Korean Journal of Human Ecology
2015. Vol. 24, No. 1, 123-135
http://dx.doi.org/10.5934/kjhe.2015.24.1.123
ISSN 1226-0851(Print)/ISSN 2234-3768(Online)

충남 지역 아토피 안심 초등학교 학생들의 식품알레르기 및 식생활 현황

Current Status and Food Allergy Related-Dietary Behaviors of Atopy and Asthma-Friendly Elementary School Students in the Chungnam Area

정경진, 이선영*
충남대학교 식품영양학과

Jeong, Kyung Jin, Ly, Sun Yung*
Dept. of Food and Nutrition, Chungnam National University

Abstract

In order to examine allergic disease experience rates of students at atopy and asthma friendly elementary schools located in Chungcheongnam-do and investigate their dietary behaviors, a survey on 250 parents of first to third grade students at four rural-type atopy and asthma friendly elementary schools was conducted. The number of students who had experienced allergic symptoms (allergic group) was 102 (40.8%). their breastfeeding duration was shorter than that of the non-allergic group ($p<.001$) and the former's weaning foods-feeding had started earlier than the latter's ($p<.01$). Regarding the eating habits, the non-allergic group was found to have breakfast and dinner better than the allergic group ($p<.001$). The number of students eating fruits as snacks was largest in the allergic group at 73 (71.6%), and as for the non-allergic group, their rate of eating fruits, milk and dairy products, and cookies and fries was at 25.7%, 22.3%, and 20.3%, respectively. A high percentage of the allergic group ate three times or less per month the animal food groups and dairy products ($p<.001$). Accordingly, for improvement in dietary behaviors of students who have allergy against food, nutrition education on regular eating, balanced intake of food, adequate intake of snacks and meals for proper growth and development and precise diagnosis of allergy-triggering food are necessary. In particular, as education on food allergy, implementation of practical education such as appropriate nutrition counseling by nutrition teachers is urgent beyond the one-way educational method of school newsletters.

key words: food allergy, dietary behaviors, atopy and asthma friendly elementary schools

Ⅰ. 서 론

식품알레르기는 1984년 미국 알레르기 천식・면역학회와 국립 알레르기 및 감염 연구소에 의해서 처음으로 "식품에 대한 부작용"으로 정의되었다(American Academy of Allergy and Immunology/National Institute of Allergy and Infectious Diseases). 식품알레르기는 식품이나 식품첨가물을 섭취한 후에 나타나는 이상반응을 총칭하여 부르는 유해반응 중에서 면역반응(Hypersensitivity type Ⅰ-Ⅳ)에 의해 일어나는 경우만을 뜻한다.

미국에서는 전체 아동 중 약 8%가 식품알레르기로 인해 고통을 받고 있으며(Gupta et al., 2011), 1997년부터 2007년 사이에 18세 이하의 식품 알레르기 환자가 18%

* Corresponding Author: Ly Sun Yung
Tel: +82-42-821-6838, Fax. +82-42-821-8968
E-mail: sunly@cnu.ac.kr

ⓒ 2015, Korean Association of Human Ecology. All rights reserved.

증가하였다(Branum & Lukacs, 2008). 일본에서는 초등학교, 중학교 학생의 약 10만 명이 식품 알레르기를 가지고 있으며 이는 전체의 1.3%에 해당하는 수치이며(Imai & Itabashi, 2005), 식품알레르기 발병률은 2.6%라고 보고되고 있다(Ebisawa, 2009). 국내에서도 알레르기 질환의 환자가 빠르게 증가하고 있으며 점차 그 빈도가 증가하여 6-12세 학동기 아동에서 '일생동안 아토피 피부염 진단'을 받은 아동은 1995년 16.6%에서 2000년 24.9%로 증가하였다(Hong et al., 2008). 또한 Jee et al.(2009)에 의하면 초등학생의 아토피 진단률은 2006년에 28.22%에 달하였다.

아토피 피부염의 정확한 발병기전 및 원인은 아직 정확하게 밝혀져 있지 않지만 유전적 요인과 환경적 요인이 복합적으로 작용하여 발병하는 것으로 알려져 있으며, 식품은 알레르기 증상에 관여하는 환경적인 요인이기 때문에 식품알레르기의 원인식품을 제한하여야 한다고 알려져 있다(Lee et al. 2012).

국내에서도 시간이 지날수록 알레르기 질환의 유병률이 높아져(Kim et al, 2013) 사회경제적 부담비용이 커지고, 소아에서 노인까지 전 생애 동안 지속되면서 삶의 질을 심각히 훼손하는 경우에까지 이르게 되었다. 그러므로 알레르기 질환 관리를 위한 국가차원의 대책 마련이 시급하여 질병관리본부에서는 아토피 천식 종합대책을 수립하고 전국에 4개의 아토피・천식 교육정보센터(서울, 경기, 경북, 부산)를 개소하여 운영 중이다. 아토피・천식 교육정보센터는 아토피, 천식 교육, 상담, 정보 제공, 보건소 사업 지원 기능 수행을 돕고 환자나 보호자에게 교육을 하고 정보를 제공하는 역할을 하고 있다.

또한 2009년 전국의 보건소 중 96개 보건소를 시범보건소로 지정하고 이와 연계한 어린이집, 초등학교 798개소를 아토피 안심학교로 지정하였다. 충남지역에는 금산군, 논산시, 보령시, 부여군, 홍성군 보건소 등 5개 보건소와 연계한 13개 초등학교, 1개 중학교를 아토피 안심학교로 지정하여 운영 중이다. 안심학교로 선정이 되면 아토피 피부염 무료선별검사와 실태파악, 부모와 학생들의 교육, 학교에 응급키트비치, 아토피 아동 지원과 학교환경관리 사업 등을 지원받게 되며 보건교사, 담임교사, 학부모, 학생 등을 대상으로 아토피 질환이론교육 및 실습교육을 실시하여 응급상황에 대처할 수 있도록 하고 있다(질병관리본부, http://atopy.cdc.go.kr)

그러나 충남지역에는 아직 아토피・천식 교육정보센터가 없고 현재 운영 중인 4개 센터로서는 타 지역까지 교육정보를 제공하기에 어려움이 있고 접근성도 낮아 충남지역 아토피 안심학교는 사각지대에 놓여 있다고 할 수 있다. 식품 알레르기는 정확한 진단과 예방을 위한 상담 및 교육이 매우 중요하나 이에 대한 대책마련은 요원한 상황이다. 본 연구에서는 충남지역 아토피 안심 초등학교 학생들의 식품알레르기 경험률과 진단, 치료, 증상 등을 파악하고 식품 알레르기 경험 여부에 따른 특성을 파악하여 식품알레르기에 대한 지원의 필요성을 부각시키고자 하였다.

