

울산광역시 남구 지역의 미취학 및 학령기 아동의 알레르기질환 유병률 및 대처 양상

임다솜¹ · 표지희² · 옥민수³

울산대학교 의과대학 울산대학교병원 예방의학과 연구원¹,
울산대학교 의과대학 울산대학교병원 예방의학과 연구원 · 울산광역시 공공보건의료지원단 책임연구원²,
울산대학교 의과대학 울산대학교병원 예방의학과 조교수 · 울산광역시 공공보건의료지원단 지원단장³

Prevalence of and Coping Patterns for Allergic Diseases in Preschool and School-age Children in Nam-gu, Ulsan

Dasom Im¹ · Jeehee Pyo² · Minsu Ock³

¹Researcher, Department of Preventive Medicine, Ulsan University Hospital, University of Ulsan College of Medicine

²Researcher, Department of Preventive Medicine, Ulsan University Hospital, University of Ulsan College of Medicine,
Senior Researcher, Ulsan Metropolitan City Public Health Policy's Institute, Organization

³Assistant Professor, Department of Preventive Medicine, Ulsan University Hospital, University of Ulsan College of Medicine,
Chair, Ulsan Metropolitan City Public Health Policy's Institute, Organization

ABSTRACT

Purpose: The epidemiologic understanding of allergic diseases, including prevalence and risk factors, is needed for allergy management. This study identified the prevalence of and coping patterns for various types of allergies, such as asthma, allergic rhinitis (AR), atopic dermatitis (AD), allergic conjunctivitis (AC), food allergy (FA), and drug allergy (DA), in Nam-gu, Ulsan, one of the most industrialized districts in Korea. **Methods:** A cross-sectional study was performed using a self-report multiple choice questionnaire. The International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) and other measures were reviewed to develop the questionnaire. Data was collected from May 9th to November 30th of 2018. Descriptive and frequency analyses were performed to apprehend the prevalence of symptoms, diagnostic rates, diagnosis dates, treatment history, and others. **Results:** By randomized sampling, 9,102 children from 25 nurseries, 25 kindergartens, and 15 elementary schools participated in the study. The prevalence of asthma, AR, AD, AC, FA, and DA were 11.1%, 48.7%, 15.5%, 17.6%, 15.1%, and 2.0%, respectively. The respective rate of ever being diagnosed with asthma, AR, AD, AC, FA, and DA were 4.2%, 38.4%, 25.5%, 23.3%, 9.7%, and 1.1%, respectively. Last year's allergy related school absenteeism rates were 10.8%, 4.1%, and 1.3% for asthma, AR, and AD, respectively. Lastly, 59.2% of the participants considered air pollution as the most challenging factor in allergy management. **Conclusion:** This study comprehensively investigated the current state of various allergic diseases in Nam-gu, Ulsan. The study's findings are expected to be applied to strategies for decreasing the socioeconomic burden of allergic diseases.

Key Words: Allergy; Allergy prevalence; Allergy treatment; Emergency room visit

Corresponding author: Minsu Ock

Department of Preventive Medicine, Ulsan University Hospital, 877 Bangeojinsunhwando-ro, Dong-gu, Ulsan 44033, Korea.
Tel: +82-52-250-8793, E-mail: ohohoms@naver.com

Received: Jul 19, 2021 / Revised: Sep 3, 2021 / Accepted: Sep 3, 2021

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>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

서 론

1. 연구의 필요성

알레르기질환은 유전적 소인과 환경적 요인의 상호작용으로서 발생하는 질환으로서, 천식, 알레르기비염, 아토피피부염, 알레르기 결막염, 음식물 알레르기 등과 같은 질환이 이에 해당된다[1,2]. 천식과 알레르기성 비염 등의 호흡기성 알레르기질환 유병률 증가는 도시화 및 산업화, 대기오염, 운동 등과 관련이 있다고 알려져 있다[3,4]. 또 음식물 알레르기와 아토피성 피부염 등과 같은 질환은 신체적 활동 감소, 가공 음식 섭취 증가 등과 관련이 있다고 보고된 바 있다[2,5]. 알레르기질환은 사회적으로 큰 부담을 야기하는데[6], 아토피피부염과 같은 질환의 경우 청소년기에만 영향을 미치는 것이 아니라 성인기에도 여전히 발생 또는 지속된다는 보고가 있고, 이로 인한 의료비 증가 및 건강 관련 삶의 질 저하 등이 야기된다고 한다[7-9].

우리나라에서도 다양한 유형의 알레르기질환이 사회경제적 부담을 일으키고 있다. 알레르기질환 증상들로 인한 불안, 관계 영향, 부끄러움, 일상의 방해 등 때문에 환자의 연령과는 관계없이 환자뿐만 아니라 그 가족의 삶의 질까지도 나빠질 수 있다[2, 10]. 영유아기 시기 발병한 아토피피부염이 성장 후 음식 알레르기, 천식, 알레르기비염과 같은 다른 알레르기질환을 초래할 수 있다는 연구결과는 알레르기질환의 조기 진단과 치료의 중요성을 강조한다[2]. 특히, 알레르기질환을 보유한 청소년이 우울감, 스트레스 인지, 피로도의 영향으로 부정적인 정신건강 상태를 경험한다고 보고된 바 있다[11]. 또 우리나라의 경우 나이가 증가함에 따라 천식 유병률이 점진적으로 증가하고 있고, 10세 미만 연령대의 알레르기성 비염 유병률 또한 증가 추세를 보이고 있다[12,13]. 음식 알레르거나 식품 유발 아나필락시스 또한 그 유병 수준이 적지 않은 수준이다[14].

알레르기질환은 치료법이 부족이 없어 그 관리가 중요한데, 알레르기 항원을 피하고 알레르기 반응에 대응적으로 치료하는 방법이 대표적인 관리 방안이다[15]. 그러나 모든 알레르기 유발 원인을 알기 어렵고 각 지역의 토속적인 음식 재료처럼 촉발 요인을 완전히 피하거나 통제하기 어렵다[2,16]. 또 질병 관련 관리 정보가 부족하여 환자와 환자 가족의 경제적 손실과 심리적 부담감이 가중된다[15,17]. 더불어 알레르기질환 관리를 위해서는 그 유병률과 위험요인 파악 등을 포함한 알레르기질환 전반에 관한 역학적 이해가 필요하다[18]. 우리나라에서 진행된 대부분의 알레르기질환 선행연구들은 국가보건의료

자료를 바탕으로 하여 국내 인구 전수 대상으로 하는 장점이 있으나 보험급여 심사 기준으로 인한 자료의 신뢰도 문제와 적은 설문지 문항으로 인하여 다양한 유형의 알레르기질환에 대한 특성과 환자 및 보호자의 대처 양상을 충분히, 포괄적으로 수집하는 데에 어려움이 있었다[19]. 또 대부분의 소아청소년 알레르기질환 연구는 학령기 아동을 대상으로 실시되어 미취학 시기에 조기 진단을 바탕으로 질환 대처와 관리양상의 효과 파악이 어렵다[18].

이에 따라 이번 연구에서는 천식, 알레르기비염 등과 같은 대표적인 알레르기질환뿐만 아니라 음식 및 약물 알레르기 등 다양한 유형의 알레르기질환의 유병률과 질환에 따른 대처 양상을 파악해보았다. 대처 양상의 세부적 내용으로는 치료 경험과 그로 인한 영향, 알레르기질환 관련 어려움, 보건소의 역할, 그리고 알레르기질환 지식이 포함되었다. 연구대상 지역은 한국에서 가장 산업화된 도시인 울산광역시(이하 울산) 남구 지역으로 설정하였다. 연구대상자로는 성인기까지의 알레르기질환 발병과 대처에 영향을 미칠 수 있는 발달 시기를 고려하여 미취학 및 학령기 아동으로 정하였다. 이번 연구는 특정 지역의 알레르기질환의 유병률을 포괄적으로 살펴볼 뿐만 아니라 그 대처 양상까지 파악할 수 있어 알레르기질환의 보건환경적 측면의 사업 및 정책을 수립하는 데에 근거 자료로써 활용될 수 있을 것이다.

연구 방법

1. 연구설계

이번 연구는 울산 남구 지역의 미취학 아동 및 학령기 아동을 대상으로 다양한 유형의 알레르기질환에 대한 유병률과 환자의 보호자인 학부모의 알레르기질환에 대한 치료 양상 등을 파악하고자 하였다. 이를 위하여 자가 보고식 객관식 설문지를 활용하여 단면연구를 실시하였다. 이번 연구는 울산대학교 병원 연구윤리심의위원회(Institutional Review Board)의 승인을 받았다(승인번호: 2018-02-030).

2. 연구참여자

이번 연구의 모집단은 울산 남구 지역 전체 초등학교 및 50명 이상의 어린이집과 유치원이다. 이들 기관 중 무작위 추출(Random Sampling)로 15개의 초등학교, 25개의 어린이집, 21개의 유치원을 선정하였고, 각 기관에 등교하는 9,102명을

연구참여자로 선정하였다. 알레르기질환 유병률과 치료 양상 등을 자가보고하는 연구방법 특성상 아동의 보호자인 부모님을 설문 응답자로 설정하였다.

