

## 제주지역 소아의 알레르기 질환 유병률 전수 조사

제주대학교 의학전문대학원 환경보건센터<sup>1</sup>, 내과학교실<sup>2</sup>,  
피부과학교실<sup>3</sup>, 예방의학교실<sup>4</sup>, 미생물학교실<sup>5</sup>

이혜숙<sup>1</sup> · 이재천<sup>1,2</sup> · 김재왕<sup>1,3</sup> · 홍성철<sup>1,4</sup> · 김수영<sup>1,4</sup> · 이근화<sup>1,5</sup>

### =Abstract=

#### The Prevalence of Allergic Diseases in Children Living In Jeju

Hye-Sook Lee, PhD<sup>1</sup>, Jaechun Lee, MD<sup>1,2</sup>, Jae-Wang Kim, MD, PhD<sup>1,3</sup>,  
Sung-Chul Hong, MD, PhD<sup>1,4</sup>, Su-Young Kim, PhD<sup>1,4</sup>, Keun-Hwa Lee, PhD<sup>1,5</sup>

<sup>1</sup>The Environmental Health Center, Departments of <sup>2</sup>Internal Medicine, <sup>3</sup>Dermatology,  
<sup>4</sup>Preventive Medicine, and <sup>5</sup>Microbiology, Jeju National University School of Medicine, Jeju, Korea

**Purpose:** We investigated the prevalence of allergic diseases in preschoolers and children attending elementary, middle and high schools in Seogwipo city, Jeju, South Korea.

**Methods:** A cross-sectional survey in November 2008 was conducted, using questionnaires, translated in Korean, from the International Study of Asthma and Allergies in Childhood group. All the attendees, 29,606, in 136 nurseries and kindergartens, 47 elementary schools, 15 middle schools and 10 high schools in Seogwipo city were surveyed in this study.

**Results:** Of the 25,312 (85.5%) questionnaires retrieved, 25,024 were appropriately completed and analyzed. For asthma, the prevalence of "wheeze, last 12 months" was 15.4% for the preschool children, 6.4% for the elementary school students, 5.3% for the middle school students and 5.8% for the high school students. The prevalence of "allergic rhinitis, last 12 months" was 23.9%, 30.0%, 31.4% and 34.2%, respectively. The prevalence of "atopic dermatitis, last 12 months" was 19.0%, 17.4%, 12.3% and 11.4%, respectively. The prevalence of "allergic conjunctivitis, last 12 months" was 8.5%, 12.3%, 20.3% and 23.4%, respectively. The prevalence of "food allergy, last 12 months" was 5.4%, 4.2%, 4.2% and 5.1%, respectively. The prevalence of "drug allergy, last 12 months" was 0.7%, 0.3%, 0.6%, and 0.8% for each group.

**Conclusion:** In Seogwipo city, the prevalence of asthma and atopic dermatitis decreases with age. However, allergic rhinitis and allergic conjunctivitis are increasing by age. The prevalence of food allergy and drug allergy showed no difference by age. [Pediatr Allergy Respir Dis (Korea) 2012;22:248-255]

**Key Words:** Prevalence, Asthma, Allergic rhinitis, Atopic dermatitis, Allergic conjunctivitis, Food hypersensitivity, Child

### 서 론

본 연구는 환경부의 환경보건센터 사업비로 연구하였음.

접수: 2012년 3월 30일, 수정: 2012년 6월 12일

승인: 2012년 8월 7일

책임저자: 홍성철, 제주시 제주대학교 102번지

제주대학교 의학전문대학원 예방의학교실

Tel: 064) 754-3808 Fax: 064) 726-3803

E-mail: ghdhsc@jejunu.ac.kr

아토피피부염, 식품 알레르기, 천식, 알레르기비염 등은 소아에서 흔히 볼 수 있는 만성 재발성 알레르기 질환으로 국내는 물론 전 세계적으로 증가추세에 있다.<sup>1-4)</sup> 알레르기 질환은 보통 1-2세에 아토피피부염과 식품 알레르기, 3살

