도시와 농촌에 거주하는 초등학생의 알레르기질환 유병률 비교 분석

송미령[1] · 강명화[2] · 박준수[3] · 조혜경[1]

[1]호서대학교 간호학과, [2]호서대학교 식품영양학과, [3]순천향대학교 의과대학 소아과학교실

A Comparative Study of the Prevalence of Allergic Disease between Rural and Urban Elementary School Students

Mi-Ryeong Song[1], Myung-Hwa Kang[2], Joon-Soo Park[3], Hae-Kyung Jo[1]

[1]Department of Nursing, Hoseo University, Asan
[2]Department of Food Science and Nutrition, Hoseo University, Asan
[3]Department of Pediatrics, College of Medicine, Soonchunhyang University, Cheonan, Korea

Purpose: The purpose of this study was to analyze the prevalence of allergic disease among elementary school students in rural and urban areas. **Methods:** In this study, 1,513 elementary students (1,163 in urban areas, 350 in rural areas) were surveyed. Data were analyzed using frequency, percentage of allergic symptoms and χ^2 test was used to identify differences in the prevalence of allergic symptoms between urban and rural area students. The SAS program was used in the data analysis. **Results:** There were significant differences in the prevalence of allergic disease according to whether there was a family member with a prior history of allergy symptoms. 48.7% of surveyed students (49.4% in urban, 46.3% in rural) had allergic symptoms. Allergic rhinitis was the most frequent allergic symptom in both urban and rural students. **Conclusion:** These results suggest that there is a need to prevent and manage allergies among elementary students. The family history should be considered an important factor when a program for allergy prevention and management is developed. Interventions are needed in both areas, especially for students with allergic rhinitis.

Key words: Allergy, Prevalence, Students, Symptoms

서 론

연구의 필요성

우리사회는 대기오염과 기후변화로 인해 전염성 질환, 알레르기 질환이 확산되고(Hong, Son, & Kwon, 2010), 주거환경과 식생활이 서구화되며 천식과 아토피성 피부염과 같은 알레르기 질환의 국내 유병률이 지속적으로 증가하고 있다(Son et al., 2007). 세계적으로도 알레르기는 널리 퍼져 있어 전 세계 인구의 20%에서 알레르기 질환을 경험하고 있다(World Health Organization [WHO], 2002). 알레르기에 대한 감수성은 연령별로 다르게 나타나는데 많은 나라에서 어린이 발생률이 지속적으로 증가되고 있으며(European Environment and Health Information System [ENHIS], 2007), 우리나라에서도 2010년 기준 어린이 알레르기성 비염의 발생률이 43.6%, 아토피성 피부염 발생률이 20.6%에 이르고 있어(Korea Centers for Disease Control & Prevention [KCDCP], 2011), 어린이의 알레르기 질환 발생률의 증가는 알레르기 증상으로 인한 불편감을 경험하는 아동의 증가를 부르고 있다.

알레르기가 특히 성인보다 아동에서 문제가 되는 것은 아동의 알레르기는 20-30% 정도에서 성인기까지 알레르기가 지속적으로 나타나며 적절한 관리 및 치료가 어려워 증상 악화 및 재발을 일으키고(Hong et al., 2000), 장기적 관리를 요하는 질환이므로 경제적 부담을 줄 수 있으며 환경을 철저히 관리하지 못하면 천식과 알레르기 비염의 위험률을 높일 수 있다(Almqvis, Pershagen, & Wickman, 2005)는 이유 때문이다.

주요어: 알레르기, 유병률, 학생, 증상

*본 연구과제는 2010년도 충남녹색환경지원센터의 연구비 지원을 받아 수행되었음.
*This study was supported by the Chungnam Green Environment Center (CNGEC) in 2010.

Address reprint requests to: Hae-Kyung Jo
Department of Nursing, Hoseo University, 165 Sechul-ri, Baebang-eup, Asan 336-795, Korea
Tel: +82-41-540-9535 Fax: +82-41-540-9558 E-mail: ampletree@hanmail.net

투고일: 2011년 10월 30일 / 1차수정: 2011년 11월 23일 / 게재확정일: 2011년 12월 7일

© 2012 Korean Academy of Child Health Nursing

알레르기의 관리방법은 일반적으로 알레르기를 앓고 있는 환자를 대상으로 한 회피요법, 약물요법 및 면역요법과 현재 앓고 있지 않으나 알레르기 질환이 발생할 소인을 가지고 있는 소아를 대상으로 하는 예방요법이 있다(Hong et al., 2000). 알레르기는 그 특성상 완치가 어렵고 증상의 완화를 위해 지속적인 자기관리가 요구되므로 알레르기를 완화시킬 수 있는 환경조성과 증상관리를 통한 불편감의 최소화가 매우 중요하다(O'Connor et al., 2008). 알레르기 증상 완화를 위해 알레르기 관리 및 예방에 대한 지식과 기술 습득이 중요하며(KCDCP, 2011), 이는 학생이나 단체를 대상으로 한 보건교육을 통해 달성할 수 있다.

