

충남 일부지역 아토피 피부염 초등학생의 식습관과 영양소 섭취 실태 조사

김은진¹ · 김현진¹ · 김세윤¹ · 김이영¹ · 이해지¹ · 강명화² · 최미경^{1,†}

¹공주대학교 식품과학부, ²호서대학교 식품영양학과

Dietary Habits and Nutrient Intakes of Elementary School Students with Atopic Dermatitis in Chungnam

Eun-Jin Kim¹, Hyun-Jin Kim¹, Se-Yune Kim¹, Yi-Yeong Kim¹, Hae-Ji Lee¹,
Myung-Hwa Kang² and Mi-Kyeong Choi^{1,†}

¹Division of Food Science, Kongju National University, Yesan 340-702, Korea

²Dept. of Food Science & Nutrition, Hoseo University, Asan 336-795, Korea

Abstract

The purpose of this study was to investigate the dietary behaviors, eating habits, and nutrient intakes of elementary students with atopic dermatitis. Dietary conditions during infancy, dietary regularity, dietary behaviors, eating habits, and daily nutrient intakes were surveyed and compared between children with (WAD) and without (WOAD) atopic dermatitis using the 24-hr recall method. The ratio of children who responded 'I eat regular meals' was significantly lower in the WAD compared to WOAD group (76.4% vs. 81.7%, $p<0.05$). The ratio of children who answered 'I eat processed foods or fast foods more than once a week' ($p<0.01$) and 'I take nutritional supplements' ($p<0.001$) was significantly higher in the WAD compared to WOAD group. The scores for 'I eat milk and its products everyday' (1.4 vs. 1.5, $p<0.05$), 'I eat dishes fried or stirred with oil more than twice a week' (2.0 vs. 2.1, $p<0.05$), and 'I eat snacks such as ice cream, cake, snacks, carbonated beverages more than twice a week' (1.9 vs. 2.0, $p<0.05$) were significantly lower in the WAD group than in the WOAD group. Daily energy intakes were 1,859.1 kcal and 1,829.5 kcal in WAD and WOAD children, respectively, with no significant difference. However, daily intakes of fat ($p<0.05$), phosphorus ($p<0.05$), and vitamin B₂ ($p<0.05$) in WAD children were significantly higher than in WOAD children. To sum up, elementary students with atopic dermatitis had irregular eating habits and higher intake frequency of processed or fast foods, milk and its products, dishes fried or stirred with oil, and snacks compared to normal children. Dietary guidance and nutritional education are required to improve irregular eating habits and induce adequate nutrient intakes in children with atopic dermatitis.

Key words : Atopic dermatitis, dietary habit, nutrient intake, elementary students

서 론

아토피 피부염(atopic dermatitis)은 가려움증과 홍반성 구진이 동반되는 대표적인 알레르기성 질환이며(Lee SI *et al* 1991), 어린이뿐만 아니라 성인에게도 나타나지만 어릴수록 많이 발생되고, 그 증상이 심하여 소아의 대표적인 만성질환으로 인식되고 있다(Oh JW 2006). 우리나라 2012년 아토피 피부염 유병률은 19세 이상 성인이 3.2%인 반면, 만 1~11세의 경우에는 14.9%로 영유아 및 학령기 때 유병률이 높은 것을 알 수 있다(Ministry of Health and Welfare & Korea Center of Disease Control and Prevention 2012).

아토피 피부염의 발생기전은 확실하지 않지만, 유전적 요인

과 환경적 요인 등이 항원으로 작용하는 것으로 알려져 있으며(Oh JW 2006), 환경적 요인으로는 흡인성, 접촉성 알레르겐 및 스트레스, 식품 섭취 등이 제시되고 있다. 아토피 피부염과 식품 알레르기는 약 40~50% 정도 관련성이 있는 것으로 알려져 있으며, 나이가 어리고 치료가 힘든 심한 아토피 피부염 일수록 식품 알레르기와 관련이 높다고 한다(Oh JW 2006).