이후에는 천식과 알레르기비염이 차례로 발생하는 “알레르기 행진”의 경과를 나타낸다.<sup>5)</sup> 알레르기 행진의 발생 기전으로는 아토피피부염에서 표피장벽 손상을 통한 알레르겐 노출 증가가 국소 알레르기 반응을 유도하고 이것이 천식 및 알레르기비염이라는 전신 알레르기 반응을 초래하는 것으로 추정한다.<sup>6,7)</sup> 2008년 국민건강보험공단의 보도자료에 의하면, 우리나라의 아토피피부염, 천식, 알레르기비염 진료 환자가 2002년 557만 명에서 2008년 759만 명으로 6년 사이에 200만 명 이상이 증가되었으며, 연령별, 지역별로 큰 차이를 보이고 있다.<sup>8)</sup> 우리나라는 1995년과 2000년에 범세계적으로 표준화된 International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) 설문지를 이용하여 초등학생과 중학생을 대상으로,<sup>2-4)</sup> 2003년에는 학동전기 소아를 대상으로,<sup>9)</sup> 2006년에는 초등학생을 대상으로<sup>10)</sup> 전국적인 대규모 역학 조사가 시행되었다. 그러나 이들 연구에서 제주 지역은 조사 대상에서 제외되거나 전국을 서울과 지방으로 분류하여 보고하고 있어서 제주 지역의 알레르기 질환 추세를 알 수 있는 기초 자료가 매우 부족한 실정이다. 1998년에 제주도 서귀포시에 거주하는 7-15세의 소아를 대상으로 알레르기 질환에 대한 역학 조사가 시행된 후 이와 관련된 다수의 논문이 발표된 바 있으나<sup>11-14)</sup> 특정지역의 학동전기 소아와 초·중·고등학생을 대상으로 동시에 시행된 전수 역학 조사는 제주 지역은 물론 전국적으로도 희소하다.

제주도 특히 서귀포시는 타 지역과 달리 귤응애진드기 및 일본삼나무 꽃가루에 대한 감작률이 높고, 국내 남부 지역에 비해 일조량이 높고 고온 다습한 아열대기후를 보여 집먼지진드기, 귤응애진드기 등의 서식하기 좋은 특성이 있다.<sup>13-14)</sup> 특히 제주 지역은 청정 지역임에도 불구하고 아토피피부염과 알레르기비염 수진 환자 비율이 전국 최상위를 보이고 있어<sup>8)</sup> 알레르기 질환 유병률에 대한 체계적인 조사가 절실하다. 이에 본 연구자들은 설문을 이용하여 제주도 서귀포시에 거주하는 학동전기 소아와 초·중·고등학교 재학생을 대상으로 전수 조사를 시행하여 알레르기 질환의 유병률을 파악하고자 하였다.

## 대상 및 방법

### 1. 대 상

본 연구는 2008년도 11월 현재 제주도 서귀포시에 거주하는 136개 어린이집 영유아 및 유치원, 47개 초등학교, 15

개 중학교, 10개 고등학교 등 총 208개 기관에 등록되어 있는 29,606명을 대상으로 전수 조사를 시행하였다.

### 1) 설문 조사

알레르기 질환의 유병률은 천식, 알레르기비염, 아토피피부염, 알레르기결막염, 식품 알레르기, 약물 알레르기에 대한 병력 사항으로 ‘국제 소아 천식 및 알레르기 질환의 역학 조사(International Study of Asthma and Allergies in Childhood, ISAAC)’ 내용과 동일한 설문지로 평가하였다.

2008년 11월 14일부터 한 달 간 설문 자료를 수집하였다. 설문지는 각 어린이집 및 유치원(이하 학동전기), 학교에 우편을 통해 배부하였다. 학동전기 소아와 초등학생은 보호자가, 중학생과 고등학생은 학생이 설문지를 작성하도록 안내하였으며, 각 어린이집, 유치원 및 학교에서 회수 한 후 우편을 통해 수신하였다. 설문지는 학동전기 6,500부, 초등학교 11,505부, 중학교 6,188부, 고등학교 5,413부로 총 29,606부의 설문지가 배부되었고, 그 중 학동전기 5,419부(83.4%), 초등학교 10,446부(90.8%), 중학교 5,320부(86.0%), 고등학교 4,127부(75.1%)로 총 25,312부가 회수되어 회수율은 85.5%였다. 회수된 25,312부 중 천식, 알레르기비염, 아토피피부염, 알레르기결막염, 식품 알레르기, 약물 알레르기 등 각 항목 중 일부에 대해서만 불완전하게 답변이 작성된 288부의 설문지는 제외하였으며, 각 항목에 대한 답변이 완결된 25,024부를 최종 분석 대상으로 하였다.