Ⅱ. 연구 대상 및 방법

1. 조사대상 및 기간

본 연구는 충남 지역 아토피 안심 초등학교에 재학중인 1, 2, 3학년 자녀를 둔 학부모를 대상으로 설문조사를 실시하였다. 예비조사는 2012년 3월 14일~3월 20일에 총 30명을 대상으로 실시하였으며, 분석결과에 의거하여 설문지를 수정·보완하였다. 본 설문조사는 충남지역 논산과 보령의 농촌형 아토피 안심 초등학교 4개교에서 1학년부터 3학년까지의 재학생을 둔 학부모를 대상으로 실시하였다. 이중 3개교는 한 학년이 한 반으로 이루어져 있었고, 학생 수는 평균 13명에 불과하였다. 다른 1개교는 한 학년이 세 반으로 이루어져 있었고, 각 반의 학생 수는 약 60명이었다. 설문 기간은 4월 4일부터 4월 10일과 7월 3일부터 7월 24일까지 두 차례에 걸쳐 진행되었으며, 총 300부를 배부하여 272부가 회수되었고 이중 불확실한 응답지 22부를 제외한 250부를 통계 처리하여 그 결과를 연구에 사용하였다.

2. 연구내용 및 설문지 구성

본 설문지는 설문항목을 조사대상자의 일반사항(성별, 나이, 가구 월평균 소득, 자녀의 거주상황, 가족의 식사를 책임지는 사람, 부모의 교육수준), 알레르기 증상을 경험한 자녀의 식품알레르기 현황, 현재 자녀의 신장과 체중, 식품제한상황 영유아기의 영양공급 실태, 식습관 등으로 구성하였다. 가구 월평균 소득은 통계청 자료를 기초로 재구성하였으며 자녀의 식품알레르기 증상 여부를 판정하기 위하여 ISAAC(International Study of Asthma and Allergies in Childhood)설문지에

근거하여 수정한 Kim(2013)의 설문지를 기초로 재구성한 설문에 답하도록 하여 조사하였다. 세부 질문 항목으로는 식품알레르기를 처음 경험한 시기, 현재의 식품알레르기 유발 식품, 진단의 경험, 치료의 경험, 가족력, 특정 식품 제한 여부, 식품 제한의 계기 등이었다. 자녀의 체중과 신장은 서술형으로 조사하였으며 자녀의 영유아기 시절의 영양공급 실태에 대해 조사하기 위해 Choi(2012)와 Park(2012)[a]에 의해 고안된 설문지를 기초로 모유섭취 실태, 이유 보충 시기 등을 조사하였다. 자녀의 현재 영양공급 실태에 대해 조사하기 위해 Park(2012)[b]과 Choi(2012)에 의해 고안된 설문지를 기초로 재구성하여 아침과 저녁의 식사 현황, 주로 섭취하는 간식의 종류, 12가지 식품군의 섭취 빈도를 조사하였다. 식품군 섭취빈도는 '거의 안 먹거나 한 달에 3번 이하', '일주일에 1~3번', '일주일 4~6번', '하루 1~2번', '거의 매끼'의 답항을 주어 답하게 하였다.

3. 자료처리 및 분석

본 연구에서 수집된 자료는 SPSS 통계프로그램 ver.20.0을 이용하여 처리 하였다. 체중과 신장, 이유시기는 평균과 표준편자로 표시하고 군 간의 차이를 보기 위하여 독립표본 t 검증(independent-sample t test)을 실시하였다. 그 외의 결과는 빈도와 분율로 표시하였고 변인에 따른 분포의 차이를 보기 위하여 x^2-test를 실시하였다. 모든 통계적 유의성은 α=0.05 수준에서 검증하였다.

Ⅲ. 연구결과 및 고찰

1. 조사대상자들의 인구통계학적 특성

조사대상자들의 인구통계학적 특성에 대한 결과는 <Table 1>과 같다. 응답자는 전체 250명 가운데 무응답 3건을 제외하고 남성이 17명(6.8%), 여성이 230명(92.0%)이었으며 31세 이상 40세 이하가 148명(59.2%)로 가장 많았고, 그 다음으로 41세 이상 50세 이하가 많았다(85명, 34.0%). 가구의 월 평균 소득은 250만원 400만원 미만이 104명(41.6%)으로 가장 많았고, 그 다음으로는 130만원~250만원 미만이 76명으로 30.7%에 달하였다. 조사대상인 아동의 거주 상황을 살펴본 결과, 부모와 자녀가 함께 거주하는 경우가 전체의 80.4%로 대부분이었고 한부모 가정은 전체의 3.6%였다. 가족의 식사는 어머니가 대부분(91.2%) 책임을 지고 있었으며 그 다음으로 할머니 7.6%, 아버지 1.2% 순이었다. 아버지의 교육수준은 대학교 졸업(전문대 포함)이 56.8%, 고등학교 졸업 이하가 32.0%, 대학원 졸업 이상이 11.2%이었으며 어머니의 교육수준은 대학교 졸업이 54.8%, 고등학교 이하가 41.2%로 나타났다.

2. 식품 알레르기 현황

1) 식품 알레르기 증상 경험률

아토피 안심 초등학교에 재학하고 있는 1～3학년생들 중 알레르기 증상에 대한 경험이 있는 학생은 40.8%로 최근 Kim et al.(2013)이 경북지역 초등학교 저학년생을 대상으로 한 선행연구에서 보고한 18.1%나 Jung et al.(2011)이 수도권 어린이집 유아를 대상으로 한 연구에서 보고된 21.0% 보다 훨씬 높은 수준이었다<Table 2>. 이는 아토피안심초등학교로 지정받은 학교에 등교하는 학생들을 대상으로 조사한 결과이기 때문으로 볼 수 있으며 한편으로는 시간이 지남에 따라 식품알레르기 증상을 보이는 어린이들의 수가 증가하기 때문으로 볼 수 있다. 식품알레르기 증상을 경험한 학생들은 2, 3학년(각 22.5%)에 비해 1학년생들(49%)이 훨씬 많았다.