대상자 교육은 알레르기 통제를 위해 가장 효율적이며 비용 효과적이고(WHO, 2002) 초등학생 시기는 그 발달특성상 교육의 흡수율이 가장 높은 시기이므로 알레르기질환 유병률이 증가하고 있는 초등학생을 대상으로 한 알레르기 예방 및 관리 교육 프로그램은 효과적일 것으로 예상된다. 천식, 알레르기성 비염, 아토피성 피부염, 알레르기성 결막염 등 알레르기의 세부영역별 증상과 관리에 있어 차이가 있는 만큼 사전에 대상자의 상태에 대한 분석을 바탕으로 한 교육프로그램이 효과를 얻을 수 있다.

특히 알레르기질환 유병률에서 차이를 보일 수 있는 중요 요소로서 거주 환경이 고려되어야 한다. 지역별로 공기의 질에 따라 알레르기 질환에 차이가 있다는 보고(Bibi et al., 2002)를 고려할 때 거주 지역에 따라 알레르기질환 유병률에서 차이가 있는지 확인하고 일반적 및 질병관련 특성에 따라서 어떤 차이가 있는지 분석이 필수적이다. 세계적인 역학조사에서 나라에 따라 나아가 같은 나라 안에서도 지역에 따라 알레르기질환 유병률에 차이를 보이고 있으며(ENHIS, 2007; WHO, 2002) 우리나라의 경우, Son 등(2007)의 연구결과를 보면 대도시에 거주하는 초등학생들의 알레르기 질환 유병률이 농촌지역보다 높게 나타났다고 보고하였다. 반면 초등학생의 경우, 도심과 농촌 등 지역에 따라 알레르기질환의 유병률에서 유의한 차이가 없다는 보고와 일부 알레르기질환은 농촌지역이 더 높은 양상을 보이고 있다는 Ahn 등(2011)의 연구결과로 보아 주거 지역에 따른 알레르기질환 유병률의 차이에 대한 더 많은 연구가 요구되고 있다.

본 연구는 초등학생을 위한 알레르기 예방 및 관리 프로그램을 개발하기 위한 기초 연구로서 도시와 농촌 초등학생의 알레르기 질환의 유병률과 세부 유형을 비교분석할 목적으로 수행되었다.

연구 목적

본 연구의 목적은 초등학생을 위한 알레르기 증상 예방 및 관리를 위한 교육프로그램을 개발, 적용하기 위한 기초자료를 수집하기 위함이며 알레르기 증상에서 차이가 보일 것으로 예상되는 도시지역과 농촌지역의 알레르기질환 유병률을 비교분석하였으며 그 구체적인 목표는 다음과 같다.

첫째, 도시와 농촌지역 초등학생의 일반적 및 알레르기 관련 특성에 따른 알레르기질환 유병률의 차이를 분석한다.

둘째, 도시와 농촌지역 초등학생의 알레르기 세부 유형을 분석한다.

셋째, 도시와 농촌지역 초등학생의 알레르기 세부 유형별 발생빈도에서 두 군 간에 차이가 있는지 분석한다.

연구 방법

연구 설계

본 연구는 도시와 농촌 초등학생의 알레르기질환에 관한 유병률의 차이를 분석하기 위해 설문조사를 실시한 서술적 비교 조사연구이다.

연구 대상자

본 연구 대상 선정을 위해 중부지방에 위치한 교통이 잘 발달하고 시단위의 대규모 공장이 인접한 도시지역 2개교와 농업을 주산업으로 하는 읍면단위의 농촌 지역 6개교 등 전체 8개 초등학교를 선정하여, 1학년에서 6학년까지 전 학년 학생을 본 연구의 대상자로 선정하였다. 전체 8개 학교 대상자는 2,012명이었으며 설문에 참여한 대상자는 전체 대상자의 75.2%인 1,513명이었다. 도시 지역의 2개 초등학교에서 1,585명의 대상자 중 73.4%인 1,163명이 참여하였으며, 농촌 지역의 6개 초등학교 427명 중 82.0%인 350명이 참여하여 총 설문참여자는 1,513명이었다.

우리나라 도시와 농촌지역 초등학생 수는 도시가 읍면지역에 비해 4.8배가 더 많으므로(Korean Statistical Information Service, 2011), 본 연구에서 도시지역 아동의 대상자 수를 더 많이 선정하였으며 효과크기(w) = 0.1, α = .05로 하고 df = 2로 하였을 때 G*Power (Faul, Erdfelder, Buchner, & Lang, 2009)를 이용하여 분석한 결과 검정력은 95%이었다.

연구 도구

일반적 및 알레르기관련 특성

일반적 및 알레르기 관련 특성은 총 14문항으로 알레르기 아동의 부모가 직접 기록하도록 하였으며 성별, 학년, 모유수유 유무, 가족의 알레르기 유무, 가족의 흡연 유무, 집의 건축기간, 건물의 유형, 집주변의 오염물질 유발 시설물의 종류 및 개수 등을 포함하였다.

알레르기질환 유병률 측정 도구

알레르기질환 유병률을 확인하기 위한 설문지는 International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC; 어린이, 청소년 알레르기 질환 국제역학조사) (Asher et al., 1995)의 도구를 대한소아알레르기 및 호흡기학회 역학위원회에서 국내현실에 맞게 수정하여 전국적 역학조사에서 사용한(Oh et al., 2003) 도구를 사

 http://dx.doi.org/10.4094/jkachn.2012.18.1.29

용하였다. 본 도구는 Choi 등(1998)의 연구에서 검사 재검사법을 이용한 신뢰도 Kappa값이 천식문항 0.36, 알레르기성 비염 문항 0.56, 아토피성 피부염 문항 0.58, 알레르기성 결막염 0.57, 식품 알레르기 0.76, 약물 알레르기 0.49로서 신뢰할 수 있는 도구로 판정되었다.

