

일개 섬 지역 주민의 알레르기질환 유병률 전수조사

이혜숙¹, 홍성철^{1,2}, 김정홍^{1,3}, 김재왕^{1,4}, 이근화^{1,5}, 이재천^{1,6}, 정진호^{1,7}제주대학교 의학전문대학원 ¹환경보건센터, ²예방의학교실, ³이비인후과학교실, ⁴피부과학교실, ⁵미생물학교실, ⁶내과학교실, ⁷안과학교실

Complete enumeration for the prevalence of allergic disease in Udo Isle's inhabitants

Hye-Sook Lee¹, Sung-Chul Hong^{1,2}, Jeong-Hong Kim^{1,3}, Jae-Wang Kim^{1,4}, Keun-Hwa Lee^{1,5}, Jaechun Lee^{1,6}, Jin-Ho Jeong^{1,7}¹Environmental Health Center, Departments of ²Preventive Medicine, ³Otorhinolaryngology, ⁴Dermatology, ⁵Microbiology, ⁶Internal Medicine, and ⁷Ophthalmology, Jeju National University School of Medicine, Jeju, Korea

Purpose: This study is to estimate the prevalence of allergic disease for the entire inhabitants living in Udo Isle, one of the islands of Jeju.

Methods: The complete enumeration using International Study of Asthma and Allergies in Childhood group was applied to the 1,090 people residing in the Isle. This survey was performed for 2 months from June to July, 2012. For children, their parents' responses were collected, and for adults, their self-reports and interview were performed simultaneously. Of the 1,003 questionnaires (92.0%) were collected, 925 questionnaires were finally analyzed, excluding those of insufficient responses for questionnaires and inhabitants residing in Udo Isle less than one year.

Results: For asthma, the prevalence of "wheeze, last 12 months" was 6.6%. The prevalence of "allergic rhinitis, last 12 months" was 17.9%. The prevalence of "itchy eczema, last 12 months" was 8.1%. The prevalence of "allergic conjunctivitis, last 12 months" was 8.1%. The prevalence of "food allergy, last 12 months" was 2.3%. The prevalence of "drug allergy, last 12 months" was 0.8%.

Conclusion: The inhabitants of Udo Isle had lower prevalence of atopic dermatitis than that of in the entire Jeju Island. However, compared with other regions, it showed higher prevalence, and it tended to be decreased with aging. The prevalence of asthma, allergic rhinitis, allergic conjunctivitis, food allergy and drug allergy, presented no difference by age. (*Allergy Asthma Respir Dis* 2013;1:116-122)

Keywords: Prevalence, Asthma, Allergic rhinitis, Atopic dermatitis, Island

서론

만성질환으로 통하는 알레르기질환은 지구 온난화에 의한 기후 변화와 거주 환경 및 생활양식의 변화로 인해 우리나라뿐만 아니라 전 세계적으로 증가 추세에 있다.¹⁻⁴⁾ 건강보험공단의 수진자료 분석에 의하면, 우리나라의 환경성질환이라 일컬어지는 아토피 피부염, 천식, 알레르기비염으로 진료 받은 환자는 2002년 557만 명에서 2008년 759만 명으로 200만 명 이상이 증가하였으며, 매해 최소 2.2%에서 최대 7.1%대의 증가율을 보이고 있다.⁵⁾ 또한 알레르기질환

유병률은 연령별, 지역별, 주거 환경(대도시, 중소도시, 농어촌 등)에 따라 큰 편차를 보이고 있다.^{5,6)} 국내에서는 소아를 대상으로 "국제 소아천식 및 알레르기질환의 역학조사(International Study of Asthma and Allergies in Childhood, ISAAC)"의 한국판 설문지로 1995년, 2000년, 2010년에 대규모 역학조사를 시행하였다.^{2-4,7)} 또한 국내의 다수 논문들은 ISAAC 설문지를 이용하여 학동기 전 소아뿐만 아니라 초, 중, 고등학생 등 다양한 연령대에 대한 보고를 하고 있다.⁸⁻¹⁴⁾ 그러나 일반 성인을 포함한 전 연령대를 대상으로 한 알레르기질환 유병률 역학조사는 거의 이루어지지 못하였다. 알레

Correspondence to: Sung-Chul Hong

Department of Preventive Medicine, Environmental Health Center, Jeju National University School of Medicine, 102 Jejudaehak-ro, Jeju 690-756, Korea
Tel: +82-64-754-3808, Fax: +82-64-726-3803, E-mail: ghdhsc@jeju.ac.kr

• This study was supported by the research fund of Ministry of the environment's environmental health center (2012).

Received: January 31, 2013 Revised: March 4, 2013 Accepted: March 12, 2013

© 2013 The Korean Academy of Pediatric Allergy and Respiratory Disease
The Korean Academy of Asthma, Allergy and Clinical Immunology
This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>).