3. 조사 도구 및 자료수집

이번 연구에 활용한 설문지는 알레르기질환 유병조사 표준 설문지 ISAAC (International Study of Allergy and Asthma in Childhood), 질병관리본부의 2017년 아토피 천식 예방 관리 사업 안내[19] 등을 참고로 하여 개발하였다. ISAAC는 세계적 표준화된 역학조사 프로그램으로서 우리나라에서는 전국적으로 1995년과 2000년에 조사가 실시되었고 다른 알레르기질환 연구에서도 유병률과 위험요인 단면조사를 위해 사용되고 있다[10]. 이번 설문지는 울산광역시 환경보건센터 소속 박사 1인과 직업환경의학과 전문의 1인의 자문을 받아 문항 및 문구를 수정, 보강하였다. 전체 설문지 내용은 알레르기 조사(29문항), 인구사회학적 요인(19개 문항), 환경에 대한 조사(7문항), 기타 조사(7문항)라는 4개 영역, 총 62문항으로 구성하였다. 이번 논문에서는 알레르기질환 유병에 관한 다양한 특성과 치료 현황 파악에 초점을 두었다. 세부적으로 첫째, 알레르기 조사 영역에서 수집한 천식, 알레르기비염, 아토피 피부염, 알레르기 결막염, 음식물 알레르기, 약물 알레르기에 대한 특성 및 치료 현황을 확인하였다. 예를 들어, 알레르기비염 평생 경험 증상 유무는 태어나서 지금까지 감기나 독감을 앓고 있지 않은데도 재채기, 콧물 또는 코막힘 증상을 경험했는지로 평가하였다. 이와 같이 알레르기비염을 비롯하여 각 알레르기질환을 평생 경험한 사람 중 최근 1년 증상 경험률을 파악하였다. 둘째, 인구사회학적 요인 영역에서 수집한 성별, 나이, 부모 학력 및 소득수준 등을 함께 확인하였다.

자료수집은 2018년 5월 9일부터 2018년 11월 30일까지 진행되었다. 울산 남구보건소와 함께 연구참여 기관으로 선정된 학교, 유치원과 어린이집에 연구참여 협조 공문과 연구참여 동의서를 설문지와 함께 동봉하였고, 각 학급별로 담임선생님이 학생과 원아에게 설문지를 배포하였다. 서면 연구참여 동의서를 통해 연구참여자에게 연구 설명을 비롯하여 연구참여 거절과 취소의 자유 및 불이익이 없다는 점을 설명하였다. 연구참여에 동의한 사람만이 설문을 완성하여 자녀를 통해 설문지를 학교로 돌려보냈다. 연구진은 각 교육 기관에서 최종적으로 회수된 설문지를 남구보건소로부터 전달받아 분석하였다. 설문문에 참여한 모든 연구참여자에게 사례품으로 볼펜 한 개씩을 제공하였다.

4. 통계 분석

이번 연구에서는 설문 응답을 있는 그대로 나타내주는 기술 분석(descriptive analysis)을 실시하였다. 회수된 설문지의 각 항목에 대하여 빈도분석을 수행하고 각 알레르기질환의 증상 또는 진단 유병률, 진단 시기, 치료 유무 등을 포괄적으로 제시하였다. 종이 설문지를 활용한 자가기입 방식으로 설문조사가 실시되었기 때문에 응답 결측치가 다수 발생하였고, 결측치는 결측치로서 코딩하고 통계분석 시 제외되었다. 분석을 위해서 SPSS/WIN 22.1 프로그램을 활용하였다.

연구결과

1. 인구사회학적 특성

배부된 총 9,102부의 설문지(초등학교 4,245부, 유치원 2,732부, 어린이집 2,125부) 중 회수된 설문지는 총 7,033부(초등학교 3,467부, 유치원 2,041부, 어린이집 1,518부, 기타 7부)로 설문 회수율은 77.3%였다. 이번 연구참여자의 인구사회학적 특성은 Table 1과 같다. 여성이 49.0%(3,449명)이었고, 자녀 대신 설문지에 응답한 자는 어머니(6,227명, 88.5%)가 대부분이었다. 부모의 최종학력은 모두 ‘대학 졸업(어머니: 69.2%, 아버지: 69.8%)’이 가장 많았고 한 달 기준 부모의 전체 소득은 500만원 이상이 38.4%(2,702명)로 가장 많은 비중을 차지하였다.

2. 알레르기 증상 경험 및 진단 유병률

1) 천식

연구참여자 11.1%가 태어나서 지금까지 숨 쉴 때 가슴에서 쉼쉼거리는 소리 또는 휘파람 소리를 경험하였다(Figure 1). 1.1%는 작년 운동 중이나 운동 후에 숨 쉴 때 가슴에서 쉼쉼거리는 소리 또는 휘파람 소리를 경험하였다. 연구참여자 중 4.2%가 태어나서 지금까지 천식 진단을 받았고 지난 1년 동안은 1.7%가 천식 진단을 받았다.

2) 알레르기비염

태어나서 지금까지 감기나 독감을 앓지 않은 상태에서 재채기, 콧물 또는 코막힘 증상을 경험한 연구참여자는 48.7%였고, 이 중 90.3%의 연구참여자는 지난 1년 동안 같은 경험을 하였다(Figure 1). 연구참여자의 38.4%가 태어나서 지금까지 알레르기비염 진단을 받았고 지난 1년 동안은 33.1%가 알레르기

Table 1. Socio-demographic Characteristics of Participants

Items	Response	n (%)	
Gender of children	Female	3,449 (49.0)	
	Male	3,385 (48.1)	
	Missing value	199 (2.8)	
Relationship with children	Mother	6,227 (88.5)	
	Father	537 (7.6)	
	Grandparents	19 (0.3)	
	Relatives	2 (0.0)	
	Others	3 (0.0)	
	Missing value	245 (3.5)	
Age of children	Infant (≤ 6 year-old)	3,402 (48.4)	
	School age children (7~12 year-old)	3,398 (48.3)	
	Missing value	233 (3.3)	
Level of education	Mother	≤ Middle school	21 (0.3)
		High school	1,269 (18.0)
		Undergraduate	4,868 (69.2)
		Graduate	470 (6.7)
		Missing value	405 (5.8)
	Father	≤ Middle school	36 (0.5)
		High school	1,329 (18.9)
		Undergraduate	4,910 (69.8)
		Graduate	425 (6.0)
		Missing value	333 (4.7)
Monthly income of parents (million won)	< 1	61 (0.9)	
	1~< 2	141 (2.0)	
	2~< 3	786 (11.2)	
	3~< 4	1,488 (21.2)	
	4~< 5	1,485 (21.1)	
	≥ 5	2,702 (38.4)	
Missing value	370 (5.3)		
Total		7,033 (100.0)	

비염 진단을 받았다.

3) 아토피피부염

태어나서 지금까지 가려운 피부발진을 최소 6개월 이상 반복 경험한 연구참여자는 15.5%였고, 이 중 67.6%의 연구참여자가 지난 1년 동안 가려운 발진을 경험하였다(Figure 1). 태어나서 지금까지 습진(태열, 아토피피부염) 진단을 연구참여자가 중 25.5%가 받았고, 지난 1년 동안 10.8%가 습진 진단을 받았다.

4) 알레르기 결막염

태어나서 지금까지 아폴로 눈병(유행성 결막염)이 아니면 서 주주 눈이 간지러운 경험을 한 연구참여자는 17.6%였는데, 이 중 78.9%가 지난 1년 동안 같은 경험을 하였다(Figure 1). 태어나서 지금까지 연구참여자의 23.3%가 알레르기 결막염

진단을 받았고, 지난 1년 동안 14.4%가 알레르기 결막염 진단을 받았다.

5) 음식 알레르기

태어나서 지금까지 음식에 알레르기 증상을 경험한 연구참여자는 15.1%였는데, 이 중 54.4%가 지난 1년 동안 어떤 특정한 음식에 알레르기 증상을 경험하였다(Figure 1). 9.7%가 태어나서 지금까지 음식물 알레르기를 진단받았고 지난 1년 동안은 3.6%가 진단받았다.

6) 약물 알레르기

태어나서 지금까지 약물에 의한 알레르기 증상을 경험한 연구참여자는 2.0%였는데, 이 중 30.3%가 지난 1년 동안 같은 경험을 하였다(Figure 1). 태어나서 지금까지 1.1%의 연구참여자가 약물 알레르기 진단을 받았고, 지난 1년 동안은 0.4%가 약물 알레르기 진단을 받았다.

3. 알레르기질환 대처 양상

1) 알레르기질환 치료 경험과 그로 인한 영향

(1) 지난 1년 동안 알레르기질환 치료 경험

천식을 진단받은 연구참여자가 중 30.7%가 지난 1년 동안 천식 치료를 받았고, 알레르기비염 진단을 받은 연구참여자가 중 79.2%가 비염 치료를 받았다(Figure 2). 습진(태열, 아토피피부염) 진단을 받은 연구참여자가 중 지난 1년 동안 33.7%가 습진 치료를 받았고, 알레르기 결막염 진단을 받은 참여자가 중 58.0%가 알레르기성 눈병 치료를 받았다. 지난 1년 동안 연구참여자의 2.9%가 음식물 알레르기 치료를 받았고, 약물 알레르기 진단을 받은 연구참여자가 중 17.3%가 지난 1년 동안 약물 알레르기 치료를 받았다.

