

## 1995년과 2000년의 학동기와 2003년 학동전기 소아에서의 아토피피부염의 역학적 변화에 관한 전국적인 연구

한양대학교 의과대학 소아과학교실<sup>1</sup>, 연세대학교 의과대학 소아과학교실<sup>2</sup>,  
순천향대학교 의과대학 소아과학교실<sup>3</sup>, 한림대학교 의과대학 소아과학교실<sup>4</sup>,  
고려대학교 의과대학 소아과학교실<sup>5</sup>, 울산대학교 의과대학 소아과학교실<sup>6</sup>,  
아주대학교 의과대학 소아과학교실<sup>8</sup>, 관동대학교 의과대학 소아과학교실<sup>10</sup>,  
성균관대학교 의과대학 소아과학교실<sup>11</sup>, 인제대학교 의과대학 소아과학교실<sup>12</sup>,  
가톨릭대학교 의과대학 소아과학교실<sup>13</sup>, 예수병원 소아과<sup>7</sup>, 세성모병원 소아과<sup>9</sup>

오재원<sup>1</sup> · 김규연<sup>2</sup> · 편복양<sup>3</sup> · 이혜란<sup>4</sup> · 정지태<sup>5</sup> · 홍수종<sup>6</sup> · 박강서<sup>7</sup> · 이수영<sup>8</sup>  
송상욱<sup>9</sup> · 김철홍<sup>10</sup> · 안강모<sup>11</sup> · 남승연<sup>12</sup> · 손명현<sup>2</sup> · 김우경<sup>12</sup> · 이미희<sup>13</sup>  
권병철<sup>2</sup> · 최성연<sup>2</sup> · 이소연<sup>6</sup> · 이하백<sup>1</sup> · 이상일<sup>11</sup> · 이준성<sup>13</sup>

### =Abstract=

#### Nationwide Study for Epidemiological Change of Atopic Dermatitis in School Aged Children between 1995 and 2000 and Kindergarten Aged Children in 2003 in Korea

Jae-Won Oh, M.D.<sup>1</sup>, Kyu-Earn Kim, M.D.<sup>2</sup>, Bok-Yang Pyun, M.D.<sup>3</sup>, Hae-Ran Lee, M.D.<sup>4</sup>,  
Ji-Tae Choung, M.D.<sup>5</sup>, Soo-Jong Hong, M.D.<sup>6</sup>, Kang-Seo Park, M.D.<sup>7</sup>,  
Soo-Young Lee, M.D.<sup>8</sup>, Sang-Wook Song, M.D.<sup>9</sup>, Chul-Hong Kim, M.D.<sup>10</sup>,  
Kang-Mo Ahn, M.D.<sup>11</sup>, Seung-Yeon Nam, M.D.<sup>12</sup>, Myung-Hyun Shon, M.D.<sup>2</sup>,  
Woo-Kyung Kim, M.D.<sup>12</sup>, Mee-Hee Lee, M.D.<sup>13</sup>, Byung-Chul Kwon, M.D.<sup>2</sup>,  
Sung-Yeon Choi, M.D.<sup>2</sup>, So-Yeon Lee, M.D.<sup>6</sup>, Ha-Baik Lee, M.D.<sup>1</sup>,  
Sang-Il Lee, M.D.<sup>11</sup>, and Joon-sung Lee, M.D.<sup>13</sup>

Department of Pediatrics, Medical College, Hanyang University<sup>1</sup>, Yonsei University<sup>2</sup>,  
Soonchunhyang University<sup>3</sup>, Hallym University<sup>4</sup>, Korea University<sup>5</sup>, Ulsan University<sup>6</sup>,  
Ajou University<sup>8</sup>, Kwandong University<sup>10</sup>, Sungkyunkwan University<sup>11</sup>, Inje University<sup>12</sup>,  
Catholic University<sup>13</sup>, Jeonju Jesus Hospital<sup>7</sup>, Saesungmo Hospital<sup>9</sup>, Department of Pediatrics

**Objective :** Atopic dermatitis is a chronically relapsing inflammatory skin disease. However, little is known about the prevalence of atopic dermatitis outside of North America and Europe. We evaluated the nationwide prevalence of atopic dermatitis with the comparison of prevalence between 1995 and 2000, and between Seoul and provincial cities in Korea. We also evaluated the risk factors for atopic dermatitis.

**Methods :** A cross-sectional ISAAC based questionnaire survey was conducted on random samples of schoolchildren (6 to 15 year olds) in 1995 and 2000. And kindergarten children (5 year olds) were surveyed in 2003, throughout South Korea.

**Results :** The lifetime and last twelve months prevalence of atopic dermatitis in Korean school-aged children was increased from 1995 to 2000. The twelve-month prevalence of atopic dermatitis was higher in Seoul than in other provincial cities in 1995, but the prevalence of atopic dermatitis in Seoul and Provincial Centers became similar in 2000.

책임저자 : 이준성, 서울특별시 서초구 반포동 505 가톨릭의대 강남성모병원 소아과

Tel : 02)590-2605 Fax : 02)590-2607 E-mail : jslee@catholic.ac.kr

**Conclusion :** The prevalence of atopic dermatitis in Korean school-aged children was increased from 1995 to 2000. The further evaluations that include objective examination are necessary to confirm these outcomes because the environmental and risk factors may be different among the countries according to their life styles.