실제 영유아 아토피 피부염 환자의 일부는 특정 식품으로 인해 아토피 피부염 증상이 악화된다고 보고되고 있다(Lee SH *et al* 2011). Na HY *et al*(2009)은 2세 이하 영유아를 대상으로 아토피 피부염 항원 감각을 살펴보았을 때 환자의 46.5%가 양성 반응을 보였고, 난백, 우유, 밀 순으로 식품 항원 감각률이 높았다고 보고하였다. Han YS *et al*(2004)은 아토피 피부염 환아를 대상으로 연령에 따라 3세 미만과 3세 이후 군의 감각률의 변화를 살펴보았을 때, 식품의 종류는 다르지만 전반적으로 연령이 어릴수록 식품 감각률이 높아,

[†]Corresponding author : Mi-Kyeong Choi, Tel: +82-41-330-1462, Fax : +82-41-330-1469, Email : mkchoi67@kongju.ac.kr

어릴수록 식품과의 관련성이 높고, 특정 식품의 섭취는 아토피 피부염의 주요 원인으로 작용할 수 있다고 하였다.

아토피 피부염 환자들의 치료관리에 있어 특정 식품이나 관련 식품의 섭취를 제한하는 방법이 사용되고 있다. 아토피 피부염 환자는 건강인에 비해 식품 기호도, 식품 섭취 빈도 및 식품 선택의 다양성이 낮고, 식품 섭취 패턴과 식사의 질이 저하되어 있다는 보고가 있다(Chung YM *et al* 2005). 아토피 피부염 영유아에서 전문의에 의해 제안되지 않은 부모에 의한 무분별한 식품 섭취 제한이 이루어지고 있으며, 이는 영양결핍, 성장저하 등을 야기할 수 있다는 보고도 있다(Lee SH *et al* 2011). 아토피 피부염으로 인한 식품 제한이 성장기 영양문제를 초래할 수 있기 때문에 학령기 아동의 아토피 피부염 예방 및 관리를 위한 영양 교육 프로그램을 개발한 연구도 보고되었다(Kang SA *et al* 2012).

이와 같이 아토피 피부염에 대한 연구(Min & Oh 2004, Chou RW *et al* 2007, Lee SH *et al* 2011)는 유병률이 높은 영유아를 대상으로 활발히 이루어지고 있는 반면, 상대적으로 유병률이 낮아지는 시기인 학령기 아동을 대상으로 한 연구는 부족한 실정이다. 또한 영유아기 때 아토피 피부염을 가진 아이들이 취학 후, 아토피 피부염에 따른 식습관이나 영양 섭취량이 어떻게 변하는가에 대한 연구 또한 미흡한 실정이다. 특히 영유아기 때 아토피 피부염이 있었던 어린이는 다양한 식사 변화로 인한 영양 문제를 야기하고, 이는 성장에도 영향을 미칠 가능성이 있다. 또한 학령기는 외부 활동이 활발히 이루어지면서 구내 식품이나 외식이 잦아지는 등 바람직하지 않은 식습관이 형성될 수 있기 때문에 올바른 식사 지도를 통해 아토피 피부염의 악화와 재발을 방지할 수 있는 노력이 필요하다고 생각한다. 실제 2013년도 학교급식법 개정에 따라 학교급식에 사용되는 식재료 중 알레르기를 유발할 수 있는 식품의 경우, 급식 전에 학생들에게 알려서 섭취를 조절할 수 있도록 함으로써 초등학생들의 알레르기 발생을 막고, 아토피 피부염 악화를 예방할 수 있는 영양 관리를 강화하고 있다.

이에 본 연구에서는 충남 일부지역 초등학생을 대상으로 아토피 피부염 유무에 따른 식행동, 식습관 및 영양 섭취 상태를 살펴봄으로써 아토피 피부염과 관련 있는 식사 요인을 찾아보고, 아토피 피부염 아동의 영양 관리에 도움이 될 수 있는 기초 자료를 제시하고자 하였다.