르기비염은 0-4세 다음으로 65-69세 연령대가 높은 상승률을 보이고 있다.⁶⁾ 또한 현증 천식의 유병률은 연령이 증가함에 따라 유의하게 증가하는 경향을 보였으며, 특히 50세 이하보다 50세 이상의 연령층에서 유병률이 높고, 40대 미만보다 40대 이상에서 현증 천식 발생의 위험이 2.63배 높았다.¹⁵⁾ 알레르기질환은 1-2세경에 아토피피부염과 식품알레르기를 시작으로 점차 나이가 들면서 천식과 알레르기비염이 차례로 발생하는 “알레르기 행진”의 경과를 보이고 있어 전 연령대에 대한 체계적인 조사도 필요하다. 특정 지역의 전 연령층을 대상으로 알레르기질환에 대해 동시에 시행된 전수 역학조사는 전국적으로도 희소하지만, 섬 지역 주민 전체를 대상으로 조사한 경우는 거의 없다. 우도는 행정적으로 제주특별자치도 우도면에 속하며, 제주도에서 최단 2.8 km 떨어져 있고, 제주도 면적의 0.3%에 해당하는 작은 섬이다. 우도는 제주도에서 알레르기질환의 원인항원으로 주목받고 있는 굴웅애와 일본삼나무가 없고, 해풍이 강하여 자생식물, 주거 환경 등 환경적 조건이 제주도와 많은 차이를 보이고 있다. 또한 우도는 제주도 인근 8개의 유인도 중 가장 큰 섬으로 다양한 연령층이 살고 있어 전수조사에 적합하다. 작은 섬 지역 주민들은 ISAAC 조사, 국민건강영양조사, 지역사회건강조사 등 각종 조사 대상에서 제외되고 있어 알레르기질환의 유병률에 대한 기초적인 자료가 매우 부족한 상황이다. 이에 본 연구자들은 설문지를 이용하여 우리나라의 작은 섬 중에 하나인 우도에 거주하는 주민 전체를 대상으로 전수조사를 시행하여 섬 지역 주민들의 알레르기질환 유병률을 파악하고자 하였다.

대상 및 방법

1. 연구 대상

제주특별자치도에서 약 2.8 km 떨어진 섬인 우도지역에 거주하는 1,090명 전체를 대상으로 설문조사를 하였다.

2. 연구 방법

1) 자료 수집

자료 수집을 위해 우도면장 등에게 본 연구의 목적을 설명하고 협조를 구한 후, 우도지역의 지리에 밝은 4개 리사무장과 각 리의 청년 등으로 구성된 8명의 조사원을 모집하였다. 조사원들에게 설문조사의 목적과 방법, 조사 내용으로 구성된 설문조사 지침서로 2회에 걸쳐 집단 교육을 하였다. 설문지는 우도에 거주하는 1,090명 전체를 대상으로 조사원들이 4개 리를 구분한 후 담당 지역의 가정을 방문하여 조사하였다. 조사원은 대상 주민에게 조사의 취지 등을 설명한 후 참여하겠다고 동의한 주민에 대해 조사하였다. 아동은 보호자가 응답하였으며, 성인은 자가보고를 하거나, 자가보고가 불가능한 경우 면접조사를 하였다. 자료수집 기간은 2012년 6월 30일부터 7월 15일까지였다. 회수된 설문지는 총 1,003부가 회수되어

회수율은 92.0%였다. 이 중 답변이 미비하거나 우도 외 출신으로 우도에 거주한지 1년 미만인 설문지 78부를 제외한 925부를 최종 분석 대상으로 하였다. 모든 조사 과정은 제주대학교병원 의학연구윤리심의위원회(Institutional Review Board)의 승인 하에 진행되었다(심의번호: 제 2011-59호).

2) 설문조사

알레르기질환 유병률은 한국어로 번역된 “국제 소아천식 및 알레르기질환의 역학조사 (ISAAC)” 내용과 동일한 설문지로 조사하였다.^{2-4,7)} 설문문항은 천식, 알레르기비염, 아토피피부염, 알레르기 결막염, 식품알레르기, 약물알레르기 등의 6개 알레르기질환에 관한 내용을 묻는 항목으로 구성되었다. 각 질환에 대해 1) 태어나서 지금까지 해당 질환에 대한 증상이 있었는가? 2) 지난 12개월 동안 해당 질환에 대한 증상이 있었는가? 3) 태어나서 지금까지 해당 질환으로 진단받은 적이 있는가? 4) 지난 12개월 동안 해당 질환으로 치료받은 적이 있는가? 등을 묻고, 천식은 5) 지난 12개월 동안 운동 중이나 운동 후에 숨 쉴 때 가슴에서 쉼썩거리는 소리나 휘파람 소리가 난 적이 있는가? 를 추가로 조사하였다.