### 2) 통계 분석

SPSS ver. 12.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) 프로그램을 사용하였으며, 유병률 분석은 빈도와 백분율을 사용하였다. 연령군별 유병률의 유의한 증감을 검정하기 위해서 순위변수에 대한 경향분석법에 근사적으로 사용할 수 있는 선형 대 선형 결합(linear by linear association) 방법을 이용하였다.  $P$ 값이 0.05 미만일 때 통계적으로 유의하다고 판단하였다.

## 결 과

### 1. 연구 대상자의 특성

연구 대상자는 총 25,024명으로 연령의 범위는 0-18세이며, 평균 연령은  $10.3 \pm 4.5$ 세였다. 남자가 12,587명, 여자가 12,437명으로 남녀의 비율은 각각 50.3%, 49.7%였다. 학동전기 소아 5,249명(21.0%), 초등학생 10,401명(41.6%), 중학생 5,276명(21.1%), 고등학생 4,098명

(16.4%)이었다.(Table 1)

## 2. 알레르기 질환의 유병률

### 1) 천식

전체 대상자의 “평생 천식증상 유병률(wheeze, ever)”은 16.8%였다. 학동전기 소아(0-6세), 초등학생(6-12세), 중학생(12-15세), 고등학생(15-18세) 각 연령군의 평생 천식 증상 유병률은 25.3%, 16.5%, 12.8%, 11.4% 등으로 연령군 간의 차이를 보였다. ( $P<0.001$ ) 전체 대상자의 “최근 천식증상 유병률(wheeze, last 12 months)”은 7.9%이었으며, 각 연령군의 최근 천식 증상 유병률은 15.4%, 6.4%, 5.3%, 5.8% 등으로 연령군 간의 차이를 보였다. ( $P<0.001$ ) 전체 대상자의 “최근 운동유발성 천식 증상의 유병률(exercise-induced wheeze, last 12 months)”은 5.1%이었으며, 각 연령군 별로는 5.0%, 4.2%, 5.5%, 6.9% 등으로 연령군 간의 차이를 보였다. ( $P<0.001$ ) 전체 대상자의 “평생 천식 진단 유병률(diagnosis of asthma, ever)”은 9.8%이었으며, 각 연령군 별로는 11.4%, 11.2%, 7.5%, 7.2% 등으로 연령군 간의 차이를 보였다. ( $P<0.001$ ) 전체 대상자의 “최근 천식 치료 유병률(treatment of asthma,

last 12 months)”은 3.2%이었으며, 각 연령별로는 4.9%, 3.2%, 2.3%, 2.2% 등으로 연령군 간의 차이를 보였다. ( $P<0.001$ ) (Table 2)

### 2) 알레르기비염

전체 대상자의 “평생 알레르기비염증상 유병률(allergic rhinitis, ever)”은 36.7%이었으며, 학동전기 소아, 초등학생, 중학생, 고등학생 각 연령군의 평생 알레르기비염 증상 유병률은 28.6%, 37.4%, 39.3%, 41.9% 등으로 연령군 간의 차이를 보였다. ( $P<0.001$ ) 전체 대상자의 “최근 알레르기비염 증상 유병률(allergic rhinitis, last 12 months)”은 29.7%이었으며, 각 연령군 별로는 23.9%, 30.0%, 31.4%, 34.2% 등으로 연령군 간의 차이를 보였다. ( $P<0.001$ ) 전체 대상자의 “평생 알레르기비염 진단 유병률(diagnosis of allergic rhinitis, ever)”은 19.7%이었으며, 연령군 별로는 각각 10.6%, 20.2%, 24.0%, 25.0% 등으로 연령군 간의 차이를 보였다. ( $P<0.001$ ) 전체 대상자의 “최근 알레르기비염 치료 유병률(treatment of allergic rhinitis, last 12 months)”은 14.3%이었으며, 각 연령군별 유병률은 각 8.1%, 14.9%, 16.8%, 17.2% 등으로 연령군 간의 차이를 보였다. ( $P<0.001$ ) (Table 3)

**Table 1. Demographic Characteristics of the Study Subjects**

Characteristic	Age (yr), mean±SD (range)	No. (%)
Sex		
Male	10.3±4.5	12,587 (50.3)
Female	10.4±4.4	12,437 (49.7)
Subjects		
Preschool children	3.9±1.6 (0-6)	5,249 (21.0)
Elementary school children	9.5±1.7 (6-12)	10,401 (41.6)
Middle school children	13.8±0.9 (12-15)	5,276 (21.1)
High school children	16.6±0.9 (15-18)	4,098 (16.4)
Total	10.3±4.5 (0-18)	25,024 (100)

**Table 2. Prevalence of Asthma according to Age Group**

	Subject				Total	P-value
	Preschool	Elementary	Middle	High		
Wheeze, ever	25.3	16.5	12.8	11.4	16.8	0.000
Wheeze, last 12 mo	15.4	6.4	5.3	5.8	7.9	0.000
Exercise-induced wheeze, last 12 mo	5.0	4.2	5.5	6.9	5.1	0.000
Diagnosis of asthma, ever	11.4	11.2	7.5	7.2	9.8	0.000
Treatment of asthma, last 12 mo	4.9	3.2	2.3	2.2	3.2	0.000

Values are presented as %.