연구 방법

1. 조사 대상자

충남 일부지역 8개 초등학교의 학생 1,299명을 대상으로 2010년 9월 1일부터 10월 31일까지 설문 조사를 실시하였으

며, 이 중 설문지에 대한 응답이 불충분한 61부를 제외한 1,238부(남학생 49%, 여학생 51%)를 분석 자료로 사용하였다. 설문 조사 전에 모든 대상자에게 본 연구의 목적과 취지를 충분히 설명한 후, 본 조사에 참여하겠다는 학생들만을 대상으로 하였다. 전체 대상자 중 아토피 피부염으로 병원에서 진단받은 적이 있는 대상자는 23.0%(285명)이었으며, 이들을 아토피 피부염 대상자, 나머지 953명을 정상 대상자로 분류하여 조사 결과를 비교 분석하였다.

2. 조사 내용 및 방법

설문지는 본 연구와 관련된 선행 연구를 참고하여 기초 설문지를 작성하여 예비 조사를 실시한 후 수정, 보완하여 완성하였다. 설문지는 일반사항의 경우, 성별, 연령, 신장, 체중, 아버지 연령, 어머니 연령, 가족 수로 문항으로 구성하였고, 영아기 때 식사 상태는 초유 섭취, 영양 방법, 이유 개시기, 첫 이유식의 4문항으로 구성하였다. 식생활 관련 문항은 식사의 규칙성, 식행동 및 식습관 항목으로 분류하여 설문 문항을 구성하였다. 식사의 규칙성은 아침, 점심, 저녁 식사 빈도, 규칙적인 식사 유무의 4문항이었으며, 식행동은 간식 빈도, 외식 빈도, 주요 외식 메뉴, 가공식품이나 패스트푸드 섭취 빈도, 편식 유무, 영양제 보충 유무의 총 6항목이었다. 식습관은 총 10가지 식습관 문항에 대해 항상 그렇다, 보통이다, 아니다의 Likert scale로 구성하였다. 설문 조사 방법은 담임선생님이 설문지를 배부하여 아토피 피부염의 진단 경력과 모든 설문 항목에 대해 가정에서 부모님과 함께 작성하도록 하였다. 그 다음날 학교에서 잘 훈련된 조사자가 면담법에 의한 24시간 회상법으로 하루 동안 섭취한 음식과 식품의 종류와 양을 조사한 후 CAN-Pro 3.0(한국영양학회)을 이용하여 에너지와 영양소 섭취량을 분석하였다.

3. 통계 분석

본 설문 조사를 통해 얻어진 모든 결과는 SAS program(Ver. 9.3, SAS Institute, Cary, NC, USA)에 의해 연속변수일 경우, 평균과 표준편차, 비연속변수일 경우에는 빈도를 분석하였다. 아토피 피부염 대상자와 정상 대상자의 모든 변수의 차이는 연속변수일 경우에는 Student's *t*-test, 비연속변수일 경우 χ^2 -test에 의해 유의성을 검정하였다. 모든 유의적인 차이는 $\alpha=0.05$ 수준에서 검정하였다.

