J Korean Soc Food Sci Nutr
38(11), 1543~1550(2009)

한국식품영양과학회지
DOI: 10.3746/jkfn.2009.38.11.1543

일부 초등학생의 아토피피부염 유무에 따른 식습관, 식품섭취양상 및 영양소섭취상태 비교 연구

박남숙[1] · 전유선[2] · 김영남[3] · 조경동[4] · 백옥희[5] · 이복희[2†]

[1]중앙대학교 교육대학원 영양교육전공, [2]중앙대학교 식품영양학과
[3]중앙대학교 생활문화산업연구소, [4]한국식품연구원
[5]수원여자대학 식품영양과

Comparative Study on Eating Habits, Dietary Intake Patterns, and Nutrient Intakes Between Elementary School Children With and Without Atopic Dermatitis

Nam-Suk Park[1], Eu Sun Jeon[2], Young-Nam Kim[3], Kyung-Dong Cho[4], Ok-Hee Baek[5], and Bog-Hieu Lee[2†]

[1]Major in Nutrition Education, Graduate School of Education, Chung-Ang University, Seoul 156-756, Korea
[2]Dept. of Food & Nutrition, and [3]Institute of Human Ecology, Chung-Ang University, Gyeonggi 456-756, Korea
[4]Korea Food Research Institute, Gyeonggi 463-746, Korea
[5]Dept. of Food & Nutrition, Suwon Women's College, Gyeonggi 445-890, Korea

Abstract

The aim of this study was to examine and compare the eating habits, dietary intake patterns and nutrient intake status of children with and without atopic dermatitis by questionnaire during July, 2008. A total 388 subjects of 5th and 6th grade elementary school children (AG: atopic group, n=65, NG: non-atopic group, n=323) in Seoul and Ulsan areas participated in this study. The questionnaire included general characteristics, dietary habits, and atopy-related food frequency. One-day 24 hour recall was collected to estimate nutrient intakes of the subjects. The data were analyzed by Chi-square test for food frequency analysis and by t-test for nutrient intakes. Atopy-related foods included milk, buckwheat, beef, pork, chicken, crab, egg, mackerel, peach, and tomato. From the findings, AG had a more irregular eating habit than NG ($p<0.05$). In case of food frequency, AG tended to consume more atopy-related foods than NG ($p>0.05$). The nutrient intakes of AG were significantly lower than those of NG ($p<0.05$), but only intake of animal iron in AG was higher than NG ($p<0.05$). NG consumed more protein than AG ($p<0.05$). Although milk was a noted hypersensitive allergic food, frequency and the amount of milk intake were not significantly different between two groups. In conclusion, atopic children had eaten more atopy-related foods and less nutrient intakes. Therefore, it is necessary to educate on good nutrition and guide atopic children and their parents.

Key words: atopic dermatitis, eating habits, food frequency, nutrient intakes, atopy-related foods

서 론

아토피피부염은 알레르기성 질환 중 하나로 심한 소양감(pruritus)을 동반하며 만성 재발성의 피부염증으로 발병률이 전 세계적으로 점점 증가하는 추세를 보이고 있다(1). 2003년 1,511명 유치원생과 초등학생을 대상으로 한 연구에서는 유치원생의 23.9%가 아토피피부염을 가지고 있다고 하였으며(2), 2000년 대한소아알레르기 및 호흡기 학회의 조사에 따르면 초등학생의 24%, 중학생의 13%가 아토피피부염을 앓고 있는 것으로 나타나(3) 아토피피부염의 발병 증가가 사회적인 문제로 대두되고 있다. 최근, 생활양식이 서구화된 나라에서는 소아의 아토피피부염 발병률 역시 10~20%로 높게 나타나 문제가 되고 있다(4).

의학적으로 아토피피부염은 크게 외인성(extrinsic)과 내인성(intrinsic)으로 구분할 수 있다. 외인성은 allergen-specific IgE가 존재하는 경우이며 내인성은 allergen-specific IgE가 존재하지 않는 것이 특징인데 아토피피부염의 10~45%가 내인성 아토피피부염이다(5). 아토피피부염에서 가장 문제가 되는 증상은 반복적으로 재발되는 만성적인 건조증(xeroderma)과 소양감이다. 특히, 소양감으로 인해

†Corresponding author. E-mail: lbheelb@cau.ac.kr
Phone: 82-31-670-3276, Fax: 82-31-676-8741

긁는 행위가 빈번히 발생하고 이는 쉽게 피부염으로 발전되기 때문에 적절히 관리하지 않으면 삼출을 동반한 홍반성 발진의 아급성 병변, 가죽과 같이 두꺼워져 태선화된 만성병변으로 진행된다(6). 학동기 아동을 대상으로 시행된 연구결과를 보면 아토피피부염이 건선이나 다른 염증성 피부질환, 사마귀나 전염성 연속종과 같은 감염성 피부 질환보다 삶의 질 저하에 큰 영향을 주는 것으로 나타났다(7). 이처럼 아토피피부염은 신체상의 문제뿐 아니라 삶의 전반에 부정적인 영향을 미치고 있다.

아토피피부염의 원인 중 하나인 유전적 요인인 가족력은 아토피피부염 환자의 70%를 차지하고 있는 것으로 나타나 주요 발병원인으로 생각되어지고 있으나, 최근 증가하고 있는 성인 아토피피부염의 경우 유전적인 요인만으로 설명이 불가능하여 환경적인 요인과의 관련성이 강조되고 있다(8). 아토피피부염을 유발하는 환경적 요인에는 피부자극 유발물질과 공기 중의 알레르겐(allergen), 불량한 식습관, 즉석식품이나 가공식품에 포함된 향료나 방부제 등의 다양한 화학성분, 미생물, 그리고 스트레스 등 다양한 요인들이 포함되며, 이러한 요인들은 현대사회에 만연하여 더욱 증가하는 추세에 있다.