Preschool, 0-6 yr; Elementary, 6-12 yr; Middle, 12-15 yr; High, 15-18 yr.

**Table 3. Prevalence of Allergic Rhinitis according to Age Group**

	Subject				Total	P-value
	Preschool	Elementary	Middle	High		
AR, ever	28.6	37.4	39.3	41.9	36.7	0.000
AR, last 12 mo	23.9	30.0	31.4	34.2	29.7	0.000
Diagnosis of AR, ever	10.6	20.2	24.0	25.0	19.7	0.000
Treatment of AR, last 12 mo	8.1	14.9	16.8	17.2	14.3	0.000

Values are presented as %.

AR, allergic rhinitis; Preschool, 0-6 yr; Elementary, 6-12 yr; Middle, 12-15 yr; High, 15-18 yr.

**Table 4. Prevalence of Atopic Dermatitis according to Age Group**

	Subject				Total	P-value
	Preschool	Elementary	Middle	High		
Itchy eczema, ever	23.4	24.0	19.3	16.7	21.7	0.000
Itchy eczema, last 12 mo	19.0	17.4	12.3	11.4	15.7	0.000
Diagnosis of AD, ever	31.0	30.0	23.6	21.1	27.4	0.000
Treatment of AD, last 12 mo	17.9	14.9	11.3	10.2	14.0	0.000

Values are presented as %.

AD, atopic dermatitis; Preschool, 0-6 yr; Elementary, 6-12 yr; Middle, 12-15 yr; High, 15-18 yr.

**Table 5. Prevalence of Allergic Conjunctivitis according to Age Group**

	Subject				Total	P-value
	Preschool	Elementary	Middle	High		
AC, ever	11.5	19.5	29.0	32.4	21.9	0.000
AC, last 12 mo	8.5	12.3	20.3	23.4	15.0	0.000
Diagnosis of AC, ever	11.9	19.0	24.9	28.4	20.3	0.000
Treatment of AC, last 12 mo	8.2	10.6	17.2	17.7	12.7	0.000

Values are presented as %.

AC, allergic conjunctivitis; Preschool, 0-6 yr; Elementary, 6-12 yr; Middle, 12-15 yr; High, 15-18 yr.

### 3) 아토피피부염

전체 대상자의 “평생 아토피피부염 증상 유병률(itchy eczema, ever)”은 21.7%이었으며, 학동전기 소아, 초등학생, 중학생, 고등학생 각 연령군 별로는 각각 23.4%, 24.0%, 19.3%, 16.7% 등으로 연령군 간의 차이를 보였다. ( $P<0.001$ ) 전체 대상자의 “최근 아토피피부염 증상 유병률(itchy eczema, last 12 months)”은 15.7%이었으며, 각 연령군 별로는 19.0%, 17.4%, 12.3%, 11.4% 등으로 연령군 간의 차이를 보였다. ( $P<0.001$ ) 전체 대상자의 “평생 아토피피부염 진단 유병률(diagnosis of atopic dermatitis, ever)”은 27.4%이었으며, 각 연령군 별로는 31.0%, 30.0%, 23.6%, 21.1% 등으로 연령군 간의 차이를 보였다. ( $P<0.001$ ) 전체 대상자의 “최근 아토피피부염 치료 유

병률(treatment of atopic dermatitis, last 12 months)”은 14.0%이었으며, 각 연령군 별로는 17.9%, 14.9%, 11.3%, 10.2% 등으로 연령군 간의 차이를 보였다. ( $P<0.001$ ) (Table 4)

### 4) 알레르기결막염

전체 대상자의 “평생 알레르기결막염 증상 유병률(allergic conjunctivitis, ever)”은 21.9%이었으며, 학동전기 소아, 초등학생, 중학생, 고등학생 각 연령군 별로는 11.5%, 19.5%, 29.0%, 32.4% 등으로 연령군 간의 차이를 보였다. ( $P<0.001$ ) 전체 대상자의 “최근 알레르기결막염증상 유병률(allergic conjunctivitis, last 12 months)”은 15.0%이었으며, 연령군 별로는 각각 8.5%, 12.3%, 20.3%, 23.4% 등으로 연령군 간의 차이를 보였다. ( $P<0.001$ ) 전