**Key Words :** Atopic dermatitis, Children, Epidemiology

## 서 론

아토피피부염은 소아에서 가장 흔한 알레르기성 질환중 하나로 천식이나 식품알레르기와의 연관이 많은 만성적인 피부의 염증성 질환이다. 아토피피부염 환자의 33%는 식품알레르기<sup>1,2)</sup>와 연관이 있으며, 성장하면서 50%에서 천식으로, 75%에서는 알레르기 비염으로 진행되어 알레르기행진이 일어나는 것으로 알려져 있다.<sup>3,4)</sup>

최근 세계적으로 아토피피부염과 함께 여러 알레르기질환의 유병률이 증가하는 추세이며, 특히 소아에서의 발병률은 성인에 비해 훨씬 높은 것으로 알려져 있다.

구미, 유럽에서의 유병률은 20-35%로 매우 높고 이러한 추세는 치료와 예방이 개선되고 있음에도 불구하고 계속 증가하는 경향이다.<sup>5)</sup> 스웨덴 학동기 아동의 아토피피부염의 역학조사에 따르면 1979년 7%에서 1991년 18%로 급증하고 있으며,<sup>6,7)</sup> 호주 Victoria 지역의 아토피피부염 역학조사에 따르면 1987-90년 조사에서 18.7%이었는데 1993-98년에는 30.8%로 증가하고 있음을 보여주고 있다.<sup>8)</sup> 최근 조사에 따르면 이러한 증가 추세는 유럽 뿐 아니라 아시아 여러 나라에서도 비슷한 경향을 보이고 있다.<sup>3)</sup> 일본에서 실시한 역학조사에서 1980년에 9.5%이었으나 1989년 24.0%로 2배 이상 증가하는 경향을 보였다.<sup>9)</sup> 이러한 추세는 아토피피부염의 진단이나 검사법이 발달하면서 그 유병률이 증가된다고 보고하는 연구도 있으나 다양한 환경적 연구에 따르면 여러 주변 환경의 변화가 증가요인으로 보는 견해가 더 많은 설득력을 갖고 있다. 국

내에서는 알레르기 유병률에 대한 여러 연구가 발표되고 있으나 연도별 변화 및 지역별 차이에 대한 보고는 아직 많지 않다.<sup>10,11)</sup>

이에 본 저자들은 대한소아알레르기 및 호흡기학회 주관으로 1995년과 2000년 초등학교 중학생, 그리고 2003년 유치원생을 대상으로 전국적인 아토피피부염 유병률의 역학적 변화와 서울과 지방과의 유병률의 차이를 알아보고 아토피피부염을 유발하거나 악화시킬 수 환경적 요인에 대하여도 알아보고자 하였다.

## 대상 및 방법

### 1. 대 상

본 연구는 1995년과 2000년에 실시한 역학조사에서 지역별로 서울과 지방으로 크게 두 군으로 분류하고 나이별로는 초등학교 6-12세군과 중학생 13-15세군으로 하였으며, 서울시 학교보건원의 협조로 서울지역에서 초등학교 10개, 중학교 10개를 무작위로 선정하였고 지방에는 수원, 청주, 창원, 울산, 전주, 제주, 안산 등 8개 도시가 포함되어 초등학교 24개, 중학교 24개를 무작위로 선정하였다. 대상자수는 1995년 조사에서 서울지역 초등학교생 8,025명, 중학생 4,439명이었고, 지방지역 초등학교생 17,336명, 중학생 10,629명으로 총인원 40,429명이었으며, 2000년 조사에서는 서울지역 초등학교생 7,977명, 중학생 4,420명이었고, 지방지역은 초등학교생 19,862명, 중학생 10,794명으로 총인원 42,202명이었다. 그리고 유치원생에 대한 역학조사는 2003년에 실시하게 되었으며 서울 6개 유치원, 지방 7개 유치원을 전국유치원협회 협조로 무작위 선정하였으며 서

울은 강남구, 동작구, 구로구를 선정하였으며 대상자수는 725명이었고, 지방에서는 공단지역으로 안산, 시흥 그리고 농촌지역으로 김제, 남원, 익산, 정읍, 완주 등을 선정하였으며 대상자수는 786명으로 총인원 1,511명이었다(Table 1).

## 2. 설문 조사

ISAAC(international study of allergy and asthma in childhood)의 설문지를 한국어로 번

역하여 사용하였으며, 환경 질문 중 일부 문항은 대한소아알레르기 및 호흡기학회 역학위원회에서 국내 현실에 맞게 추가하고 수정하였다.<sup>12, 13)</sup> 아토피피부염에 대한 질문은 ‘지금까지 가려운 피부발진(‘태열’ 또는 ‘아토피피부염’이라고도 함)이 생겼다 없어졌다 하면서 최소 6개월 이상 지속된 적이 있었습니까?’ 라는 질문으로 ‘지금까지 아토피피부염’ 유병률과 ‘지난 12개월 동안 이와 같은 가려운 피부발진이 나타난 적이 있었습니