ISAAC 설문지의 구성은 이름, 성별, 생년월일, 키/몸무게 등을 묻는 인적사항에 관한 항목과 천식, 알레르기성 비염, 아토피성 피부염, 알레르기성 결막염, 식품 알레르기, 약물 알레르기 등 6가지 알레르기 질환에 관한 내용을 묻는 항목으로 구성되어 있다. 각각의 알레르기 질환에 관한 총 43개의 문항은 알레르기 질환의 증상 및 진단유병률 및 과거력, 지난 12개월 증상 유병률, 그 질환의 진단력, 치료력 등을 포함하고 있다. 본 연구에서는 증상 유병률만을 다루었다. 알레르기 증상 유병률은 태어나서 언제라도 알레르기 증상(천식, 알레르기성 비염, 아토피성 피부염, 알레르기성 결막염, 음식과 약물알레르기)이 있었는지를 묻는 질문이며, 이에 대해 '예'와 '아니오'라는 응답 중에서 예라고 응답한 결과이다.

자료 수집 방법

먼저 해당 교육청에 공문을 보내 연구의 목적을 설명하고 협조를 요청하였다. 교육청에서 연구대상 학교로 적절하다고 판단하여 선정한 도심지역 2개 학교와 시골지역 6개 학교, 총 8개 학교에 공문을 보내어 연구의 취지를 설명하고 동의를 얻었다. 알레르기 증상조사는 2010년 9월 1일부터 30일까지 1개월 동안 실시하였다. 설문지는 학교에 공문형식으로 학생들에게 배부되었으며 가정에서 부모가 설문지를 작성하여 학생을 통해 학교에 제출하도록 하였다.

윤리적 고려

본 설문 연구에 참여한 모든 대상자에게 연구의 목적과 과정, 참여 시에 제공되는 교육적 사례와 언제든지 참여를 중단할 수 있는 권리 등에 대해 설명하였다. 본 연구의 대상자는 초등학교 재학생들이었으므로 부모에게도 같은 절차를 거쳐 참여를 희망하는지의 여부를 확인하였고 부모와 연구참여자 본인이 동의한 경우에 참여동의서를 받고 설문 연구에 포함시켰다. 본 설문 연구의 연구목적을 설명하였으며, 설문 조사 후 참여자 본인이 원치 않을 경우 분석 자료로 사용하지 않을 것임을 밝히고, 언제든 거부할 수 있는 권리에 대해 설명하였다. 설문 연구를 진행하며 대상자들의 의견이 존중되었으며 설문 조사 연구 후, 참여자들에게 알레르기 관리방법에 대한 1회 50분의 교육과 원하는 대상자에게는 수시 상담을 제공하였다.

분석 방법

수집된 자료는 SAS를 이용하여 분석하였으며 그 구체적인 분석 방법은 다음과 같다.

첫째, 도시와 농촌 초등학생의 일반적 및 알레르기 관련 특성에 따른 알레르기질환 유병률의 차이는 χ^2검정을 실시하였다.

둘째, 도시와 농촌 초등학생의 알레르기 세부 유형을 확인하기 위해 빈도와 백분율을 구하였다.

셋째, 도시와 농촌에서 초등학생의 알레르기 세부 유형별 증상 유병률에 차이가 있는지 확인하기 위해 χ^2검정을 실시하였다.

연구 결과

도시와 농촌 초등학생의 알레르기 관련 특성과 그에 따른 알레르기질환 유병률의 차이

도시지역의 경우, 남학생은 알레르기 증상이 있다고 보고한 대상자가 50.1%이었으며 여학생은 없다는 대상자가 54.4%이었으나 두 군 간의 유의한 차이는 없었다. 저학년은 알레르기 증상이 있다는 학생이 46.8%로 더 많았고 고학년은 없다는 학생이 57.7%로 있다는 학생보다 더 많았지만 두 군 간의 유의한 통계적 차이는 없었으며, 가족에게 알레르기가 있는 경우 학생에게서 알레르기 질환 유병률의 보고가 58.7%로 없다는 32.2%보다 더 많았고 통계적으로 유의하였다($p<.001$) (Table 1).

농촌지역의 경우, 알레르기 증상이 있다고 보고한 남학생은 50.3%로서 증상이 없다고 보고한 대상자 48.9%보다 약간 많았으며, 여학생은 없다고 보고한 대상자가 51.1%로 있다고 보고한 대상자보다 더 많았다. 저학년은 알레르기 증상이 없는 학생이 42.0%로 더 많았고, 고학년은 있다는 학생이 59.0%로 없다고 보고한 학생보다 더 많았지만 두 군 간의 통계적 유의성은 없었으며. 가족에게 알레르기가 있다는 학생 중에서 알레르기질환 유병률의 보고가 64.5%로 가족력이 없다고 보고한 학생들의 유병률 29.2%보다 더 많았으며 이는 두 군 간에 통계적 유의성이 있었다($p<.001$) (Table 2).