체 대상자의 “평생 알레르기결막염 진단 유병률(diagnosis of allergic conjunctivitis, ever)”은 20.3%이었으며, 연령군 별로는 각각 11.9%, 19.0%, 24.9%, 28.4% 등으로 연령군 간의 차이를 보였다. ( $P<0.001$ ) 전체 대상자의 “최근 알레르기결막염 치료 유병률(treatment of allergic conjunctivitis, last 12 months)”은 12.7%이었으며, 각 연령군별로 각 8.2%, 10.6%, 17.2%, 17.7% 등으로 연령군 간의 차이를 보였다. ( $P<0.001$ ) (Table 5)

### 5) 식품 알레르기

전체 대상자의 “평생 식품 알레르기 증상 유병률(food allergy, ever)”은 8.5%이었으며, 학동전기 소아, 초등학교, 중학생, 고등학교 각 연령군 별로는 9.2%, 7.6%, 8.6%, 9.4% 등으로 연령군 간의 차이는 없었다. ( $P=0.294$ ) 전체 대상자의 “최근 식품 알레르기 증상 유병률(food allergy, last 12 months)”은 4.6%이었으며, 연령군 별로는 각각 5.4%, 4.2%, 4.2%, 5.1% 등으로 차이를 보이지 않았다. ( $P=0.474$ ) 전체 대상자의 “평생 식품 알레르기 진단 유병률(diagnosis of food allergy, ever)”은 4.8%이었으며, 연령군 별로는 각각 5.1%, 4.4%, 5.1%, 5.2% 등으로 연령군 간의 차이는 없었다. ( $P=0.287$ ) 전체 대상자의 “최근 식품 알레르기 치료 유병률(treatment of food allergy, last 12 months)”은 2.2%이었으며, 각 연령군 별로는 2.7%, 2.0

%, 2.1%, 2.4% 등으로 연령군 간의 차이는 없었다. ( $P=0.396$ ) (Table 6)

### 6) 약물 알레르기

전체 대상자의 “평생 약물 알레르기 증상 유병률(drug allergy, ever)”은 1.5%이었으며, 학동전기 소아, 초등학교, 중학생, 고등학교 각 연령군 별로는 1.7%, 1.2%, 1.6%, 1.9% 등으로 연령군 간의 차이는 없었다. ( $P=0.152$ ) 전체 대상자의 “최근 약물 알레르기 증상 유병률(drug allergy, last 12 months)”은 0.5%이었으며, 연령군 별로는 각각 0.7%, 0.3%, 0.6%, 0.8% 등으로 연령군 간의 차이는 없었다. ( $P=0.157$ ) 전체 대상자의 “평생 약물 알레르기 진단 유병률(diagnosis of drug allergy, ever)”은 1.0%이었으며, 연령군 별로는 각각 1.1%, 0.9%, 1.1%, 1.4% 등으로 연령군 간의 차이는 없었다. ( $P=0.057$ ) 전체 대상자의 “최근 약물 알레르기 치료 유병률(treatment of drug allergy, last 12 months)”은 0.5%이었으며, 각 연령군 별로는 0.6%, 0.3%, 0.5%, 0.7% 등으로 연령군 간의 차이는 없었다. ( $P=0.364$ ) (Table 7)

## 고 찰

제주 지역은 다른 지역과 달리 인구학적으로 전출입이

**Table 6. Prevalence of Food Allergy according to Age Group**

	Subject				Total	P-value
	Preschool	Elementary	Middle	High		
FA, ever	9.2	7.6	8.6	9.4	8.5	0.294
FA, last 12 mo	5.4	4.2	4.2	5.1	4.6	0.474
Diagnosis of FA, ever	5.1	4.4	5.1	5.2	4.8	0.287
Treatment of FA, last 12 mo	2.7	2.0	2.1	2.4	2.2	0.396

Values are presented as %.

FA, food allergy; Preschool, 0-6 yr; Elementary, 6-12 yr; Middle, 12-15 yr; High, 15-18 yr.