2) 식품알레르기의 진단, 치료, 가족력, 증상

식품 알레르기 증상을 경험한 학생들의 최초 발증 시기, 치료시기, 현재의 증상에 대한 조사 결과는 <Table 3>와 같다. 식품알레르기 증상을 경험한 102명중 의사의 진단을 받은 경험이 있는 경우는 65명(63.7%)이었으며, 알레르기 치료를 받은 경험이 있는 경우는 40명(39.2%)이었다. 이들 중 81.4%에서 가족력이 있는 것으로 조사되었는데 형제, 자매가 식품 알레르기를 보유한 경우가 44.1%로 가장 많았고 그 다음으로 어머니 20.6%, 아버지 13.7%인 것으로 나타났으며 부모 모두 증상을 가지고 있는 경우는 2.9%였다. 학령 전기와 학령기 아동을 대상으로 조사한 Lee 와 Hwang(2008)의 연구에서는 아버지 또는 어머니가 알레르기 질환이 있는 경우에 아동의 식품알레르기 유병률이 약 2.6배와 2.4배 높은 것으로 보고하였다. Kim et al.(2013)의 연구에서는 가족력이 52.1%이었으며, 이중 어머니의 가족력은 27.4%, 아버지의 가족력은 12.3%로

〈Table 1〉 General characteristics of respondents(n=250)

Characteristics		Frequency(%)
Gender	Male	17(6.8)
	Female	230(92.0)
	No response	3(1.2)
Monthly income (10,000 won/ household)	< 130	10(4.0)
	130 ~ <250	76(30.4)
	250 ~ <400	104(41.6)
	400 ~ < 500	34(13.6)
	≥500	26(10.4)
Family structure of child	With parents	201(80.4)
	With father	2(0.8)
	With mother	7(2.8)
	With grandparents and parents	16(6.4)
	With grandmother & parents	22(8.8)
	With grandmother	1(0.4)
	Other	1(0.4)
Ages	≤30	10(4.0)
	31 ~ ≤40	148(59.2)
	41 ~ ≤50	85(34.0)
	≥ 51	7(2.8)
Meal manager	Mother	228(91.2)
	Father	3(1.2)
	Grandmother	19(7.6)
Education level of father	≤ High school graduate	80(32.0)
	College graduate	142(56.8)
	≥ Postgraduate	28(11.2)
Education level of mother	≤ High school graduate	104(41.6)
	College graduate	137(54.8)
	≥ Postgraduate	9(3.6)

〈Table 2〉 Prevalence rate of food-allergic symptoms in children by grade

Group	Grade			Total (n=250)	χ^2-value
	1st	2nd	3rd		
Children with food allergy(n=102)	50(57.5)[1)]	29(34.9)	23(28.8)	102(40.8)	16.00***
Control(n=148)	37(42.5)	54(65.1)	57(29.8)	148(59.2)	
Total	87(100.0)	83(100.0)	80(100.0)	250(100.0)	

1) n(%), ***p<.01

조사되어 본 연구 결과와 비슷한 수치를 보이고 있었으나 Jung et al.(2011)의 연구에서는 부모의 가족력이 49.0%로 보고하여 다소 높은 결과를 보이고 있었다.

본 연구 결과, 형제나 자매의 알레르기 보유율이 44.1%

〈Table 3〉 Diagnosis, treatment, family history and symptoms of children with food allergy

		Frequency(%)[2]
Physician-diagnosis	Diagnosed	65(63.7)
	Non-diagnosed	37(36.3)
Treatment	Yes	40(39.2)
	No	62(60.8)
First outbreak age(years)	1-2	23(22.6)
	3-7	64(62.7)
	≥8	14(14.7)
Family history	Mother	21(20.6)
	Father	14(13.7)
	Parents	3(2.9)
	Siblings	45(44.1)
	None	19(18.6)
Symptoms[1]	Hives & skin rash	70(68.6)[2]
	Allergic rhinitis	58(56.9)
	Allergic asthma	44(43.1)
	Atopic dermatitis	35(34.3)
	Diarrhea, vomiting & abdominal pain	16(15.7)
	Eczema	7(6.9)
	Conjunctivitis	3(2.9)

[1]Multiple response question,

[2] Values are frequency(%) of 102 respondents.

로 매우 높았는데, 이는 Kim et al.(2010)가 아토피 질환 아동에서 조사하였을 때 부모보다 형제·자매의 가족력이 더 많게 나타난 결과(습진의 경우 42.1%)와 유사하게 나타났다. 형제·자매들은 부모의 유전적 요인을 상당 부분 물려받기 때문에 동일한 형질이 발현된다고 볼 수 있다.

식품 알레르기를 보유한 학생들이 증상을 처음으로 경험한 나이는 3~7세가 62.7%로 가장 많았고 1~2세도 22.6%로 어린나이에 증상을 경험하게 되는 비율이 높았다. 이 학생들의 35.3%만 치료경험을 가지고 있어 치료율이 비교적 낮게 나타났다.

본 연구에서 식품 알레르기 증상을 경험한 아동들의 증상을 다중응답하게 하여 조사하였을 때 식품 알레르기 경험군 102명이 233건의 답을 하였다. 이중 가벼운 두드러기 70명(68.6%), 알레르기성 비염이 58명(56.9%), 기관지 천식이 44명(43.1%), 아토피 피부염이 35명(34.3%)이 주요 증상으로 파악되었고 기타 소화 장애 15.7%, 습진 6.9%, 알레르기 결막염 2.9% 등이 보고되었다. Kim et al.(2011)의 연구에 의하면 식품 알레르기 증상이 피부증상에서 91.4%로 가장 많이 나타났고 구강, 인후 증상이 28.4%로 나타났다. 또한 Park et al.(2013)에 의하면 부천지역의 초등학생 중 식품 알레르기 증상을 경험한 324명 중 가벼운 홍반과 두드러기 등의 피부 증상이 72.6%로 가장 많았고 호흡기 증상은 4.6%로 본 연구 결과보다 상당히 적은 편이었다. 각 연구 결과가 상이하게 나타나는 이유는 조사 대상자의 차이와 증상의 분류가 다르기 때문으로 사료된다. 일반적으로 식품알레르기는 천식, 가려움을 동반한 발진, 발열 등의 전신증상과 알레르기성 긴장이완증후군으로 대표되는 신경증상, 설사, 복통 등의 소화기

증상 등 여러 증상을 일으키는 것으로 알려져 있다. 가벼운 알레르기 질환에서는 한두 가지 증상을 경험하게 되지만 질환이 심해질수록 여러 가지의 증상이 함께 일어나고 호흡기 및 심순환계 증상을 보이는 아나필락시스까지도 초래하게 된다(Longo et al., 2013).