3. 통계 분석

자료는 SPSS ver. 12.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) 통계 프로그램을 이용하여 분석하였다. 대상자의 연령은 평균과 표준편차로 제시하였고, 빈도와 백분율을 사용하였다. 알레르기질환 유병률 비교를 위해 교차분석을 하였다. 연령군의 증감에 따라 유병률이 유의한 증감 경향을 검정하기 위해서 순위변수에 대한 경향분석법에 근사적으로 사용할 수 있는 선형대 선형결합(linear by linear association) 방법을 이용하였다. *P*값이 0.05 미만일 때 통계적으로 유의하다고 판단하였다.

결 과

1. 연구 대상자의 일반적 특성

연구 대상자는 총 925명으로 남자가 423명, 여자가 502명으로 남녀의 비율은 각각 45.7%, 54.3%였다. 연령의 범위는 1-94세이며, 평균 연령은 50.1 ± 23.2세였다. 70-79세 연령군이 169명(18.3%)으로 70대가 가장 많은 분포를 보였다(Table 1).

2. 알레르기질환의 유병률

1) 천식

전체 대상자의 “평생 천식 증상 유병률(wheeze, ever)”은 10.1%였다. 9세 이하 소아와 10대, 20대, 30대, 40대, 50대, 60대, 70대 이상 각 연령군의 평생 천식 증상 유병률은 9.5%, 15.5%, 12.8%, 11.0%, 8.4%, 8.3%, 7.6%, 11.0% 등으로 연령군 간의 차이는 없었다

($P=0.379$). 전체 대상자의 “최근 천식 증상 유병률(wheeze, last 12 months)”은 6.6%이었으며, 각 연령군 간의 최근 천식 증상 유병률 차이는 없었다($P=0.344$). 전체 대상자의 “최근 운동유발성 천식 증상의 유병률(exercise-induced wheeze, last 12 months)”은 4.1%이었으며, 각 연령군 별로는 0.0%, 4.8%, 4.3%, 1.4%, 1.5%, 4.4%, 7.0%, 5.5% 등으로 연령군 간의 차이를 보였다($P=0.036$). 전체 대상자의 “평생 천식 진단 유병률(diagnosis of asthma, ever)”은 4.5%이었으며, 각 연령군 간의 차이는 없었다($P=0.841$). 전체 대상자의 “최근 천식 치료 유병률(treatment of asthma, last 12 months)”은 2.8%이었으며, 각 연령군 별로는 1.6%, 2.4%, 0.0%, 0.0%, 1.5%,

0.6%, 7.7%, 4.3% 등으로 연령군 간의 차이를 보였다($P=0.012$) (Table 2).

2) 알레르기비염

전체 대상자의 “평생 알레르기비염 증상 유병률(allergic rhinitis, ever)”은 25.6%였다. 9세 이하 소아와 10대, 20대, 30대, 40대, 50대, 60대, 70대 이상 각 연령군 간의 평생 알레르기비염 증상 유병률 차이는 없었다($P=0.514$). 전체 대상자의 “최근 알레르기비염 증상 유병률(allergic rhinitis, last 12 months)”은 17.9%이었으며, 연령군 간의 유병률 차이는 없었다($P=0.360$). 전체 대상자의 “평생 알레르기비염 진단 유병률(diagnosis of allergic rhinitis, ever)”은 9.3%이었으며, 각 연령군 별로는 11.1%, 17.9%, 12.8%, 16.4%, 13.0%, 7.6%, 7.6%, 3.0% 등으로 연령군 간의 차이를 보였다($P<0.001$). 전체 대상자의 “최근 알레르기비염 치료 유병률(treatment of allergic rhinitis, last 12 months)”은 5.8%이었으며, 각 연령군 별로는 11.1%, 14.3%, 6.4%, 12.3%, 6.9%, 3.2%, 2.3%, 2.1% 등으로 연령군 간의 차이를 보였다($P<0.001$) (Table 3).

3) 아토피피부염

전체 대상자의 “평생 아토피피부염 증상 유병률(itchy eczema, ever)”은 10.2%였다. 9세 이하 소아와 10대, 20대, 30대, 40대, 50대, 60대, 70대 이상 각 연령군의 평생 아토피피부염 증상 유병률은 20.6%, 11.9%, 10.6%, 9.6%, 9.2%, 9.5%, 9.2%, 8.5% 등으로 연령군 간의 차이를 보였다($P=0.024$). 전체 대상자의 “최근 아토피피부염 증상 유병률(itchy eczema, last 12 months)”은 8.1%이었으며, 각 연

Table 1. General characteristics of the study subjects

Characteristic	No. (%)	Age (mean±SD)
Sex		
Male	423 (45.7)	46.3±22.0
Female	502 (54.3)	53.3±23.8
Subjects (yr)		
≤9	63 (6.8)	5.4±2.5
10–19	84 (9.1)	14.4±2.8
20–29	47 (5.1)	24.1±2.8
30–39	73 (7.9)	34.6±2.8
40–49	131 (14.2)	44.6±3.2
50–59	160 (17.3)	54.4±2.9
60–69	131 (14.2)	64.5±2.7
70–79	169 (18.3)	74.2±2.9
≥80	67 (7.2)	83.8±3.3
Total	925 (100.0)	50.1±23.2