결 과

1. 일반 사항

조사 대상자의 일반사항은 Table 1과 같다. 아토피 피부염과 정상 아동 간에 연령, 신장, 체중, 체질량 지수, 성별, 아버

Table 1. General characteristics of the subjects

Variables	Criteria	With atopic dermatitis (n=285)	Without atopic dermatitis (n=953)	Total (n=1,238)	χ^2 -value
Age(years)	6	42(14.7) ¹⁾	139(14.6)	181(14.6)	3.5990
	7	49(17.2)	132(13.9)	181(14.6)	
	8	33(11.6)	142(14.9)	175(14.1)	
	9	51(17.9)	170(17.8)	221(17.9)	
	10	58(20.4)	186(19.5)	244(19.7)	
	11	52(18.2)	184(19.3)	236(19.1)	
	Total	285(100.0)	953(100.0)	1,238(100.0)	
Height(cm)	<120	6(2.4)	32(3.7)	38(3.4)	5.9935
	120≤ and <140	133(52.1)	386(44.6)	519(46.3)	
	140≤ and <160	110(43.1)	411(47.5)	521(46.5)	
	160≤	6(2.4)	36(4.2)	42(3.8)	
	Total	255(100.0)	865(100.0)	1,120(100.0)	
Weight(kg)	<20	2(0.7)	14(1.6)	16(1.4)	8.4484
	20≤ and <30	95(34.7)	300(33.1)	395(33.4)	
	30≤ and <40	107(39.1)	323(35.6)	430(36.4)	
	40≤ and <50	59(21.5)	189(20.8)	248(21.0)	
	60≤	11(4.0)	81(8.9)	92(7.8)	
	Total	274(100.0)	907(100.0)	1,181(100.0)	
BMI(kg/m ²)	<18.5	173(68.6)	553(64.7)	726(65.6)	4.2704
	18.5≤ and <23	69(27.4)	237(27.7)	306(27.6)	
	23≤	10(4.0)	65(7.6)	75(6.8)	
	Total	252(100.0)	855(100.0)	1,107(100.0)	
Gender	Boy	129(45.4)	478(50.2)	608(49.1)	1.9628
	Girl	155(54.6)	475(49.8)	630(50.9)	
	Total	284(100.0)	953(100.0)	1,237(100.0)	
Father's age (years)	21 ~ 30	1(0.3)	3(0.3)	4(0.3)	3.3214
	31 ~ 40	110(39.3)	314(33.4)	424(34.8)	
	41 ~ 50	159(56.8)	586(62.4)	745(61.1)	
	51≤	10(3.6)	37(3.9)	47(3.8)	
	Total	280(100.0)	940(100.0)	1,220(100.0)	
Mother's age (years)	21 ~ 30	2(0.7)	7(0.8)	9(0.8)	2.9955
	31 ~ 40	178(63.8)	566(60.9)	744(61.6)	
	41 ~ 50	98(35.1)	341(36.7)	439(36.3)	
	51≤	1(0.4)	15(1.6)	16(1.3)	
	Total	279(100.0)	929(100.0)	1,208(100.0)	
Family number	2	1(0.3)	6(0.6)	7(0.6)	0.4609
	3	40(14.1)	125(13.1)	165(13.3)	
	4	153(53.9)	669(54.3)	669(54.2)	
	5	64(22.5)	279(22.6)	279(22.6)	
	6≤	26(9.2)	115(9.4)	115(9.3)	
	Total	284(100.0)	1,235(100.0)	1,235(100.0)	

¹⁾ n(%).

지와 어머니의 연령 및 가족 수의 분포 비율은 유의한 차이가 없었다.

2. 영아기 식사 상태

조사 대상자의 영아기 때 식사 상태에 대한 결과는 Table 2와 같다. 초유 섭취는 전체 대상자의 78.3%가 있다고 답하였고, 영양 방법은 모유 영양이 40.8%, 인공 영양이 31.4%이었다. 이유 시작은 5~6개월이 45.4%, 7~8개월이 42.3%이었으며, 첫 이유식품은 곡류로 된 미음이 49.1%, 천연 과일즙 28.4% 순이었다.

3. 식사의 규칙성

조사 대상자의 식사의 규칙성에 대한 결과는 Table 3과 같다. 식사 빈도에서 식사를 매일 한다는 비율은 아침 77.2%, 점심 97.1%, 저녁 93.9%로 가장 높았으며, 아토피 피부염과 정상 아동 간에 유의한 차이가 없었다. 식사를 규칙적으로 한다는 비율은 아토피 피부염 아동이 76.4%로 정상 아동의 81.7%보다 유의하게 낮았다($p<0.05$).

4. 식행동

조사 대상자의 식행동은 Table 4와 같다. 간식 빈도는 전체 대상자의 57.1%가 하루에 한번이라고 답하였으며, 외식 빈도는 2~3주에 한번이 35.0%, 일주일에 1~3회가 30.7%, 한 달에 한번이 26.9% 순이었으며, 주요 외식 메뉴는 한식이 71.2%로 가장 높았다. 가공식품이나 패스트푸드를 일주일에 1회 이상 섭취한다는 비율은 아토피 피부염 아동이 67.2%로 정상 아동의 56.2%보다 유의하게 높았다($p<0.01$). 편식을 한다는 비율은 전체 대상자의 44.4%이었으며, 영양제의 섭취는 아토피 피부염 아동이 42.5%로 정상 아동의 31.1%보다 유의하게 높았다($p<0.001$).