3. 식품 알레르기 증상 경험 여부에 따른 체중과 신장

식품알레르기 증상 경험 여부에 따라 학생들의 체중과 신장에 차이가 있는지 알아보고자 하여 분석한 결과는 <Table 4>과 같다. 체중과 신장은 자기기입식으로 작성하게 한 항목으로 무응답자들의 수가 많은 편(체중의 응답률 79.6%, 신장 응답률 74.8%)이었으나 개인정보 활용 허락을 얻지 못하여 설문지에 답한 것만을 대상으로 분석하였다. 체중에 대한 무응답자는 1학년 9명, 2학년 24명, 3학년 18명이었다. 1,2학년의 경우 알레르기 증상 경험이 있는 아동의 평균 체중은 알레르기 증상 경험이 없는 아동의 평균 체중에 비하여 유의하게 낮았으나($p<.001$) 3학년의 경우에는 유의한 차이를 보이지 않았다. 신장은 모든 연령대에서 두 군 간의 유의한 차이를 보였다. 즉, 비경험군에 비하여 경험군의 신장과 체중이 낮았고 어릴수록 이러한 차이는 벌어지는 것으로 나타났다. Flammarion et al.(2011)는 대학병원에 내원한 평균 4.7세의 식품 알레르기 질환 보유 어린아이들(96명)을 대상으로 단면연구를 실시한 결과 식품 알레르기가 있는 어린아이들에게 식사요법을 실시하여 영양소 섭취량이 대조군(정상아 95명)에 비하여 차이가 없었음에도 불구하고 체중과 키가 작았다고 보고하였다. 이러한 차이에 대해 가능한 가설로는 알레르기성 염증반응이나 장점막의 투과성이 손상되어 영양소의 손실이 초래되었거나 알레르기 반응으로 인한 칼로리와 단백질 요구량 증가 요인 등을 추측해 볼 수 있으나 아직 명확한 원인을 밝히지는 못하고 있다. 즉, 식품 알레르기를 보유한 성장기 아동의 경우 식사처방을 제대로 받아 일반 아동들만큼 식사량을 유지하더라도 성장에 영향을 받을 수 있음을 시사하고 있는 연구결과로 식품 알레르기 보유 어린이들을 위한 식사처방 원칙을 마련하는데 매우 중요한 기초자료라 할 수 있다. 또한 알레르기를 일으키는 식품의 가짓수가 많을수록 어린아이의 성장과 발달은 늦어지는 것으로 보고되고 있어 더욱 심각한 상황으로 볼 수 있다(Cho et al., 2011).

본 연구에서는 어린아이들의 식사섭취량을 조사하지 않았기 때문에 식품 알레르기 보유 아동들이 정상아들에 비해 식사섭취상황이 불량한지를 분석할 수는 없었지만 또래의 아동들에 비해 키와 신장이 적어 추후 식사섭취량 조사 연구가 수반되어야할 것으로 사료된다. 초등학교 1～3학년 시기의 신장과 체중은 자라면서 충분히 변화할 수 있으나 어린시기의 영양공급이 충분하지 않았을 때 체격 뿐 아니라 정신발달에도 영향을 미칠 수 있으므로 식품 알레르기 증상이 있는 어린아이들이 전문가에게 식사지도를 받고 식사요법을 실시하는 것은 매우 중요하다.

〈Table 4〉 Body weight and height of children with or without food allergy

Groups	Grade	Children with food allergy	Control	t-value
Body weight[1)]	1st(n=78)	23.71±4.16[3)](n=46)	28.62±5.93(n=32)	-4.05***
	2nd(n=59)	24.23±4.23(n=22)	28.11±5.20(n=37)	-2.96**
	3rd(n=62)	29.67±5.75(n=15)	32.13±5.75(n=47)	-1.44
Height[2)]	1st(n=72)	119.59±6.12(n=44)	128.82±5.17(n=28)	-6.60***
	2nd(n=58)	125.47±6.83(n=21)	128.94±5.21(n=37)	-2.17*
	3rd(n=57)	131.75±3.39(n=12)	135.13±5.54(n=45)	-2.00*

[1)] Children with food allergy(n=83), Control(n=116)

[2)] Children with food allergy(n=77), Control(n=110)

[3)] Mean ± SD

*p<.05,***p<.001

4. 식품 제한 상황

식품알레르기를 경험한 아동들에게 현재 섭취를 제한하고 있는 식품은 82건으로 이중 돼지고기는 식품 알레르기를 보유한 학생의 18.3%에서 제한되고 있었고 고등어 15.9%, 난류 14.6%, 우유 13.4%, 땅콩 8.5% 순으로 나타났다<Table 5>. 이 설문 항목은 다중 응답 문항으로 식품알레르기를 보유한 한 학생이 여러 식품에 대해 제한을 받고 있을 수 있으므로 전반적으로 식품의 제한 정도가 심각하다고 볼 수는 없었다. 식품알레르기 원인 식품에 대한 한국의 선행 연구들을 보면 경북지역의 도시형 초등학교에서 조사한 Kim et al.(2013)의 연구에서는 고등어, 달걀, 복숭아, 우유, 땅콩의 순으로 조사되었고 전남지역의 초등학생을 대상으로 조사한 연구(Kim et al., 2014)에서는 복숭아, 달걀, 땅콩, 새우, 우유, 고등어 순으로 나타났다. 본 연구에서는 돼지고기가 가장 주요한 제한식품으로 위의 연구결과와 다른 양상을 보였으나 2011년 소아과에 내원한 보호자들을 대상으로 조사하였을 때 아동과 청소년에서 알레르기를 유발하는 식품으로 달걀 27%, 우유와 그 제품 18.3%, 복숭아 10.4%, 새우와 돼지고기가 동일하게 8.6%씩을 차지하여 함께 조사하였던 어른들에 비하여 돼지고기에 의한 알레르기 발생율이 아동에서 더 높은 것으로 조사되었다.(Lee et al, 2011) 또한 Han et al.(1997)의 연구에서도 주요 식품 알레르겐으로 복숭아가 가장 유력하였고 그 다음으로는 고등어, 돼지고기, 닭고기 등이 동일하게 주요 원인으로 보고되었다. 따라서 지역에 따라 혹은 연구자에 따라 또한 대상에 따라 순서의 차이는 있었지만 식품 알레르기를 유발하는 주요 식품들의 목록은 큰 차이가 없었다. 다만, 서구유럽에서는 주요 알레르기 유발식품을 우유, 달걀, 대두, 밀, 땅콩, 견과류로 지정하여 표시하게 하고 있으며 (Groetch & Nowak-Wegrzyn, 2013) 최근 프랑스의 한 연구(Flammarion et al., 2011)에서도 어린이들의 주요 식품알레르기원을 땅콩, 달걀, 우유, 대두, 생선 순으로 보고하여 한국 어린이들에 비하여 땅콩이나 대두 알레르기가 유독히 많은 것을 알 수 있다. 한 인종 내에서도 연령에 따라 섭취하는 식품의 종류가 달라 주요 알레르기 유발 식품이 다르듯이 국가 간, 인종 간 식문화의 차이도 주요 알레르기 유발 식품에 차이를 가져올 수 있다. 그러나 제한하고 있는 식품들이 대부분 주요 단백질 급원으로 어린아이들의 성장에 영향을 줄 수 있는 식품들이므로 학교 급식에서 이들 식품에 대한 대체 식품의 개발이 시급하다고 볼 수 있는 식품들이다.