Table 2. Prevalence of asthma according to age groups

	Subject (yr)								Total	P-value
	≤9	10–19	20–29	30–39	40–49	50–59	60–69	≥70		
Wheeze, ever	9.5	15.5	12.8	11.0	8.4	8.3	7.6	11.0	10.1	0.379
Wheeze, last 12 mo	6.3	6.0	8.5	6.8	3.1	5.8	6.9	8.9	6.6	0.344
Exercise-induced wheeze, last 12 mo	0	4.8	4.3	1.4	1.5	4.4	7.0	5.5	4.1	0.036
Diagnosis of asthma, ever	1.6	8.3	10.6	0	3.1	1.3	7.6	5.1	4.5	0.841
Treatment of asthma, last 12 mo	1.6	2.4	0	0	1.5	0.6	7.7	4.3	2.8	0.012

Values are presented as %.

Table 3. Prevalence of allergic rhinitis according to age group

	Subject (yr)								Total	P-value
	≤9	10–19	20–29	30–39	40–49	50–59	60–69	≥70		
AR, ever	20.6	27.4	34	31.5	27.5	24.8	18.5	26.3	25.6	0.514
AR, last 12 mo	14.3	22.6	23.4	24.7	17.8	15.1	12.1	19.0	17.9	0.36
Diagnosis of AR, ever	11.1	17.9	12.8	16.4	13.0	7.6	7.6	3.0	9.3	0
Treatment of AR, last 12 mo	11.1	14.3	6.4	12.3	6.9	3.2	2.3	2.1	5.8	0

Values are presented as %.

AR, allergic rhinitis.

령군 별로는 19.0%, 8.3%, 6.4%, 9.6%, 7.7%, 5.1%, 7.7%, 7.2% 등으로 연령군 간의 차이를 보였다($P=0.033$). 전체 대상자의 “평생 아토피피부염 진단 유병률(diagnosis of atopic dermatitis, ever)”은 8.0%이었으며, 각 연령군 별로는 23.8%, 9.5%, 10.6%, 12.3%, 6.1%, 6.3%, 7.7%, 3.8% 등으로 연령군 간의 차이를 보였다($P<0.001$). 전체 대상자의 “최근 아토피피부염 치료 유병률(treatment of allergic dermatitis, last 12 months)”은 5.0%이었으며, 각 연령군 별로는 20.6%, 6.0%, 0.0%, 6.8%, 3.1%, 2.5%, 5.5%, 3.4% 등으로 연령군 간의 차이를 보였다($P<0.001$) (Table 4).

4) 알레르기결막염

전체 대상자의 “평생 알레르기결막염 증상 유병률(allergic conjunctivitis, ever)”은 10.6%였다. 9세 이하 소아와 10대, 20대, 30대, 40대, 50대, 60대, 70대 이상 각 연령군 간의 평생 알레르기결막염 증상 유병률 차이는 없었다($P=0.733$). 전체 대상자의 “최근 알레르기결막염 증상 유병률(allergic conjunctivitis, last 12 months)”은 8.1%이었으며, 각 연령군 간의 차이는 없었다($P=0.448$). “평생 알레르기결막염 진단 유병률(diagnosis of allergic conjunctivitis, ever)”은 7.5%이었으며, 각 연령군 간의 차이는 없었다($P=0.082$). 전체 대상자의 “최근 알레르기결막염 치료 유병률(treatment of allergic conjunctivitis, last 12 months)”은 4.9%이었으며, 각 연령군 간의 차이는 없었다($P=0.331$) (Table 5).

5) 식품알레르기

전체 대상자의 “평생 식품알레르기 증상 유병률(food allergy,

ever)”은 4.0%였다. 9세 이하 소아와 10대, 20대, 30대, 40대, 50대, 60대, 70대 이상 각 연령군의 평생 식품알레르기 증상 유병률 차이는 없었다($P=0.769$). 전체 대상자의 “최근 식품알레르기 증상 유병률(food allergy, last 12 months)”은 2.3%이었으며, 각 연령군 간의 차이는 없었다($P=0.787$). 전체 대상자의 “평생 식품알레르기 진단 유병률(diagnosis of food allergy, ever)”은 2.4%이었으며, 각 연령군 간의 차이는 없었다($P=0.492$). 전체 대상자의 “최근 식품알레르기 치료 유병률(treatment of food allergy, last 12 months)”은 1.0%이었으며, 각 연령군 별로는 30대 이하의 연령대 모두 0.0%, 그 외는 0.8%, 0.6%, 0.8%, 2.6% 등으로 연령군 간의 차이가 있었다($P=0.013$) (Table 6).