특히, 영아, 소아형 아토피피부염 환자의 30%정도는 음식물에 의해 아토피상태가 악화된다고 보고된 바 있어(6), 음식물 섭취와 아토피피부염은 매우 밀접한 연관이 있는 것으로 알려져 있다. Na 등(9)의 연구결과에 따르면 아토피피부염 환자 중 46.5%가 식품 항원에 양성 반응을 보였으며 주요 식품항원으로는 난백(76.4%), 우유(58.4%), 밀(40.4%) 등이 있었고 식품 알레르기가 있을 경우 아토피피부염의 중증도에 영향을 준다고 보고하였다. 아토피피부염 발생원으로 작용하는 식품 알레르기 유발식품의 적절한 진단과 제거식이를 실시하면 피부증상에 뚜렷한 호전을 일으킬 수 있다는 연구결과도 있다(10). 아토피피부염 환자 중 63.3%가 식품에 대한 알레르기를 보였다는 연구결과(11)와 아토피피부염이 소아에게서 발생하는 경우 식품의 영향이 더 높다는 보고(12)가 보여주듯이 식품 알레르기 유발식품의 섭취관리가 아토피피부염의 치료에 도움이 될 것으로 생각된다.

본 연구는 초등학생을 대상으로 아토피피부염을 가지고 있는 아동군과 정상 아동군의 식습관을 파악하고, 아토피피부염 유발식품의 섭취량을 조사하였으며 1일 식단 분석을 통한 영양소 섭취의 차이를 분석하였다. 조사된 결과로 아토피피부염 아동군과 정상 아동군의 전반적인 식습관을 비교, 분석하고 식습관이 아토피피부염에 미치는 영향을 파악하였다.

대상 및 방법

연구대상 및 기간

본 연구는 서울의 1개 초등학교와 울산의 2개 초등학교에 재학 중인 5, 6학년을 대상으로 실시하였다. 조사에 앞서 2차례 예비조사를 실시하였으며, 이를 토대로 설문지를 수정·보완하여 최종 설문지로 사용하였다. 조사는 2008년 7월 7일부터 7월 18일까지 총 2주간 진행되었으며, 총 856부 배포하여 748부 수거, 이중 기재가 부실한 설문지 360부를 제외한 388부(회수율 51.9%)를 최종 분석 자료로 사용하였다. 총 388명 중 아토피피부염군은 16.7%(65명, 남학생: 29명, 여학생: 36명), 정상 아동군은 83.3%(323명, 남학생: 151명, 여학생: 172명)이었다. 서울과 울산 지역의 아토피피부염 아동은 각각 17명(남학생: 5명, 여학생: 12명), 48명(남학생: 24명, 여학생: 24명)이었다. 아토피피부염 아동의 선정기준은 병원에서 전문의에게 아토피피부염으로 진단을 받은 아동을 아토피피부염이 있는 아동으로 하였다.

조사대상자의 일반적인 특성

조사대상자의 일반적인 특성에 관한 문항으로는 성별, 나이, 체중, 신장, 가족의 수, 거주지역과 아토피피부염이 있는 경우 건강상태 확인을 위한 아토피피부염 유병기간 및 치료여부, 식품제한여부, 식품제한 이유, 부모님의 병력 등으로 구성하였다.

조사대상자의 식습관

식습관에 대한 문항은 일반적인 식습관 및 간식의 횟수와 섭취식품의 종류 등으로 구성하였으며 식습관에 대한 조사는 국민건강영양조사 제 4기 식생활조사표와 아토피피부염 환자의 의학영양치료에 관한 선행연구(11)의 내용을 참고로 하였다. 일반적인 식습관은 Likert(13)의 5점 척도를 사용하여 조사하였다.

아토피피부염 유발식품 섭취빈도조사

아토피피부염을 유발하는 원인식품은 아토피피부염 아동의 식품알레르겐 감작률을 조사한 연구 결과(14)와 우리나라에서 식품 알레르기 반응을 일으키는 식품을 조사한 연구결과(15)를 종합하여 선정하였다. 아토피피부염 유발 식품은 우유, 계란, 돼지고기, 게, 메밀, 닭고기, 고등어, 복숭아, 토마토로 선정하였으며 샐러리의 경우 외국에서는 주요 알레르기 유발 식품이나 우리나라에서는 일반적으로 섭취하지 않는 식품이므로 원인식품에서 제외하였다(16). 섭취빈도와 양은 6개월간 식이섭취 현황을 조사대상자가 직접 작성하도록 하였으며 1회 섭취분량과 빈도를 곱하여 총 섭취량을 산출하였다.

영양소 섭취조사

일일 영양소 섭취조사는 24시간 회상법을 사용하였으며 서울과 울산의 지역 간 영양소 섭취 차이 및 아토피피부염 유병기간에 따른 영양소 섭취 차이를 분석하였다. 측정된 1일 영양소 섭취량은 영양평가 프로그램인 CAN-Pro 3.0 (Computer Aided Nutritional Analysis Program for Professional 3.0, 한국영양학회 부설연구소 2006)을 이용하여 분석하였다.