5. 영유아기의 영양공급 실태

영유아기의 모유섭취 실태와 이유기에 대한 결과는 <Table 6>과 같다. 알레르기 증상 경험이 있는 아동들은 모유수유 기간이 '6개월 미만'인 경우가 가장 많았으며 (39.2%) 알레르기 증상이 없는 학생들은 '1년 이상' 모유수유한 경우가 39.9%로 모유수유 기간이 더 긴 것으로 조사되었다($p<.001$).

완전모유수유가 알레르기나 아토피 질환으로부터의 보호 효과를 보이는지에 대한 연구 결과에 대해 최근 들어 상반된 결과들이 발표되고 있기는 하지만 아직까지는 완전모유수유의 보호효과에 대해 긍정적인 견해가 일반적이다(Szajewska, 2013; Chandra, 2000). 또한 유아가 아토피 피부염이나 알레르기 질환을 보유하고 있더라도 완전 모유수유만으로 길러진 유아는 아토피 피부염이나 알레르기

〈Table 5〉 Avoidance of the allergenic foods in children with food allergy[1)]

Avoided food	Frequency(%)	Avoided food	Frequency(%)
Pork	15(18.3)	Crab	6(7.3)
Mackerel	13(15.9)	Peach	5(6.1)
Eggs	12(14.6)	Shrimp	3(3.7)
Milk	11(13.4)	Tomato	2(2.4)
Peanut	7(8.5)	Soy bean	1(1.2)
Wheat	6(7.3)	Buckwheat	0(0.0)

[1)]Multiple response question, Values are frequency(%) of 82 respondents.

질환으로부터 다소 보호되는 효과가 있었다는 연구를 통해 모유 수유만으로도 알레르기 질환을 예방하는 데 효과가 있음을 시사하고 있다(Kankaanpaa et al., 2001). 따라서 6개월 이상의 모유수유를 한 어린이에게서 식품 알레르기 유발률이 낮은 것으로 나타난 본 연구 결과는 선행연구들을 통하여 얻은 이론을 지지한다고 할 수 있다.

또한 알레르기 증상 경험이 없는 아동의 평균 이유식 보충시기보다 알레르기 증상 경험이 있는 아동의 평균 이유 시기가 더 이른 것으로 나타나(p<.01) 모유수유 기간과 상관성이 있는 결과를 보여주고 있었다. 아토피 피부염의 경우 이유식 도입시기와 관련이 있는 것으로 보고되었으며 이유식의 조기 시작이 알레르기 증상을 일으키는데 중요한 역할을 한다고 보고되었다(Fergusson, 1990). 이러한 연구 결과에 따라 미국 소아과 학회에서는 알레르기 질환의 가족력을 가진 아이의 경우 이유식을 시작할 때 고형식은 6개월 이후에 섭취하게 하고, 우유와 콩은 1세 이후에, 계란은 2세 이후에, 땅콩과 나무 열매, 생선, 패류는 3~4세경에 시도할 것을 권장하고 있다(Mofidi, 2003)

6. 식습관

1) 아침과 저녁 식사 현황

점심 식사는 대부분 학교에서 이루어지고 있으므로 조사 대상자들의 아침과 저녁의 식사 현황에 대해서만 조사하였으며 그 결과는 <Table 7>과 같다. 아침 식사의 경우, 알레르기 경험이 있는 아동이 매일 식사하는 비율은 35.5%에 불과하였으며 일주일에 4번 이상 거르는 경우도 20.5%나 되었다. 반면, 알레르기 경험이 없는 아동은 '거의 매끼 먹는다'는 응답이 116명(78.4%)으로 가장 많았고 일주일에 4회 이상 거르는 경우는 5.4%로 나타나 두 군간에 유의한 차이가 있었다(p<.001). 저녁 식사는 아침식사에 비해 거의 매일 먹는 비율이 높았으나 알레르기 경험이 있는 아동은 52.9%, 알레르기 경험이 없는 아동은 89.2%로 유의한 차이를 보여주었다(p<.001). Yang(2009)의 연구에 의하면 알레르기 환자군은 정상군에 비해 1일 식사 빈도가 낮았고 식사 시간 및 식사량도 매우 불규칙적이라고 보고 하여 유사한 결과임을 알 수 있었다.

2) 간식으로 섭취하는 식품

아동들이 주로 섭취하는 간식의 종류로 부모들은 <Table 8>와 같이 답하였다. 알레르기 경험이 없는 아동의 경우 간식으로 우유 및 유제품을 섭취하는 아동의 비율이 41.2%로 가장 높았고, 과일 섭취 비율(25.7%)과 패스트푸드·과자·튀김류 섭취 비율(25.0%)이 비슷한 수준을 보였다. 반면, 알레르기 경험이 있는 아동의 경우 간식으로 과일을 섭취하는 경우가 가장 많았고(71.6%), 그 다음으로는 아이스크림 · 초콜릿 · 우유 및 유제품류 14.7%, 떡볶이 · 순대 9.8%로 조사되었으며, 패스트푸드 · 과자 · 튀김류 · 음료, 기타는 3.9%로 알레르기 유경험 아동에 비해 매우 낮았다. Park et al.(2011)의 연구에서도 아토피성 질환을 가진 질환군의 순대 · 튀김과 패스트푸드의 섭취 횟수가 아토피성 질환을 가지지 않은 대조군보다 유의적으로 적어 본 연구 결과와 유사한 결과를 보여 주었다. 우