6) 약물알레르기

전체 대상자의 “평생 약물알레르기 증상 유병률(drug allergy, ever)”은 2.1%였다. 9세 이하 소아와 10대, 20대, 30대, 40대, 50대, 60대, 70대 이상 각 연령군의 평생 약물알레르기 증상 유병률은 10대 이하가 0.0%, 그 외 4.3%, 2.8%, 3.1%, 1.9%, 1.6%, 2.6% 등으로 연령군 간의 차이는 없었다($P=0.315$). 전체 대상자의 “최근 약물알레르기 증상 유병률(drug allergy, last 12 months)”은 0.8%이었으며, 각 연령군 간의 차이는 없었다($P=0.264$). 전체 대상자의 “평생 약물알레르기 진단 유병률(diagnosis of drug allergy, ever)”은 1.1%이었으며, 연령군 간의 차이는 없었다($P=0.153$). 전체 대상자의 “최근 약물알레르기 치료 유병률(treatment of drug allergy, last 12 months)”은 0.9%이었으며, 각 연령군 별로는 30대 이하가 0.0%, 그 외는 0.8%, 0.6%, 0.8%, 2.1% 등으로 연령군 간의 차이가 있었다

Table 4. Prevalence of atopic dermatitis according to age group

	Subject (yr)								Total	P-value
	≤9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	≥70		
Itchy eczema, ever	20.6	11.9	10.6	9.6	9.2	9.5	9.2	8.5	10.2	0.024
Itchy eczema, last 12 mo	19	8.3	6.4	9.6	7.7	5.1	7.7	7.2	8.1	0.033
Diagnosis of AD, ever	23.8	9.5	10.6	12.3	6.1	6.3	7.7	3.8	8.0	0
Treatment of AD, last 12 mo	20.6	6.0	0	6.8	3.1	2.5	5.5	3.4	5.0	0

Values are presented as %.
AD, atopic dermatitis.

Table 5. Prevalence of allergic conjunctivitis according to age group

	Subject (yr)								Total	P-value
	≤9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	≥70		
AC, ever	9.5	11.9	13.0	11.3	10.7	9.6	11.8	9.9	10.6	0.733
AC, last 12 mo	6.3	7.1	8.7	8.3	6.2	8.9	9.4	8.6	8.1	0.448
Diagnosis of AC, ever	9.5	8.3	10.6	9.6	9.2	6.3	8.4	4.7	7.5	0.082
Treatment of AC, last 12 mo	6.3	2.4	2.1	6.8	3.1	3.1	9.2	5.2	4.9	0.331

Values are presented as %.
AC, allergic conjunctivitis.

Table 6. Prevalence of food allergy according to age group

	Subject (yr)								Total	P-value
	≤9	10–19	20–29	30–39	40–49	50–59	60–69	≥70		
FA, ever	1.6	2.4	6.4	11.0	4.6	3.1	2.3	3.9	4.0	0.769
FA, last 12 mo	1.6	2.4	0	4.2	3.1	1.9	0.8	3.0	2.3	0.787
Diagnosis of FA, ever	1.6	0.0	2.2	5.6	3.1	1.3	3.1	2.6	2.4	0.492
Treatment of FA, last 12 mo	0	0	0	0	0.8	0.6	0.8	2.6	1.0	0.013

Values are presented as %.

FA, food allergy.

Table 7. Prevalence of drug allergy according to age group

	Subject (yr)								Total	P-value
	≤9	10–19	20–29	30–39	40–49	50–59	60–69	≥70		
DA, ever	0	0	4.3	2.8	3.1	1.9	1.6	2.6	2.1	0.315
DA, last 12 mo	0	0	0	1.4	1.5	0	0.8	1.3	0.8	0.264
Diagnosis of DA, ever	0	0	2.1	1.4	0.8	0.6	0.8	2.1	1.1	0.153
Treatment of DA, last 12 mo	0	0	0	0	0.8	0.6	0.8	2.1	0.9	0.025

Values are presented as %.

DA, drug allergy.

($P = 0.025$) (Table 7).

고 찰

본 연구는 우리나라의 작은 섬 중에 하나인 우도에 거주하는 주민 전체를 대상으로 시행한 알레르기질환 유병률 조사이며, 92.0%의 응답률을 보인 전수조사이다.