자료의 처리

본 연구를 위해 수집된 설문자료의 통계처리는 SAS version 9.1을 이용하여 다음과 같이 분석하였다. 조사결과는 빈도와 백분율, 평균±표준편차로 표시하였으며, 아토피피부염 아동군과 정상 아동군 간의 비교를 위해서는 t-test를, 일반 환경요인 등 명목척도에 대해서는 χ^2 test를 실시하였다. 아토피피부염 아동군의 경우 지역 간 차이 및 유병기간에 따른 차이를 알아보기 위해 일원분산분석(One way ANOVA)을 실시하고 사후검증으로 $p<0.05$ 수준에서 Scheffe test를 사용하였다.

결과 및 고찰

조사대상자의 일반적인 특성

총 대상자 388명 중 아토피피부염이 있다고 답한 학생은 조사대상자의 16.7%(65명)로 이중 남학생이 44.6%(29명)이고 여학생이 55.4%(36명)이었으며 아토피피부염이 남아보다 여아에서 더 호발 된다고 보고한 연구(17)와 유사한 경향을 보였다. 정상 아동군은 83.3%(323명)로 남학생이 46.7%(151명), 여학생이 53.3%(172명)로 나타났다. 가족 수에서 아토피피부염 아동군과 정상 아동군 모두 가족의 수가 4~5명이라고 대답한 비율이 가장 높았다. 거주 지역은 아토피피부염 아동군과 정상 아동군 모두 주택지역에 사는 비율이 각각 44.6%, 42.8%로 가장 높았으며, 그 다음으로 공장지역이 많았다. 조사대상자의 일반사항은 Table 1과 같다.

아토피피부염 아동군에서 '아토피피부염이 언제 처음 발병되었느냐'에 대한 대답으로 7~13세가 가장 높아 조사대상자의 42.4%를 차지하였고, 1~3세로 대답한 35.6%는 영, 유아기부터 아토피피부염을 앓아온 것으로 생각되었다. 평균 아토피피부염의 유병기간은 5년으로 나타났다. 과거에 아토피피부염으로 인한 병원치료 경험의 유무에 대해 63.1%가 치료 받은 경험이 있다고 대답하였으며, 현재 병원치료를 받고 있는 경우는 20.0%로써 과거보다 아토피피부염에 대한 치료를 받고 있지 않는 것으로 나타났다. 이는 병원치료를 받지 않는 경우가 50% 이상이었던 Kim 등(18)의 연구와 유사한 결과였다. Kim 등(18)의 연구결과에 따르면 병원치료를 이행하지 않는 이유로는 약의 부작용, 약의 복용 또는 도포를 잊어버리는 것 등으로 나타났다.

아토피피부염으로 인한 식품의 제한에 대해서는 29.7%가 '제한하고 있다'고 대답하였으며, 제한하고 있는 식품으로는 튀김, 패스트푸드, 밀가루, 생선, 계란, 닭고기, 우유, 아이스크림, 과자 등으로 나타났는데 이는 아토피피부염의 증상을 악화시킨다고 인식하는 식품이 육류, 계란, 우유 등이라는 결과를 보고한 Lee 등(19)의 결과와 유사한 경향을 보였다. 이러한 식품 제한의 기준은 '병원진단'이 34.6%였으며, 'TV 프로그램'이 19.3%였다. 기타로는 '학교의 유인물을 이용한다'와 '실제 겪어보고 제한 중이다' 등이 있다. 이로써 현재 아토피피부염을 앓고 있는 아동의 수에 비해 치료를 받고 있거나 아토피피부염 관련 정보에 관심을 가진 아동의 수가 적게 나타나 질병에 대해 소극적으로 대처하고 있음을 알 수 있었다.

아토피피부염의 유전적 경향을 알아보는 문항에서 76.7%가 양쪽 부모 모두 아토피피부염을 앓은 적이 없다고 대답하였으며, 11.7%는 한쪽 부모 중 아버지가, 8.3%는 어머니가 아토피를 앓은 적이 있다고 조사되었다. 양쪽부모 모두가 아토피피부염을 앓은 적이 있었던 경우는 3.3%로 가족력이 천식, 알레르기비염, 아토피피부염 등에 미치는 위험도가 다른 인자들에 비해 가장 높다고 보고한 연구결과(20)와는 다른 결과를 보였으나 이는 가족력 이외에 환경과 식생활의 변화에 따른 요인들이 아토피피부염 발병에 큰 영향을 미쳤기 때문이라고 사료된다. 아토피피부염 아동군의 일반적 특징은 Table 2와 같다.

일반적인 식습관

조사대상자의 일반적인 식습관은 Table 3과 같다. 규칙적인 식사여부를 묻는 질문에 대해 아토피피부염 아동군은

Table 1. General characteristics of the subjects

Variable		Group		χ^2
		AG[2]	NG[3]	
Gender	Male	29 (44.6)[1]	151 (46.7)	0.09
	Female	36 (55.4)	172 (53.3)	
	Total (n=388)	65 (100)	323 (100)	
Family members	<4	8 (12.5)	31 (9.6)	4.23
	4~5	49 (76.6)	264 (82.0)	
	≥6	7 (10.9)	19 (5.9)	
	Total (n=386)[4]	64 (100)	322 (100)	
Dwelling area	Residential area	29 (44.6)	136 (42.8)	1.99
	Business area	3 (4.6)	6 (1.9)	
	Plant area	28 (43.1)	147 (46.2)	
	Green land area	0 (0.00)	0 (0.0)	
	Seaside area	5 (7.7)	29 (9.1)	
	Total (n=383)[4]	65 (100)	318 (100)	

[1]N (%): number of students, the relative % of students. [2]AG: Atopic dermatitis group. [3]NG: Normal group. [4]Respondents only.