**Table 1. Response Rate and Age Distribution of Subjects for Questionnaire in 1995 and 2000**

	Seoul			Province		
	Kindergarten 5 yr old*	Elementary 6-12 yr olds	Middle 12-15 yr olds	Kindergarten 5 yr old*	Elementary 6-12 yr olds	Middle 12-15 yr olds
Survey 1995						
No of School		10	10		24	24
No of Subjects		8,025	4,439		17,336	10629
Male(%)		3,952(49.1)	2,741(61.7)		8,497(49.0)	5,404(50.8)
Age(yr)	6(%)	586( 7.6)	-		1,147( 7.0)	-
	7(%)	1,174(15.2)	-		2,587(15.7)	-
	8(%)	1,317(17.0)	-		2,665(16.2)	-
	9(%)	1,344(17.4)	-		2,659(16.2)	-
	10(%)	1,276(16.5)	-		2,807(17.1)	-
	11(%)	1,311(17.0)	-		2,848(17.3)	-
	12(%)	727( 9.4)	623(14.3)		1,726(10.5)	1,471(14.1)
	13(%)	-	1,407(32.3)		-	3,605(34.6)
	14(%)	-	1,509(34.6)		-	3,494(33.5)
Survey 2000						
No of School	6	10	10	7	24	24
No of Subjects	725	7,977	4,420	786	19,862	10,794
				Industrial : 354		
				Rural : 432		
Male(%)	4,109(51.6)	2,700(61.1)			10,070(50.7)	5,602(51.9)
Age(yr)	5	725		786		
	6(%)	433( 5.4)	-		1,000( 5.0)	-
	7(%)	1,328(16.7)	-		3,259(16.4)	-
	8(%)	1,419(17.8)	-		3,320(16.7)	-
	9(%)	1,268(15.9)	-		3,413(17.2)	-
	10(%)	1,318(16.5)	-		3,415(17.2)	-
	11(%)	1,283(16.1)	-		3,201(16.1)	-
	12(%)	922(11.6)	464(10.5)		2,254(11.4)	1,152(10.7)
	13(%)	-	1,476(33.4)		-	3,695(34.2)
	14(%)	-	1,420(32.1)		-	3,690(34.2)
	15(%)	-	1,060(24.0)		-	2,257(20.9)

\*Children with age of 5 yr have been surveyed in 2003

까'이라는 질문을 통하여 과거와 현재 앓고 있는 아토피피부염의 발병률을 구분하여 질문하였으며, 확실한 답을 위하여 '아토피피부염을 의사에서 진단을 받은 적이 있는가'와 '아토피피부염에 대하여 치료를 받은 적이 있는가'를 질문하여 진단율과 치료율을 구하였다.

설문에 대해서는 유치원생과 초등학교생은 부모나 보호자에 의해 응답하도록 하였으며, 중학생은 본인이 직접 작성하도록 하였다. 유치원의 경우 대상자 2,166명 중 응답자는 1,511명으로 응답률이 70.0%이었으며 초등학교생, 중학생의 경우 1995년에 대상자 42,886명 중 실제 응답자는 40,429명으로 응답률이 94.3%이었고, 2000년에는 대상자 43,047명 중 응답자는 42,202명으로 98.0%이었다. 모든 설문조사는 잘 훈련된 알레르기 전문의와 연구보조원들에 의해 설문이 시행되었으며 유치원이나 초등학교 경우 부모나 보호자를 위한 안내문을 미리 배포하여 동의를 받았으며 각 유치원과 초등학교 담당선생님들에게 설문에 대한 내용을 설명하고 설문을 시행하였다. 초등학교생과 중학생에 대한 설문조사는 1995년과 2000년 9월에서 11월 사이에 시행되었으며, 유치원생에 대한 설문은 2003년 4월에 시행하게 되었다.

### 3. 통계 분석

모든 자료 입력은 이 연구를 위하여 특별히 제작된 프로그램을 사용하였으며, 설문에 대한 각 문항을 분리하여 통계 처리하였으며 각 문항에 대하여 95% 신뢰구간(confidence intervals)을 측정하였다. 아토피피부염에 대한 위험인자에 대한 분석은 회귀분석(logistic regression)을 통하여 분석하였으며 adjusted odds ratio(aOR)과 95% 신뢰구간은 chi-square distribution test를 이용하여 구하였으며, Windows V6.12 SAS system을 이용하여 통계를 분석하였다.

## 결 과

### 1. 1995년과 2000년에서 아토피피부염 유병률의 변화

'지금까지의 아토피피부염'에 대한 유병률은 충인원에 대한 통계는 1995년에 비해 2000년에 유병률이 6-12세(1995년 15.3%, 2000년 17.0%)와 12-15세(1995년 : 7.2%, 2000년 9.2%) 모두에서 증가되었으며, '지난 12개월 동안 아토피피부염'의 발병률도 1995년에 비해 2000년에 6-12세(1995년 7.3%, 2000년 10.7%)와 12-15세(1995년 3.9%, 2000년 6.1%) 모두에서 증가되었다. 아토피피부염에 대한 진단율도 1995년에 비해 2000년에 6-12세(1995년 16.6%, 2000년 24.9%)와 12-15세(1995년 7.3%, 2000년 12.8%) 모두에서 의미있게 증가되었다. 아토피피부염에 대한 치료율도 1995년에 비해 2000년에 6-12세(1995년 8.2%, 2000년 11.9%)와 12-15세(1995년 4.4%, 2000년 7.4%) 모두에서 의미있게 증가되었다. 1995년과 2000년 모두에서 진단율이 유병률에 비해 높게 나타났으며 이러한 현상은 2000년에 더욱 뚜렷하게 나타나고 있다. 유치원생인 5세의 경우 1995년과 비교는 할 수 없으며, 2003년 '지금까지의 아토피피부염'에 대한 유병률은 23.8%로 다른 연령군에 비해 높게 나타났다(Table 2).

### 2. 서울과 지방간의 아토피피부염 유병률의 비교

'지금까지 아토피피부염' 유병률과 '지난 12개월 동안 아토피피부염' 발병률 모두에서 서울이 지방에 비해 1995년과 2000년 모두에서 높게 나타났으며, 진단율과 치료율도 모두 서울이 지방에 비해 높게 나타났다. 아토피피부염 유병률의 증가 추세는 지방(6-12세 : 1995년 14.0%, 2000년 16.2%; 12-15세 : 1995년 6.6%, 2000년 9.0 %) 이 서울(6-12세 : 1995년 18.2%, 2000년 18.9%; 12-15세 1995년 8.7%, 2000년 10.0%)보다 더 크게

나타났다(Table 2).