5. 식습관

조사 대상자의 10가지 식습관 항목에 대해 항상 그렇다 1점에서 아니다 3점으로 평가한 결과는 Table 5와 같다. 우유나 유제품을 매일 1병 이상 마신다는 아토피 피부염 아동이 정상 아동보다 유의하게 낮았다(1.4 vs. 1.5, $p<0.05$). 튀김이나 기름에 볶은 요리를 주 2회 이상 먹는다는 항목(2.0 vs.

Table 2. Dietary conditions in infancy period of the subjects

Variables	Criteria	With atopic dermatitis (n=285)	Without atopic dermatitis (n=953)	Total (n=1,238)	χ^2 -value
Colostrum feeding	Yes	226(79.6) ¹⁾	732(78.0)	958(78.3)	0.3381
	No	58(20.4)	207(22.0)	265(21.7)	
	Total	284(100.0)	939(100.0)	1,223(100.0)	
Feeding method	Breast	123(43.3)	375(40.0)	498(40.8)	1.1387
	Formula	83(29.2)	300(32.0)	383(31.4)	
	Mixed	78(27.5)	262(28.0)	340(27.8)	
	Total	284(100.0)	937(100.0)	1,221(100.0)	
Beginning of weanling (months)	3~4	27(9.6)	118(13.1)	145(12.3)	2.6558
	5~6	129(45.7)	409(45.3)	538(45.4)	
	7~8	126(44.7)	375(41.6)	501(42.3)	
	Total	282(100.0)	902(100.0)	1,184(100.0)	
First weanling food	Eggs	3(1.1)	24(2.6)	27(2.3)	2.5430
	Natural fruit juice	80(28.7)	258(28.3)	338(28.4)	
	Formular foods	36(12.9)	118(13.0)	154(13.0)	
	Beans and nuts	19(6.8)	67(7.4)	86(7.2)	
	Gruel with grains	141(50.5)	443(48.7)	584(49.1)	
	Total	279(100.0)	910(100.0)	1,189(100.0)	

¹⁾ n(%).

Table 3. Dietary regularity of the subjects

Variables	Criteria	With atopic dermatitis (n=285)	Without atopic dermatitis (n=953)	Total (n=1,238)	χ^2 -value
Breakfast	Everyday	218(76.8) ¹⁾	734(77.4)	952(77.2)	1.1527
	5~6/week	26(9.1)	72(7.6)	98(7.9)	
	3~4/week	22(7.7)	80(8.4)	102(8.3)	
	1~2/week	11(3.9)	43(4.5)	54(4.4)	
	Never	7(2.5)	20(2.1)	27(2.2)	
	Total	284(100.0)	949(100.0)	1,233(100.0)	
Lunch	Everyday	269(96.1)	917(97.5)	1,186(97.1)	9.1267
	5~6/week	8(2.9)	17(1.8)	25(2.1)	
	3~4/week	0(0.0)	4(0.4)	4(0.3)	
	1~2/week	1(0.4)	3(0.3)	4(0.3)	
	Never	2(0.7)	0(0.0)	2(0.2)	
	Total	280(100.0)	941(100.0)	1,221(100.0)	
Dinner	Everyday	258(91.8)	890(94.5)	1,148(93.9)	3.7782
	5~6/week	17(6.1)	41(4.4)	58(4.7)	
	3~4/week	4(1.4)	6(0.6)	10(0.8)	
	1~2/week	2(0.7)	4(0.4)	6(0.5)	
	Never	0(0.0)	1(0.1)	1(0.1)	
	Total	281(100.0)	942(100.0)	1,223(100.0)	
Regular meal	Yes	217(76.4)	779(81.7)	996(80.5)	3.9675*
	No	67(23.6)	174(18.3)	241(19.5)	
	Total	284(100.0)	953(100.0)	1,237(100.0)	

¹⁾ n(%), * $p < 0.05$.