결과면에서 평생 천식 진단 유병률은 4.5%로 2011년 국민건강영양조사의 19세 이상 천식 유병률 3.1%보다는 높았으나¹⁶⁾ 전국적으로 초등학생과 중학생을 대상으로 조사한 1995년(5.7%)과 2000년(7.6%)보다는 낮았다.⁴⁾ 2008년 본 연구자들이 서귀포지역 미취학, 초, 중, 고등학생을 대상으로 한 전수조사 결과의 9.8%보다는 2배 이상 낮았으며,¹²⁾ 미취학, 초, 중, 고등학생의 천식 유병률은 11.4%, 11.2%, 7.5%, 7.2%로 연령이 증가할수록 뚜렷한 감소 경향을 보였으나¹²⁾ 이번 연구에서 연령의 증가에 따른 천식 증상 유병률의 차이는 없었다. 조사 대상자의 연령, 조사 시기, 조사 방법 등의 차이로 타 연구 결과와의 단순 비교는 무리이지만 운동유발성 천식 증상의 유병률(7.0%)과 천식 치료율(7.7%)이 60대에서 유의하게 높은 경향을 보인 것은 주목할 만하다. 이는 2011년 국민건강영양조사(5.3%), 2008년 건강보험공단(65세 이상, 15.9%) 수진자료와 유사한 경향의 결과를 보였다. 또한 16세에서 70세를 대상으로 설문지와 메타콜린 기관지유발시험을 이용한 연구에서 특히 50세 이상의 노년층에서 현증 천식의 유병률이 유의하게 높게 조사되어¹⁵⁾ 이들 연령층에서 천식 발병의 위험 요인에 대한 연구와 관리가 필요하다.

알레르기비염 유병률은 9.3%로 2011년 국민건강영양조사

(13.6%)보다 낮았으며,¹⁶⁾ 전국적으로 초·중학생을 대상으로 조사한 1995년(12.3%)과 2000년(17.7%)보다도 낮았다.⁴⁾ 2008년 서귀포 지역(19.7%)과는 2배 이상 낮았다.¹²⁾ 본 연구에서 알레르기비염을 진단받고 치료 받은 유병률은 모두 10대에서 가장 높았으며, 40대를 기점으로 큰 폭으로 하락세를 보였다. 그러나 증상 유병률은 전 연령이 비슷한 분포를 보여 연령의 증가에 따른 유의한 차이를 보이지 않았다. 또한 70세 이상 노년층이 평생 증상과 최근 증상 유병률이 각각 26.3%, 19.0%였으나 진단과 치료율은 각각 3.0%, 2.1%로 매우 낮았다. 반면, 10–40대의 증상 유병률은 17.8–34.0%로 노년층과 비슷하였으나 진단과 치료율은 6.4–17.9%로 노년층과 3–8배 이상의 차이를 보였다. 이는 알레르기비염이 치명적인 질병이 아니라 인식으로 젊은층에 비해 노년층인 경우 적절한 치료가 이루어지고 있지 않는 것으로 보인다. 또한 이 같은 현상은 우도와 같은 도서지역 주민들은 보건의료시설의 부족과 의료 이용에 불편이 있다⁷⁾는 지적과도 관련이 있어 보인다. 특히 도서지역 주민들은 미충족 의료가 더 많이 발생할 수 있는 사회경제적으로 취약한 집단이며, 독거노인인 경우 미충족 의료를 더 많이 경험하는 것으로 조사되었다.¹⁸⁾ 이번 조사에서도 우도 주민의 25.5%가 70세 이상의 고령층으로 전국 평균 7.5%, 전라남도 14.7%보다도 높았다.¹⁹⁾ 따라서 이번 조사 결과는 알레르기질환과 같은 만성질환에 대해서도 도서지역 의료취약 계층에 대한 보건의료서비스가 적극적으로 필요함을 시사한다.

아토피피부염은 연령의 증가에 따라 유병률의 감소세가 뚜렷하였다. 이 같은 추세는 다른 조사 결과와 일치한다.^{4,5,12,16)} 평생 아토피피부염 진단 유병률은 8.0%로 2011년 국민건강영양조사 3.0%보

다 높았으며, 연령별로도 30대 이상에서 1.0%에서 2.4%인 반면,¹⁶⁾ 본 연구에서는 3.8%에서 12.3%를 보여 아토피피부염 유병률이 타 지역에 비해 비교적 높다고 추정할 수 있다. 또한 2008년 서귀포지역 미취학, 초, 중, 고등학생을 대상으로 한 조사에서는 27.4%였는데,¹²⁾ 이번 조사에서 9세 미만 소아는 23.8%, 10대는 9.5%를 보여 제주도 본토보다 우도지역의 아토피피부염 유병률은 낮다고 볼 수 있다. 그러나 다른 연령대에서는 우도지역이 타 지역보다 높은 유병률을 보여 알레르기 감작물 등 환경적 요인에 대한 연구가 필요하다.