Table 2. General characteristics of atopic dermatitis group

Variable		Atopic dermatitis students
Onset age of atopic dermatitis	1~3	21 (35.6)[1)]
	4~6	13 (22.0)
	7~13	25 (42.4)
	Total	59 (100)[2)]
Experience of medical treatment	No	24 (36.9)
	Yes	41 (63.1)
	Total	65 (100)
Currently receiving medical treatment	No	52 (80.0)
	Yes	13 (20.0)
	Total	65 (100)
Food restriction	No	45 (70.3)
	Yes	19 (29.7)
	Total	64 (100)[2)]
Information source on foods to avoid atopic dermatitis	Etiology diagnosis	9 (34.6)
	TV program	5 (19.3)
	School education	0 (0.0)
	Internet	0 (0.0)
	Book, newspaper, magazine	1 (3.8)
	The others	11 (42.3)
	Total	26 (100)[2)]
Parental atopic dermatitis history	None	46 (76.7)
	Father	7 (11.7)
	Mother	5 (8.3)
	Both	2 (3.3)
	Total	60 (100)[2)]

[1)]N (%): number of students, the relative % of students.
[2)]Respondents only.

Table 3. Characteristics of general eating habit in the subjects with or without atopic dermatitis[1)]

Item	AG[2)]	NG[3)]	t-value
Do you have a regular meal?	3.5±1.0[4)]	3.8±0.9	2.03*
Do you have enough time for meal?	3.3±0.9	3.3±0.9	0.30
Do you have a balanced food for meal?	3.0±1.0	3.2±1.0	1.64
Do you have proper amount food for meal?	3.1±1.2	3.2±1.1	0.50

[1)]Values are mean±SD.
[2)]AG: Atopic dermatitis group.
[3)]NG: Normal group.
[4)]Mean score in Likert scale.
*$p<0.05$.

3.5±1.0점으로 정상 아동군의 3.8±0.9점에 비해 낮아 식사가 더 불규칙적인 것으로 나타났다($p<0.05$). '식사시간은 충분한가'에 대해서는 두 군 모두 3.3±0.9점으로 동일한 결과를 보였고 '식사를 골고루 하는지'와 '식사는 적정량을 섭취하는지'에 대해서는 아토피피부염 아동군이 정상 아동군에 비해 낮은 점수를 보였으나 유의차를 보이지는 않았다. 따라서 아토피피부염 아동군이 정상 아동군에 비해 전반적으로 식습관이 좋지 못한 것으로 나타났다. 이는 중학생을 대상으로 아토피피부염 유무에 따른 생활양식을 비교한 연구(19)와 동일한 결과로 아토피피부염 환자는 섭취식품군의 다양성이 낮으며 불규칙적인 식사를 하고 있다고 보고하였다. 또한 유치원 아동을 대상으로 한 연구에서도 본 연구와 결과가 유사하게 나타나 식사를 규칙적으로 하는 경우 아토피피부염의 위험도가 낮아진다고 보고하였다(21).

간식섭취

간식의 섭취횟수와 간식을 만드는 방법에 대해 아토피피부염 아동군과 정상 아동군 간에 유의적 차이는 보이지 않았으나, 하루에 3회 이상 간식을 섭취하는 비율이 아토피피부염 아동군의 경우 15.2%로 정상 아동군의 12.1%보다 높았다. 조사대상자의 간식섭취결과는 Table 4와 같다. 아토피피부염 아동군과 정상 아동군 모두가 좋아하는 간식의 종류로는 유제품>빵, 케이크류>과일 순이었고, 아토피피부염 아동군의 경우 유제품과 빵, 케이크류를 선택하는 경우가 51.7%로 정상 아동군의 49.9%에 비해 다소 높았다. 빵과 케이크류는 밀가루와 우유, 계란이 주재료로서 이 식품들은 피부 알레르기 감작률이 높아 아토피를 유발하는 대표적인 식품이라는 연구 결과(14)를 고려해볼 때 선호하는 간식의 종류가 아토피피부염 발병에 영향을 줄 수 있을 것으로 사료된다.

아토피 피부염 유발식품 섭취빈도와 섭취량

아토피피부염 유발식품 섭취빈도와 섭취량은 Table 5에 제시되어 있다. 아토피피부염 아동군과 정상 아동군에서 아토피피부염을 유발하는 대표적인 원인식품의 섭취빈도와 섭취량을 비교한 결과, 우유와 돼지고기, 게, 메밀, 닭고기, 고등어, 복숭아, 토마토 등은 아토피피부염 아동군에서 그 섭취빈도가 빈번하였으며 섭취량도 더 많은 것으로 나타났으나 통계적인 유의성은 관찰되지 않았다. 그러나 초등학생을 대상으로 한 Choi(22)의 연구에서 돼지고기와 닭고기 등의 육류는 많이 섭취할수록 피부염 증상이 심해진다는 결과가 보고된 바 있어 아토피피부염을 가지고 있는 아동의 경우 육류섭취를 조절할 필요가 있다고 생각된다. 특히, 우유는 아토피 유발식품 조사에서 반응도가 높은 식품임에도 불구하고(16), 본 연구에서는 섭취량과 빈도가 유의적인 차이를 보이지 않았는데 이는 우유가 아토피피부염 유발식품 중 가장 일반적인 것으로 알려져 있기 때문에(23-25) 아토피피부염이 심한 경우 의식적으로 섭취량을 줄였을 가능성이 있기 때문으로 보인다. 계란은 난황과 난백 모두 정상 아동군이 더 자주, 많이 섭취하는 것으로 나타났으나 유의적인 차이를 보이지는 않았다.

