

[원저]

수도권 일부 지역 유치원 어린이의 아토피 피부염 유병률과 관련 식생활 요인 분석

정자용, 오세영, 조복희¹경희대학교 생활과학대학 식품영양학과, 아동가족 전공¹

- 요약 -

연구배경	아토피 피부염은 만성 알레르기성 피부 질환으로 최근 들어 유병률이 급증하는 것으로 알려져 있으나, 아토피 피부염이 주로 시작되는 유아기 어린이들을 대상으로 한 대규모 연구는 미비한 편이다. 본 연구에서는 유치원생을 대상으로 아토피 피부염 유병률과 이에 영향을 미치는 식생활 및 관련 요인을 알아보고자 하였다.
방 법	서울과 경기 지역에서 임의로 선정된 18곳의 유치원생을 대상으로 보호자가 설문지에 기입하는 방식으로 조사를 실시하였다. 아토피 피부염 유병률은 한국어로 번역된 ISAAC (international study of allergy and asthma in childhood) 설문지를 이용하였고, 간식생활진단표를 이용하여 식습관을 조사하였다. 조사 기간은 2006년 5월부터 7월까지 3개월간 시행되었으며 분석 대상자는 총 1,104명(남자 어린이: 546명, 여자 어린이 : 558명)이었다.
결 과	전체 대상자 중 337명 (30.5%)이 태어나서 지금까지 아토피 피부염 증상을 경험한 적이 있는 것으로 파악되었고, 최근 12개월 동안 아토피 피부염 증상이 있었던 경우도 전체의 23.2%로 높게 나타났다. 한 달 가구 평균 소득이 높을수록 유병률이 낮게 나타났으며($p<0.05$, χ^2 -test), 성별, 나이, 조사 대상 거주지역에 따른 유병률에는 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. 아토피 피부염과 관련된 식생활 요인을 분석한 결과, 아토피 피부염군은 그렇지 않은 대상자들과 비교했을 때 “모든 음식을 골고루 섭취한다”, “육류, 생선, 달걀, 콩, 두부 등으로 된 음식을 끼니마다 먹는다”, “김치 이외의 채소를 식사할 때마다 먹는다”의 문항에 대해 “항상 그런 편이다”라고 답한 빈도가 낮은 것으로 나타났다($p<0.05$).
결 론	수도권 일부에 거주하는 유치원생들에서 아토피 피부염 유병률이 매우 높음을 알 수 있었으며, 균형적인 식품의 섭취, 매 끼니 식사에서 단백질 함유 식품 및 채소류의 높은 섭취가 아토피 피부염에의 위험도를 감소시킬 수 있는 것으로 보인다. (대한임상건강증진학회지 2007;7(2):104~112)
중심단어	아토피 피부염, 유치원생, 유병률, 식이요인

서 론

아토피 피부염(혹은 아토피 습진이라고도 함)은 가려움증, 특정 부위의 염증 분포, 반복적인 재발 등을 주요 특징으로 하는 만성적인 염증성 피부 질환으로^{1,2)}, 대개 영유아기부터 시작되며 약 90%가 5세 이내에 발병하고 약 50%는 생후 1세

이내에 발병하는 것으로 알려져 있다.³⁾ 아토피 피부염을 가진 어린이는 만성적인 가려움증으로 인해 육체적, 심리적 불편함을 느끼고, 지나치게 피부를 긁게 됨에 따라 피부 손상, 이차성 감염, 수면 부족의 발생 위험이 높고⁴⁾, 흔히 아토피성 천식이나 알레르기성 비염 등 호흡기의 알레르기 질환을 동반하는 등 여러 가지 문제를 초래한다. 아토피 피부염을 예방하고 적절한 치료법을 개발하기 위해서 아토피 피부염의 발병 기전 및 원인에 대한 이해가 요구되며, 특히 아토피 피부염이 주로 시작되는 영유아기에서의 아토피 피부염 관련 위험 인자에 대한 연구가 필요하다.

정확한 발병 기전은 밝혀지지 않았으나 아토피 피부염의 유발에는 다양한 유전적, 환경적 요인이 복합적으로 작용하

* 본 연구는 한국과학재단 특정기초연구지원으로 수행되었음 (과제번호 : 01-2006-000-10887-0).