초등학교와 중학교 1학년인 6-7세와 13-14세 연령에서의 '지난 12개월 동안 아토피피부염' 발병률에서도 지방(6-7세 : 1995년 8.1%, 2000년 12.5%; 13-14세 : 1995년 3.7%, 2000년 6.2%)이 서울(6-7세 : 1995년 11.4%, 2000년 13.5%; 13-14세 : 1995년 4.8%, 2000년 6.2%)보다 유병률이 더 많이 증가하는 양상을 나타냈다(Table 3).

1995년과 2000년 역학조사에서 6-12세의 아토피피부염 진단율이 지방에 비해 서울이 의미 있게 높게 나타났으며(aOR : 1995년 : 6-12세 1.369, 12-15세 1.070, 2000년 : 6-12세 1.215, 12-15세 1.096), 2000년 역학조사에 모든 연령에서 공단지역이 다른 지역에 비해 진단율이 높게 나타났다(aOR 6-12세 1.111, 12-15세 1.197)

(Table 4).

2003년 실시한 조사에서 유치원생의 '지금까지 아토피피부염' 유병률은 서울과 지방간의 큰 차이는 없었지만 지방을 공단지역과 농촌지역으로 분리한 경우 공단지역의 유병률이 가장 높게 나타났으며 서울, 농촌지역 순으로 유병률이 높았으며(공단지역 : 26.4%, 서울 : 23.0%, 농촌지역 : 20.9%), '지난 12개월 동안 아토피피부염' 발병률도 역시 유사한 양상을 보였다(공단지역 : 22.0%, 서울 : 21.1%, 농촌지역 : 20.6%). 아토피피부염 진단율에서도 유사한 양상을 보였으나 치료율은 농촌지역이 가장 높고 공단지역, 서울 순으로 나타났으나 통계학적인 의미는 없었다 (Table 2).

**Table 2. Prevalence of Atopic Dermatitis in Korean School and Kindergarten\* Aged Children**

	Seoul			Province			
	Kindergarten 5 yr old*	Elementary 6-12 yr olds	Middle 12-15 yr olds	Kindergarten 5 yr old*	Elementary 6-12 yr olds	Middle 12-15 yr olds	
Survey 1995							
Itchy eczema, ever		18.2 (17.4-19.1)	8.7 (7.9-9.6)		14.0 (13.5-14.5)	6.6 (6.2-7.1)	
Itchy flexural eczema last 12 m		(8.2-9.5)	8.8 (4.3-5.6)		4.9 (6.2-6.9)	6.635 (3.2-3.9)	
Diagnosis, ever		19.7 (18.8-20.6)	7.6 (6.8-8.4)		15.2 (14.6-15.7)	7.1 (6.7-7.6)	
Treatment, last 12 m		9.3 (8.7-10.0)	4.6 (4.0-5.3)		7.7 (7.3-8.1)	4.3 (3.9-4.7)	
Survey 2000							
				Industrial Complex	Rural region		
Itchy eczema, ever	23.0 (20.2-24.5)	18.9 (18.0-19.8)	10.0 (9.0-10.8)	26.4 (24.4-28.5)	20.9 (18.4-22.4)	16.2 (15.6-16.7)	9.0 (8.5-9.6)
Itchy flexural eczema last 12 m	21.1 (19.6-23.6)	12.0 (11.3-12.8)	6.3 (5.5-7.0)	22.0 (19.6-24.3)	20.6 (18.3-22.4)	10.2 (9.8-10.7)	6.1 (5.6-6.5)
Diagnosis, ever	34.9 (31.3-35.7)	27.5 (26.5-28.5)	13.5 (12.5-14.6)	39.4 (35.6-41.2)	33.1 (31.2-35.3)	23.8 (23.2-24.4)	12.5 (11.8-13.1)
Treatment, last 12 m	18.1 (17.5-20.1)	13.5 (12.7-14.2)	8.4 (7.5-9.2)	20.6 (18.6-22.3)	21.2 (19.8-23.5)	11.3 (10.8-11.7)	7.0 (6.5-7.5)

Numbers in parentheses indicate 95% confidence intervals

\*Kindergarten aged children have been surveyed in 2003

**Table 3. Twelve-month Prevalence of Atopic Dermatitis in the Age of 6-7 yr Olds and 13-14 yr Old**

	6-7 year olds			13-14 year olds		
	Seoul	Province	Total	Seoul	Province	Total
Survey 1995						
Total	11.4 (10.0-12.9)	8.1 (7.3-9.1)	9.2 (8.4-10.0)	4.8 (4.1-7.8)	3.7 (3.3-4.1)	4.0 (3.7-4.4)
Boys	10.9 (9.0-13.1)	8.0 (6.9-9.3)	9.0 (8.0-10.1)	4.8 (3.9-5.9)	3.9 (3.4-4.6)	4.2 (3.7-4.8)
Girls	11.7 (9.7-14.0)	8.3 (7.1-9.6)	9.4 (8.3-10.6)	4.9 (3.8-6.4)	3.3 (2.8-4.1)	3.8 (3.2-4.4)
Survey 2000						
Total	13.5 (11.8-15.1)	12.5 (11.5-13.6)	12.8 (11.9-13.7)	6.2 (5.3-7.1)	6.2 (5.6-6.7)	6.2 (5.7-6.6)
Boys	12.9 (10.6-15.1)	12.0 (10.6-13.3)	12.2 (11.0-13.4)	5.2 (4.1-6.2)	5.7 (5.0-6.5)	5.6 (5.006.2)
Girls	14.1 (11.7-16.5)	13.2 (11.7-14.7)	13.4 (12.2-14.7)	7.9 (6.3-9.6)	6.6 (6.3-6.9)	6.9 (6.2-7.7)