〈Table 6〉 History of breat-feeding and timing of weaning food introduction to the children with or wihtout food allergy

		Group		χ^2 or t-value
		Children with food allergy(n=102)	Control (n=148)	
Breast-feeding	Never(%)	5(4.9)	16(10.8)	21.13***
	Colostrum exclusive(%)	39(38.2)	30(20.3)	
	Under 6 months(%)	40(39.2)	43(29.1)	
	Over 1 year(%)	18(17.6)	59(39.9)	
Time of weaning (month)		7.17±2.50[1)]	8.13±3.16	-2.70**

[1)] M±SD, **p<.01, ***p<.001

〈Table 7〉 Meal skipping frequency of children with or without food allergy

Meal	Group	4~6/week	1~3/week	≤3/month	None	x²-value
Breakfast	Children with food allergy(n=102)	18(17.6)[1)]	45(44.1)	3(2.9)	36(35.3)	50.80***
	Control (n=148)	4(2.7)	24(16.2)	4(2.7)	116(78.4)	
Dinner	Children with food allergy(n=102)	3(2.9)	44(43.1)	1(1.0)	54(52.9)	42.76***
	Control (n=148)	0(0.0)	16(10.8)	0(0.0)	132(89.2)	

1) Frequency(%)
***p<.001

유는 동서양을 막론하고 5대 알레르기 유발식품으로 알려져 있으므로 본 연구에서처럼 자녀에게 식품 알레르기가 있을 경우 부모들에 의해 유제품 섭취가 제한되는 경향이 있다. 그러나 우유 알레르기가 있는 어린아이들의 경우 유제품 제한으로 칼슘과 비타민 D 영양이 불충분하여 구루병에 걸리는 경우가 흔히 보고되고 있으며(Mehta et al., 2013) 알레르기 증상이 있는 어린아이가 영양상담을 받지 못한 경우에는 칼슘과 비타민 D의 영양 상태가 부족해진다고 보고되어(Christie et al., 2002) 우유 및 유제품의 제한으로 인한 영양학적 문제가 지속적으로 거론되어 왔다. 이와 함께 이유기에 들어간 어린아이들에게 특정한 식품 알레르겐을 제한하거나 노출 시기를 지연시키는 것이 알레르기 발병률을 낮출 수 있다는 기존의 학설은 최근 들어 근거가 불충분한 것으로 반박을 받고 있으며(Szajewska, 2013) 주요 알레르겐으로 알려져 있는 달걀도 케이크나 과자 속에 들어간 것들보다 삶거나 스크램블한 경우 알레르기 증상을 덜 일으키는 것으로 보아 제공되는 알레르기 유발 식품의 조리형태도 중요하다는 연구결과가 발표되고 있다(Koplin et al., 2010). 따라서 알레르기 유발 식품을 무조건 제한하기보다는 알레르기 증상 보유자 개개인에 대한 정확한 판정과 과학적인 근거를 기반으로 한 영양상담과 치료법이 확립되어야 어린아이의 성장과 발달이 저해되지 않을 것이다.

3) 식품군별 섭취 빈도

아동의 알레르기 증상 경험여부에 따른 식품군별 섭취 빈도의 차이를 조사한 결과 두부 및 콩 제품을 제외한 모든 식품군에서 통계적으로 유의적인 차이가 있었다 <Table 9>. 정상 아동들에 비해 알레르기 경험 아동들은

〈Table 8〉 Usual snack type of the children with or without food allergy

Group	Fruits	Ddokboki & sundae	Milk and dairy products, chocolate	Fast food, fried food, cookies, beverage and others	x²-value
Children with food allergy (n=102)	73(71.6)[1)]	10(9.8)	15(14.7)	4(3.9)	59.16***
Control (n=148)	38(25.7)	12(8.1)	61(41.2)	37(25.0)	

1) N(%)
***p<.001

〈Table 9〉 Frequency of food group intake in the children with or without food allergy

Food group	Group	≤3/month	1~3/week	≥4~6/week	x²-value
Meats	Children with food allergy(n=102)	34(33.3)	62(60.8)	6(5.9)	39.95***
	Control(n=148)	12(8.1)	89(60.1)	47(31.8)	
Meat products	Children with food allergy(n=102)	86(84.3)	16(15.7)	0(0.0)	71.94***
	Control(n=148)	45(30.4)	85(57.4)	18(12.2)	
Soy and soy-based products	Children with food allergy(n=102)	29(28.4)	51(50.0)	22(21.6)	3.88
	Control(n=148)	27(18.2)	80(54.1)	41(27.7)	
Eggs	Children with food allergy(n=102)	39(38.2)	36(35.6)	27(26.7)	52.28***
	Control(n=148)	4(2.7)	79(53.4)	65(43.9)	
Sea foods	Children with food allergy(n=102)	81(79.4)	21(20.6)	0(0.0)	48.14***
	Control(n=148)	53(35.8)	82(55.4)	13(8.8)	
Fishes	Children with food allergy(n=102)	59(57.8)	40(39.2)	3(2.9)	64.25***
	Control(n=148)	18(12.2)	97(65.5)	33(22.3)	
Sea weeds	Children with food allergy(n=102)	17(16.7)	29(28.4)	56(54.9)	5.04*
	Control(n=148)	31(20.9)	57(38.5)	60(40.5)	
Vegetables	Children with food allergy(n=102)	8(7.8)	16(15.7)	78(76.5)	6.19*
	Control(n=148)	19(12.8)	38(25.7)	91(61.5)	
Fruits	Children with food allergy(n=102)	1(10.0)	20(19.6)	81(79.4)	6.25*
	Control(n=148)	7(4.7)	43(29.1)	98(66.2)	
Milk and dairy products	Children with food allergy(n=102)	37(36.3)	34(33.3)	31(30.4)	74.39***
	Control(n=148)	7(4.7)	18(12.2)	123(83.1)	
Fast foods(Pizza&hamburger)	Children with food allergy(n=102)	94(92.2)	8(7.8)	0(0.0)	66.59***
	Control(n=148)	61(41.2)	84(56.8)	3(2.0)	
Soft drinks	Children with food allergy(n=102)	87(85.3)	13(12.7)	2(2.0)	55.55***
	Control(n=148)	56(37.8)	79(53.4)	13(8.8)	

*p<.05, ***p<.001

***p<.001

육류, 육가공식품, 달걀, 오징어·조개, 생선, 유제품, 피자, 햄버거, 탄산음료 등은 유의하게 적게 먹고 있었으며(p<.001) 채소와 과일류는 더 많이 먹고 있었다(p<.05). 또한 해조류도 알레르기 증상 경험이 있는 아동이 적게 섭취하는 것으로 나타났다(p<.05)