• 교신저자 : 정 자 용 경희대학교 생활과학대학 식품영양학과

• 주 소 : 서울 동대문구 회기동 1번지

• 전 화 : 02-961-0977

• E-mail : jchung@khu.ac.kr

• 접수 일 : 2006년 12월 30일 • 채 택 일 : 2007년 5월 2일

는 것으로 보고되고 있다. 일란성 쌍생아에서 아토피 피부염을 함께 갖는 빈도가 약 75%에 이르는 점은 유전적 요인이 작용함을 나타낸다. 또한 부모가 아토피성 질환에 대한 병력이 있는 경우 자녀의 아토피 피부염에 대한 위험도가 높아지는데, 생후 6개월 이내에 발생 여부를 조사한 1005명의 미국인 코호트 연구에서는 어머니의 아토피 피부염 병력이 가장 큰 위험 요인으로 나타났으며($OR=2.67$, $p<0.05$)⁹⁾, 만 3.5세 덴마크 어린이 550명을 대상으로 한 환자-대조군 연구에서도 어머니와 아버지의 아토피 피부염에 대한 병력이 자녀들의 아토피 피부염에 대한 위험도를 각각 3.8배와 3.6배씩 높이는 것으로 나타났다. 이와 비슷하게, 최근 오재원 등⁶⁾의 연구에서도 우리나라 6~12세와 13~15세 소아에서 어머니와 아버지의 병력이 주요 위험 요인 중의 하나인 것으로 나타났다. 이들 연구 결과는 아토피 피부염의 발병에 유전적 요인이 중요한 역할을 하는 것을 제시하고 있지만, 최근 아토피 피부염 유병률의 급증은 유전적 요인만으로 설명하기가 곤란하며 환경적 요인이 함께 관여하는 것으로 보인다. 특히, '위생가설(hygiene hypothesis)'은 선진국에서의 향상된 위생과 감염에의 노출 감소 등이 아토피성 질환의 발생 증가와 관련됨을 제안하고 있다. 즉, 여러 연구에서 생애 초기에 손위, 형제, 동물, 감염에 대한 노출이 아토피 질환에 대한 위험으로부터 보호 요인이 됨이 알려져 있는데, 이는 영아기에 이들 요인에 대한 노출이 적거나 없을 경우 알레르기성 Th2 세포가 비알레르기성인 Th1 세포로 분화되는 과정이 억제되기 때문인 것으로 보인다.⁷⁻¹⁰⁾ 하지만 이와 반대로, 주거 환경에서의 진드기, 비듬, 먼지 등의 높은 농도, 환경 공해와 간접 흡연의 영향 등의 항원에 대한 감작이 아토피 피부염의 유발 및 악화 요인으로 제시되기도 한다.¹¹⁾ 이 밖에 출생 시 체중과 제태 주령, 태아 환경, 분만 방법, 가정 내 어린이의 수, 가족 구성원 수, 거주 지역, 사회 경제적 수준, 부모의 교육 수준, 모유 수유와 이유식 습관, 생후 1년 내의 항생제 복용 유무, 유산균 제제 사용 유무 등이 아토피 피부염에 영향을 주는 요인으로 알려져 있으나 연구에 따라 상반된 결과가 나타나기도 한다.

아토피 피부염 유발과 관련된 식이 요인으로 계란 흰자, 우유, 콩, 등푸른 생선, 밀가루 등이 식품 항원으로 작용하는 것으로 알려져 있으며¹²⁾ 불포화지방산 섭취량 특히 n-6계 지방산과 n-3계 지방산의 섭취 비율이나 항산화 영양소 함유 식품의 섭취 정도가 아토피 피부염에 대한 위험도에 영향을 주는 것으로 보고되고 있다.¹³⁾ 식이 요인은 조절 가능한 환경 요인의 하나로 예방 및 치료에 중요하게 작용할 것으로 생각되어지나 다양한 식생활 요인과 아토피 피부염과의 연관성에 대한 연구는 미비한 편이다.

본 연구는 서울 및 경기 일부 지역에 거주하는 3~6세 유치원생을 대상으로 아토피 피부염의 유병률을 알아보고, 이에 영향을 주는 식생활 요인을 찾고자 실시되었다.

방 법

1. 연구 대상

서울과 경기 지역에서 임의로 선정된 18개 유치원에 다니고 있는 만 3세에서 6세 사이의 아동을 대상으로 보호자가 설문지에 기입하는 방식으로 조사를 실시하였다. 총 1,199명으로부터 설문지를 회수하였으며 그 중 아토피 피부염 증상 여부에 대한 문항 2가지와 성별, 나이에 대해 모두 답한 1,104명을 대상으로 아토피 피부염의 유병률을 분석하였다. 본 조사에 참여한 아동들의 일반적인 특성은 Table 1과 같다. 조사 대상자의 평균 나이는 만 4.7세였고, 남자 어린이 49.5%, 여자 어린이 50.5%로 구성되었다. 거주 지역별로는 경기, 서울 강남, 서울 강북 및 강서 지역이 각각 34.4%, 34.1%, 31.5%으로 비슷하게 분포되었다. 한 달 가구 평균 소득은 200~400만원이 전체 대상자 가구의 44.4%로 가장 많은 비율을 차지했으며, 400~600만원인 경우가 24.2%, 200만원 미만인 17.2%였다. 아토피 피부염 위험도에 미치는 식이 요인에 대한 분석의 경우, 위의 유병률 분석 대상 1,104명 중 현재의 식이가 아토피 또는 그 외의 질환으로 인해 변화되었다고 대

Table 1. General Characteristics of Study Population

Characteristics	Number of subjects (%)
Gender	
Male	546 (49.5)
Female	558 (50.5)
Age (years)	
3	116 (10.5)
4	339 (30.7)
5	397 (36.0)
6	252 (22.8)
Household income (10,000 won/ month)	
< 200	190 (17.2)
≥ 200 ~ <400	488 (44.2)
≥ 400 ~ <600	267 (24.2)
≥ 600	79 (7.2)
no response	80 (7.2)
Area	
Kyung-gi	380 (34.4)
Kang-nam, Seoul	376 (34.1)
Kang-buk & Kang-seo, Seoul	348 (31.5)

답한 173명을 제외한 총 931명에 대해 분석하였다. 조사 기간은 2006년 5월부터 7월까지 3개월간 시행되었으며, 조사 대상이 되는 모든 아동의 부모로부터 서면 동의를 얻었다.