알레르기결막염은 연령의 증가에 따라 유병률에 차이가 없었다. 본 연구와 유사한 연구로 전라남도 일부지역 전 연령층 1,352명을 대상으로 설문지를 이용한 알레르기결막염 연구 결과,²⁰⁾ 연령이 증가함에 따라 유병률이 증가하는 경향을 보여 이번 연구와 다른 결과를 보였다. 또한 증상 유병률과 진단 유병률이 각각 40.2%, 15.8%를 보여²⁰⁾ 본 연구 결과 10.6%, 7.5%와 차이를 보였다. 알레르기결막염의 주원인 알레르겐은 집먼지진드기로 알려져 있는데²⁰⁾ 우도지역이 집먼지진드기 등에 대한 노출이 적어서 유병률이 낮은 것인지를 평가하기 위해 알레르겐 감작률 연구가 필요하다. 본 연구에서 60대와 70대에서 알레르기결막염 진단 유병률에 비해 치료 유병률이 높은 이유는 도서지역 주민들 중에서도 고령층인 경우 의료시설의 부족과 거동의 불편 등으로 전문의의 진단 없이 가까운 약국 또는 의약품취급소 등에서 일반의약품을 구매하여 치료한 경우가 다수 포함된 것으로 사료되며, 이는 ISAAC 설문지를 이용한 조사의 한계라고 본다.

식품알레르기는 알레르기 행진의 과정으로 대부분 1-2세에 발생하여, 연령의 증가와 함께 감소하는 경향이 있는 것으로 알려져 있는데,^{21,22)} 본 연구에서는 연령이 증가함에 따라 치료 유병률이 유의하게 증가하는 경향을 보여 기존 연구와 차이를 보였다. 본 연구와 비슷한 연령대를 대상으로 한 연구에서는²³⁾ 30대까지는 연령이 증가할수록 유병률이 증가하다가 다시 감소하는 경향을 보였다. 이와 같은 연구 결과의 차이는 기존의 연구들이 모든 연령대에 대한 동시 연구가 이루어지지 못하였고 다양한 연령대가 섞여있는 알레르기 원인 식품에 대한 조사가 이루어지지 못하였기 때문으로 추정된다. 또한 식품알레르기는 유병률의 조사 방법과 대상 연령의 차이가 있어서 직접적인 비교는 어렵지만 국내 소아알레르기클리닉을 방문한 환자 3,320명을 대상으로 한 조사에서는 11.4%,²⁴⁾ 서울과 지방 8개 도시의 6-15세 소아를 대상으로 한 '한국 어린이, 청소년의 알레르기질환에 관한 전국적인 역학조사'와 수도권 16개 어린이집의 유아를 대상으로 한 조사에서는 4.0-6.1%의 비율로 보고되었다.^{4,25)} 본 연구와 유사한 넓은 연령층을 조사한 연구에서는 11.4%를 보여²³⁾ 본 연구 결과의 평생 진단 유병률(2.4%)은 타 지역에 비해 비교적 낮다고 추정할 수 있다.

우리나라에서 표준화된 약물알레르기 역학조사는 현재까지 많지 않다. 학동기 일반 소아는 0.9-1.2%로 알려졌으며,⁴⁾ 2008년 미취

학, 초, 중, 고등학생은 0.9-1.4%로 보고되었다.¹²⁾ 본 연구에서는 1.1%로 조사되어 국내 약물알레르기의 유병률 수준과 비슷한 것으로 추정된다.

본 연구는 작은 섬 지역 주민 전체를 대상으로 조사원이 직접 대상자의 가정을 방문하여 자가보고 및 면접조사 방식으로 이루어진 설문조사이며, 국내 작은 섬 지역 주민들의 각 연령대별 알레르기 질환 유병률에 대한 기초자료를 제공한다는 예비연구로서의 목적을 이루고, 향후 연속적인 연구 기반을 조성하는데 본 연구의 의의가 있다.

알레르기질환에 대해 전 세계가 표준화된 방법으로 역학조사를 실시하기 위해 우리나라에서도 6종류의 알레르기질환에 관한 내용을 포함하고 있는 '국제 소아천식 및 알레르기질환의 역학조사 (ISAAC)'의 한국판 설문지로 1995년부터 조사가 이루어지고 있다. ISAAC 프로토콜에서는 초등학생(6-7세)과 중학생(13-14세)을 대상으로 시행하고 있으나, 국내외의 대다수의 논문이 ISAAC 프로토콜에서 벗어난 다양한 연령층을 대상으로 ISAAC 설문지로 조사가 이루어지고 있다.^{4,8-15,20,25)} 국내에서는 1997년에 유일하게 13-14세를 대상으로 한국판 ISAAC 설문지의 신뢰도와 타당성 연구를 한 바 있으며, 천식이나 약물알레르기에 관한 문항들은 그 용어와 증상에 대한 설명이 조사 대상자들의 입장에서 더욱 이해하기 쉽도록 기술되어야 한다고 지적하며, ISAAC 설문지의 일부 문항을 수정, 보완하여 활용하도록 권고하고 있다.²⁶⁾

본 연구의 제한점은 첫째, 전 연령층을 대상으로 신뢰도와 타당도가 검증되지 않은 ISAAC 설문지를 이용한 알레르기질환 유병률 조사로 전문의의 진찰이나 비디오 설문을 병행하지 못했고, 설문조사 시 나타날 수 있는 선택오류, 회상오류 등으로 조사 결과가 실제 질환의 유무를 반영하지 못할 가능성이 있다. 둘째, 횡단면적 설문조사로 각 연령의 증가에 따른 알레르기질환의 증감 여부를 단정할 수 없다. 셋째, 자가 보고가 불가능한 대상자는 면접방식으로 조사하였지만 도서지역 주민들의 낮은 학력과 고령 인구의 청력문제 등으로 설문에 대한 이해도가 떨어질 가능성을 배제할 수 없다. 추후 연구에서는 질환에 대한 주관적 해석을 지양할 수 있도록 전문의의 진찰이나 비디오 설문조사를 병행한 설문이 필요하다.