\*Numbers in parentheses indicate 95% confidence intervals

**Table 4. Risk Factors for the Prevalence of Atopic Dermatitis Based on Diagnosis in School-Aged Children in Korea**

	1995		2000	
	Elementary 6-12 yr olds	Middle 12-15 yr olds	Elementary 6-12 yr olds	Middle 12-15 yr olds
Age	0.871* (0.855-0.888)	1.041 (0.920-1.096)	0.899* (0.885-0.913)	1.046 (0.993-1.101)
Sex(female)	0.949* (0.888-1.015)	1.041 (0.920-1.179)	0.935* (0.885-0.988)	1.272 (1.155-1.402)
Body Mass Index	1.005 (0.992-1.019)	1.064* (1.043-1.085)	1.009 (0.999-1.019)	1.034* (1.017-1.051)
Center(Seoul)	1.369* (1.277-1.468)	1.070 (0.935-1.223)	1.215* (1.145-1.290)	1.096 (0.843-1.159)
Living with dog or cat	0.908 (0.813-1.014)	1.171 (0.982-1.396)	0.873 (0.805-0.946)	0.972 (0.874-1.159)
Pollution area	—	—	1.111* (1.030-1.199)	1.197* (1.054-1.360)
Premature born	—	—	1.218* (1.076-1.378)	1.440* (1.113-1.862)
Paternal allergy	—	—	2.154* (2.024-2.292)	2.376* (2.104-2.683)
Paternal atopic dermatitis	—	—	2.723* (2.515-2.948)	3.398* (2.933-3.937)
Maternal allergy	—	—	2.068* (1.948-2.195)	2.302* (2.064-2.567)
Maternal atopic dermatitis	—	—	2.574* (2.379-2.785)	2.747* (2.431-3.105)

Values express adjusted odds ratio(aOR) and its 95% confidence interval(CI) of risk factors. \* $P < 0.05$

### 3. 아토피피부염 유병률의 성별 및 나이에 따른 비교

1995년에 비해 2000년 유병률 조사에서 지방 여학생의 모든 연령의 유병률이 더 증가하는 경향을 나타냈으며, (Fig. 2) 서울에서는 13-15세 여학생이 남학생에 비해 유병률이 높은 것으로 나타났다. (Fig. 1) 서울과 지방을 통합하여 전체적인 진단율에서 1995년과 2000년 모두에서 6-12세에서 여학생이 남학생에 비해 높은 진단율을 나타냈다 (1995년 aOR : 6-12세 0.949, 12-15세 1.041; 2000년 aOR : 6-12세 0.935, 12-15세

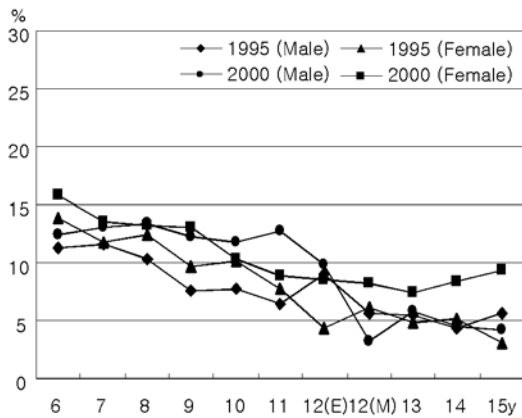


Fig. 1. The comparison of prevalence of atopic dermatitis between 1995 and 2000 in school-aged children in Seoul Center, Korea.

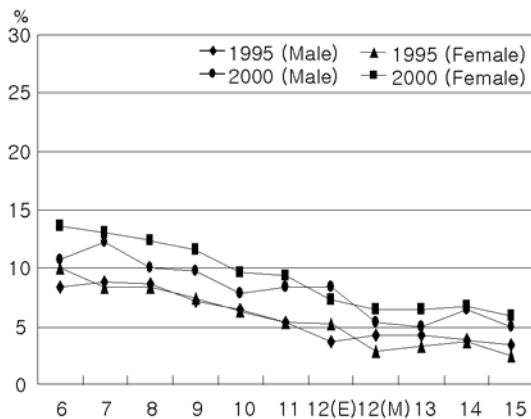


Fig. 2. The comparison of prevalence of atopic dermatitis between 1995 and 2000 in school-aged children in provincial Center, Korea.

1.272).(Table 4)

나이에 따른 유병률은 1995년, 2000년 그리고 2003년 조사결과 서울과 지방 모두 유치원생인 5세에서 가장 높았고(서울 : 23.0%, 공단지역 26.4%, 농촌지역 20.9%), 점차적으로 나이가 많을수록 유병률이 감소되는 경향을 보이고 있다. (Table 2, Fig. 1, 2)

서울과 지방을 통합하여 전체적인 진단율에서 1995년과 2000년 모두에서 6-12세가 12-15세보다 진단율이 의미있게 높았고(1995년; aOR : 6-12세 0.871, 12-15세 1.041; 2000년 aOR : 6-12세 0.899, 12-15세 1.046).(Table 4)

### 4. 아토피피부염의 진단율과 위험인자와의 상관관계

1995년과 2000년 역학조사 모두에서 부모의 알레르기질환과 아토피피부염 유무가 자녀의 아토피피부염 진단율에 의미있게 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 미숙아로 출생한 경우에서도 의미있는 진단율의 차이를 보였다(6-12세 aOR 1.218, 12-15세 aOR 1.440). 12-15세에서 BMI (body mass Index)이 아토피피부염 진단율에 영향을 미치는 것으로 나타났다(1995년 aOR 1.064, 2000년 aOR 1.034).(Table 4)

## 고 찰

1995년과 2000년에 걸쳐 한국의 학동기 아동의 아토피피부염 유병률에 대하여 전국적인 역학 설문 조사를 실시하였으며, 6-12세(초등학생)군과 12-15세(중학생)군으로 분류하여 조사하였으며, 2003년에 5세(유치원생)군을 추가 조사하였다.