2. 연구방법

아토피 피부염의 유병률 조사에 ISAAC (International Study of Asthma and Allergies in Childhood)의 설문지를 기본으로 하여 대한 소아알레르기 및 호흡기학회에서 한글로 번역한 설문지를 사용하였다. ISAAC 설문지는 아동기 천식과 알레르기 질환에 대한 유병률 및 증증도에 대한 국가 간 비교와 시간에 따른 추이를 파악하기 위하여 개발된 표준화된 설문지이다.¹⁴⁾ 그 중 본 조사에 사용된 설문 문항은 아토피 피부염으로 인한 가려운 피부 발진 증상의 경험 여부, 최근 12개월간의 증상 여부, 최초 발생 시기, 발진 부위, 발진의 사라짐 여부, 발진의 정도 및 의사로부터 진단 여부 등 총 8문항으로 구성되었다.

식생활 평가 및 일반 사항 조사에서 식사의 질을 간단하게 평가할 수 있도록 개발된 간이식생활진단표¹⁵⁾를 이용하여 아토피 피부염과 관련되는 대상자들의 식생활 요인을 분석하였다. 간이식생활진단표는 '우유나 유제품 (요구르트, 요플레 등)을 매일 1병 이상 마신다', '육류, 생선, 달걀, 콩, 두부 등으로 된 음식을 끼니마다 먹는다', '김치 이외의 채소를 식사할 때마다 먹는다', '과일 (1개 이상)을 매일 먹는다', '튀김이나 기름에 볶는 요리를 주 2회 이상 먹는다', '지방이 많은 육류 (삼겹살, 갈비, 장어 등)를 주 2회 이상 먹는다', '식사할 때 음식에 소금이나 간장을 더 넣을 때가 많다', '식사는 매일 세 끼를 규칙적으로 한다', '아이스크림, 케이크, 과자류, 탄산음료 (콜라, 사이다 등)를 주 2회 이상 먹는다', '모든 식품을 골고루 섭취하는 편이다 (편식을 하지 않는다)'의 총 10문항으로 구성되었으며, '항상 그런 편이다', '보통이다', '아닌 편이다'의 3점 척도로 답하도록 하였다. 대상 아동의 성별, 생년월일, 거주 지역, 아동이 속한 가구의 평균 한 달 소득 등의 일반 사항도 설문지를 이용하여 조사하였다.

3. 통계분석

본 조사의 자료 분석 및 통계 처리는 SAS ver 8.02 software를 이용하였다. 전체 조사 대상자들의 일반 사항과 아토피 피부염 증상의 특성, 아토피 피부염 증상 유무에 따른 일반 사항 및 식생활 요인의 빈도는 명수와 %로 나타내었다. 아토피 피부염 환자군과 건강 대조군과의 일반 사항 비교 분석에는 χ^2 -test를 이용하였으며 $p < 0.05$ 을 통계적 유의수준으로 하였다. 또한, 아

토피 피부염에 영향을 주는 식이요인을 파악하기 위하여 일반선형모형을 이용하여 odds ratio와 95% 신뢰구간을 나타내었다.

결 과

1. 서울 및 수도권 지역에 거주하는 3~6세 유아의 아토피 피부염 유병률

본 연구에 참여한 전체 대상자 중 337명(30.5%)이 태어나서 지금까지 아토피 피부염 증상을 경험한 적이 있는 것으로 파악되었고, 최근 12개월 동안 아토피 피부염 증상이 있었던 경우도 전체의 23.2%로 높게 나타났다(Table 2). 성별에 따른 유병률은 남자 어린이가 32.8%로 여자 어린이 28.3%보다 높은 경향이 있었으나 유의한 차이는 아니었다. 3세에서 6세 사이에서 아토피 피부염 유병률은 유의한 변화가 없었으며 경기, 서울 강남, 서울 강북 및 강서 지역 사이의 유병률 또한 유의한 차이가 없었다. 최근 12개월 동안 아토피 피부염 증상 유무에 대한 유병률의 경우도 마찬가지로 성별, 거주

Table 2. Prevalence of Atopic Dermatitis Symptoms among 3 to 6-year-old Children Living in Metropolitan Area

	Atopic Dermatitis Symptoms ¹⁾			
	Ever	χ^2	Past 12 month	χ^2
Total (n=1,104)	337 (30.5) ²⁾		256 (23.2)	
Gender				
Male (n=546)	179 (32.8)	2.60	139 (25.5)	3.13
Female (n=558)	158 (28.3)		117 (21.0)	
Age (years)				
3 (n=116)	29 (25.0)	2.30	25 (21.6)	1.75
4 (n=339)	110 (32.5)		87 (25.7)	
5 (n=397)	120 (30.2)		87 (21.9)	
6 (n=252)	78 (31.0)		57 (22.6)	
Household income (10,000 won/ month)				
< 200 (n=190)	69 (36.3)	13.0***	55 (29.0)	13.3***
≥200 - <400 (n=488)	157 (32.2)		124 (25.4)	
≥400 - <600 (n=267)	71 (26.6)		49 (18.4)	
≥ 600 (n=79)	13 (16.5)		10 (12.7)	
Area				
Kyung-gi (n=380)	113 (29.7)	0.18	87 (22.9)	1.06
Kang-nam, Seoul (n=376)	117 (31.1)		82 (21.8)	
Kang-buk & Kang-seo, Seoul (n=348)	107 (30.7)		87 (25.0)	

¹⁾ Had an itchy rash which was coming and going for at least six months.