일반적 및 알레르기 관련 특성에 따라 알레르기의 증상 정도에 차이가 있는지 분석한 결과, 도시와 농촌 지역 모두에서 가족의 알레르기 질병 유무($p<.001$)에 따라서 통계적으로 유의한 차이가 있어 가족 중 알레르기 질병이 있는 경우에 알레르기 증상이 있다는 결론이 도출되었다.

도시와 농촌 지역 초등학생의 알레르기질환 유병률과 알레르기 세부유형

모든 알레르기 유형을 포괄하여 알레르기 증상이 1개 이상이라도 발생된 경우, 즉 대상자별 알레르기 증상의 개수를 분석한 결과, 조사 대상자 전체의 알레르기질환 유병률은 48.6%에 달하였으며 도시지역 초등학생이 49.4%로, 농촌지역 초등학생의 46.3%보다 알레르기질환 유병률이 더 높았다. 알레르기 질환의 중복정도를 분석한 결과, 1개의 알레르기를 가진 경우가 409명으로 전체 27.0%이었으며 도시지역은 322명, 27.7%, 농촌은 87명, 24.8%이었

Table 1. Differences in the Prevalence of Allergic Disease according to Allergy related Factors among Urban Elementary Students

Variables	Category	Allergic disease		χ^2	*p*
		Yes	No		
		n (%)	n (%)		
Gender	Male	287 (50.1)	268 (45.5)	2.365	.124
	Female	286 (49.9)	320 (54.4)		
Grade	1st-3rd	268 (46.7)	249 (42.3)	2.300	.129
	4th-6th	305 (53.2)	339 (57.6)		
Breast feeding	Yes	307 (53.8)	308 (52.9)	0.102	.750
	No	263 (46.1)	274 (47.1)		
Family member with an allergy	Yes	330 (58.7)	182 (32.1)	80.275	< .001
	No	232 (41.2)	384 (67.8)		
Smoker in the family	Yes	263 (46.7)	277 (48.5)	0.367	.545
	No	300 (53.2)	294 (51.4)		
Age of building (year)	≤ 1	29 (5.0)	41 (7.0)	2.028	.363
	2-5	241 (42.0)	241 (41.4)		
	≥ 5	303 (52.8)	299 (51.4)		
Housing type	House	72 (12.6)	75 (12.9)	0.506	.777
	Apt	485 (85.1)	489 (84.1)		
	Etc	13 (2.2)	17 (2.9)		
Number of pollution sources	No	254 (44.2)	286 (48.5)	6.364	.095
	1	270 (47.1)	263 (44.6)		
	≥ 2	50 (8.7)	40 (6.7)		

Apt = apartment; Etc = the rest.

Table 2. Differences in the Prevalence of Allergic Disease according to Allergic related Factors among Rural Elementary Students

Variables	Category	Allergic disease		χ^2	*p*
		Yes	No		
		n (%)	n (%)		
Gender	Male	81 (50.3)	92 (48.9)	0.066	.798
	Female	80 (49.7)	96 (51.1)		
Grade	1st-3rd	66 (41.0)	79 (42.0)	0.038	.846
	4th-6th	95 (59.0)	109 (58.0)		
Breast feeding	Yes	97 (60.6)	106 (60.2)	0.006	.941
	No	63 (39.3)	70 (39.7)		
Family member with an allergy	Yes	100 (64.5)	50 (29.2)	40.730	< .001
	No	55 (35.5)	121 (70.8)		
Smoker in the family	Yes	91 (57.2)	114 (65.9)	2.633	.105
	No	68 (42.8)	59 (34.1)		
Age of building (year)	≤ 1	6 (3.8)	8 (4.5)	0.116	.944
	2-5	20 (12.7)	24 (13.3)		
	≥ 5	131 (83.5)	148 (82.2)		
Housing type	House	130 (82.3)	149 (83.2)	1.682	.431
	Apt	22 (13.9)	19 (10.6)		
	Etc	6 (3.8)	11 (6.2)		
Number of pollution sources	No	58 (35.8)	66 (35.1)	1.007	.800
	1	65 (40.1)	72 (38.3)		
	≥ 2	39 (24.1)	50 (26.6)		

Apt = apartment; Etc = the rest.

다. 또한 알레르기 질환 2개를 가진 학생이 도시에서 13.9%, 농촌 14.0% 로 나타났다(Table 3).

대상자별로 발생된 모든 알레르기 질환을 중복 처리하여 분석하였을 때, 도시와 농촌 모두 알레르기성 비염, 아토피성 피부염, 알레르기성 결막염, 천식의 순으로 발생이 많았다. 도시에서는 알레르기성 비염, 아토피성 피부염, 알레르기성 결막염, 천식이 각각, 23.8%, 16.0%, 12.4%, 5.6%이었으며, 농촌에서는 18.1%, 16.0%, 11.0%, 8.2% 순이었다(Table 4).