(2) 결석 경험

천식으로 진단받은 연구참여자가 중 지난 1년 동안 천식으로 학교를 결석한 경험이 있는 참여자는 10.8%였다(Figure 2). 알레르기비염으로 진단받은 연구참여자의 4.1%가 알레르기비염으로 학교를 결석한 경험이 있고, 습진(아토피피부염)으로 진단받은 연구참여자의 1.3%가 학교를 결석한 경험이 있다.

(3) 응급실 방문 경험

천식으로 진단받은 연구참여자가 중 지난 1년 동안 천식으로 응급실 방문 경험이 있는 참여자는 1.7%였다(Figure 2).

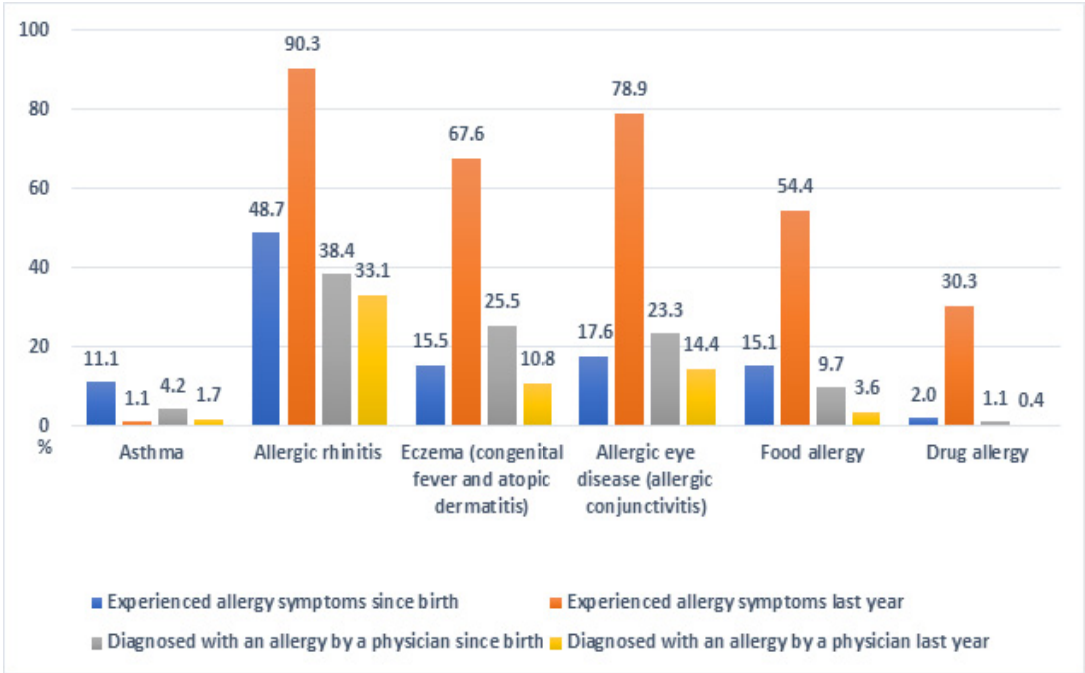


Figure 1. Allergy symptom experiences and prevalence.

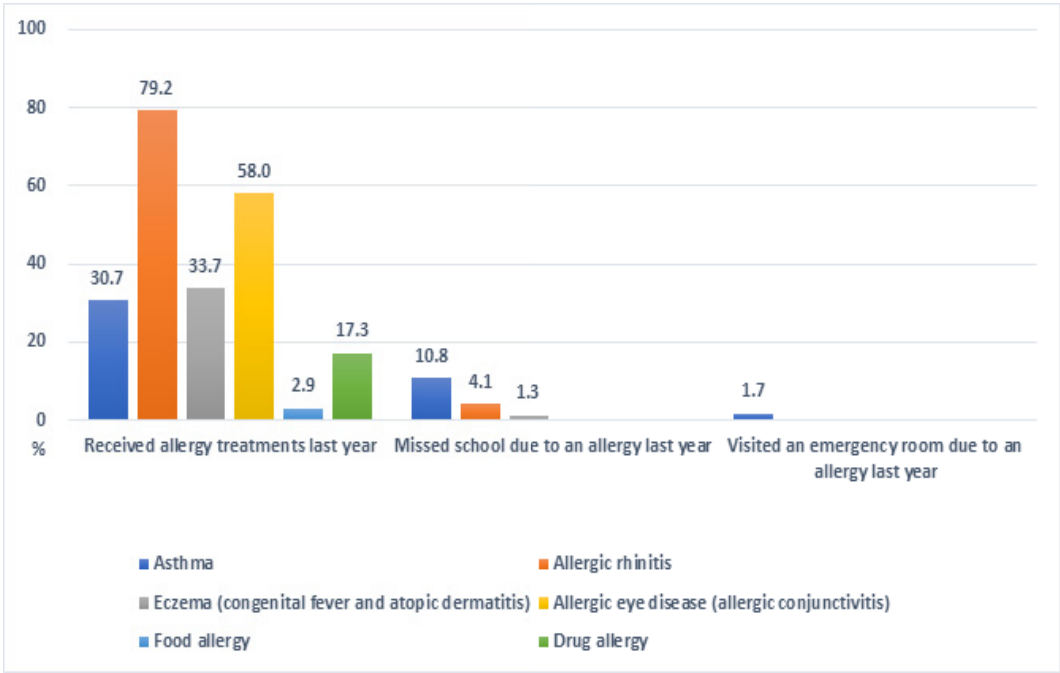


Figure 2. Receiving allergy treatment and the effects of the allergy.

2) 알레르기질환 관련 어려움

연구참여자는 알레르기질환으로 인한 어려움 중에 대기오염 문제(59.2%)를 가장 큰 어려움이라 언급하였다(Table 2). 식품 및 과자 등에 사용되는 유해 재료(39.8%)와 알레르기질환 예방 및 감소를 위한 제도적 노력 부족(23.4%)도 주요 어려

움으로 꼽았다.

3) 보건소의 역할

알레르기질환 문제 해결을 위한 보건소의 역할로 가장 많았던 의견은 연구참여자 53.8%(3,787명)이 꼽은 공공기관 내 알

Table 2. Experiencing Difficulties due to an Allergy

Items	Response	n (%)
1. Lack of allergy treatment and consultation function	Yes	1,276 (18.1)
	No	3,913 (55.6)
	Missing value	1,844 (26.2)
2. Lack of allergy related facility	Yes	1,004 (14.3)
	No	4,183 (59.5)
	Missing value	1,846 (26.2)
3. Lack of institutional effort to prevent and reduce allergy	Yes	1,649 (23.4)
	No	3,541 (50.3)
	Missing value	1,843 (26.2)
4. Absence of health lecture about allergy	Yes	542 (7.7)
	No	4,649 (66.1)
	Missing value	1,842 (26.2)
5. Medical expense not covered by medical insurance	Yes	574 (8.2)
	No	4,615 (65.6)
	Missing value	1,844 (26.2)
6. Severe air pollution	Yes	4,166 (59.2)
	No	1,023 (14.5)
	Missing value	1,844 (26.2)
7. Hazardous ingredients used in food and sweets	Yes	2,799 (39.8)
	No	2,390 (34.0)
	Missing value	1,844 (26.2)
8. Others	Yes	221 (3.1)
	No	4,968 (70.6)
	Missing value	1,844 (26.2)
Total		7,033 (100.0)

레르기질환 클리닉 운영이었다(Table 3). 다음으로 전문 의료진 확보 및 알레르기질환 진료 상담(3,716명, 52.8%), 보육 시설에 대한 정기적인 영양지도(2,351명, 33.4%)의 의견도 많았다.

4) 알레르기질환 지식

연구참여자의 7.6%(536명)가 천식이 다른 학생에게 감염될 수 있다고 생각하였고, 25.6%(1,801명)는 감기와 기침이 천식 발작을 유발할 수 없다고 생각하였다(Table 4). 또 18.3%(1,284명)의 연구참여자는 천식이 유전될 수 없다고 생각하였고, 1.2%(83명)는 천식을 가벼운 질환으로 생각하여 병원에 갈 필요가 없다고 생각하였다.