감사의 글

본 논문이 완성되기까지 자료 수집에 협조해 주신 우도면장님, 리장님, 보건지소 관계자님, 그리고 가정을 방문하여 설문조사를 해주신 사무장님을 비롯한 조사요원님, 설문에 성의껏 응답하여 주시고 많은 관심을 보여 주신 우도지역 주민들께 진심으로 감사드립니다.

REFERENCES

1. Asher MI, Montefort S, Björkstén 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* 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* 2008;18:15-25.
5. National Health Insurance Corporation [Internet]. Seoul: National Health Insurance Corporation; c2008 [cited 2010 Feb 8]. Available from: <http://www.nhic.or.kr>.
6. Seong HU, Cho SD, Park SY, Yang JM, Lim DH, Kim JH, et al. Nationwide survey on the prevalence of allergic diseases according to region and age. *Pediatr Allergy Respir Dis* 2012;22:224-31.
7. Ahn K, Kim J, Kwon HJ, Chae Y, Hahn MI, Lee KJ, et al. The prevalence of symptoms of asthma, allergic rhinoconjunctivitis, and eczema in Korean children: Nationwide cross-sectional survey using complex sampling design. *J Korean Med Assoc* 2011;54:769-78.
8. 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* 2003;13:227-37.
9. 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 Respir Dis* 2009;19:165-72.
10. 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.
11. Kim YH, Urm SH, Kim WK. Prevalence of allergic diseases and risk factors in preschool children, 2009. *Pediatr Allergy Respir Dis* 2011;21:165-75.
12. Lee HS, Lee J, Kim JW, Hong SC, Kim SY, Lee KH. The prevalence of allergic diseases in children living in Jeju. *Pediatr Allergy Respir Dis* 2012;22:248-55.
13. Lee HS, Lee J, Hong SC, Kim JW, Kim SY, Lee KH. Prevalence and risk factors for allergic diseases of preschool children living in Seogwipo, Jeju, Korea. *Korean J Asthma Allergy Clin Immunol* 2012;32:107-14.
14. Lee HS, Hong SC, Kim SY, Kim JW, Lee KH, Lee JC. Prevalence of allergic diseases and risk factors: a cross-sectional study of 4,098 high school students at Seogwipo, Jeju province. *Korean Public Health Res* 2012;38:45-55.
15. Kim SH, Lee JY, Son SW, Chang YS, Jung JW, Kim YK, et al. Prevalence of adult asthma based on questionnaires and methacholine bronchial provocation test in Seoul. *J Asthma Allergy Clin Immunol* 2001;21:618-27.
16. Ministry of Health and Welfare. Korea Health Statistics 2011: Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES V-2). Seoul: Ministry of Health and Welfare; 2011.
17. Im JS, Kim CY. Health problems and solutions of island inhabitants. *Korean J Rural Med* 2002;27:185-96.
18. Cho S, Lee TK, Bang YW, Kim CJ, Im HJ, Kwon YJ, et al. Factors associated with unmet needs for medical care among island inhabitants in Korea. *J Agric Med Community Health* 2010;35:151-64.
19. Statistics Korea, Korean Statistical information Service [Internet]. Daejeon: Statistics Korea; c2010 [cited 2013 Jan 7]. Available from: <http://kosis.kr/>.
20. Lee EH, Pak YS, Paek DM. Study of prevalence of symptom and common allergen of allergic conjunctivitis. *J Korean Ophthalmic Opt Soc* 2006;11:159-64.
21. Bock SA. Prospective appraisal of complaints of adverse reactions to foods in children during the first 3 years of life. *Pediatrics* 1987;79:683-8.
22. Gordon BR. The allergic march: can we prevent allergies and asthma? *Otolaryngol Clin North Am* 2011;44:765-77.
23. Han JS, Hong SO, Kim JS, Han JP, Kim NS. Frequency of food allergy in Korea and the causative food allergens. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 1997;26:1-9.
24. Kim KE, Jeoung BJ, Lee KY. The incidence and principal foods of food allergy in children with asthma. *Pediatr Allergy Respir Dis* 1995;5:96-106.
25. 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.
26. Choi SW, Ju YS, Kim DS, Kim JY, Kwon HJ, Kang DH, et al. Reliability and validity of the Korean version of ISAAC questionnaire. *Korean J Prev Med* 1998;31:361-71.