 http://dx.doi.org/10.4094/jkachn.2012.18.1.29

Table 3. Analysis of the Prevalence of Allergic Disease

No. of allergic disease		Type	Urban	Rural	Total
			n (%)	n (%)	N (%)
Yes	1	Asthma	22 (1.9)	12 (3.4)	34 (2.3)
		Allergic rhinitis	145 (12.4)	31 (8.9)	176 (11.6)
		Atopy	95 (8.1)	25 (7.1)	120 (7.9)
		Conjunctivitis	52 (4.4)	15 (4.3)	67 (4.4)
		Food allergy	6 (0.5)	4 (1.1)	10 (0.7)
		Drug allergy	2 (0.1)	0 (0.0)	2 (0.1)
		Sub-total	322 (27.7)	87 (24.8)	409 (27.0)
	2	Mixed	162 (13.9)	49 (14.0)	211 (13.9)
	3	Mixed	72 (6.2)	18 (5.2)	90 (5.9)
	4	Mixed	17 (1.5)	5 (1.4)	22 (1.5)
	5	Mixed	0 (0.0)	3 (0.9)	3 (0.2)
	6	Mixed	1 (0.1)	0 (0.0)	1 (0.1)
	Sub-total		574 (49.4)	162 (46.3)	736 (48.6)
No			589 (50.6)	188 (53.7)	777 (51.4)
Total			1,163 (100.0)	350 (100.0)	1,513 (100.0)

Table 4. Rankings on the Prevalence of Allergic Disease

Rank*	Type	Urban	Rural	Total
		n (%)	n (%)	N (%)
1st	Allergic rhinitis	364 (23.8)	84 (18.1)	448 (22.5)
2nd	Atopy	244 (16.0)	74 (16.0)	318 (16.0)
3rd	Conjunctivitis	190 (12.4)	51 (11.0)	241 (12.1)
4th	Asthma	86 (5.6)	38 (8.2)	124 (6.2)
5th	Food allergy	46 (3.0)	22 (4.7)	68 (3.4)
6th	Drug allergy	6 (0.3)	5 (1.0)	11 (0.5)

*Multiple count.

도시와 농촌 지역에서 초등학생의 알레르기 세부 유형별 유병률 차이분석

알레르기 질환이 발생된 학생 수를 비교한 결과, 도시지역 초등학교가 49.4%로 농촌지역 초등학교의 46.3%보다 알레르기질환 유병률이 약간 높았으나 통계적으로 유의한 차이는 없었다. 세부적으로 보았을 때, 천식의 경우는 도시에 비해 농촌에서 어린이 알레르기질환 유병률이 더 높았으며 통계적으로 유의한 차이(p=.038)가 있었다. 반면, 알레르기성 비염의 경우 도시지역이 농촌지역에 비해 통계적으로 유의하게(p=.009) 더 높았다(Table 5).

Table 5. Differences in the Prevalence of Allergic Disease between Urban and Rural Areas (N=1,513)

Type	Category	Urban	Rural	χ^2	p
		n (%)	n (%)		
Total	Yes	574 (49.4)	162 (46.3)	1.015	.314
	No	589 (50.6)	188 (53.7)		
Allergic rhinitis	Yes	364 (31.3)	84 (24.0)	6.876	.009
	No	799 (68.7)	266 (76.0)		
Atopy	Yes	244 (21.0)	74 (21.1)	0.004	.948
	No	919 (79.0)	276 (78.9)		
Conjunctivitis	Yes	190 (16.3)	51 (14.6)	0.626	.429
	No	973 (83.7)	299 (85.4)		
Asthma	Yes	86 (7.4)	38 (10.9)	4.287	.038
	No	1,077 (92.6)	312 (89.1)		
Food allergy	Yes	46 (4.0)	22 (6.3)	3.404	.065
	No	1,117 (96.0)	328 (93.7)		
Drug allergy	Yes	6 (0.5)	5 (1.4)	3.105	.078
	No	1,157 (99.5)	345 (98.6)		

논 의

본 연구 결과에 의하면 도시와 농촌 모두 가족의 알레르기 유무에 따라서만 증상 유병률에 차이를 보였다. 이는 알레르기에 대한 가족력이 위험인자라고 보고한 Dhong (2006)의 연구결과와 부모의 알레르기 병력이 자녀의 아토피 피부염 발생 위험률을 높인다는 Kim 등(2009)의 전향적 코호트 연구 결과를 지지하고 있다.

가족력이란 유전성의 대리자로서 사용되었던 변수였으나 가족간의 환경요인의 공유와도 밀접한 관련성이 있어 가족력은 유전성과 가족 환경의 상호작용 인자로 볼 수 있기에(Park et al., 2011) 알레르기 프로그램 개발 시 가족의 알레르기 유무는 중요한 선별변수라고 할 수 있겠다. 알레르기 가족력이 있는 그룹을 알레르기 위험군으로 보고 예방 및 관리를 위한 구조적이고도 세밀한 간호교육을 자녀의 질병 발생 이전부터 해 나간다면 예방적 효과를 극대화 할 수 있을 것으로 본다. 하지만 가족력이 선별변수뿐 아니라 질병 관리의 모델 역할을 하는 부모세대를 통해 자녀가 질병 증상에 대해 더욱 민감하게 느끼게 하는 촉발인자로서의 기능이 있진 않은지 심화된 후속 연구로 알아볼 필요가 있으며 가족력이 있는 대상자에게서 참여 의사가 높았을 가능성도 배제할 수 없다.