는 의

이번 연구는 울산광역시 남구 지역의 미취학 및 학령기 아동의 알레르기질환의 증상 경험 및 진단 유병률, 알레르기질환

Table 3. Opinions on the Role of Public Institutions (Public Health Centers) in Resolving Allergy

Items	Response	n (%)
1. Securing professional medical staff and providing allergy treatment consultation	Yes	3,716 (52.8)
	No	2,527 (35.9)
	Missing value	790 (11.2)
2. Operating allergy clinics in public institutions (public health centers)	Yes	3,787 (53.8)
	No	2,453 (34.9)
	Missing value	793 (11.3)
3. Operating a mobile allergy school in connection with the local community center	Yes	1,913 (27.2)
	No	4,321 (61.4)
	Missing value	799 (11.4)
4. Operating health lectures about allergy	Yes	1,443 (20.5)
	No	4,797 (68.2)
	Missing value	793 (11.3)
5. Supporting allergy treatment expenses for low-income families	Yes	1,660 (23.6)
	No	4,578 (65.1)
	Missing value	795 (11.3)
6. Supplying nutritional supplements to low-weight children in low-income families	Yes	1,225 (17.4)
	No	5,013 (71.3)
	Missing value	795 (11.3)
7. Hosting allergy related events during children's camps and festivals	Yes	977 (13.9)
	No	5,262 (74.8)
	Missing value	794 (11.3)
8. Operating regular nutrition education for childcare facilities	Yes	2,351 (33.4)
	No	3,890 (55.3)
	Missing value	792 (11.3)
9. Others	Yes	166 (2.4)
	No	6,071 (86.3)
	Missing value	796 (11.3)
Total		7,033 (100.0)

Table 4. Knowledge on Preventive Management of Allergy

Items	Response	n (%)
1. An asthma is contagious to other students	Yes	536 (7.6)
	No	6,082 (86.5)
	Missing value	415 (5.9)
2. Cold and sneezing can cause asthma attack	Yes	4,802 (68.3)
	No	1,801 (25.6)
	Missing value	430 (6.1)
3. Asthma can be hereditary	Yes	5,331 (75.8)
	No	1,284 (18.3)
	Missing value	418 (5.9)
4. As asthma is a mild disease, no hospital visit is necessary	Yes	83 (1.2)
	No	6,544 (93.0)
	Missing value	406 (5.8)
Total		7,033 (100.0)

의 치료 현황과 그로 인한 영향과 어려움, 알레르기질환 대처 양상과 인식을 알아보았다. 여섯 가지 대표적인 알레르기질환 중 알레르기비염의 평생 증상 경험률이 48.7%로 가장 높았고, 아토피피부염, 알레르기 결막염, 음식 알레르기의 평생 증상 경험률도 15% 이상으로 나타났다. 또 평생 진단 유병률로 볼 때에는 알레르기비염의 유병률이 38.4%로 가장 높았고, 아토피피부염, 알레르기 결막염의 유병률은 25% 내외로 나타났다. 연구참여자의 연령이나 지역차로 직접 대조는 어려우나, 2006년도 ISAAC 한국판 설문지 자료를 바탕으로 진행된 지역 특성과 성별 초등학생 알레르기질환 유병률 추세 연구결과와 비교해 볼 수 있을 것이다[20]. 선행연구에서 밝힌 알레르기비염 평생 증상 경험률은 39.7%, 습진은 21.4%, 알레르기 결막염은 18.3%, 음식 알레르기는 11.2%로 이번 연구결과에서의 평생 증상 경험률이 다소 높은 편이었다[20]. 또 선행연구에서 밝힌 평생 진단 유병률은 알레르기비염 27.8%, 습진 27.9%, 알레르기 결막염 19.1%였는데, 이번 연구에서 결과가 좀 더 높은 편이었다[20]. 이 결과는 선행연구에는 포함되지 않은 알레르기질환 유병률이 높은 미취학 아동에 기인한 것으로 예상된다[21]. 다양한 알레르기질환의 유병률이 상승하고 있는 경향이고, 그 원인에 대한 탐색이 필요할 것으로 판단된다[13].

지난 1년 동안 알레르기 치료 경험의 경우 알레르기비염의 치료 경험률이 가장 높았는데, 이는 높은 평생 증상 경험률이나 높은 진단 유병률의 영향으로 판단된다. 반면에 천식의 경우 지난 1년 동안 천식 치료를 받은 비율이 30% 정도로 확인되었는데, 정기적인 진료를 통하여 관리 받아야 할 천식의 경우 치료 경험률이 상대적으로 낮은 것이 문제일 가능성이 있어 보인다. 천식으로 인하여 학교를 결석한 경험과 응급실을 방문한 경험이 알레르기질환 중 가장 높았던 점은 이러한 측면을 반영한다고 볼 수 있다. 학교 중심 알레르기 관리 시스템 구축을 통해 천식으로 인한 학교 결석을 줄이고 천식 관리로 응급실 방문을 예방하여 결과적으로 아동과 보호자의 삶의 질을 개선할 수 있는 것으로 알려져 있기 때문에[22,23], 교육기관 및 의료기관을 연계한 알레르기 환자 등록 관리 시스템을 구축, 운영할 필요가 있다[24,25].

이번 연구참여자들은 알레르기질환과 관련된 어려움으로 대기오염 문제를 가장 많이 언급하였다. 다수의 산업체가 밀집한 울산 남구의 지역적 특성이 반영된 응답이라고 판단된다. 울산공단 지역은 대형 산업체가 밀집된 지역으로 여러 공장에서 오염물질을 배출하는데 해륙풍으로 인해 인근 주민들이 피해를 경험하고 있다[26]. 또 1990년대부터 가스 누출 사고와 불법 폐수 방류 등으로 인해 지역주민과 환경단체의 항의가 있

었다[27]. 지역 내 알레르기질환 관리 대책으로서 대기오염을 비롯한 환경오염 수준을 모니터링하고, 이를 최소화하는 것을 우선적 과제로 설정할 필요가 있겠다.

한편, 이번 연구참여자들은 알레르기질환 문제의 해결을 위해서는 알레르기질환 클리닉 운영과 전문 의료진 확보 및 알레르기질환 진료 상담이 필요하다고 가장 많이 응답하였다. 알레르기질환에 대한 정확한 정보에 대한 요구도가 반영된 응답 결과로 예상된다. 일반인의 경우 알레르기질환을 특수한 질환으로 인식하는 경향이 강하고, 알레르기질환의 범주가 넓어 어떤 상황에 어떤 진료를 받아야 하는지, 또는 어떤 진료과를 방문해야 하는지 결정할 때 어려움을 겪을 가능성이 높다[28]. 따라서 다양한 알레르기질환을 지속적으로 추적, 관리할 수 있는 진료 인프라를 갖추는 것이 중요할 것이고, 알레르기질환에 양질의 진료를 제공할 수 있도록 관련 의료진들을 잘 교육, 훈련시키는 것도 필요할 것이다.

알레르기질환에 대한 적절한 관리를 위해서는 환자 및 보호자의 알레르기질환에 대한 인지도도 높아야 할 것이다. 이번 연구참여자들의 알레르기질환의 지식수준을 네 가지 문항으로 살펴보았을 때 전반적으로는 알레르기에 대한 인지도가 높은 것으로 판단된다. 지식수준 문항의 문구가 다르고 연구참여자의 특성이 달라 비교 가능성이 제한적이긴 하지만, 천식 아동 어머니의 천식에 관한 지식정도의 연구의 평균(55.6)과 비교했을 때도 이번 연구의 인지도가 높은 것으로 나타났다[29]. 그러나 상대적으로 감기와 기침이 천식 발작을 유발하지는 않는다는 응답이 많았다. 따라서 천식 관리를 위한 올바른 관리 방안에 대해서 우선적으로 교육을 수행할 필요가 있다. 표로 제시를 하지는 않았지만, 이번 연구에서 연구참여자의 교육 수준에 따라 천식 지식수준의 취약계층이 확인되었다. ‘천식은 다른 학생에게 감염될 수 있다’ 문항에서 아버지의 학력이 고졸 이하일 경우 10.4%가 오답, 대졸 이상일 경우 7.6%가 오답하여 통계적으로 유의한 차이가 났고($p=.001$), 어머니의 학력이 고졸 이하일 경우 10.5%가 오답, 대졸 이상일 경우 7.4% 오답하여 통계적으로 유의한 차이($p<0.001$)가 나타났다. 인종, 문화적 신념, 사회적 지지 등 여러 요인과 더불어 낮은 교육 수준은 낮은 건강 이해도(Health Literacy)를 야기한다[32]. 건강 이해도는 한 개인이 적절한 건강 관련 결정을 내리기 위해 건강 정보를 취득하고 처리하여 건강 정보와 보건 서비스를 이해할 수 있는 능력을 의미한다[30]. 낮은 건강 이해도를 가진 천식 환자나 천식 환자의 보호자는 전반적으로 낮은 지식정도를 가졌고 천식 관리에 대한 자신감이 부족하여 천식 아동 환자는 학교 결석률, 응급실 방문율, 입원율이 높은 것으

로 알려져 있다[30]. 따라서 건강 이해도가 낮은 천식 환자와 그의 보호자를 위해서 맞춤형 교육과 정보 제공이 필요할 것이다. 정보의 단순화를 비롯하여 단순한 용어 사용, 관리법 시범 보이기, 사진이나 영상을 함께 제공하기 등과 같은 방안을 활용하여 의료진은 환자와 그의 보호자가 역으로 정보를 설명하고 시범을 보일 수 있는 이해도를 갖출 수 있도록 지원해야 할 것이다[30].

이번 연구는 두 가지 제한점이 있다. 첫째, 이번 연구참여자들이 울산 남구 지역의 거주민이며 타 지역 주민에 비해 보다 높은 학력 수준과 소득 수준을 가졌기 때문에 이번 연구결과를 타 지역에 외삽시키는 데에 있어서는 유의할 필요가 있다. 따라서 추후 울산 타 구군에 유사한 조사를 실시하고 그 결과를 비교하여 연구의 확장성을 높일 필요가 있다. 둘째, 이번 증상 경험률 및 진단 유병률의 경우 자가 보고 응답에 의존하였기 때문에 실제 의료기관 이용 결과까지 대조하여 확인해보지 못하였다는 제한점이 있다. 이러한 제한점은 이번 연구의 증상 경험률 및 진단 유병률을 과다평가하는 방향으로 작용했을 가능성이 있다.