영양소 섭취상태

24시간 회상법을 통해 조사된 영양소 섭취량에 대한 결과는 Table 6과 같다. 영양소 섭취량은 아토피피부염 아동군의 경우 서울과 울산의 지역적인 차이와 아토피피부염의 유병

Table 4. Snacking patterns in the subjects with or without atopic dermatitis

Variable		Group		X^2
		AG[1]	NG[2]	
Snacking frequency (No/day)	0	3 (4.7)[3]	18 (5.6)	3.76
	1	37 (56.9)	156 (48.5)	
	2	15 (23.2)	109 (33.8)	
	≥3	10 (15.2)	39 (12.1)	
	Total (n=387)[4]	65 (100)	322 (100)	
Preparation of snack	Home made	25 (39.7)	141 (44.2)	0.89
	Processed food	38 (60.3)	176 (55.8)	
	Total (n=382)[4]	63 (100)	319 (100)	
Types of snack[5]	Bread, cake	64 (22.2)	346 (22.4)	2.91
	Dairy product	85 (29.5)	425 (27.5)	
	Fruit	41 (14.2)	209 (13.5)	
	Fast food	29 (10.1)	181 (11.7)	
	Tteokbokki, fish paste	16 (5.6)	79 (5.1)	
	Candy, chocolate	8 (2.8)	58 (3.7)	
	Potato, sweet potato	23 (8.0)	111 (7.2)	
	Soft drinks	17 (5.9)	96 (6.2)	
	Dried cuttlefish	5 (1.7)	42 (2.7)	
	Total (n=1862)	288 (100)	1547 (100)	

[1]AG: Atopic dermatitis group. [2]NG: Normal group. [3]N (%): number of students, the relative % of students.
[4]Respondents only. [5]Multiple responses allowed.

Table 5. Eating patterns of atopy-related food in the subjects with or without atopic dermatitis[1]

Item		AG[2]	NG[3]	t-value
Milk	Eating frequency	3.5±2.6	3.0±2.3	-1.49
	Serving size	1.0±0.2	1.1±0.3	2.74**
	Total amount	3.6±2.8	3.2±2.8	-1.08
Egg yolk	Eating frequency	4.5±2.6	4.6±2.6	0.31
	Serving size	0.8±0.3	0.9±0.3	0.93
	Total amount	4.0±2.8	4.1±2.9	0.49
Egg white	Eating frequency	4.6±2.4	4.8±2.5	0.56
	Serving size	0.9±0.3	0.9±0.3	0.19
	Total amount	4.3±2.7	4.4±2.9	0.25
Pork	Eating frequency	5.9±2.5	5.4±2.3	-1.48
	Serving size	1.3±0.7	1.2±0.3	-1.73
	Total amount	7.4±4.7	6.5±3.5	-1.92
Crab	Eating frequency	5.2±4.0	4.2±3.9	-1.78
	Serving size	0.9±0.3	0.9±0.4	-0.10
	Total amount	4.8±4.6	3.9±4.4	-1.57
Buckwheat	Eating frequency	5.3±3.2	5.0±3.4	-0.70
	Serving size	0.9±0.2	1.0±0.3	1.07
	Total amount	5.1±3.2	5.0±4.1	-0.22
Chicken	Eating frequency	6.3±2.6	5.8±3.0	-1.35
	Serving size	1.2±0.3	1.1±0.3	-1.13
	Total amount	7.7±3.8	6.7±4.3	-1.79
Mackerel & mackerel pike	Eating frequency	5.4±2.3	5.3±2.6	-0.34
	Serving size	1.0±0.3	1.0±0.3	-0.91
	Total amount	5.5±2.8	5.0±3.1	-1.15
Peach	Eating frequency	4.1±3.6	3.5±3.3	-1.27
	Serving size	0.9±0.3	1.0±0.3	0.79
	Total amount	4.2±4.0	3.4±3.6	-1.40
Tomato	Eating frequency	4.3±3.0	4.0±3.0	-0.69
	Serving size	1.0±0.3	1.0±0.3	-0.02
	Total amount	4.2±3.2	3.8±3.3	-0.89

[1]Values are mean±SD. [2]AG: Atopic dermatitis group. [3]NG: Normal group.
**$p<0.01$.

Table 6. Daily nutrient intakes in the subjects with or without atopic dermatitis[1)]