초등학생을 대상으로 한 Choi(2007)의 연구에서는 돼지고기와 닭고기 등의 육류를 많이 섭취할수록 피부염 증상이 심해지므로 육류 섭취를 조절 할 것을 권장하였으며 Chung et al.(2005)의 연구에서도 알레르기 질환의 아동이 유제품 섭취율이 낮았고 Shin et al.(2006)도 학령 전의 알레르기 질환 보유 아동 중 아토피 피부염군에서 우유를 매일 1컵 이상 섭취하는 비율이 낮게 나와 대체로 알레르

기 보유자들의 식품제한 상황은 유사한 경향을 보여주었다. 한편, Barth et al.(2001)의 연구에서는 채소와 과일 섭취의 감소로 인한 항산화 비타민 섭취량이 적을 때 아토피피부염이나 알레르기 질환이 증가한다고 보고하였고 Shin et al.(2006)은 김치류와 과일류의 섭취는 아토피 피부염 위험률 저하에 효과가 있음을 보여주어 본 연구에서 알레르기 질환자들이 채소와 과일류를 많이 섭취하는 것은 바람직한 상황으로 볼 수 있다.

전반적으로 식품 알레르기 증상 보유자들은 단백질과 칼슘 급원의 동물성 식품이 부족할 가능성이 크므로 특히 성장기 어린이들을 위한 영양관리 시스템 구축과 적극적인 관리가 필요할 것이다. 따라서 아토피 안심 학교에서는 알레르기 학생들의 올바른 식행동과 교육을 위해 영양교사들의 재교육과 영양교사들에 의한 학생과 학부모들의 교육, 식품 알레르기와 관련된 영양 교육 자료의 개발, 이의 활용을 위한 적극적인 홍보를 통해 각 급 학교에서 아나필락시스와 같은 심각한 알레르기 증상으로 인하여 사고가 발생하는 것을 예방할 필요가 있고 아동들이 학교에서나 가정에서 올바른 식사를 제공받아 정상적인 성장을 할 수 있도록 함이 중요하다.

본 연구의 제한점은 과거에 알레르기 증상 경험이 있었던 학생들도 포함하여 조사하였으므로 현재 알레르기 질환을 보유하고 있는 학생들에 대한 보다 심도 깊은 연구가 필요하며 추후, 교육상황 및 교육내용에 대한 요구도 조사가 필요할 것이다.

Ⅳ. 요약 및 결론

본 연구는 충남지역 아토피 안심 초등학교 학생들의 식품 알레르기 현황과 식행동 등을 조사하기 위하여 충남지역의 아토피 안심초등학교 4곳의 1, 2, 3학년 300명을 대상으로 학부모에게 설문조사를 실시하였으며, 250부를 본 연구의 분석 자료로 삼았다. 조사대상자 아동의 식품알레르기 증상을 경험한 학생은 40.8%였으며 이 아동들 중 현재 알레르기원인 식품을 제한하는 학생은 32.8%이었다. 제한하는 식품은 주로 동물성 단백질 급원 식품이었다. 가족력은 어머니의 가족력이 많았고 알레르기 경험 아동들은 체중과 신장이 대조군에 비하여 적었다. 알레르기 경험군의 경우 ‘6개월 미만 모유 수유’가 40명(39.2%)로 가장 많았고 비경험군의 경우 ‘1년 이상 모유 수유’가 59명(39.9%)로 가장 많았으며 이유시기도 늦었다. 비경험군에 비하여 알레르기 경험군은 아침결식률이 높았고 식품군별 섭취빈도 중 ‘두부 및 콩 제품’을 제외한 나머지 식품군 섭취빈도 분포에서 경험군과 비경험군간에 통계적으로 유의적인 차이가 나타났다. 따라서 식품 알레르기 질환을 보유한 아동들의 정상적인 성장과 아나필락시스와 같은 심각한 상황으로 인한 사고를 예방하기 위한 국가적인 지원과 관리가 필요하고 학계에서는 일선 교사와 시설 관리자들의 교육을 위한 자료 개발과 보급에 힘써야 할 것이다.

주제어: 아토피안심초등학교, 식품알레르기, 식생활

References

Barth, G. A., Weig, L., Boeing, H., Disch, R., & Borelli, S. (2001). Food intake of patient with atopic dermatitis. *European journal of dermatology,* 11(3), 199-202.

Branum, A. M., & Lukacs, S. L. (2008). Food allergy among US children: trends in prevalence and hospitalizations. NCHS data brief, no 10. US Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention. 1-8

Chandra, R. K. (2000). Food allergy and nutrition in early life: implications for later health. *Proceedings of the Nutrition Society*. 59, 273–277.

Cho, H. N., Hong, S., Lee, S. H., & Yum, H. (2011). Nutritional status according to sensitized food allergens in children with atopic dermatitis. *Asthma, Allergy & Immunology Research.* 3, 53-57.

Choi, H. Y. (2012). The effect of living environment and dietary habits on atopic dermatitis in children. Unpublished master thesis, Sookmyung University, Korea.

Choi, K. M. (2007). The related factors of atopy dermatitis severity in elementary school students. Unpublished master thesis, Konyang University,

Korea.

Christie, L., Hine, R. J., Parker, J. G., & Burks, W. (2002). Food allergies in children affect nutrient intake and growth. *Journal of the American Dietetic Association,* 102(11), 1648-1651.

Chung, Y. M., Kim, B. S., Kim, N. I., Lee, E. Y. & Choue, R. (2005). Study of nutritional status, dietary patterns, and dietary quality of atopic dermatitis patients. *Korean Journal of Nutrition*, *38*(6), 419-431.

Ebisawa, M. (2009). Management of food allergy in Japan ‘‘food allergy management guideline 2008 (revision from 2005)’’and ‘‘guidelines for the treatment of allergic diseases in schools.’’. *Allergology international*, *58*(4), 475-83.

Fergusson, D. M., Horwood, L. J., & Shannon, F.T. (1990). Early solid feeding and recurrent childhood eczema: a 10-year longitudinal study. *Pediatrics*, *86*(4), 541-546.

Flammarion S., Santos, C., Guimber, D., Jouannic, L., Thumerelle, C., Gottrand, F. & Deschildre, A. (2011). Diet and nutritional status of children with food allergies. *Pediatric Allergy and Immunology.* 22, 161–165.