이러한 제한점들에도 불구하고, 이번 연구에서는 다양한 유형의 알레르기질환의 현황을 포괄적으로 살펴보았다는 강점이 있다. 특히, 이번 연구결과는 울산 남구의 절반에 가까운 교육기관을 선정하여 연구를 진행하였기 때문에, 울산 남구 지역의 연구결과로는 대표성 있는 결과였다. 이번 연구 결과는 울산 남구 지역뿐만 아니라 지역적 특성을 공유할 가능성이 높은 울산 지역의 알레르기질환으로 인한 질병부담을 낮추는 전략 마련에 도움이 될 것으로 예상된다.

결론

이번 연구에서는 울산광역시 남구 지역의 미취학 및 학령기 아동의 다양한 유형의 알레르기질환의 증상 경험 및 진단 유병률을 확인해보았다. 또 알레르기질환의 치료 현황과 그로 인한 영향 및 어려움을 살펴보고, 알레르기질환 대처를 위한 보건소의 역할과 알레르기질환에 대한 연구참여자들의 지식수준도 알아보았다.

연구결과를 요약하면, 알레르기비염의 평생 증상 경험률이 48.7%로 가장 높았고, 아토피피부염, 알레르기 결막염, 음식 알레르기의 평생 증상 경험률도 15% 이상으로 나타났다. 또 평생 진단 유병률로 볼 때에는 알레르기비염의 유병률이 38.4%로 가장 높았고, 아토피피부염, 알레르기 결막염의 유병률은 25% 내외로 나타났다. 알레르기질환 중 알레르기비염의 평생

증상 경험률(48.7%), 평생 진단 유병률(38.4%), 지난 1년 동안 치료율(79.2%)이 가장 높았다. 하지만 학교를 결석한 경험과 응급실을 방문한 경험이 알레르기질환 중 가장 높았던 천식의 치료율은 30%에 머물렀다. 연구참여자는 대기오염 문제를 알레르기질환과 관련된 어려움으로 꼽았으며, 알레르기질환 클리닉 운영과 전문 의료진 확보 및 알레르기질환 진료 상담이 알레르기질환 문제에 도움이 될 것이라고 응답하였다.

이번 연구는 대표적인 산업 도시인 울산, 그중에서도 공단 지역이 밀집한 남구 지역에서 알레르기질환 증상 경험 및 진단 유병률을 포괄적으로 살펴보았다는 점에서 큰 의의가 있다. 더불어 알레르기질환 대처를 위한 다양한 근거 자료를 확보하였다는 점에서도 보건학적 함의를 갖는다고 볼 수 있다. 이를 바탕으로 추후 연구에서는 울산 남구 지역의 알레르기질환의 위험 노출 수준과 증상 경험률 및 진단 유병률 간 연관성을 살펴볼 것을 제안한다. 또 학교를 중심으로 의료기관과 연계하여 알레르기질환을 보유한 학생을 관리할 수 있는 프로그램을 개발하여 학생의 발달과 학생과 그의 가족의 삶의 질을 개선할 필요가 있다. 환경오염 수준 최소화를 위한 지속적인 노력과 알레르기질환을 위한 전문 의료인력 구성 및 교육도 필요하다. 마지막으로 건강 이해도가 낮은 알레르기질환 환자와 그의 보호자를 위한 눈높이 교육과 정보 제공을 제언한다.

CONFLICTS OF INTEREST

The authors declared no conflict of interest.

REFERENCES

1. Tao A, Raz E. Allergy Bioinformatics. Netherlands: Springer; 2015.
2. Seité S, Kuo AM-S, Taieb C, Strugar TL, Lio P. Self-reported prevalence of allergies in the USA and impact on skin-an epidemiological study on a representative sample of american adults. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2020;17(10):3360. <https://doi.org/10.3390/ijerph17103360>
3. Eder W, Ege MJ, von Mutius E. The asthma epidemic. *The New England Journal of Medicine*. 2006;355(21):2226-2235. <https://doi.org/10.1056/NEJMra054308>
4. Wong GWK, Li Jing, Bao Y-X, Wang J-Y, Leung TF, Li L-L, et al. Pediatric allergy and immunology in China. *Pediatric Allergy and Immunology*. 2018;29(2):127-132. <https://doi.org/10.1111/pai.12819>
5. Panjari M, Koplin JJ, Dharmma SC, Peters RL, Gurrin LC, Sawyer SM, et al. Nut allergy prevalence and differences between

- Asian-born children and Australian-born children of Asian descent: a state-wide survey of children at primary school entry in Victoria, Australia. *Clinical Experimental Allergy*. 2016;46(4):602-609. <https://doi.org/10.1111/cea.12699>
6. Prescott S, Allen KJ. Food allergy: riding the second wave of the allergy epidemic. *Pediatric Allergy and Immunology*. 2011;22(2):155-160. <https://doi.org/10.1111/j.1399-3038.2011.01145.x>
 7. Abuabara K, Yu AM, Okhovat J-P, Allen IE, Langan SM. The prevalence of atopic dermatitis beyond childhood: a systematic review and meta-analysis of longitudinal studies. *Allergy*. 2018;73(3):696-704. <https://doi.org/10.1111/all.13320>
 8. Vakharia PP, Silvergerg JI. Adult-onset atopic dermatitis: characteristics and management. *American Journal of Clinical Dermatology*. 2019;20(6):771-779. <https://doi.org/10.1007/s40257-019-00453-7>
 9. Fuxench ZC, Block JK, Boguniewicz M, Boyle J, Fonacier L, Gelfand JM, et al. Atopic dermatitis in America study: a cross-sectional study examining the prevalence and disease burden of atopic dermatitis in the US adult population. *Journal of Investigative Dermatology*. 2019;139(3):583-590. <https://doi.org/10.1016/j.jid.2018.08.028>
 10. Lee HS, Hong SC, Kim JH, Kim JW, Lee KH, Lee JC, et al. A cross-sectional epidemiological study on trends in the prevalence of allergic diseases among children and adolescents in the Jeju area in 2008 and 2013. *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing*. 2015;26(2):160-168. <https://doi.org/10.12799/jkachn.2015.26.2.160>
 11. Kim JY, Han YJ, Lee JS, Lee JH, Jo SH, Kim SH, et al. Evaluation of a possible association between allergic rhinitis and depression, suicidal ideation, and suicide attempts among adolescents based on a nationwide cross-sectional study. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*. 2020;134:110070. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2020.110070>
 12. Lee E, Kim A, Ye YM, Choi SE, Park HS. Increasing prevalence and mortality of asthma with age in Korea, 2002-2015: a nationwide, population-based study. *Allergy, Asthma Immunology Reserach*. 2020;12(3):467-484. <https://doi.org/10.4168/aair.2020.12.3.467>
 13. Kim B-K, Kim J-Y, Kang M-K, Yang M-S, Park H-W, Min K-U, et al. Allergies are still on the rise? a 6-year nationwide population-based study in Korea. *Allergology International*. 2016;65(2):186-191. <https://doi.org/10.1016/j.alit.2015.11.002>
 14. Lee E, Jeong K, Shin YS, Nam D-H, Park H-S, Choi H-N, et al. Causes of food allergy according to age and severity: a recent 10-year retrospective study from a single tertiary hospital. *Allergy Asthma & Respiratory Disease*. 2020;8(2):80-88. <https://doi.org/10.4168/aard.2020.8.2.80>
 15. Loh W, Tang MLK. The epidemiology of food allergy in the global context. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2018;15(9):2043. <https://doi.org/10.3390/ijerph15092043>
 16. Hossny E, Ebisawa M, El-Gamal Y, Arasi S, Dahdah L, El-Owaidy R, et al. Challenges of managing food allergy in the developing world. *World Allergy Organization Journal*. 2019;12(11):100089. <https://doi.org/10.1016/j.waojou.2019.100089>
 17. Yoo I, Kim D. Mothers' experiences of parenting of a child with atopic dermatitis. *Journal of the Korean Society of Maternal and Child Health*. 2006;10(2):169-179.
 18. Lee E, Lee S-Y, Yang H-J, Hong S-J. Epidemiology of allergic diseases in Korean Children. *Allergy Asthma & Respiratory Disease*. 2018;6(Suppl 1):S9-S20. <https://doi.org/10.4168/aard.2018.6.S1.S9>
 19. Korea Disease Control and Prevention Agency. 2017 Community health promotion project guide, atopic dermatitis and asthma prevention and management. Osong: Korea Disease Control and Prevention Agency; 2017. p. 34-55.
 20. Suh M, Kim HH, Sohn MH, Kim KE, Kim C, Shin DC. Prevalence of allergic diseases among Korean school-age children: a nationwide cross-sectional questionnaire study. *Journal of Korean Medical Science*. 2011;26(3):332-8. <https://doi.org/10.3346/jkms.2011.26.3.332>
 21. Yang L, Fu J, Zhou Y. Research progress in atopic march. *Frontiers in Immunology*. 2020;11:1907. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2020.01907>
 22. Szeffler SJ, Cloutier MM, Villarreal M, Hollenbach JP, Gleason M, Haas-Howard C, et al. Building bridges for asthma care: reducing school absence for inner-city children with health disparities. *The Journal of Allergy and Clinical Immunology*. 2019;143(2):746-754.e2. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2018.05.041>
 23. Ibrahim NK, Alhainiah M, Khayat M, Abulaban O, Almagrabi S, Felmban O. Quality of life of asthmatic children and their caregivers. *Pakistan Journal of Medical Sciences*. 2019;35(2):521-526. <https://doi.org/10.12669/pjms.35.2.686>
 24. Kim E. The relationship between particulate matter and allergic disease among adolescents. *Journal of the Korean Society of School Health*. 2020;33(3):148-155. <https://doi.org/10.15434/KSSH.2020.33.3.148>
 25. Kim HO. The effect of adolescent health behavior on the prevalence of allergic diseases based on the 15th (2019) Korea youth risk behavior web-based survey. *Journal of the Korean Society of School Health*. 2020;33(2):125-138. <https://doi.org/10.15434/KSSH.2020.33.2.125>
 26. Lee JT, Cho YS, Son JY, Lee JW, Lee SJ, Chung YH, et al. A study of monitoring method on exposure level and biomarkers of environmental pollutants -focused on Ulsan industrial complex area-. *Journal of Environmental Health Sciences*. 2008;34(3):188-198. <https://doi.org/10.5668/JEHS.2008.34.3.188>
 27. Han SJ, Chung WK, Koo DW. 2008 Ulsan academic research project "Environmental issues and environmental movements in Ulsan". Ulsan: Ulsan Research Institute; 2008. p. 60-62.