Variable			Group		t-value
			AG[2)]	NG[3)]	
Energy (kcal)			1,406.8±288.7	1,638.3±445.4	5.32***
Protein	Plant (g)		25.7±7.0	30.5±10.1	4.65***
	Animal (g)		32.3±14.0	32.7±12.0	0.21
	Total (g)		58.0±15.9	63.1±15.8	2.38*
Fat	Plant (g)		17.7±8.4	19.1±10.4	1.23
	Animal (g)		25.0±11.9	26.3±12.5	0.77
	Total (g)		42.6±15.5	45.4±16.8	1.29
	Fatty acid total (g)		27.2±12.6	28.2±12.6	0.61
	SFA (g)[4)]		11.2±6.3	11.5±6.2	0.31
	MUFA (g)[5)]		9.5±4.6	10.1±4.8	0.91
	PUFA (g)[6)]		6.5±3.2	6.7±3.1	0.47
	18:2(n-6) (g)		5.6±2.8	5.7±2.7	-0.018
	18:3(n-3) (g)		0.5±0.3	0.5±0.3	-0.007
	20:4(n-3) (g)		0	0	0
	20:5(n-3) (g)		0.03±0.1	0.05±0.2	-0.034
	22:6(n-3) (g)		0.07±0.3	0.1±0.4	-0.035
	Cholesterol (mg)		324.0±168.4	334.9±175.3	0.46
Carbohydrate	Total (g)		200.7±39.9	245.3±77.9	6.78***
	Fiber (g)		13.1±4.4	15.0±4.7	3.02**
Mineral	Calcium	Plant (mg)	194.4±76.6	215.2±84.7	1.84
		Animal (mg)	339.2±189.3	324.7±185.4	-0.58
		Total (g)	533.6±202.7	539.9±205.0	0.23
	Phosphorus (mg)		857.2±226.2	915.0±240.8	1.93
	Iron	Plant (mg)	7.1±7.6	7.7±2.6	0.53
		Animal (mg)	3.3±2.3	2.8±1.3	-1.77
		Total (g)	10.4±7.8	10.4±3.0	-0.02
	Sodium (mg)		3,230.8±1189.1	3,501.4±1184.6	1.68
	Potassium (mg)		1,968.5±763.7	2,189.7±770.6	2.17*
	Zinc (mg)		6.7±1.9	7.7±2.1	3.52***
Vitamin	Vitamin A (μg RE)		643.7±335.3	695.1±360.9	1.06
	Vitamin B_1 (mg)		0.9±0.3	1.0±0.4	3.82***
	Vitamin B_2 (mg)		1.2±1.7	1.1±0.4	-0.61
	Vitamin B_6 (mg)		1.5±0.6	1.8±2.1	1.92
	Niacin (mg)		11.1±4.4	12.8±4.7	2.65**
	Vitamin C (mg)		49.4±25.6	57.7±29.3	2.11*
	Folate (μg)		163.5±66.4	188.7±69.4	2.69**
	Vitamin E (mg)		10.7±4.8	11.2±4.8	0.76

[1)]Values are mean±SD. [2)]AG: Atopic dermatitis group. [3)]NG: Normal group. [4)]SFA: Saturated fatty acid.
[5)]MUFA: Monounsaturated fatty acid. [6)]PUFA: Polyunsaturated fatty acid.
*p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001.

기간에 따른 차이를 함께 분석하였다. 지역별 아토피피부염 아동군의 영양소 섭취상태를 비교한 결과를 살펴보면, 단백질 섭취량은 서울지역 아동이 68.0±11.5 g, 울산지역 아동이 54.4±15.8 g으로 서울지역 아동이 유의적으로 높게 섭취하였다(p<0.01). 나트륨 섭취량은 서울과 울산지역의 아토피군 아동이 각각 3,746.6±1,268.3 mg과 3,048.1±1,116.9 mg, 나이아신 섭취량은 13.3±4.2 mg, 10.3±4.2 mg으로 역시 서울지역 아동이 울산지역 아동보다 유의적으로 높게 섭취하였다(p<0.05). 인 섭취량은 서울과 울산지역의 아동이 각각 992.3±160.9 mg과 809.3±227.8 mg이었으며, 칼륨 섭취량은 2,487.3±798.7 mg과 1,784.8±667.3 mg, 비타민 B_1 섭취량은 각각 1.1±0.3 mg과 0.8±0.3 mg으로 서울지역 아동이 울산지역 아동보다 모두 높게 섭취하고 있었다(p<0.001). 그 외의 영양소 섭취량에 대해서는 서울과 울산지역 아동 간에 유의적인 차이를 보이지 않았다. 유병기간에 따른 영양소 섭취량의 차이는 모든 영양소에서 유의적인 차이가 나타나지 않았다.

아토피피부염의 유무에 따른 분석 결과에서 열량섭취량은 아토피피부염 아동군 1,406.8±288.7 kcal, 정상 아동군 1,634.7±448.9 kcal로 아토피피부염 아동군이 정상 아동군보다 적게 섭취하고 있는 것으로 나타났다(p<0.001). 총 단백질 섭취량은 아토피피부염 아동군이 58.0±15.9 g, 정상 아동군이 63.1±16.8 g으로 아토피피부염 아동군이 정상아동군에 비해 역시 적은 양을 섭취하고 있었는데(p<0.05), 이는 아토피피부염 아동의 어머니가 단백질이 아토피피부염 증상에 좋지 않다고 생각하여 단백질 급원식품을 제한하기

때문에 섭취량이 적었다는 연구결과(26)와 유사한 경향을 보였다.

지방은 아토피피부염 아동군이 정상 아동군보다 적은 섭취량을 보였다. 포화지방산, 불포화지방산, n-6 지방산과 n-3 지방산 섭취도 아토피피부염 아동군이 정상 아동군에 비해 적었으나 유의적 차이는 보이지 않았다. n-6 계열 지방산은 염증성 매개인자(pro-inflammatory mediators) 또는 알레르기 감작의 촉진인자로 작용하는 것으로 알려져 있으며 n-3계열 지방산은 n-6계열 지방산과 경쟁적으로 작용하면서 eicosanoid 대사에 영향을 주어 염증 작용을 억제하는 효과를 낸다고 보고되고 있는데(27), 본 연구결과에서는 n-6계열과 n-3계열 지방산 모두 아토피피부염 아동군이 정상군에 비해 섭취가 낮게 나타나 n-3계열의 지방산 섭취를 증가시키는 식사를 하는 것이 아토피피부염에 도움이 될 것으로 생각된다. 한편, 아토피피부염 아동군의 당질과 식이섬유소 섭취는 각각 200.7±39.9 g, 13.1±4.42 g으로 정상 아동군의 244.8±78.2 g, 14.9±4.7 g에 비해 더 적게 섭취하는 것으로 나타났다($p<0.01$).