Groetch, M., & Nowak-Wegrzyn, A. (2013). Practical approach to nutrition and dietary intervention in pediatric food allergy. *Pediatrics Allergy and Immunology.* 24(3), 212-221.

Gupta, R. S, Springston, E. E, Warrier, M. R, Smith, B., Kumar, R., Pongracic, J., & Holl, J. L. (2011). The prevalence, severity, and distribution of childhood food allergy in the United States. *Journal of Pediatrics,* 128(1), e9-17.

Han, J. S., Hong, S. O., Kim, J. S., Han, J. P., & Kim, N. S.(1997). Frequency of food allergy in Korea and the causative food allergens. *Journal of the Korean Society of Food and Science Nutrition,* 26(1), 1-9.

Hong, S. J., Ahn, K. M., Lee, S. Y., & Kim, K. E.(2008). The prevalences of asthma and allergic diseases in Korean children. *Pediatr Allergy Respir Dis, 18(1),* 15-25.

Imai, T., & Itabashi, K. (2005). Food allergy and school lunch in Japan. *Journal of the Japan Pediatric Society,* 109(9), 1117-1122.

Jee, H. M., Kim, K. W., Kim, C. S., Sohn, M. H., Shin, D. C., & Kim, K. E. (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*(2), 165-172.

Jung, Y. H., Ko, H., Kim, H. Y., Seo, J. H., Kwon, J. W., & Kim, B. J. (2011). Prevalence and risk factors of food allergy in preschool children in Seoul. *Journal of Asthma, Allergy and Clinical Immunology,* 31, 177-83.

Kankaanpää, P., Nurmela, K., Erkkilä, A., Kalliomäki, M., Holmberg Marttila, D., Salminen, S., & Isolauri, E. (2001). Polyunsaturated fatty acids in maternal diet, breast milk, and serum lipid fatty acids of infants in relation to atopy. *Allergy*, *56*(7), 633-638.

Kim, D. S., Ban, J. S., Park, E. A., Lee, J. Y., Lee, J. O., Chang, E. Y., Kim, J. H., Han, Y. H., Ahn, K. M., & Lim, I. S. (2011). Survey of food allergy in elementary school students in Dongjak-gu using questionnaire. *Journal of Asthma, Allergy and Clinical Immunology,* 31(4), 254-259.

Kim, G. S, Lee, H., & Park, C. G. (2010). Association of family histories of atopic disease with chilehood atopic disease in Korean children: A national survey. *Journal of Korean Society of Maternal Child Health,* 14(2), 113-121.

Kim, Y. G., Yu, K. H., Ly, S. Y. (2013). Perception of elementary school parents in Gyeongbuk area on allergenic food labeling system and children's food allergy status. *Korean Journal of Human Eecology.* 22(5), 491-506.

Kim, Y. M. (2013). Relationship between family histories and allergic disease with childhood atopic dermatitis. Unpublished master thesis, Ajou University, Korea.

Kim, Y. M., Heo, Y. R., & Ro, H. (2014). Perception and practices regarding food allergy of elementary and middle school nutritionists in the Jeonnam Area. *Journal of the Korean Society of Food and Science Nutrition.* 43(1), 151-161.

Koplin, J. J., Osborne, N. J., Wake, M., Martin, P. E., Gurrin, L. C., Robinson, M. N., Tey, D., Slaa, M., Thiele, L., Miles, L., Anderson, D., Tan, T., Dang, T. D., Hill, D. J., Lowe, A. J., Matheson, M. C., Ponsonby, A. L., Tang, M. L., Dharmage, S. C., & Allen, K. J. (2010). Can early introduction of egg prevent egg allergy in infants? A population-based study. *Journal of Allergy and Clinical Immunology.* 126(4), 807-813.

Korea Centers for Disease Control and Prevention. (2013). Retrieved October 16, 2013 from (http://atopy.cdc.go.kr).

Lee, M. S., Ly, S. Y., Kim, H. A., Chung S. J., kim W. K, & Kim, H. J (2012). Clinical Nutrition. Powerbook, Seoul, Korea. 383-387

Lee, S. Y., Kim, K. W., Ahn, K. M. Kim, H. H., Pyun, B. Y., Park, Y. M., & Kim, K. E.(2011). Consumer's use and satisfaction of allergic food labels. *Pediatrics Allergy and Respiratory Disease, 21(4),* 294-301.

Lee, Y. M., & Hwang, S. W. (2008). Prevalence and risk factors for atopic dermatitis in pre-school and school aged children. *Journal of Korean Academy of Child Health Nursing*, 14(3), 285-294.

Longo, G., Berti, I., Burks, A. W., Krauss, B., Barbi, E., Longo, (2013) IgE-mediated food allergy in children. *Lancet,* 382(16), 1656-1664.

Mehta, H., Groetch, M., & Wang, J. (2013). Growth and nutritional concerns in children with food allergy. *Current opinion in allergy and clinical immunology,* 13(3), 275-279.

Mofidi, S. (2003). Nutritional management of pediatric food hypersensitivity. *Pediatrics*, *111*(Supplement 3), 1645-1653.

Park, D. H. (2012)[a]. Lower grades of elementary school children's lifestyle habits and characteristics of atopic dermatitis occurred. Unpublished master thesis, Sungshin Woman's University, Korea.

Park, J. Y., Park, G. Y., Han, Y. S., Shin, M. Y. (2013). Survey of food allergy in elementary school children in Bucheon-city and relationship between food allergy and other allergic diseases. *Allergy, Asthma & Respiratory Disease,* 1(3), 266-273.

Park, S. Y. (2012)[b]. A study on nutrient intakes of atopic dermatitis infants according to food restriction and feeding type. Unpublished master thesis, Myongji University, Korea.

Park, Y. S., Song, J. H., & Won, S. I. (2011). Recognition of atopic dermatitis, asthma and the snack intake status among middle school students in Seoul. *The East Asian Society of Dietary Life,* 21(4), 485-498.

Shin, K. O., Park, H. S., & Oh, S. Y. (2006). Analyses on nutritional and behavioral risk factors of atopic dermatitis(AD) in Korean preschoolers. *Korean Journal of Nutrition*, *39*(8), 795-800.

Szajewska, H. (2013). The prevention of food allergy in children. *Current opinion in clinical nutrition and metabolic care,* 16(3), 346-350.

Yang, S. H. (2009). Comparative study on eating habit, dietary intake pattern, and nutrient intake status between people with and without allergy. Unpublished master thesis, Chungang University, Korea.