본 연구 결과에서 알레르기가 발생된 아동은 적게는 1개에서 많게는 6개까지의 알레르기 질환을 가지고 있었다. 이는 알레르기 환자들은 복합적인 증상과 두 개 이상의 알레르기를 경험하는 환자가 많다고 보고한 Yang 등(2009)의 연구결과를 지지한다. 또한 청소년의 알레르기비염과 천식의 관련성 연구에서 알레르기비염과 천식은 "같은 기도질환"으로서 두 질환은 연관되어 있으며 알레르기질환의 증상을 보인 그룹에서 알레르기 비염, 아토피성 피부염을 동반한다고 보고한 Song 등(2010)의 연구결과와도 같다. 본 연구와 기존의 연구 결과처럼 알레르기 질환은 복합증상을 가지기 쉬우며 이는 알레르기를 가진 아동에게서 또 다른 알레르기를 위한 예방이 더욱 요구된다는 것을 잘 보여주고 있다. 여러 가지 알레르기 질환에 이환되는 것을 예방하기 위해서도 알레르기 예방을 위한 교육이 일회에 그치지 않아야 하며, 규칙적이고 계획적으로 세심히 준비될 필요가 있으며 교육의 효과를 검증하기 위한 평가도 수시로 이루어질 필요가 있다.

본 연구의 결과, 천식의 경우 농촌에서 증상발현 학생이 더 많았으며, 알레르기성 비염을 가진 학생의 경우는 도시지역이 많았

다. 이는 한국 어린이, 청소년의 천식, 알레르기성 비·결막염, 아토피성 피부염에 관한 유병률 조사를 한 연구(Ahn et al., 2011)의 결과와 일치한다. Ahn 등(2011)의 연구에서도 초등학생의 경우 천식의 유병률은 농촌지역이 도시보다 높은 양상을 보였고, 알레르기성 비염의 경우 중소도시 거주자들이 대도시나 농촌보다 높은 증상 유병률을 보였다.

기후변화와 건강영향에 관한 연구(Hong & Seo, 2011)에 의하면 도시 열섬효과가 뇌혈관질환, 호흡기 질환과 관련 있다 하였으며 대기오염은 천식, 만성호흡기 질환을 유발할 수 있다고 하였다. 이는 알레르기성 비염이 도시지역에서 더 높게 나온 본 연구를 지지하고 있으나, 농촌 지역에서 천식환자가 더 높게 나온 결과를 지지하진 못한다. 전국적으로 평균 온도가 상승하고 있는 것으로 볼 때 진드기 매개질환이 온도와 습도의 중요한 결정인자이므로 기후변화가 도시와 농촌 간의 환경적 격차를 줄이고 알레르기에 취약한 환경으로 변화하고 있는 것은 아닌지 후속 연구를 통해 알아볼 필요가 있다. 특히 병원접근성이 떨어지는 농촌 지역에서 천식발생이 더 많은 것은 주의를 기울여야 할 부분으로서 농촌 지역 초등학교의 교사와 학생을 대상으로 한 천식 예방 및 관리를 위한 교육의 필요성을 보여주고 있다.

한국인의 질병부담에 관한 연구(Oh, Yoon, & Kim, 2011)를 보면 한국인의 질병부담 순위에서 손상을 제외한 질병에서 당뇨병, 뇌혈관 질환에 이어 천식이 3위인 것을 감안할 때 삶의 질을 고려한 건강수준 지표로서의 질병부담 외에, 상병으로 인한 경제적 부담의 측면에서 상병이나 위험요인의 크기를 측정한다면 천식으로 인한 국민의 부담이 클 수밖에 없음을 알 수 있고 본 연구결과를 통해서 본다면 농촌에서 천식아동이 도심보다 통계적으로 유의하게 더 많았으므로 농촌 지역이 도시지역보다 천식으로 인한 질병부담을 상대적으로 더 크게 느낄 수 있으므로 질병의 관리와 더불어 질병부담을 줄이기 위한 구체적 계획이 절실함을 본 연구 결과가 지지하므로 농촌지역에서는 알레르기성 비염과 더불어 천식 관리에도 관심을 둘 필요성이 있겠다.

2006년 초등학생을 대상으로 전국적 역학조사를 한 연구(Jee et al., 2009)에서는 천식 유병률이 10.5%, 알레르기성 비염 유병률 39%, 아토피성 피부염 유병률이 21.8%에 이른다고 보고하였으며 이는 본 연구의 알레르기질환 유병률과 약간의 수적 차이를 보이고 있으나 그 순위에서는 비슷한 것으로서 초등학생에게서 알레르기 질환의 심각성 특히 알레르기성 비염의 중재가 요구됨을 보여주고 있다. 그리고 한국 소아알레르기 증상 유병률을 조사한 Hong, Ahn, Lee와 Kim (2008)의 연구 결과에선 알레르기질환 유병률이 알레르기성 비염 35.4%, 아토피성 피부염 17%, 천식 9.1%의 순을 보이고 있다. 이는 본 연구 결과의 알레르기질환 유병률 알레르기성 비염 23.8%, 아토피성 피부염 16.0%, 알레르기성 결막염 12.4%, 천식 5.6%과 순위상 동일하나 본 연구의 결과보다 수치상 높은 증상 유병률을 보이고 있다. 또한 전국(서울과 지방 8개 도시) 초등학생 27,831명과 중학생 15,214명을 대상으로 한 Hong 등(2008)의 연구 결과도 알레르기성 비염 29.7 %, 아토피성 피부염 17.0%, 천식 9.1%로 본 연구 결과보다 높은 유병률을 보이고 있다. ISAAC Steering Committee (1998)의 연구에서는 아토피성 피부염의 경우 스칸디나비아 반도와 아프리카 일부지역에서 높은 알레르기질환 유병률을 보이고 있었으며, 천식 분포를 연구한 Asher 등(2010)이 전 세계 56개국 6-7세 어린이 총 257,800명과 13-14세 어린이를 총 257,800명을 의도 표집하여 연구한 결과에선 나라별 지역별 최고 15배의 알레르기질환 유병률에 대한 차이를 보이고 있었다. 국가별, 지역별 알레르기 질환 진단 및 증상 유병률에 관한 연구는 현재 많지 않으나, 연구결과의 축적에 따라 다양한 중재방법 및 예방방법을 모색할 수 있을 것으로 사료된다. 지금까지의 연구 결과들을 종합할 때, 알레르기 증상의 발현은 지역 및 환경 차이에 영향을 받고 있음이 분명하므로 기존 연구 결과들을 참고하여 지역적 환경과 인구분포, 성비, 문화적 특색을 고려한 관리방법, 프로그램들이 운영될 필요가 있다.