본 연구에서 ‘지금까지의 아토피피부염’에 대한 유병률에서 1995년에 비해 2000년 유병률이 6-12세와 12-15세 모두에서 증가되었으며, ‘지난 12개월 동안 아토피피부염’의 발병률에서도 지역에 상관없이 1995년에 비해 2000년 유병률이 6-12세와 12-15세 모두에서 증가되었으며,

아토피피부염에 대한 진단율에서도 1995년에 비해 2000년에 6-12세와 12-15세 모두에서 의미 있게 증가되었다. 1995년에 비해 2000년에 아토피피부염의 유병률이나 진단율이 높아진 것은 전 세계적인 현상과 유사하며 우리나라에서도 의식주의 서구화와 산업화의 발달 등 환경적인 변화와 연관이 있을 것으로 추정되며 이러한 현상은 다른 아시아지역에서도 동일한 현상이 일어나고 있다. Sugiura 등은 1997년에 20년 전과 같은 방법으로 일본 학동기아동의 아토피피부염에 대하여 역학 설문조사를 실시한 결과 아토피피부염 유병률은 계속 증가하였다고 보고하고 있다.<sup>9)</sup> 인종적으로 동일한 서독과 동독을 비교한 조사에서 2차 세계대전 후 45년 동안 서독은 선진화되면서 교통량이 증가하여 NO<sub>2</sub>와 벤젠 등이 많은 반면 동독에서는 근대적인 산업화로 인하여 공장에서 배출되는 SO<sub>2</sub>나 디젤 등 매연이 많았다.<sup>14)</sup> 여러 역학조사 결과 동독에서는 만성 기관지염이나 만성 기침 등이 많은 반면, 서독에서는 천식, 알레르기 비염 등 IgE 매개성인 알레르기 질환이 많았다.<sup>15)</sup> Mutius 등이 동독에서 역학 조사한 바에 따르면 1990년 통일 후 SO<sub>2</sub>가 감소하는 것과 아토피피부염의 유병률이 증가되는 것의 연관성이 있는 것으로 보고하였다.<sup>16)</sup> 결과적으로 생활환경이 변화하는 양상에 따라 알레르기질환의 유병률에 영향을 미치는 것을 시사하고 있다. 1995년과 2000년 모두에서 진단율이 유병률에 비해 높게 나타났으며 2000년에 더욱 뚜렷하게 나타나고 있다. 이러한 현상은 국내에서 알레르기질환에 대한 관심이 많이 증가되면서 의사의 진단이 다른 질환과 아토피피부염과 혼란을 초래하였거나 반대로 환자들 스스로 아토피피부염 증상을 일반 습진이나 피부염 등과 혼동하여 질문에 답할 가능성도 배제 못하므로 이 부분에 있어서는 추가적인 설문조사 또는 확인을 위한 알레르기 검사가 요구된다. 본 연구에 따르면 아토피피부염에 대한 진단율이 초등학생 경우 23.8-27.5%이고 유치원생 경

우 33.1-34.9%를 나타낸다는 것은 다른 구미 국가들보다 높은 진단율을 보이고 있다.

아토피피부염에 대한 정확한 진단 기준을 적용하지 못한 경우 그 진단율에 의문이 제기될 수 있다. 이전 연구에서 Hanifin과 Rajka 진단기준<sup>17)</sup>을 이용하여 유병률을 조사하였을 경우 민감도가 74-80%, 특이도가 97-99%를 보였으며,<sup>18)</sup> 호주에서 임상 의사들의 기준으로 판정하였을 경우 민감도가 43%, 특이도가 95%로 나타나는 경우가 있어 진단기준의 낮은 민감도에 문제가 되었다.<sup>19)</sup> 영국의 역학조사 경우 아토피피부염의 현증을 조사하기 위하여 직접 환자들을 사진촬영을 하여 비교하여 편견과 오진을 피하도록 하였다. 그러나 본 연구와 같이 방대한 역학조사의 경우 현실적으로 집중적으로 진단하기는 불가능하고 설문지에 의존하는 경우가 많아 이에 대한 편차는 불가피하게 나타나게 된다.<sup>5)</sup>

지역별 유병률의 차이는 '지금까지 아토피피부염 유병률'과 '지난 12개월 동안 아토피피부염' 발병률에서 서울이 지방에 비해 1995년과 2000년 모두에서 높게 나타났으며, 진단율과 치료율도 서울이 지방에 비해 높게 나타났다. 아토피피부염 유병률의 증가 추세는 지방이 서울보다 더 현저하게 나타났다. 이는 지방에서의 환경적 변화와 그 지역 의사들의 알레르기에 대한 관심이 더 증가되고 있음을 시사하고 있다. 이런 변화를 추정할 수 있는 자료로 본 연구의 유치원생 역학조사 결과 서울과 지방으로만 분류하여 비교하였을 때 비슷한 유병율을 보이거나 지방을 공단지역과 농촌지역으로 나누었을 경우 공단지역의 유병률이 농촌지역이나 서울보다 의미있게 증가되어 나타나며 진단율도 높게 나타나고 있어 지역의 환경과 밀접한 관계가 있음을 시사하고 있으며 이전의 일본의 아열대지역과 온대지역의 비교,<sup>20)</sup> 독일의 산업화된 도시간의 비교,<sup>21)</sup> 호주의 건조한 내륙지역과 습한 해안지역과의 비교<sup>22)</sup> 등의 여러 연구와 국내에서 서울과 춘천을 비교한 연구에서도 이를 증명하고 있다.<sup>11)</sup>