²⁾ n (prevalence % = n / total number of subjects in each row).

³⁾ *** $p < 0.005$.

지역, 나이(3~6세)에 따른 차이가 거의 없는 것으로 관찰되었다. 반면, 한 달 가구 평균 소득별 아토피 피부염의 유병률을 비교해 본 결과, 평균 소득이 낮을수록 '태어나서 지금까지의 아토피 피부염 증상'에 대한 유병률이 증가하는 것으로 나타났다($\chi^2 = 13.0$, $p < 0.005$). 한 달 평균 소득이 600만원 이상인 경우의 유병률이 16.5%로 가장 낮게 나타났고, 평균 소득이 200만원 미만인 경우의 유병률은 36.3%로 가장 높게 나타났다. 이와 비슷하게 '최근 12개월 동안 아토피 피부염'에 대한 유병률에서도 가구 한 달 평균 소득이 낮을수록 유병률은 유의하게 높아지는 것으로 나타났다($\chi^2 = 13.3$, $p < 0.005$).

2. 아토피 피부염 환자의 증상과 관련 특성

최근 12개월 동안 아토피 피부염 증상을 경험한 대상자들의 발병 나이, 증상의 중증도, 발진의 사라짐 유무 등에 대한 특성을 Table 3에 나타내었다. 전체 환자 256명 중 144명(56.7%) 이 만 2세가 되기 이전에 처음 아토피 피부염 증상을 경험한 것으로 나타났으며, 2~4세 사이에 처음 증상을 경험한 어린이가 93명(36.6%), 5세 이후에 첫 증상을 경험한 경우도 17명(6.7%) 있었다. 아토피 피부염의 중증도를 살펴보면 전체 아토피 피부염 환자의 22.3%가 가려움으로 인해 잠을 설친 적이 평균적 1주일에 1회 이상 있었다고 대답했으며 남자 어린이의 경우가 24.4%로 여자 어린이의 19.8%보다 높게 나타났으나 유의한 차이는 아니었다. 1주일 평균 1회 미만이지만 가려움으로 잠을 설친 적이 있다고 대답한 경우가 전체의 35.4%, 잠을 설친 경우가 없다고 대답한 대상자가 전체의

42.3%였다. 또한, 지난 12개월 동안 피부 발진이 완전히 없어진 적이 있는 경우가 전체의 44.5%로 나타나 아토피 피부염의 전형적인 특징을 보여주었다.

3. 아토피 피부염 위험도와 관련된 식생활 요인

아토피 피부염 위험도에 영향을 미치는 식생활 요인을 알아보기 위해, 현재의 식이가 아토피 또는 그 외의 질환으로 인해 변화되지 않았다고 응답한 총 931명을 대상으로 '태어나서 지금까지 아토피 피부염의 증상' 유무에 따라 환자군과 건강 대조군으로 나누고 이들 두 군 간의 식생활 형태를 비교하였다(Table 4). 아토피 피부염의 위험도를 가장 감소시키는 요인은 '김치 이외의 채소를 식사할 때마다 먹는다'로 '아닌 편이다'라고 대답한 경우에 비해 '보통이다'라고 답한 경우는 0.63배(95% CI : 0.44-0.88, $p < 0.01$), '항상 그런 편이다'라고 응답한 경우는 0.47배(95% CI: 0.31-0.71, $p < 0.005$) 위험도가 감소하였다. 그 외에도 '육류, 생선, 달걀, 콩, 두부 등으로 된 음식을 끼니마다 먹는다'(0.57배, 0.48배)와 '모든 식품을 골고루 섭취하는 편이다(편식을 하지 않는다)'(0.62배, 0.57배)의 문항에 대해 '아닌 편이다'라고 대답한 경우에 비해 '보통이다' 혹은 '항상 그런 편이다'라고 대답한 경우 위험도가 유의하게 감소하였다($p < 0.05$).