본 연구는 알레르기 질환을 가진 아동의 도시와 농촌 간 비교를 통해 지역별로 어떻게 교육적 접근을 하는 것이 효율적인지에 대한 답을 제시해 준다는 데 의의가 있다. 그러나 본 연구의 대상자가 일개 지자체에서 의도 표출에 의해 수집되었으므로 연구 결과의 해석과 적용을 전국적으로 확대하는 것에는 제한이 있다. 설문에 참여한 학생이 전체 대상자의 75.2%이었으므로 설문에 참여하지 않은 24.8%의 학생 특성이 연구결과에 영향을 미쳤을 수 있다. 또한 어린이가 느끼는 증상과 학부모가 간접적으로 인지하는 자녀의 증상에는 차이가 있을 수 있다. 하지만 저학년 아동의 경우 부모의 의견이 강하게 작용할 수밖에 없으므로 부모의 의견이 검사결과에 영향을 주지 않으면서, 의사 전달력이 떨어지는 저학년 아동의 유병률 조사를 위한 적절한 도구가 개발될 필요성이 있다.

결 론

본 연구는 초등학생을 위한 알레르기 예방 및 관리를 위한 교육 프로그램을 만들기 위한 기초자료를 수집하기 위해 알레르기 증상에서 차이가 보일 것으로 예상되는 도시지역과 농촌 지역의 알레르기질환 유병률을 비교분석하기 위해 시도되었다.

일반적 및 알레르기 관련 특성에 따라 알레르기질환 유병률에 차이가 있는지 분석한 결과, 알레르기질환 유병률은 도시와 농촌 지역 모두에서 가족의 알레르기 질병 유무에 따라서 통계적으로 유의한 차이가 있어 가족 중 알레르기 질병이 있는 경우에 알레르기 증상이 더 많이 나타났다.

조사 대상자 전체의 알레르기질환 유병률은 48.6%에 달하였으며 통계적으로 유의한 차이는 없었으나 도시지역 초등학교가 49.4%로 농촌 지역 초등학교의 46.3%보다 알레르기질환 유병률이 더 높았다. 도시와 농촌 모두에서 알레르기 질환이 있는 아동의 44.4%에

 http://dx.doi.org/10.4094/jkachn.2012.18.1.29

서 알레르기 질환을 2개 이상 가지는 복합 형태를 보였으므로 알레르기를 가진 아동에게서 또 다른 알레르기 발생의 예방이 더욱 요구된다는 것을 잘 보여주고 있다. 도시와 농촌 모두에서 알레르기성 비염을 가진 학생이 가장 많았으므로 초등학생의 알레르기 예방 및 관리 프로그램 개발 및 적용 시 알레르기성 비염에 대해 우선순위를 둘 필요가 있겠으며 더불어 농촌 지역에서는 도심에 비해 유의하게 유병률이 높은 천식을 위한 중재도 포함할 필요성이 있다.

참고문헌

Ahn, K. M., Kim, J. H., Kwon, H. J., Chae, Y. M., Hahm, M. I., Lee, K. J., et al. (2011). The prevalence of symptoms of asthma, allergic, rhinoconjunctivitis, and eczema in korean children: Nationwide cross-sectional survey using complex sampling design. *Journal of Korean Medical Association, 54,* 769-778.

Almqvis, C., Pershagen, G., & Wickman, M. (2005). Low socioeconomic status as a risk factor for asthma, rhinitis and sensitization at 4 years in a birth cohort. *Clinical and Experimental Allergy, 35,* 612-618.

Asher, M. I., Keil, U., Anderson, H. R., Beasley, R., Crane, J., Martinez, F., et al. (1995). International study of asthma and allergies in childhood (ISAAC): Rationale and methods. *European Respiratory Journal, 8,* 483-491.

Asher, M. I., Stewart, A. W., Mallol, J., Montefort, S., Lai, C. K., Ait-Khaled, N., et al. (2010). Which population level environmental factors are associated with asthma, rhinoconjunctivitis and eczema? Review of the ecological analyses of ISAAC Phase One. *Respiratory Research, 11,* 1-8.