**Table 7. Prevalence of Drug Allergy according to Age Group**

	Subject				Total	P-value
	Preschool	Elementary	Middle	High		
DA, ever	1.7	1.2	1.6	1.9	1.5	0.152
DA, last 12 mo	0.7	0.3	0.6	0.8	0.5	0.157
Diagnosis of DA, ever	1.1	0.9	1.1	1.4	1.0	0.057
Treatment of DA, last 12 mo	0.6	0.3	0.5	0.7	0.5	0.364

Values are presented as %.

DA, drug allergy; Preschool, 0-6 yr; Elementary, 6-12 yr; Middle, 12-15 yr; High, 15-18 yr.

적어 특정 지역에서의 유병률 전수 조사가 국내 타 지역에 비해 용이하다. 본 연구는 기존의 조사들과는 달리 보육 및 교육시설을 기반으로 한 85.5%의 응답률을 보인 전수 조사이다.

연구 결과, 본 연구와 같은 지역에서 조사한 천식 유병률<sup>14)</sup>은 1997년과 2000년에 초등학생 5.2%, 6.8%, 중학생 3.9%, 7.6%이었으나 2008년에 시행한 본 연구에서는 초등학생 6.4%, 중학생 5.3%로 더 이상 증가세를 유지하지 않았다.

본 연구와 유사한 시기에 시행된 전국 조사(제주 제외)<sup>10)</sup>에서 천식의 평생 증상, 최근 증상, 평생 진단, 최근 치료 유병률은 각 10.5%, 4.7%, 7.8%, 2.6% 등으로 조사되었으며, 본 연구에서는 약 1.5배의 높은 유병률(16.5%, 6.4%, 11.2%, 3.2%)을 보였다. 1995년과 2000년에 시행된 전국 조사<sup>4)</sup>에서 천식 유병률은 초등학생이 중학생에 비해 높았고, 반면, 운동유발성 천식은 중학생이 높았는데, 본 연구에서도 같은 결과를 보여 현 추세가 지속되는 것으로 판단된다.

알레르기비염은 천식과 달리 증상, 진단, 치료 유병률 모두 연령이 증가함에 따라 증가세가 나타났다.<sup>10)</sup> 본 연구와 비교 시 2006년에 서울, 강릉, 울산 지역 고등학교의 유병률이 낮게 보고되었다.<sup>15)</sup> 알레르기비염에 대한 인지도 차이가 있어 적절한 진단과 치료가 이루어졌을 가능성과 지역 간의 임상 증상의 차이 때문일 가능성이 있다. 본 연구와 동일 지역 초·중학생을 대상으로 시행된 1998년 연구<sup>13)</sup>에서는 알레르기비염의 유병률이 현저히 낮게 보고되어(남자 10.2%, 여자 10.9%) 알레르기비염은 최근 큰 폭의 증가세를 추정할 수 있다.

아토피피부염은 천식과 마찬가지로 연령의 증가에 따라 유병률의 감소가 뚜렷하였다. 연령군별로 전국 조사<sup>4)</sup>와 비교하면 학령전기 소아를 제외하고는 제주 지역에서 최고 2배 이상의 높은 유병률을 보였다. 이에 대한 향후 추적 유병률 조사 및 알레르겐 감작률 등 다양한 환경적 요인에 대한 추가 연구가 필요하다.

알레르기결막염은 알레르기비염과 마찬가지로 연령의 증가에 따라 유병률의 증가가 뚜렷하였다. 이는 2000년 전국적인 역학 조사<sup>4)</sup> 결과와 동일한 결과를 보여 두 질환의 발병에 공통적인 알레르겐들이 작용하고 있을 것으로 추정되어 다양한 환경요인과의 연관성에 대한 연구도 필요하다.

알레르기 행진의 경과에 따라 식품 알레르기는 주로 아토피피부염에 이어 대부분 출생 후 1-2년의 영유아기 때 많이 발생하는 것으로 알려져 있다.<sup>6)</sup> 하지만, 본 연구에서는

연령군에 따른 유병률 차이를 보이지 않았다. 또한, 2010년 전국 역학 조사<sup>16)</sup>에 비하여 대체적으로 낮은 유병률을 보였다. 이는 식품 알레르기에 대한 응답자의 이해도 부족일 가능성이 있어 차후 연구에서 설문 방법에 대한 보완이 필요하다.

우리나라에서 약물 알레르기에 대한 유병률 조사는 거의 없으며, 1995년과 2000년에 전국 조사에서 초등학생과 중학생을 대상으로 설문 조사를 통해 평생 약물 알레르기 진단 유병률이 0.9-1.2%로 알려졌다.<sup>4)</sup> 본 연구에서도 유사한 결과를 보여, 국내 소아의 약물 알레르기의 유병률은 1% 내외인 것으로 추정된다.