탄수화물, 단백질, 지방의 섭취열량구성비는 아토피피부염 아동의 경우 56.6:16.3:27.1이었으며, 정상 아동군의 경우 59.7:15.4:24.9로 나타났다. 지방섭취량은 아토피피부염 아동군이 정상 아동군보다 낮았으나, 지방으로 얻는 열량의 비율은 아토피피부염 아동군이 정상군보다 높았으며 이것은 아토피피부염군의 여성이 정상군의 여성에 비해 지방으로부터 얻는 열량비율이 높았다고 보고된 연구결과(28)와 유사한 결과였다.

무기질의 섭취도 전반적으로 아토피피부염 아동군이 정상 아동군보다 적게 섭취하고 있었으나 유의적으로 적게 섭취했던 무기질은 칼륨과 아연으로 나타났다. 칼륨의 경우 아토피피부염 아동군이 1,968.5±763.7 mg으로 정상 아동군의 2,189.7±770.6 mg보다 더 적게 섭취하고 있었으며($p<0.05$), 아연 역시 아토피피부염 아동군 6.7±1.9 mg, 정상 아동군 7.7±2.2 mg으로 아토피피부염 아동군이 유의적으로 더 적게 섭취하고 있는 것으로 나타났다($p<0.001$).

비타민 섭취에서는 비타민 B_2를 제외하고 아토피피부염 아동군이 정상 아동군에 비해 더 적게 섭취하고 있었다. 특히, 비타민 B_1($p<0.001$), 나이아신($p<0.01$), 비타민 C($p<0.05$), 엽산($p<0.01$)의 섭취는 아토피피부염 아동군이 정상 아동군에 비해 유의적으로 적게 섭취하였다. 비타민 B_1 섭취량은 아토피피부염 아동군 0.9±0.3 mg, 정상 아동군 1.0±0.4 mg으로 나타났으며, 나이아신은 아토피피부염 아동군이 11.1±4.4 mg, 정상 아동군이 12.7±4.7 g, 비타민 C는 아토피피부염 아동군이 49.4±25.6 mg, 정상 아동군이 57.6±29.3 mg이었다. 비타민 A와 비타민 E의 섭취도 아토피피부염 아동군이 정상 아동군에 비해 적게 섭취하였지만 유의적인 차이는 나타나지 않았다. 그러나 비타민 C와 비타민 E, 비타민 A와 같은 항산화 비타민의 섭취가 낮은 것은 아토피피부염의 증가와 관련이 있다는 Solvoll 등(28)의 연구결과를 고려해 볼 때 아토피피부염 아동군의 비타민 섭취 부족은 아토피피부염 치료에 부정적 영향을 미칠 것으로 보인다. 또한 아토피피부염은 만성질환으로 다른 알레르기 질환보다 식품과의 연관성이 높게 보고되고 있으므로(14) 장기적인 식사요법과 식이관리가 필요할 것으로 생각된다.

요 약

본 연구는 아토피피부염을 가지고 있는 아동과 정상 아동의 식습관, 식품섭취양상 및 영양소섭취상태 비교를 위해 서울 소재 1개교와 울산의 2개 초등학교에 재학 중인 5, 6학년 388명을 대상으로 설문지를 이용하여 실시되었다. 조사는 2008년 7월 7일부터 7월 18일까지 총 2주간 실시하였으며, 조사대상자 중 아토피피부염군은 16.7%(65명), 정상 아동군은 83.3%(323명)로 나타났다. 아토피피부염 아동군은 남학생 29명, 여학생 36명으로 남아보다는 여아에게서 더 호발 되었으며 대부분 7~13세에 아토피피부염이 유발된 것으로 나타났다. 아토피피부염 아동군 중 병원치료를 받고 있는 경우는 20.0%였고 아토피피부염 유발에 영향을 주는 식품인 튀김, 패스트푸드, 우유 등의 섭취를 제한하고 있었다. 식습관의 경우, 아토피피부염 아동군이 정상 아동군에 비해 식습관이 불규칙적인 것으로 나타났으며($p<0.05$), 아토피피부염의 유발과 연관 있는 식품 중 우유, 돼지고기, 게, 메밀, 닭고기, 고등어, 복숭아, 토마토의 섭취량이 정상 아동군에 비해 아토피피부염 아동군에서 높게 나타났다. 또한, 아토피피부염 아동군이 열량($p<0.001$), 총 단백질($p<0.05$), 식물성 단백질($p<0.001$), 당질($p<0.001$), 식이섬유소($p<0.01$), 칼륨($p<0.05$), 아연($p<0.001$), 비타민 B_1($p<0.001$), 나이아신($p<0.01$), 비타민 C($p<0.05$) 및 엽산($p<0.01$) 등의 섭취량이 정상 아동군에 비해 유의적으로 적었다. 본 연구결과 아토피피부염 아동은 정상아동에 비해 식습관이 불규칙적이고, 아토피피부염 유발식품의 섭취량은 많았으며, 대부분의 영양소 섭취량이 정상아동에 비해 적었다. 이러한 결과는 식품과 연관성이 높은 소아 아토피피부염에 부정적인 영향을 줄 수 있을 것으로 보이며, 아토피피부염 아동에 대해 적절한 식품의 선택과 균형 잡힌 식생활 및 식습관 교정의 필요성이 매우 절실한 것으로 판단된다. 따라서 아토피피부염을 악화시키는 원인식품의 섭취를 제한하는 것과 더불어 올바른 영양교육 및 지도가 이루어져야할 것으로 생각된다.