28. Lee YM. Advanced course: allergy. How do I provide primary care as an allergist? Spring Conference; 2016 April 23; Busan Bexco Convention Hall. Seoul: The Korean Association of Internal Medicine; 2016. p. 218-220.
29. Baek KS, Lee JW. A study on the knowledge level and educational demand about pediatric asthma of mothers of children with asthma. *The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*. 2005;11(2):252-259.
30. Morrison AK, Glick A, Yin HS. Health literacy: implications for child health. *Pediatrics in Review*. 2019;40(6):263-277. <https://doi.org/10.1542/pir.2018-0027>

2018년 울산 남구 지역 알레르기 관련 질환 실태조사

최근 환경의 변화로 천식 등 아토피질환이 크게 증가하고 있습니다. 따라서 관할 지역내 남구 보건소에서는 영유아 및 아동을 대상으로 천식, 아토피피부염, 알레르기성비염 등의 질환의 유병률 및 위험요인을 다음과 같이 조사할 예정입니다.

· 연구예상기간: 임상연구심의위원회 승인일~2018년 11월 30일

· 연구참여자 수: 약 8천여명

바쁘시더라도 귀하께서 이 안내문을 읽으시고 해당되는 모든 질문에 성의껏 답해주시면 감사하겠습니다. 귀하께서는 연구의 참여를 거절할 수 있고, 연구에 참여하신 후라도 언제든지 연구의 참여를 취소하실 수 있습니다. 이와 관련하여 어떠한 불이익도 주어지지 않습니다.

· 인구조사학적 정보: 자녀의 생년월일 및 성별, 가족 소득 및 보호자의 교육수준, 집주소

이번 설문조사에서는 위와 같은 인구조사학적 정보를 수집하고 3년간 보관한 후 폐기할 예정입니다. 설문조사에서 기록된 개인적인 비밀은 반드시 노출되지 않도록 지켜질 것이며, 이번 조사 목적 이외에는 절대로 사용되지 않을 것입니다. 자라나는 영유아 및 아동의 건강에 도움이 되는 자료를 모으는 데 있어서 부모님께서 도움을 주시면 감사드리겠습니다.

본인은 상기 내용을 숙지하여 개인정보 수집 및 이용을 동의하였으며, 아토피·천식 등 예방관리 실태조사를 위한 개인정보 활용에 동의합니다.

동의합니다 동의하지 않습니다

201년 월 일

보호자 성명: _____(서명)

201년 월 일

연구책임자 성명: _____(서명)

문의처 울산 남구 보건소 052-226-2460

울산대학교병원 예방의학과 연구책임자 옥민수 052-250-1740/1741

연구참여자의 권익에 대한 추가적인 정보를 얻고자 하는 경우

울산대학교병원 임상연구심의위원회(052-250-7010/7012)로 연락바랍니다.

제1부 알레르기 조사

1-1. 천식 관련문항

1. 맥의 자녀가 태어나서 지금까지 어느 때라도 숨 쉴 때 가슴에서 쉼쉼거리는 소리나 휘파람소리가 난 적이 있었습니까?

- 아니오 → 2번 질문으로 바로 가십시오
 예 ↴

가. 맥의 자녀가 **지난 12개월 동안** 숨 쉴 때 가슴에서 쉼쉼거리는 소리나 휘파람 소리가 난 적이 있었습니까?

- 아니오 → “바”번 질문으로 가십시오
 예 ↴

나. 맥의 자녀가 **지난 12개월 동안** 숨 쉴 때 가슴에서 쉼쉼거리는 소리나 휘파람 소리가 난 적이 몇 번이나 있었습니까?

- 없었다 1~3회
 4~12회 13회 이상

다. 맥의 자녀가 **지난 12개월 동안** 숨 쉴 때 가슴에서 쉼쉼거리거나 휘파람 소리를 내며 잠에서 깨어난 적이 평균적으로 몇 번 있었습니까?

- 그런 적 없다
 평균 1주일에 1회 미만
 평균 1주일에 1회 이상

라. 맥의 자녀가 **지난 12개월 동안** 숨 쉴 때 가슴에서 쉼쉼거리며 숨이 가빠서 말을 하기도 힘든 적이 있었습니까?

- 아니오
 예

마. 맥의 자녀가 **지난 12개월 동안** 숨 쉴 때 가슴에서 쉼쉼 소리를 내거나 휘파람 소리를 내며 숨이 차거

나 심한 기침으로 인하여 결석한 날이 1년 중 며칠 정도 됩니까?

- 결석한 적이 없다 1~3일
 4~6일 7일 이상

바. 맥의 자녀가 태어나서 지금까지 “숨 쉴 때 가슴에서 쉼쉼거리는 소리나 휘파람 소리”가 처음으로 난 적은 언제였습니까?

- 만 1세 미만
 만 1세 이상~만 3세 미만
 만 3세 이상~만 6세 미만
 만 6세 이상

2. 맥의 자녀가 태어나서 지금까지 “천식”이라고 의사로부터 진단받은 적이 있었습니까?

- 아니오 → 4번 질문으로 바로 가십시오
 예 ↴

3. 천식이라고 진단을 받았다면 처음 진단 받았던 시기는 언제였습니까?

- 만 1세 미만
 만 1세 이상~만 3세 미만
 만 3세 이상~만 6세 미만
 만 6세 이상

4. 맥의 자녀가 **지난 12개월 동안** 천식으로 의사로부터 진단받은 적이 있었습니까?

- 아니오 예

5. 맥의 자녀가 **지난 12개월 동안** 천식으로 치료받은 적이 있었습니까?

- 아니오 예

6. 맥의 자녀가 **지난 12개월 동안** 운동 중이나 운동 후에 숨 쉴 때 가슴에서 쉼쉼거리는 소리나 휘파람 소리가 난 적이 있었습니까?

- 아니오 예

1-2. 알레르기비염 관련 문항

* 모든 질문은 **택의 자녀가 감기나 독감에 걸리지 않았을 때의 증상을 말합니다.**

1. 택의 자녀가 **태어나서 지금까지** 감기나 독감을 앓고 있지 않는데도 재채기, 콧물 또는 코막힘 증상을 보인 적이 있었습니까?

- 1 아니오 → 2번 질문으로 바로 가십시오
 2 예 ↴

가. 있었다면 다음 중 어느 것입니까?

(해당 사항에 모두 표시해주세요)

- 1 평소에 자주 재채기를 한다
 2 평소에 자주 콧물이 나온다
 3 평소에 코가 막힌다
 4 평소에 코가 가려워 코를 자주 비빈다

나. **지난 12개월 동안** 감기나 독감을 앓고 있지 않는데도 재채기 또는 콧물 또는 코막힘 증상을 보인 적이 있었습니까?

- 1 아니오 → 2번 질문으로 바로 가십시오
 2 예 ↴

다. **지난 12개월 동안** 재채기 또는 콧물 또는 코막힘 등의 증상이 있으면서 눈이 가렵고 눈물도 난적이 있었습니까?

- 1 아니오
 2 예

라. **지난 12개월 동안** 이런 증상이 자녀의 일상생활에 지장을 주었습니까?

- 1 없었다 2 약간 있었다 3 많이 있었다

마. **지난 12개월 동안** 이러한 코 증상들이 어느 달에 나타났습니까? (증상이 나타난 달에 모두 표시해 주세요)

- 1 1월 2 2월 3 3월
 4 4월 5 5월 6 6월
 7 7월 8 8월 9 9월
 10 10월 11 11월 12 12월

2. 택의 자녀가 **태어나서 지금까지** “알레르기비염”이라고 의사로부터 진단받은 적이 있었습니까?

- 1 아니오 2 예

3. 택의 자녀가 **지난 12개월 동안** “알레르기비염”이라고 의사로부터 진단받은 적이 있습니까?

- 1 아니오 2 예

4. 택의 자녀가 **지난 12개월 동안** “알레르기비염”으로 치료받은 적이 있었습니까?