본 연구에서 나이에 따른 유병률의 차이를 보면 나이가 많아질수록 유병률이 감소되었다. 이는 이전의 연구에 따르면 5세 전에 90% 정도에서 아토피피부염이 나타나게 되며 20년간 추적 관찰한 결과 사춘기 전에 84%에서 호전된다는 연구와 유사하다.<sup>23)</sup> 그러나 최근에는 낙관적이지 않은 연구결과도 많이 보고 되고 있다. Linna 등<sup>24)</sup>은 아토피피부염으로 진단받은 소아의 65%에서 증상이 악화되기는 하지만 18%만이 11-13세경에 완전히 사라지게 되고 나머지는 지속된다고 하며, Kissling과 Wuthrich<sup>25)</sup>는 생후 2년경 72%에서 아토피피부염으로 진단받고 20년 후까지 계속된다고 보고하고 있다.

본 연구에서 ISAAC 설문내용에 따른 6-7세와 13-14세에서 성별에 따른 유병률의 차이는 1995년과 2000년 그리고 지역에 관계없이 여학생이 남학생에 비해 높은 것으로 나타났다. 다른 나라의 ISAAC 연구의 같은 연령대의 남녀 비교에서도 여학생의 유병률이 높은 것으로 나타났다.<sup>26)</sup> 이는 이전의 연구에서도 유사한 양상을 나타내고 있어,<sup>3)</sup> 아토피피부염은 남학생보다 여학생에서 더 호발된다는 것을 시사하고 있다.

아토피피부염을 유발하거나 악화시킬 수 있는 위험 요인들에 대한 본 연구 조사결과 부모의 알레르기나 아토피피부염 병력이 가장 중요한 위험 요인 중의 하나로 나타났다. 이는 이전의 여러 연구에서도 이미 증명된 바가 있으며, 이 중에서 어머니의 아토피피부염 병력이 아버지보다 더 밀접한 관계가 있다고 알려져 있다.<sup>27)</sup> 그러나 본 연구에서는 6-12세와 12-15세 모두에서 아버지의 아토피피부염 병력이 어머니의 병력보다 더 연관성이 높은 것으로 나타났다.

결론적으로 본 연구에서는 대한소아알레르기 및 호흡기학회원들의 전국적인 참여와 협조를 통하여 1995년과 2000년의 우리나라 학동기 아동(7-15세)의 아토피피부염의 유병률 변화와 지역별 차이를 설문 형식으로 비교하였으며, 그에 관련된 위험요인들을 조사하였다. 연구 결과상

1995년에 비해 2000년에 아토피피부염의 유병률이 증가되었으며, 지방이 서울보다 더 급격한 유병률의 증가를 나타내었고, 연령이 증가함에 따라 유병률이 감소하며, 여학생이 남학생보다 유병률이 높게 나타났으며, 부모의 아토피피부염이나 알레르기 병력이 가장 위험한 요인 중 하나로 나타났다.

## 요 약

**목 적 :** 최근 세계적으로 아토피피부염과 함께 여러 알레르기질환의 유병률이 증가하는 추세이며, 특히 소아에서의 발병률은 성인에 비해 훨씬 높은 것으로 알려져 있다. 구미, 유럽에서의 유병률이 매우 높으며 이러한 추세는 치료와 예방이 개선되고 있음에도 불구하고 계속 증가하고 있다. 이에 저자들은 대한소아알레르기 및 호흡기학회 주관으로 1995년과 2000년 초등학교와 중학생, 그리고 2003년 유치원생을 대상으로 전국적인 아토피피부염 유병률의 역학적 변화와 서울과 지방과의 유병률의 차이를 알아보고 아토피피부염을 유발하거나 악화시킬 수 환경적 요인에 대하여도 알아보려고 하였다.

**방 법 :** 1995년과 2000년에 동일한 설문방법을 이용하여 서울과 지방으로 크게 두 군으로 분류하고 나이별로는 초등학교 6-12세군과 중학생 13-15세군으로 분류하여 설문 조사하였으며, 설문 내용은 ISAAC 프로토콜을 한국어로 번역하였으며 일부 환경 설문은 국내현실에 맞게 추가하여 사용하였다. 대상자수는 1995년 조사에서 총인원 40,429명이었으며, 2000년 조사에서는 총인원 42,202명이었으며 2003년 조사에서 유치원생수는 총인원 725명이었다. 설문방법은 유치원생, 초등학교생은 부모나 보호자가 응답하였으며, 중학생은 학생 본인이 응답하였다.

**결 과 :** ‘지금까지의 아토피피부염’에 대한 유병률은 총인원에 대한 통계는 1995년에 비해 2000년에 유병률이 6-12세와 12-15세 모두에서

증가되었으며, ‘지난 12개월 동안 아토피피부염’의 발병률에서도 1995년에 비해 2000년에 대상 모든 연령에서 증가되었다. 서울이 지방에 비해 ‘지금까지 아토피피부염’ 유병률과 ‘지난 12개월 동안 아토피피부염’ 발병률이 1995년과 2000년 모두 높게 나타났으며, 진단율과 치료율도 서울이 지방에 비해 높게 나타났다. 1995년과 2000년에서 6-12세에서 여학생이 남학생에 비해 높은 진단율을 나타냈다. 나이에 따른 유병률은 1995년과 2000년에 서울과 지방에서 5세에서 가장 높은 유병률을 보이고, 나이가 많을수록 유병률이 감소되었다. 한편 부모의 알레르기질환과 아토피피부염 병력이 자녀의 아토피피부염 진단율에 의미있게 영향을 미치는 것으로 나타났다.

