA Arch Derm Syphilol* 1953;68:619-630
24. Williams JR, Burr ML, Williams HC. Factors influencing atopic dermatitis-a questionnaire survey of school-children's perception. *BJD* 2004;150:1154-1161
25. Deguchi H, Danno K, Sugiura H, Uehara M. Sun exposure is an aggravating factor responsible for the recalcitrant facial erythema in adult patients with atopic dermatitis. *Dermatology* 2002;204:23-28
26. Burks AW, Mallory SB, Williams LW, Shirrell MA. Atopic dermatitis: clinical relevance of food hypersensitivity reactions. *J Pediatr* 1988;113:447-451
27. Sampson HA. Food allergy. Part 1: Immunopathogenesis and clinical disorders. *J Allergy Clin Immunol* 1999; 103:717-728
28. Sicherer SH, Sampson HA. Food hypersensitivity and atopic dermatitis: pathophysiology, epidemiology, diagnosis, and management. *J Allergy Clin Immunol* 1999;104 (suppl):114-122
29. Bang HD, Ahn PS, Kim KH, Park KC, Kwon JS. A study on the personality of adult patients with atopic dermatitis *Korean J Dermatol* 1996;34:359-365
30. Solomon KM, Telner R. Eruptive molluscum in atopic dermatitis. *Can Med Assoc J* 1966;95:978-979
31. Luckasen JR, Sabad A, Goltz RW, Kersey JH. T and B lymphocytes in atopic eczema. *Arch Dermatol* 1974; 110:375-377
32. Carapeto FJ, Winkelmann RK, Jordan RE. T and B lymphocytes in contact and atopic dermatitis. *Arch Dermatol* 1976;112:1095-1100
33. Aly F. Bacteriology of atopic dermatitis. *Acta Derm Venereol(Stockh)*. 1980;92(Suppl):16-18
34. Rajka G. The etiology of atopic dermatitis. In atopic dermatitis, WB Saunders Co, London 1975, p 46-104.
35. Hong HP, Kim CW, Houh W. Relationship of atopic dermatitis to molluscum contagiosum. *Korean J Dermatol* 1978;16:423-428
36. Lee BG, Sim WY, Lee MH, Haw CR. A study of allergen prick test reactivity and peripheral blood eosinophil and total serum IgE levels in patients with atopic dermatitis and urticaria. *Korean J Dermatol* 1989;27:502-511
37. Min TH, Hong CK, Ro BI, Chang CY. Allergen prick test reactivity in the patients with urticaria and atopic dermatitis. *Korean J Dermatol* 1987;25:587-598
38. Koo SW, Kim YC, Kim SC, Kim DK. The study of prick test results and serum IgE levels in patients with atopic dermatitis. *Korean J Dermatol* 1992;30:43-50
39. Won YH, Lee SC, Kim SJ, Shin SS. The relationship among disease severity, family history and immunologic analysis in atopic dermatitis. *Korean J Dermatol* 1999;37: 1399-1406
40. Rothe MJ. The dust mite and atopic dermatitis. *Fitzpatrick's J Clin Dermatol* 1995;3:29-32
41. Warner JA. Creating optimal conditions for the house dust mite. *Clin Exp Allergy* 1994;24:207-209
42. Cho HJ, Choi HJ, Kim DK, Lee KH. Dermatophagoides Farinae-specific IgE and IgG4 antibodies in atopic dermatitis patients. *Korean J Dermatol* 1998;36:16-22