- 1 아니오 2 예

5. 택의 자녀가 **지난 12개월 동안** “알레르기비염”이 아니라도 그냥 “비염”으로 치료받은 적이 있었습니까?

- 1 아니오 2 예

6. 택의 자녀가 **지난 12개월 동안** “축농증” (혹은 부비동염)으로 치료받은 적이 있었습니까?

- 1 아니오 2 예

1-3. 아토피피부염 관련 문항

1. 택의 자녀가 **태어나서 지금까지** 가려운 피부발진(‘태열’ 또는 ‘아토피피부염’이라고도 함)이 생겼다 없어졌다 반복하면서 최소 6개월 이상 지속된 적이 있었습니까?

- 1 아니오 → 2번 질문으로 바로 가십시오
 2 예 ↴

가. **지난 12개월 동안** 위와 같은 가려운 피부 발진이 나타난 적이 있었습니까?

- 1 아니오 → 2번 질문으로 바로 가십시오
 2 예

나. **지난 12개월 동안** 이런 피부발진(‘태열’ 또는 ‘아토피피부염’) 때문에 가려워서 잠을 설친 적이 평균적으로 얼마나 자주 있었습니까?

- 1 지난 12개월 간은 없었다
 2 1주일에 1회 미만
 3 1주일에 1회 이상

다. 맥의 자녀가 이런 가려운 피부발진(‘태열’ 또는 ‘아토피 피부염’)이 **처음 생긴 시점**이 언제였습니까?

- ₁ 만 1세 미만
- ₂ 만 1세 이상~만 3세 미만
- ₃ 만 3세 이상~만 6세 미만
- ₄ 만 6세 이상

라. 가려운 피부발진(‘태열’ 또는 ‘아토피피부염’)이 나타난 부위는 어디입니까?

(해당 사항에 **모두** 표시해 주세요)

- ₁ 몸의 굴곡부(접힌부분): 팔꿈치 안쪽 접히는 부위, 무릎 뒤쪽 접히는 부위
- ₂ 몸의 신축부(펴진부분)
: 발목 앞쪽 또는 엉덩이 아래 부위
- ₃ 안면부(얼굴): 목덜미, 귀 또는 눈 주위
- ₄ 그 이외의 부위
- ₅ 전신 모두

마. 가려움의 정도에 점수를 준다면 몇 점에 해당됩니까?
(해당 점수 위에 ○ 해주세요)

0점	1점	2점	3점	4점	5점	6점	7점	8점	9점	10점
← 가렵지않다					심하게 가렵다 →					

바. 1년 중에 증상이 심해지는 시기는 언제입니까? (해당 사항에 **모두** 표시해 주세요)

- ₁ 1년 내내
- ₂ 봄, 가을 환절기
- ₃ 여름철의 습한 장마철
- ₄ 무더운 여름
- ₅ 겨울철

2. 맥의 자녀가 **태어나서 지금까지** “습진”(‘태열’ 또는 ‘아토피 피부염’이라고도 함)이라고 의사로부터 **진단**받은 적이 있었습니까?

- ₁ 아니오
- ₂ 예

3. 맥의 자녀가 **지난 12개월 동안** “습진”(‘태열’ 또는 ‘아토피 피부염’)이라고 의사로부터 **진단**받은 적이 있었습니까?

- ₁ 아니오
- ₂ 예 ↳

가. “습진”(‘태열’ 또는 ‘아토피피부염’)으로 진단을 받으셨다면 어디에서 받으셨습니까?

- ₁ 소아과 ₂ 내과 ₃ 한의원
- ₄ 가정의학과 ₅ 피부과 ₆ 기타

4. 맥의 자녀가 **지난 12개월 동안** “습진”(‘태열’ 또는 ‘아토피 피부염’)으로 **치료**받은 적이 있었습니까?

- ₁ 아니오
- ₂ 예

1-4. 알레르기 결막염 관련 문항

1. 맥의 자녀가 태어나서 지금까지 **아플로 눈병(유행성 결막염)**이 **아니면서** 자주 눈이 가려운 적이 있었습니까?

- ₁ 아니오 →2번 질문으로 바로 가십시오
- ₂ 예 ↳

가. 맥의 자녀가 **지난 12개월 동안** 위와 같은 가려운 눈의 증상이 나타난 적이 있었습니까?

- ₁ 아니오
- ₂ 예

2. 맥의 자녀가 **태어나서 지금까지** “알레르기성 눈병”(알레르기 결막염)이라고 의사로부터 **진단**받은 적이 있었습니까?

- ₁ 아니오
- ₂ 예

3. 맥의 자녀가 **지난 12개월 동안** “알레르기성 눈병”(알레르기 결막염)이라고 의사로부터 **진단**받은 적이 있었습니까?

- ₁ 아니오
- ₂ 예

4. 맥의 자녀가 **지난 12개월 동안** “알레르기성 눈병”(알레르기 결막염)으로 **치료**받은 적이 있었습니까?

- ₁ 아니오
- ₂ 예

1-5. 음식물 알레르기 관련 문항

1. 태의 자녀가 **태어나서 지금까지** 어떤 특정한 음식에 알레르기 증상을 나타낸 적이 있었습니까?

- ₁ 아니오 →2번 질문으로 바로 가십시오
₂ 예 ↓

가. 태의 자녀가 **지난 12개월 동안** 어떤 특정한 음식에 알레르기 증상을 나타낸 적이 있었습니까?

- ₁ 아니오
₂ 예 ↓

나. ‘예’라고 대답하셨다면, 다음 중 어떤 증상이 나타났습니까?(해당 사항에 **모두** 표시해주세요)

- ₁ 가려움증
₂ 두드러기, 피부발진
₃ 설사, 구토, 복통
₄ 호흡곤란
₅ 기타 증상

2. 태의 자녀가 **태어나서 지금까지** “음식물 알레르기”라고 의사로부터 **진단**받은 적이 있었습니까?

- ₁ 아니오 ₂ 예

3. 태의 자녀가 **지난 12개월 동안** “음식물 알레르기”라고 의사로부터 **진단**받은 적이 있었습니까?

- ₁ 아니오 ₂ 예

4. 태의 자녀가 **지난 12개월 동안** “음식물 알레르기”로 **치료** 받은 적이 있었습니까?

- ₁ 아니오 ₂ 예

5. 다음 중 태의 자녀가 알레르기 증세를 일으키는 식품에 **모두** 표시해 주세요.

- ₁ 계란
₂ 우유 및 유제품류
₃ 두유 및 콩 제품
₄ 돼지고기 등 육류 및 닭고기, 오리고기 등 가금류
₅ 생선, 조개, 새우, 게 등 해산물
₆ 땅콩 등 견과류
₇ 과일류
₈ 초콜릿류
₉ 곡류
₁₀ 없음
₁₁ 기타 _____

1-6. 약물알레르기 관련 문항

1. 태의 자녀가 **태어나서 지금까지** 약물에 의한 알레르기 증상을 나타낸 적이 있었습니까?

- ₁ 아니오 →2번 질문으로 바로 가십시오
₂ 예 ↓

가. 태의 자녀가 **지난 12개월 동안** 약물에 의한 알레르기 증상을 나타낸 적이 있었습니까?

- ₁ 아니오
₂ 예

2. 태의 자녀가 **태어나서 지금까지** “약물 알레르기”라고 의사로부터 **진단**받은 적이 있었습니까?

- ₁ 아니오 ₂ 예

3. 태의 자녀가 **지난 12개월 동안** “약물 알레르기”라고 의사로부터 **진단**받은 적이 있었습니까?

- ₁ 아니오 ₂ 예

4. 태의 자녀가 **지난 12개월 동안** “약물 알레르기”로 **치료** 받은 적이 있었습니까?

- ₁ 아니오 ₂ 예

제2부 인구사회학적 요인

2-1. 일반적인 사항

1. 자녀의 성별

₁ 남자 ₂ 여자

2. 자녀와의 관계

₁ 부 ₂ 모 ₃ 조부모
₄ 친척 ₅ 기타 ()

3. 자녀의 생년월일(양력)

 ()년 ()월 ()일

4. 부모님의 최종학력은 어디에 해당하십니까?

해당란에 표시해주세요

최종학력	가. 아버지	나. 어머니
중학교 졸업 이하	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₁
고등학교 졸업	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₂
대학 졸업	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₃
대학원 졸업	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₄

5. 부모님의 전체 소득(가정 전체)은 대략 한 달기준 평균 얼마입니까?

- ₁ 100만원 미만
- ₂ 100만원 이상~200만원 미만
- ₃ 200만원 이상~300만원 미만
- ₄ 300만원 이상~400만원 미만
- ₅ 400만원 이상~500만원 미만
- ₆ 500만원 이상

2-2. 알레르기질환 가족력 및 부모의 흡연 / 음주력에 관한 문항

1. 자녀의 아버지께서 아래의 질병으로 **진단 또는 치료**를 받으신 적이 있었습니까?