고 찰

아토피 피부염은 만성 알레르기성 질환으로 최근 들어 그 유병률이 급증하고 있는 추세이다.^{14),16)} 아토피 피부염은 주로 5세 이전에 시작되므로 이 시기 어린이들에서 아토피 피부염 유병률과 관련된 요인 분석이 요구되나 현재 우리나라 유치원 어린이들을 대상으로 한 대규모 자료는 부족한 편이며^{6),17)}, 유치원생에서 식생활 요인과의 관련성에 대한 연구는 되어 있지 않다. 따라서 본 연구는 서울 및 경기 일부 지역에 거주하는 3~6세 어린이들을 대상으로 아토피 피부염 유병률과 관련 식이 요인을 파악하고자 실시되었다. 본 연구 결과, '태어나서 지금까지의 아토피 피부염 증상'의 유병률은 30.5%로 나타났다. 이는 5세 유치원생을 대상으로 한 오재원 등⁶⁾의 2003년 연구에서 보고된 서울 지역의 유병률 23.0%와 비교해 볼 때 매우 높다. 또한, '최근 12개월 동안 아토피 피부염 증상'의 유병률도 23.8%로 오재원 등의 연구에서 나타난 21.1%보다 높게 나타나, 아토피 피부염의 유병률이 계속 증가하고 있음을 보여준다. 아토피 피부염 유병률의 증가는 전세계적인 추세로, 37개국 6~7세와 13~14세의 아동을 대상으로 한

Table 3. Characteristics of Subjects with Atopic Dermatitis Symptoms during the Past 12 Months

	Total (n=256)	Male (n=139)	Female (n=117)
Age at onset (years)			
< 2	144 (56.7)	76 (55.1)	68 (58.6)
2 - 4	93 (36.6)	52 (37.7)	41 (35.4)
≥ 5	17 (6.7)	10 (7.2)	7 (6.0)
no response	2	1	1
Woken up at night by the itchiness			
never	104 (42.3)	54 (40.0)	50 (45.1)
< once a week	87 (35.4)	48 (35.6)	39 (35.1)
≥ once a week	55 (22.3)	33 (24.4)	22 (19.8)
no response	10	4	6
Experience complete clearance of the rash			
Yes	114 (44.5)	56 (40.3)	58 (49.6)
No	142 (55.5)	83 (59.7)	59 (50.4)
n (%)			

Table 4. Odds Ratios for Atopic Dermatitis Symptoms in 3 to 6-year-old Children according to Mini Dietary Assessment

	Yes (%)	No (%)	Atopic Dermatitis, Ever OR (95% CI)
Eat milk or dairy products (≥ 1 serving) everyday			
Seldom	6.9	8.4	1
Generally	33.9	33.2	1.11 (0.61-2.01)
Always	59.2	58.4	1.10 (0.62-1.95)
Eat meat, fish, egg, bean or tofu in every meal			
Seldom	12.3	6.9	1
Generally	50.0	49.1	0.57 (0.34-0.96)*
Always	37.7	44.0	0.48 (0.28-0.82)**
Eat vegetables (besides kimchi) in every meal			
Seldom	40.6	27.9	1
Generally	41.1	45.1	0.63 (0.44-0.88)**
Always	18.3	26.9	0.47 (0.31-0.71)***
Eat fruits (≥ 1 whole fruit) everyday			
Seldom	13.6	11.4	1
Generally	41.4	41.6	0.90 (0.56-1.45)
Always	45.0	47.0	0.87 (0.54-1.39)
Eat deep-frying or stir-fried food at least twice/week			
Seldom	31.5	29.1	1
Generally	44.3	44.6	0.92 (0.65-1.32)
Always	24.2	26.3	0.86 (0.57-1.29)
Eat fatty meat (bacon, ribs, eels, etc.) at least twice/week			
Seldom	58.9	55.1	1
Generally	32.9	36.9	0.83 (0.60-1.15)
Always	8.2	8.0	0.95 (0.54-1.68)
Add salts or soy sauce to dishes at table			
Seldom	69.4	68.6	1
Generally	26.5	28.3	0.93 (0.66-1.31)
Always	4.1	3.1	1.31 (0.59-2.90)
Eat three meals a day regularly			
Seldom	9.1	6.2	1
Generally	31.4	31.2	0.68 (0.38-1.24)
Always	59.6	62.6	0.65 (0.37-1.14)
Eat ice cream, cake, snack or soft drink between meals at least twice/ week			
Seldom	23.6	29.7	1
Generally	42.3	40.9	1.31 (0.89-1.92)
Always	34.1	29.4	1.46 (0.98-2.19)
Eat a variety of foods			
Seldom	30.1	20.5	1
Generally	44.3	48.7	0.62 (0.43-0.90)*
Always	25.6	30.8	0.57 (0.38-0.86)**

* $p<0.05$, ** $p<0.01$, *** $p<0.005$

대규모 역학 조사(n=498,083) 결과에 따르면, 대부분의 나라에서 지난 7년간 평균 아토피 피부염 유병률이 1 표준오차 이상 증가한 것으로 나타났으며, 13~14세군에 비해 6~7세군의 유병률 증가 비율이 큰 것으로 보고되었다.¹⁶⁾ 우리나라의 경우, 오재원 등의 연구에서 1995년과 2000년의 유병률이 6~12세군에서는 15.3%에서 17.0%로, 13~15세군에서는 7.2%에

서 9.2%로 각각 증가된 것으로 보고된 바 있다. 6세 이전의 어린이군에 대한 아토피 피부염 유병률의 시간에 따른 추세 자료가 없어 이에 대한 연구가 필요할 것으로 사료된다. 한편, 최근 서울 영등포구 지역 유치원생 593명을 대상으로 한 연구에서 지난 12개월 동안 아토피 피부염에 대한 '치료'를 받은 적이 있다고 대답한 비율은 18.1%로 보고되었다. 이는

본 조사에서 나타난 "증상"에 대한 유병률 23.8%에 비해 낮은 수치이다.