**결론**: 1995년에 비해 2000년에 아토피피부염의 유병률이 증가되었으며, 지방이 서울보다 더 급격한 유병률의 증가를 나타내었고, 5-15세까지 연령이 증가함에 따라 유병률이 감소하며, 여학생이 남학생보다 유병률이 높게 나타났으며, 부모의 아토피피부염이나 알레르기 병력이 가장 위험한 요인 중 하나로 나타났다.

## 참 고 문 헌

- 1) Sampson HA, McCaskill CC. Food hypersensitivity and atopic dermatitis: evaluation of 113 patients. *J Pediatr* 1985;107:669-75.
- 2) Burks AW, Mallory SB, Williams LW, Shirrell MA. Atopic dermatitis: Clinical relevance of food hypersensitivity reactions. *J Pediatr* 1988;113:447-51.
- 3) Barnetson RSC, Rogers M. Childhood atopic eczema. *BMJ* 2002;324:1376-9.
- 4) Sears MR. Epidemiology of childhood asthma. *Lancet* 1997;350:1015-20.
- 5) Williams H, Robertson C, Stewart A, Ait-Khaled N, Anabwani GA, Anderson R, et al. Worldwide variations in the prevalence of symptoms of atopic eczema in the international study of asthma and allergies in childhood. *J Allergy Clin Immunol* 1999;103:125-

- 38.
- 6) Burr ML, Butland BK, King S, Vaughan-Williams E. Changes in the asthma prevalence: Two surveys 15 years apart. *Arch Dis Child* 1989;64:1452-6.
- 7) Aberg N, Hesselmar B, Aberg B, Eriksson B. Increase of asthma, allergic rhinitis and eczema in Swedish schoolchildren between 1979 and 1991. *Clin Exp Allergy* 1995;25:815-9.
- 8) Peat JK, van der Berg RH, Green WF, Mellis CM, Leeder SR, Woolcock AJ. Changing prevalence of asthma in Australian children. *BMJ* 1994;308:1591-6.
- 9) Sugiura H, Umemoto N, Deguchi H. Prevalence of childhood and adolescent atopic dermatitis in a Japanese population: Comparison with the disease frequency examined 20 years ago. *Acta Derm Venereol(Stockh)* 1998;78:293-4.
- 10) Son BK, Lim DH, Kim JH, Jun YH, Kim SK. Prevalence of allergic disease and asthma related conditions in primary school-aged children and comparison of pulmonary function test between normal and children with condition related with asthma. *Pediatric Allergy Resp Dis* 1997;7:198-206.
- 11) Kim CW, Park CJ, Kim JW. Prevalence of atopic dermatitis in Korea. *Acta Derm Venereol(Stockh)* 2000;80:353-6.
- 12) ISAAC. ISAAC Manual, 1st reprint. Auckland(NZ), 1993.
- 13) The International Study of Asthma and Allergy in Childhood(ISAAC) Steering Committee. Worldwide variation in prevalence of symptoms of asthma, allergic rhinoconjunctivitis, and atopic eczema: ISAAC. *Lancet* 1998;351:1225-32.
- 14) Wichmann HE. Environment, life-style and allergy: the German answer. *Allergy* 1995;4:315-6.
- 15) Wieland K, Pearce N, Crane J. Prevalence of respiratory and atopic disorders among children in East and West Germany five years after unification. *Eur Respir J* 1999;14:862-70.
- 16) Mutius E, von Gritzsch C, Weiland SK. Prevalence of asthma and allergic disorders among children in united Germany: A de-

- scriptive comparison. *BMJ* 1992;305:1395-9.
- 17) Hanifin JM, Rajka G. Diagnostic features of atopic dermatitis. *Acta Derm Venereol Suppl* (Stockh) 1980;92:44-7.
- 18) Williams HC, Pembroke AC, Burney PGF. Validation of the U.K. diagnostic criteria for atopic dermatitis in a population setting. *Br J Dermatol* 1996;135:12-7.
- 19) Marks R, Kilkenny M, Plunkett A. The prevalence of common skin conditions in Australian school students: II. Atopic dermatitis. *Br J Dermatol* 1999;140:468-73.
- 20) Hayashi T, Kawakami N, Kondo N. Prevalence of and risk factors for allergic diseases: Comparison of two cities in Japan. *Ann Allergy Asthma Immunol* 1995;75:525-9.
- 21) Schafer T, Kramer U, Vieluf D. The excess of atopic eczema in East Germany is related to intrinsic type. *Br J Dermatol* 2000;143:992-8.
- 22) Peat JK, van der Berg RH, Green WF. Changing prevalence of asthma in Australian children. *BMJ* 1994;308:1591-6.
- 23) Vickers CFH. The natural history of atopic eczema. *Acta Derm Venerol* 1980;92:113-5.
- 24) Linna O, Kokkonen J, Lahtela P. Ten-year prognosis for generalized infantile eczema. *Acta Paediatr* 1992;81:1013-6.
- 25) Kissling S, Wuthrich B. Sites, types of manifestations and micromanifestations of atopic dermatitis in young adults: a personal follow-up 20 years after diagnosis in childhood. *Hautarzt* 1994;45:368-71.
- 26) Schultz Larsen F. The epidemiology of atopic dermatitis. *Monogr Allergy* 1993;31:9-28.
- 27) Schultz Larsen F. Genetic epidemiology of atopic dermatitis. In Williams HC(ed): *Atopic Dermatitis: The Epidemiology, Causes and Prevention of atopic eczema*. Cambridge, Cambridge University Press, 2000, pp113-24.