문 헌

1. Lee SI, Shin MH, Lee HB, Lee JS, Son BK, Koh YY, Kim BK, Ahn YO. 2001. Prevalences of symptoms of asthma and other allergic diseases in Korean children: a nationwide questionnaire survey. *J Korean Med Sci* 16: 155-164.

2. Oh JW, Kim GE, Pyun BY, Lee HL, Jeong JT, Hong SJ. 2003. Nationwide study for epidemiological change of atopic dermatitis in school aged children in 2003 in Korea. *J Asthma Allergy Clin Immunol* 12: 227-237.
3. Lee HS, Kim JS, Pyun BY. 2002. Changes of the prevalence and the allergens of atopic dermatitis in children: in between the year of 1992 and 2002. *Pediatr Allergy Respir Dis (Korea)* 12: 263-270.
4. Purvis DJ, Thompson JMD, Clark PM, Robinson E, Black PN, Wild CJ, Mitchell EA. 2005. Risk factors for atopic dermatitis in New Zealand children at 3.5 years of age. *Br J Dermatol* 152: 742-749.
5. Brenninkmeijer EEA, Spuls PI, Legierse CM, Lindeboom R, Smitt JHSS, Bos JD. 2008. Clinical differences between atopic and atopiform dermatitis. *J Am Acad Dermatol* 58: 407-414.
6. An SG, Park BD, Won JH, Seong YO, Cheon SH. 2007. *Atopic dermatitis*. Pacific Publisher, Seoul, Korea.
7. Lewis-Jones MS, Finlay AY. 1995. The children's dermatology life quality index (CDLQI): initial validation and practical use. *Br J Dermatol* 132: 942-949.
8. Chung YM, Kim SJ, Kim NI, Lee EY, Choue RW. 2005. Study of dietary fatty acid composition, and immune parameters in atopic dermatitis patients. *Korean J Nutr* 38: 521-532.
9. Na HY, Song YH, Kim BJ, Yu JH, Hong SJ, Lee SY. 2009. Allergen sensitization of severe atopic dermatitis in children under 2 years. *Pediatr Allergy Respir Dis (Korea)* 19: 146-154.
10. Sampson HA. 1999. Food allergy. Part 1: Immunopathogenesis and clinical disorders. *J Allergy Clin Immunol* 103: 717-728.
11. Kim BS. 2005. Effects of medical nutrition therapy on plasma fatty acid composition and immune function in atopic dermatitis patients. *MS Thesis*. Kyunghee University, Seoul, Korea. p 47-50.
12. Oh JW. 2006. Food and atopic dermatitis in children. *Safe Food* 1: 18-24.
13. Likert R. 1932. A technique for the measurement of attitudes. *Archives of Psychology* 140: 44-53.
14. Han YS, Chung SJ, Cho YY, Choi HM, Ahn KM, Lee SI. 2004. Analysis of the rate of sensitization to food allergen in children with atopic dermatitis. *Korean J Comm Nutr* 9: 90-97.
15. Son DY, Yoon KR, Lee SI. 2002. Study of the most common allergic foods in Korea. *Korean J Food Sci Technol* 34: 885-888.
16. Hill DJ, Hosking CS, Zhie CY, Leung R, Baratwidjajak K, Iikura Y, Iyngkaran N, Agnes GA, Lee BW, Kue MH. 1997. The frequency of food allergy in Australia and Asia. *Environ Toxicol Pharmacol* 4: 101-110.
17. Lee YM, Hwang SW. 2008. Prevalence and risk factors for atopic dermatitis in pre-school and school aged children. *J Korean Acad Child Health Nurs* 14: 285-294.
18. Kim DH, Kang KH, Kim KW, Yoo IY. 2008. Management of children with atopic dermatitis. *Pediatr Allergy Respir Dis (Korea)* 18: 148-157.
19. Lee HJ, Cho YR, Park JE. 2005. Comparative study on life style according to the existence of atopic dermatitis in middle school student. *J Korean Soc School Health* 18: 93-104.
20. Cole JC, Own DR, Havstad SL, Perterson EL. 2004. Family history, dust mite exposure in early childhood, and risk pediatric atopy and asthma. *J Allergy Clin Immunol* 114: 105-110.
21. Shin KO, Park HS, Oh SY. 2006. Analyses on nutritional and behavioral risk factors of atopic dermatitis (AD) in Korean preschoolers. *Korean J Nutr* 39: 795-800.
22. Choi KM. 2007. The related factors of atopy dermatitis severity in elementary school students. *MS Thesis*. Konyang University, Chungnam, Korea. p 24.
23. Burks AW, Mallory SB, Williams LW, Shirrell MA. 1988. Atopic dermatitis: clinical relevance of food hypersensitivity reactions. *The J Pediatr* 113: 447-451.
24. Ogura Y, Ogura H, Zusi N. 2001. The incidence of food allergy in atopic dermatitis. *J Invest Allergol Clin Immunol* 50: 621-628.
25. Samartin S, Marocos A, Chandra RK. 2001. Food hypersensitivity. *Nutr Res* 21: 473-497.
26. Park HO, Cho WK. 2005. Food preference of atopic children in Incheon area. *J Korean Food & Nutr* 18: 279-285.
27. Wahrburg U. 2004. What are the health effects of fats? *Eur J Nutr* 43(suppl 1): I/6-I/11.
28. Solvoll K, Soyland E, Sandstad B, Drevon CA. 2000. Dietary habits among patients with atopic dermatitis. *Eur J Clin Nutr* 54: 93-97.

(2009년 8월 7일 접수; 2009년 9월 29일 채택)