본 연구의 결과, 나이에 따른 아토피 피부염 유병률의 유의한 차이는 관찰되지 않았다. 일반적으로 아토피 피부염의 유병률은 학동 전기 유아 > 초등학생 > 중학생의 순으로 나타나는데, 본 연구의 대상자들이 속한 3세에서 6세 사이의 범위 내에서는 유병률이 크게 변화하지 않는 것으로 생각된다. 본 조사에서는 어린이가 속한 가구의 소득 수준이 아토피 피부염 유병률에 영향을 주는 것으로 나타났는데, 한 달 평균 가구 소득이 200만원 미만인 경우 유병률이 36.3%로 가장 높았고, 소득 수준이 높을수록 유병률이 낮았다. 사회경제적 수준이 아토피 피부염 등 알레르기성 질환에 미치는 영향에 대한 기존 선행 연구들을 살펴보면 상반된 결과들을 보이고 있다. Almquist 등¹⁸⁾은 사회경제적 계층이 낮을수록 천식, 비염, 음식 등의 항원에 대한 감각의 위험도가 증가함을 보였고, 이와 비슷하게 몇몇 연구에서 낮은 사회경제적 계층의 가족에서 천식의 유병률이 증가하는 것으로 나타났다.^{19,21)} 하지만 이와 대조적으로 사회경제적 수준이 높을수록 아토피 피부염 등의 유병률이 높아짐을 보고한 선행 연구들도 다수 보고되고 있으며²²⁻²⁶⁾, 특히 최근의 '위생 가설'은 사회경제적 수준의 향상이 아토피 피부염의 발병 증가에 기여함을 뒷받침하고 있다. 본 조사에서는 한 달 평균 가구 소득에 대해서만 조사하였으나, 이 외에 부모의 학력 수준, 거주 형태, 형제 수 등 사회경제적 수준을 나타내는 다른 지표들과의 종합적인 분석이 필요할 것으로 보인다.

본 조사에 참여한 대상자들의 식생활을 진단하기 위한 10가지 문항 중에서 '모든 음식을 골고루 섭취한다'와 '육류, 생선, 달걀, 콩, 두부 등으로 된 음식을 끼니마다 먹는다', '김치 이외의 채소를 식사할 때마다 먹는다'의 문항에 대해 긍정적으로 대답한 경우 아토피 피부염의 위험도가 유의하게 감소하는 것으로 나타났다. 일반적으로 음식을 다양하게 섭취하는 경우 높은 식사의 질을 반영하므로 전반적인 식사의 질이 높아질수록 아토피 피부염의 발생 위험도가 감소함을 알 수 있다. 한편, 계란 흰자, 우유, 콩, 등푸른 생선 등 단백질 식품은 식품 항원으로 작용¹²⁾할 수 있으므로 이들 식품의 과도한 섭취는 아토피 피부염에 대한 유발 요인으로 제시되기도 하나, 본 조사 대상자의 경우는 이와 반대로 이들 단백질 식품의 섭취 빈도가 높을수록 아토피 피부염에 대한 위험도가 감소하는 것으로 나타났다. 이는 본 조사 대상자들의 경우 육류, 생선, 달걀 및 두류의 높은 섭취는 단백질의 과도한 섭취보다는 양질의 식생활 패턴을 반영하기 때문으로 보인다.

본 조사의 결과 나타난 주목할 점은 '김치 이외의 채소를 식사할 때마다 먹는다'의 문항에 대해 '항상 그런 편이다'라고 대

답한 경우에서 '아닌 편이다'에 비해 여러 식생활 요인 중 가장 큰 폭으로 아토피 피부염에 대한 위험도가 감소한 점이다. 이는 천식, 알레르기 비염 및 아토피 피부염 유병률에 대한 대규모 다국적 (56개국, 721,601명) 역학 조사(ISAAC) 에서 나타난 관련 식이 요인과 매우 일치한다.²⁷⁾ 아토피 피부염 유병률과 각국의 식품 소비량으로부터 추정된 식품 섭취량을 비교한 이 연구에서, 13~14세 어린이들의 아토피 피부염 유병률이 하루 채소 섭취량(regression coefficient=-0.02, p=0.001), 채소로부터 섭취하는 열량의 비율(regression coefficient=-2.3, p=0.002) 및 채소로부터 섭취하는 비타민 A 섭취량(regression coefficient=-0.01, p=0.001)과 음의 상관관계를 갖는 것으로 나타났다. 이는 채소류의 충분한 섭취가 아토피 피부염 유발을 감소시킬 수 있음을 나타내는 것으로 항산화 비타민 등 채소류에 많이 함유되어 있는 영양소가 아토피 피부염 예방에 긍정적인 영향을 미칠 수 있음을 제시한다. 최근 Hoppu 등²⁸⁾은 아토피 피부염이 있는 수유부로부터 모유를 먹는 영아들에서 모유 속 비타민 C의 함량이 높을수록 1세까지의 아토피 피부염의 발생이 유의하게 낮아짐을(OR=0.30; p=0.038) 보고한 바 있다. 또한, 항산화 영양소의 섭취가 알레르기 증상에 긍정적인 역할을 한다는 것이 여러 대규모 역학 연구와 환자-대조군 연구에서 보고되었다. 천식 유병률은 혈청 비타민 C 수준이 1 표준편차 증가함에 따라 미국 국민영양조사에서는 19%, 환자-대조군연구에서는 40% 감소를 나타내었고, 카로티노이드 역시 아동의 천식 위험을 감소시켜 혈청 내 α , β -carotene이 1 표준편차 증가함에 따라 천식 유병률이 각각 13%와 20% 감소하였다는 보고가 있다.²⁹⁻³²⁾