본 연구는 비교적 소규모 지역 대상군에 대한 설문 조사로 제한성이 있으나 각 연령별 유병률에 대한 기초 자료를 제공한다는 예비연구로서의 목적을 이루고 향후 제주도 전 지역에서의 유병률 조사로 확대하고, 연속적 연구 기반을 조성하는데 본 연구의 의의가 있다.

설문을 기반으로 한 조사는 직접 대상자에 대한 방문에 의해 이루어지는 것이 이상적이지만, 전수 조사의 경우에는 상당한 비용과 시간을 요한다. 본 연구의 경우, 유관기관의 적극적인 협조로 보육 및 교육기관을 통해 배포하고, 우편을 통하여 수거하였지만 비교적 높은 응답률을 보였다. 설문을 기반으로 한 유병률 조사가 실제 질환의 유무를 반영하지 못할 가능성이 있다. 이러한 제약을 극복하기 위하여 표준 설문을 만들게 되면, 같은 설문을 이용한 대상 간의 비교 분석이 가능하다. 본 연구에서는 다른 시기, 다른 지역의 연구 결과와 비교가 용이하도록 ISAAC 설문을 이용하였다.

본 연구의 제한점은 다음과 같다. 첫째, 횡단면적 설문 조사이므로 각 질환별로 연령군에 따른 증감 여부를 단정할 수 없다. 둘째, 우편을 통한 설문지 수거는 연구 대상자가 설문 내용에 대한 충분한 이해를 전제로 가능하다. 하지만, 저 연령층의 학부모 및 중학생 이상의 학생들이 설문에 대한 이해도가 떨어질 가능성을 배제할 수 없다. 따라서 향후 후속 연구에서는 설문 담당자가 대상자의 설문의 이해도를 높일 수 있는 방안과 식품 알레르기 및 약물 알레르기 등에 대한 주관적 해석을 지양할 수 있도록 설문 내용의 수정이 필요하다.

결론적으로 본 연구를 통해 제주 서귀포 지역 소아의 천식 및 아토피피부염 유병률은 연령군에 따라 감소하였고, 알레르기비염 및 알레르기결막염은 연령군에 따라 증가하였다. 식품 알레르기와 약물 알레르기의 유병률은 연령군에 따라 차이가 없음을 확인하였다.

## 요 약

**목 적:** 제주도 서귀포시 지역에 거주하는 학동전기 소아와 초·중·고등학교 재학생 전체를 대상으로 소아 알레르기질환의 유병률을 조사하고자 하였다.

**방 법:** 2008년 11월에 제주도 서귀포시 208개 보육 및 교육기관에 등록되어 있는 29,606명 전수를 대상으로 설문조사를 시행하였다. 학동전기 소아와 초등학생은 보호자가 응답하였으며, 중학생과 고등학생은 학생이 응답하도록 하였다. 설문지 회수율은 85.5%이었으며, 답변이 미비한 설문지를 제외한 25,024부를 최종 분석 대상으로 하였다.

**결 과:** 학동전기 소아, 초등학생, 중학생, 고등학생들의 “최근 천식 증상 유병률(wheeze, last 12 months)”은 7.9%로 각각 15.4%, 6.4%, 5.3%, 5.8%, “최근 알레르기 비염 증상 유병률(allergic rhinitis, last 12 months)”은 29.7%이었으며, 각각 23.9%, 30.0%, 31.4%, 34.2%이었다. “최근 아토피피부염 증상 유병률(itchy eczema, last 12 months)”은 15.7%이었으며, 각각 19.0%, 17.4%, 12.3%, 11.4%, “최근 알레르기결막염 증상 유병률(allergic conjunctivitis, last 12 months)”은 15.0%이었으며, 각각 8.5%, 12.3%, 20.3%, 23.4%이었다. “최근 식품 알레르기 증상 유병률(food allergy, last 12 months)”은 4.6%이었으며, 각각 5.4%, 4.2%, 4.2%, 5.1%, “최근 약물 알레르기 증상 유병률(drug allergy, last 12 months)”은 0.5%이었으며, 각각 0.7%, 0.3%, 0.6%, 0.8%이었다.

**결 론:** 제주 서귀포 지역 소아의 천식 및 아토피피부염 유병률은 연령군에 따라 감소하였고, 알레르기비염 및 알레르기결막염은 연령군에 따라 증가하였다. 식품 알레르기와 약물 알레르기의 유병률은 연령군에 따른 차이를 보이지 않았다.