가. 천식	<input type="checkbox"/> ₁ 아니오	<input type="checkbox"/> ₂ 예
나. 알레르기 비염	<input type="checkbox"/> ₁ 아니오	<input type="checkbox"/> ₂ 예
다. 아토피피부염	<input type="checkbox"/> ₁ 아니오	<input type="checkbox"/> ₂ 예
라. 알레르기 결막염	<input type="checkbox"/> ₁ 아니오	<input type="checkbox"/> ₂ 예
마. 알레르기질환 (두드러기, 금속, 곤충, 약물, 고무 알레르기)	<input type="checkbox"/> ₁ 아니오	<input type="checkbox"/> ₂ 예

2. 자녀의 어머니께서 아래의 질병으로 **진단 또는 치료**를 받으신 적이 있었습니까?

가. 천식	<input type="checkbox"/> ₁ 아니오	<input type="checkbox"/> ₂ 예
나. 알레르기 비염	<input type="checkbox"/> ₁ 아니오	<input type="checkbox"/> ₂ 예
다. 아토피피부염	<input type="checkbox"/> ₁ 아니오	<input type="checkbox"/> ₂ 예
라. 알레르기 결막염	<input type="checkbox"/> ₁ 아니오	<input type="checkbox"/> ₂ 예
마. 알레르기질환 (두드러기, 금속, 곤충, 약물, 고무 알레르기)	<input type="checkbox"/> ₁ 아니오	<input type="checkbox"/> ₂ 예

3. 자녀의 아버지께서 담배를 피우십니까?

- ₁ 아니오
- ₂ 피우다 현재는 끊었다
- ₃ 지금도 피운다

4. 자녀의 어머니께서 담배를 피우십니까?

- ₁ 아니오
- ₂ 피우다 현재는 끊었다
- ₃ 지금도 피운다

5. 집안에서 다른 사람이 핀 담배연기를 자녀가 맡는 경우가 있습니까?

₁ 아니오 ₂ 예

2-3. 자녀의 출산 및 육아에 대한 문항

1. 자녀의 출산형태는 무엇입니까?

₁ 자연분만 ₂ 제왕절개

2. 자녀 출산시 저체중아였습니까?

(저체중아는 출생시 2.5kg 미만아입니다)

- ₁ 아니오
₂ 예
₃ 모름

3. 모유(초유포함)를 먹고 자랐습니까?

- ₁ 아니오 ₂ 예

4. 자녀가 평일에 텔레비전 시청 또는 컴퓨터 또는 비디오 게임을 **하루 평균** 몇 시간정도 합니까?

- ₁ 1시간 미만 ₂ 1~2시간
₃ 3~4시간 ₄ 5시간 이상

5. 자녀가 최근 일주일동안 **숨이 가쁘지 않은 정도의 중등도 신체활동**을 30분 이상 한 날은 며칠입니까?(중등도 신체활동: 배구, 배드민턴, 탁구, 천천히 수영, 인라인 스케이트, 농사일 또는 집안일 돕기)

- ₁ 없음 ₂ 1일 ₃ 2일
₄ 3일 ₅ 4일 ₆ 5일 이상

6. 자녀가 최근 일주일동안 **숨이 차거나 몸에 땀이 났 정도의 격렬한 신체활동**을 20분 이상 한 날은 며칠입니까?(격렬한 신체활동: 조깅, 축구, 농구, 줄넘기, 유도, 태권도, 등산 등)

- ₁ 없음 ₂ 1일 ₃ 2일
₄ 3일 ₅ 4일 ₆ 5일 이상

7. 자녀가 **하루 평균** 실내/실외 활동을 하는 시간은 몇 시간입니까?
 (※ 실외: 건물이나 교통수단 등 **내부가 아닌** 모든 실외 공간)

7-1. 실내 활동	()시간	()분
7-2. 실외 활동	()시간	()분

8. **지난 일주일 동안** 자녀의 목욕(샤워 포함) 횟수는 몇 회입니까?

- ₁ 없음 ₂ 1일 ₃ 2일
₄ 3일 ₅ 4일 ₆ 5일 이상

9. 자녀의 주된 목욕방법은 어떠합니까?

- ₁ 주로 목욕을 하지 않고 부분적으로만 닦아낸다
₂ 주로 욕조에서 목욕을 한다
₃ 주로 샤워로 목욕을 한다

제3부 환경에 대한 조사

3-1. 주거공간에 대한 문항

1. 현재 사는 집은 어디에 속합니까?

- ₁ 단독주택 ₂ 다세대주택 (빌라)
₃ 아파트 ₄ 기타 ()

2. 현재 거주하는 집은 건축한지 어느 정도 됩니까?

- ₁ 1년 미만
₂ 1년 이상~5년 미만
₃ 5년 이상~10년 미만
₄ 10년 이상

3. 귀택의 집안에 **햇볕**이 잘 드는 편입니까?

- ₁ 그렇지 않다
₂ 보통이다
₃ 그렇다

4. 귀택의 집안에 **습기**가 많은 편입니까?

- ₁ 그렇지 않다
₂ 보통이다
₃ 그렇다

5. 귀택의 **난방연료 형태**는 무엇입니까?

- ₁ 도시가스
₂ LPG가스
₃ 석유
₄ 전기
₅ 기타 ()

6. 귀택의 집안에 있는 것에 표시해 주세요.

6-1. 카펫	<input type="checkbox"/> ₁ 아니오	<input type="checkbox"/> ₂ 예
6-2. 침대	<input type="checkbox"/> ₁ 아니오	<input type="checkbox"/> ₂ 예
6-3. 가습기	<input type="checkbox"/> ₁ 아니오	<input type="checkbox"/> ₂ 예
6-4. 커튼	<input type="checkbox"/> ₁ 아니오	<input type="checkbox"/> ₂ 예
6-5. 천 소파	<input type="checkbox"/> ₁ 아니오	<input type="checkbox"/> ₂ 예
6-6. 개	<input type="checkbox"/> ₁ 아니오	<input type="checkbox"/> ₂ 예
6-7. 고양이	<input type="checkbox"/> ₁ 아니오	<input type="checkbox"/> ₂ 예
6-8. 바퀴벌레	<input type="checkbox"/> ₁ 아니오	<input type="checkbox"/> ₂ 예
6-9. 개미	<input type="checkbox"/> ₁ 아니오	<input type="checkbox"/> ₂ 예
6-10. 기타 가축	<input type="checkbox"/> ₁ 아니오	<input type="checkbox"/> ₂ 예
6-11 실내식물	<input type="checkbox"/> ₁ 아니오	<input type="checkbox"/> ₂ 예

7. 귀택의 현재 집 주소를 기재해주세요.

울산광역시

0구/ 군

0도로명

0읍/ 면/ 동

0아파트/ 빌라

0동0층수

(호는 기술하지 않으셔도 됩니다)

제4부 기타 조사

1. 맥의 자녀가 **지난 12개월 동안** “천식”으로 학교를 결석한 적이 있었습니까?

₁ 아니오 ₂ 예 (회)

2. 맥의 자녀가 **지난 12개월 동안** “천식”으로 응급실을 방문한 적이 있었습니까?

₁ 아니오 ₂ 예 (회)

3. 맥의 자녀가 **지난 12개월 동안** 알레르기비염으로 학교를 결석한 적이 있었습니까?

₁ 아니오 ₂ 예 (회)

4. 맥의 자녀가 **지난 12개월 동안** 습진 (아토피피부염)으로 학교를 결석한 적이 있었습니까?

₁ 아니오 ₂ 예 (회)

5. 부모로서 알레르기질환으로 인하여 겪는 **어려움**이 있다면 무엇입니까?(해당되는 것에 **모두** 표시해주세요)

- ₁ 알레르기질환 진료·상담 기능 부족
- ₂ 알레르기질환 관련 시설의 미비
- ₃ 알레르기질환 예방 및 감소를 위한 제도적 노력 부족
- ₄ 알레르기질환 관련 건강 강좌 없음
- ₅ 치료비가 건강보험 적용이 안 됨
- ₆ 대기오염 문제 심각
- ₇ 식품 및 과자에 등에 사용되는 유해 재료
- ₈ 기타 ()

6. 알레르기질환 문제 해결을 위하여 **공공기관(보건소)의 역할**이 무엇이라고 생각하십니까?

(해당되는 것에 **모두** 표시해주세요)

- ₁ 전문 의료진 확보 및 알레르기질환 진료 상담
- ₂ 공공기관(보건소) 내 알레르기질환 클리닉 운영
- ₃ 주민자치센터 등과 연계한 이동 알레르기질환 학교 운영
- ₄ 알레르기질환 건강 강좌 운영
- ₅ 저소득층에 대한 알레르기질환 치료비 지원
- ₆ 저소득층 저체중아에 대한 영양보충 식품 공급
- ₇ 어린이 캠프 및 축제기간을 이용한 행사 개최
- ₈ 보육시설에 대한 정기적인 영양지도
- ₉ 기타 ()

7. 알레르기질환의 예방관리에 대한 지식을 묻는 문항입니다. 정답이라고 생각되는 칸에 표시해주세요.

7-1. 천식은 다른 학생에게 전염될 수 있다

₁ 아니오 ₂ 예

7-2. 감기와 기침은 천식 발작을 유발할 수 있다

₁ 아니오 ₂ 예

7-3. 천식은 유전이 될 수 있다

₁ 아니오 ₂ 예

7-4. 천식은 가벼운 질환으로 병원에 갈 필요는 없다

₁ 아니오 ₂ 예

**긴 설문에 응답해 주셔서 진심으로
감사합니다.**