본 조사의 결과들을 종합해 볼 때 채소 등에 함유되어 있는 항산화 영양소의 충분한 섭취는 아토피 피부염의 유발 및 예방에 긍정적인 효과를 줄 것으로 사료된다. 본 조사에서는 10개의 문항으로 이루어진 간이식생활진단표를 이용하여 식이 섭취 평가가 이루어진 제한점이 있으므로, 향후 24시간 회상법이나 식품섭취빈도조사지를 이용한 식이섭취조사를 통하여 항산화 영양소 섭취량과 아토피 피부염 위험도와와의 관련성이 파악되어야 할 것으로 생각된다. 또한 환자-대조군 연구나 중재 연구를 통해서 채소에 함유되어 있는 항산화 영양소의 섭취가 아토피 피부염의 유발 및 예방에 미치는 영향에 대한 연구가 이루어져야 할 것으로 사료된다.

참고문헌

1. Thulin H, Hanifin JM, Bryant R. Leukocyte adherence in atopic dermatitis: diminished responses to histamine and isoproterenol. *Acta Derm Venereol* 1980;60(3):235-8.

2. Eichenfield LF, Hanifin JM, Luger TA, Stevens SR, Pride HB. Consensus conference on pediatric atopic dermatitis. *J Am Acad Dermatol* 2003;49(6):1088-95.
3. Blauvelt A, Hwang ST, Udey MC. Allergic and immunologic diseases of the skin. *J Allergy Clin Immunol* 2003;111(2 Suppl):S560-70.
4. Reid P, Lewis-Jones MS. Sleep difficulties and their management in preschoolers with atopic eczema. *Clin Exp Dermatol* 1995;20(1):38-41.
5. Moore MM, Rifas-Shiman SL, Rich-Edwards JW, Kleinman KP, Camargo CA Jr, Gold DR et al. Perinatal predictors of atopic dermatitis occurring in the first six months of life. *Pediatrics* 2004;113(3 Pt 1):468-74.
6. 오재원, 김규언, 편복양, 이혜란, 정지태, 홍수종 등. 1995년과 2000년의 학동기와 2003년 학동전기 소아에서의 아토피 피부염의 역학적 변화에 관한 전국적인 연구. 소아알레르기 및 호흡기 2003;13(4):227-237.
7. Sherriff A, Golding J; Alspac Study Team. Hygiene levels in a contemporary population cohort are associated with wheezing and atopic eczema in preschool infants. *Arch Dis Child* 2002;87(1):26-9.
8. McKeever TM, Lewis SA, Smith C, Collins J, Heatlie H, Frischer M, Hubbard R. Siblings, multiple births, and the incidence of allergic disease: a birth cohort study using the West Midlands general practice research database. *Thorax* 2001;56(10):758-62.
9. Nafstad P, Magnus P, Gaarder PI, Jaakkola JJ. Exposure to pets and atopy-related diseases in the first 4 years of life. *Allergy* 2001;56(4):307-12.
10. Braun-Fahrlander C. Environmental exposure to endotoxin and other microbial products and the decreased risk of childhood atopy: evaluating developments since April 2002. *Curr Opin Allergy Clin Immunol* 2003;3(5):325-9.
11. 김윤희. 소아 아토피 피부염의 식이요법에 관한 연구. 한의학논문집 2005;14(1):1-14.
12. 오재원. 식품과 소아아토피 피부염. *Safe Food* 2006;1(2):18-24.
13. Devereux G, Seaton A. Diet as a risk factor for atopy and asthma. *J Allergy Clin Immunol* 2005;115(6):1109-17.
14. Williams H, Robertson C, Stewart A, Ait-Khaled N, Anabwani G, Anderson R et al. Worldwide variations in the prevalence of symptoms of atopic eczema in the International Study of Asthma and Allergies in Childhood. *J Allergy Clin Immunol* 1999;103(1 Pt 1):125-38.
15. 김화영, 조미숙, 이현숙. 한국 성인의 영양위험군 진단을 위한 식생활진단표의 개발과 타당성 검증에 관한 연구. *한국영양학회지* 2003;36(1):83-92.
16. Asher MI, Montefort S, Bjorksten B, Lai CK, Strachan DP, Weiland SK, Williams H; ISAAC Phase Three Study Group. 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(9537):733-43.
17. 남승연, 윤혜선, 김우경. 학동 전기 소아에서의 알레르기 질환의 유병률과 위험 인자에 관한 연구. 소아알레르기 및 호흡기학회지 2005;15(4):439-445.
18. Almqvist C, Pershagen G, Wickman M. Low socioeconomic status as a risk factor for asthma, rhinitis and sensitization at 4 years in a birth cohort. *Clin Exp Allergy* 2005;35(5):612-8.
19. Koopman LP, Wijga A, Smit HA, De Jongste JC, Kerkhof M, Gerritsen J, Vos AP, Van Strien RT, Brunekreef B, Neijens HJ. Early respiratory and skin symptoms in relation to ethnic background: the importance of socioeconomic status; the PIAMA study. *Arch Dis Child* 2002;87(6):482-8.
20. Lindbaek M, Wehring KW, Grangard EH, Ovsthus K. Socioeconomic conditions as risk factors for bronchial asthma in children aged 4-5 yrs. *Eur Respir J* 2003;21(1):105-8.
21. Cesaroni G, Farchi S, Davoli M, Forastiere F, Perucci CA. Individual and area-based indicators of socioeconomic status and childhood asthma. *Eur Respir J* 2003;22(4):619-24.
22. Levy RM, Gelfand JM, Yan AC. The epidemiology of atopic dermatitis. *Clin Dermatol* 2003;21(2):109-15.
23. Williams HC, Strachan DP, Hay RJ. Childhood eczema: disease of the advantaged? *BMJ* 1994;308(6937):1132-5.
24. Wuthrich B. Epidemiology and natural history of atopic dermatitis. *Allergy Clin Immunol Int* 1996;8:77-82.
25. L.C. von Hertzen, T. Haahtela. Asthma and atopy- the prince of affluence?. *Allergy* 2004;59:124-137.
26. Zeyrek CD, Zeyrek F, Sevinc E, Demir E. Prevalence of asthma and allergic diseases in Sanliurfa, Turkey, and the relation to environmental and socioeconomic factors: is the hygiene hypothesis enough?. *J Investig Allergol Clin Immunol* 2006;16(5):290-5.
27. Ellwood P, Asher MI, Bjorksten B, Burr M, Pearce N, Robertson CF. Diet and asthma, allergic rhinoconjunctivitis and atopic eczema symptom prevalence: an ecological analysis of the International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) data. ISAAC Phase One Study Group. *Eur Respir J* 2001;17(3):436-43.
28. Hoppu U, Rinne M, Salo-Vaananen P, Lampi AM, Piironen V, Isolauri E. Vitamin C in breast milk may reduce the risk of atopy in the infant. *Eur J Clin Nutr* 2005;59(1):123-8.
29. Rubin RN, Navon L, Cassano PA. Relationship of serum antioxidants to asthma prevalence in youth. *Am J Respir Crit*