## 감사의 글

본 논문이 완성되기까지 직간접적으로 협조해 주신 제주특별자치도교육청, 서귀포시청, 서귀포시교육지원청 담당자, 어린이집과 유치원 원장님, 학교 교장선생님을 비롯한 보건담당선생님, 설문지에 적극 협조해 주신 학부모님, 학생들께 진심으로 감사드립니다.

## 참 고 문 헌

1. Asher MI, Montefort S, Bjorksten B, Lai CK, Strachan DP, Weiland SK, et al. Worldwide time trends in the prevalence of symptoms of asthma, allergic rhinoconjunctivitis, and eczema in childhood: ISAAC Phases One and Three repeat multicountry cross-sectional surveys. *Lancet* 2006;368:733-43.
2. Lee HB, Shin SA, Oh JW. New patterns of childhood asthma prevalence in six asian countries: comparison of ISAAC Phases I and III. *Pediatr Allergy Respir Dis(Korea)* 2008;18:70-7.
3. Lee SI, Shin MH, Lee HB, Lee JS, Son BK, Koh YY, et al. Prevalences of symptoms of asthma and other allergic diseases in Korean children: a nationwide questionnaire survey. *J Korean Med Sci* 2001;16:155-64.
4. Hong SJ, Ahn KM, Lee SY, Kim KE. The prevalences of asthma and allergic diseases in Korean children. *Pediatr Allergy Respir Dis (Korea)* 2008;18:15-25.
5. Gordon BR. The allergic march: can we prevent allergies and asthma? *Otolaryngol Clin North Am* 2011;44:765-77, xi.
6. Spergel JM. From atopic dermatitis to asthma: the atopic march. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2010;105:99-106.
7. Zheng T, Yu J, Oh MH, Zhu Z. The atopic march: progression from atopic dermatitis to allergic rhinitis and asthma. *Allergy Asthma Immunol Res* 2011;3:67-73.
8. National Health Insurance Corporation [Internet]. Seoul: National Health Insurance Corporation; c2008 [cited 2010 Jan 25]. Available from: <http://www.nhic.or.kr>.
9. Oh JW, Kim KE, Pyun BY, Lee HR, Choung JT, Hong SJ, et al. Nationwide study for epidemiological change of atopic dermatitis in school aged children between 1995 and 2000 and kindergarten aged children in 2003 in Korea. *Pediatr Allergy Respir Dis(Korea)* 2003;13:227-37.
10. Jee HM, Kim KW, Kim CS, Sohn MH, Shin DC, Kim KE. Prevalence of asthma, rhinitis and eczema in Korean children using the international study of asthma and allergies in childhood (ISAAC) questionnaires. *Pediatr Allergy Res-*

- pir Dis(Korea) 2009;19:165-72.
11. Kim YK, Bae JM, Lee MY, Hong SC, Kim HY, Park HS, et al. Sensitization rate to citrus red mite (*Panonychus citri*) allergen in primary school children living in rural areas on Cheju island and environmental influence on the risk of specific sensitization. *J Asthma Allergy Clin Immunol* 1999;19:952-8
  12. Kim SH, Oh SY, Lee BJ, Hong SC, Bae JM, Lee MH, et al. Risk factors for the sensitization to citrus red mite (*Panonychus citri*) in adolescents living in rural areas of Cheju island. *J Asthma Allergy Clin Immunol* 2001;21:73-9.
  13. Lee MH, Hong SC, Kim YK, Cho SH, Min KU, Kim YY. Prevalence of atopic rhinitis and causative allergens in children living in rural areas of Cheju island. *J Asthma Allergy Clin Immunol* 2001;21:198-204.
  14. Lee MH, Hong SC, Kim SH, Bahn JW, Chang YS, Kim TB, et al. Prevalence of asthma and atopy in children living in rural areas of Cheju island for an interval of three years. *J Asthma Allergy Clin Immunol* 2002;22:85-91.
  15. Kim BS, Kim HB, Lee SY, Kim JH, Jin HS, Kim BJ, et al. Prevalence of allergic diseases in high school students in Korea. *Korean J Asthma Allergy Clin Immunol* 2007;27:168-75.
  16. Jung YH, Ko H, Kim HY, Seo JH, Kwon JW, Kim BJ, et al. Prevalence and risk factors of food allergy in preschool children in Seoul. *Korean J Asthma Allergy Clin Immunol* 2011;31:177-83.