Bibi, H., Shoseyov, D., Feigenbaum, D., Nir, P., Shiachi, R., Scharff, S., et al. (2002). Comparison of positive allergy skin tests among asthmatic children from rural and urban areas living within small geographic area. *Annals of Allergy Asthma Immunology, 88,* 416-20.

Choi, S. W., Ju, Y. S., Kim, D. S., Kim, J. Y., Kwon, H. J., Kang, D. H., et al. (1998). Reliability and validity of the korean version of ISAAC questionnaire. *Journal of Preventive Medicine and Public Health, 31,* 361-371.

Dhong, H. J. (2006). Allergic rhinitis. *Journal of Korean Medical Association, 49,* 358-366.

European Environment and Health Information System. (2007, May). *Prevalence of asthma and allergies in children.* Retrieved March 4, 2011, from http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0012/96996/3.1.pdf

Faul, F., Erdfelder, E., Buchner, A., & Lang, A. G. (2009). Statistical power analyses using G*Power 3.1: Tests for correlation and regression analyses. *Behavior Research Methods, 41,* 1149-1160.

Hong, C. Y., Kang, J. H., Ko, C. J., Kim, J. S., Park, K. C., Seo, B. J., et al. (2000). *Pediatrics*. Seoul: Daehan Textbook (Co).

Hong, S. J., Ahn, K. M., Lee, S. Y., & Kim, K. E. (2008). The prevalences of asthma and allergic diseases in korea children. *Pediatric Allergiy and Respiratory Disease, 18,* 15-25.

Hong, S. J., & Seo, J. H. (2011). Climate change and human health. *Journal of Korean Medical Association, 54,* 149-155.

Hong, S. Y., Son, D. K., & Kwon, H. J. (2010). Climate change and allergic disease. *Pediatric Allergy and Respiratory Disease, 20,* 151-158.

Jee, H. M., Kim, K. W., Kim, C. S., Sohn, M. H., Shin, D. C., Kim, K. E., et al. (2009). Prevalence of asthma, rhinitis and eczema in korean children using the international study of asthma and allergies in childhood (ISAAC) questionnaires. *Pediatric Allergy and Respiratory Disease, 19,* 165-172.

Kim, H. Y., Jang, E. Y., Sim, J. H., Kim, J. H., Chung, Y. H., Park, S. H., et al. (2009). Effect of family history on the occurrence of atopic dermatitis in infants. *Pediatric Allergy and Respiratory Disease, 19,* 106-114.

Korea Centers for Disease Control & Prevention. (2011). *Management of indoor environment is a short way to prevent and manage the allergy.* Retrieved July 4, 2011, from http://www.cdc.go.kr/kcdchome/jsp/home/common/brd/COMMBRD0200Detail.jsp?boardid=1002&boardseq=22455&menuid=100039&appid=&contentid=null&pageNum=3&tabinx=1&pageNo=4&q_value=&q_name=&sub=2&sub2=

Korean Statistical Information Service. (2011). *Statistics of the number of students according to community type.* Retrieved October 13, 2011, from http://www.kosis.kr/abroad/abroad_01List.jsp

O'Connor, J., Seeto, C., Saini, B., Bosnic-Anticevich, S., Krass, I., Armour, C., et al. (2008). Healthcare professional versus patient goal setting in intermittent allergic rhinitis. *Patient Education & Counseling, 70,* 111-117.

Oh, I. H., Yoon, S. J., & Kim, E. J. (2011). The burden of disease in korea. *Journal of Korean Medical Association, 54,* 546-646.

Oh J. W., Kim, K. E., Pyun, B. Y., Lee, H. R., Choung, J. T., Hong, S. J., et al. (2003). Nationwide study for epidemiological change of atopic dermatitis in school aged children between 1995 and 2000 and kindergarten aged children in 2003 in Korea. *Pediatric Allergy and Respiratory Disease, 13,* 227-237.

Park, S. K., Kang, D. H., Park, S. Y., Kang, D. Y., Park, B. Y., Kim, S. W., et al. (2011). The role of scientific evidence in the management of high-risk group using genetic information. *Journal of Korean Medical Association, 54,* 266-274.

Son, K. Y., Park, K. S., Hwang, H. H., Yun, B. S., Lee, S. J., Kim, M. A., et al. (2007). Prevalence of allergic diseases among primary school children in ilsan, gyeonggi and changes of symptoms after environmental. *Pediatric Allergy and Respiratory Disease, 17,* 384-393.

Song, Y. H., Kwon, J. W., Kim, B. J., Kim, B. S., Kim, J. H., Kim, H. B., et al. (2010). Relatiionship between allergic rhinitis and asthma in high school students in Korea. *Pediatric Allergy and Respiratory Disease, 20,* 30-40.

The International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) Steering Committee. (1998). Worldwide variation in prevalence of symptoms of asthma, allergic rhinoconjunctivitis, and atopic eczema: ISAAC. *Lancet, 351,* 1225-1232.

World Health Organization. (2002). *Prevention of allergy and allergic asthma.* Retrieved Mar 4, 2011, from http://www.worldallergy.org/professional/who_paa2003.pdf

Yang, S. H., Kim, E. J., Kim, Y. N., Seong, K. S., Kim, S. S., Han, C. K., et al. (2009). Comparison of eating habits and dietary intake patterns between people with and without allergy. *Korean Journal of Nutrition, 42,* 523-535.