- Care Med 2004;169:393-8.
30. Harik-Khan RI, Muller DC, Wise RA. Serum vitamin levels and the risk of asthma in children. *Am J Epidemiol* 2004;159:351-7.
31. Bodner C, Godden D, Little J, Ross S, Brown K, Seaton A. Antioxidant intake and adult-onset wheeze: a case-control study. *Eur Respir J* 1999;13:22-30.
32. Soutar A, Seaton A, Brown K. Bronchial reactivity and dietary antioxidants. *Thorax* 1997;52:166-70.

[Abstract]

Prevalence and Dietary Determinants of Atopic Dermatitis among Preschool Children in Metropolitan Area

Jayong Chung, Se-Young Oh, Bok Hee Cho¹

Department of Food & Nutrition, Department of Child and Family Studies¹,
Kyung Hee University, Seoul Korea

Background	The prevalence of atopic dermatitis is increasing. The purpose of this study was to examine the prevalence of atopic dermatitis and associated dietary factors in preschool children.
Methods	We obtained the data on 1,104 preschool children aged 3-6 years from 18 preschools in metropolitan area. Prevalence of atopic dermatitis were studied using a questionnaire made by the International Study of Asthma and Allergy in Childhood (ISAAC) committee. Dietary information was obtained by using mini dietary assessment. All questions were answered by the parent of the study subjects.
Results	"Atopic dermatitis ever" was reported in 30.5% of the children. Prevalence of the current atopic dermatitis was 23.2%. There was no difference in the prevalence according to sex, age, and living area. Current atopic dermatitis was associated with "Eat vegetables (besides kimchi) in every meal (OR=0.47, p<0.001)", "Eat meat, fish, egg, bean or tofu in every meal (OR=0.48, p<0.01)" and "Eat a variety of foods (OR=0.57, p<0.01)".
Conclusions	We found a high prevalence of atopic dermatitis in 3 to 6-year old children living in metropolitan area. Dietary pattern such as eating vegetables in every meal, eating protein-rich food in every meal, and eating a variety of foods appears to be inversely related with the development of atopic dermatitis. (Korean J Health Promot Dis Prev 2007 ; 7(2):104~112)
Key words	Atopic dermatitis, preschool children, prevalence, diet

• Address for correspondence : **Jayong Chung**
Department of Food & Nutrition, Kyung Hee University
• Tel : 02-961-0977
• E-mail : jchung@khu.ac.kr