2.1, $p < 0.05$)과 아이스크림, 케이크, 과자류, 탄산음료를 간식으로 주 2회 이상 먹는다는 항목(1.9 vs. 2.0, $p < 0.05$)도 아토피 피부염 아동이 정상 아동보다 유의하게 낮았다.

6. 영양 섭취 상태

조사 대상자의 영양 섭취 상태 결과는 Table 6과 같다. 1일 에너지 섭취량은 아토피 피부염 아동이 1,859.1 kcal, 정상 아동이 1,829.5 kcal로 두 군 간에 유의한 차이가 없었다. 그러나 지방($p < 0.05$), 인($p < 0.05$), 비타민 B₂($p < 0.05$) 섭취량은 아토피 피부염 아동이 각각 53.8 g, 1,100.7 mg, 1.3 mg으로 정상 아동의 50.8 g, 1,047.1 mg, 1.2 mg보다 유의하게 높았다.

고 찰

본 연구에서는 아토피 피부염 초등학생을 대상으로 영아기 때 식사 상태, 식사의 규칙성, 식행동, 식습관 및 영양 섭취 상태를 정상 아동과 비교 분석하였다. 주요 결과로서 아토피 피부염 아동은 정상 아동보다 규칙적으로 식사하는 비율이 유의하게 낮았으며, 가공식품, 패스트푸드, 영양제 섭취 비율이 유의하게 높았다. 아토피 아동은 우유와 유제품을 매일 1병 이상 섭취한다, 튀김이나 기름에 볶은 요리를 주 2회 이상 섭취한다, 아이스크림, 케이크, 과자류, 탄산음료를 간식으로 주 2회 이상 먹는다는 식습관 점수가 정상 아동보다 낮아, 이러한 식품군의 섭취가 높음을 알 수 있었다. 또한 영양섭취 상태에서 아토피 피부염 아동의 지방, 인, 비타민 B₂의 섭취량은 정상 아동보다 유의하게 높은 것으로 나타났다.

아토피 피부염은 나이가 어릴수록 잘 발생하는 알레르기 질환 중 하나이며, 발생기전이 명확히 밝혀져 있지 않으나,

Table 4. Dietary behavior of the subjects

Variables	Criteria	With atopic dermatitis (n=285)	Without atopic dermatitis (n=953)	Total (n=1,238)	χ^2 -value
Snack frequency	≥3/day	10(3.6) ¹⁾	30(3.2)	40(3.3)	6.5709
	2/day	90(32.0)	294(31.1)	384(31.3)	
	Once/day	168(59.8)	533(56.3)	701(57.1)	
	Never	13(4.6)	89(9.4)	102(8.3)	
	Total	281(100.0)	946(100.0)	1,227(100.0)	
Frequency of eating out	≥4/week	0(0.0)	3(0.3)	3(0.2)	7.9660
	1~3/week	85(30.0)	292(30.9)	377(30.7)	
	Once/2~3 weeks	103(36.4)	327(34.6)	430(35.0)	
	Once/month	84(29.7)	246(26.0)	330(26.9)	
	Others	11(3.9)	78(8.2)	89(7.2)	
	Total	283(100.0)	946(100.0)	1,229(100.0)	
Major manu of eating out	Korean	190(67.6)	674(72.3)	864(71.2)	4.2600
	Chinese	30(10.7)	83(8.9)	113(9.3)	
	Fast foods	24(8.5)	72(7.7)	96(7.9)	
	Western	20(7.1)	47(5.0)	67(5.5)	
	Japanese	9(3.2)	22(2.4)	31(2.6)	
	Others	60(2.9)	34(3.7)	42(3.5)	
	Total	281(100.0)	932(100.0)	1,213(100.0)	
Frequency of processed or fast foods	Never	93(32.7)	415(43.8)	508(41.3)	11.5741**
	1~2/week	164(57.8)	467(49.3)	631(51.3)	
	3~4/week	23(8.1)	55(5.8)	78(6.3)	
	≥5/week	4(1.4)	10(1.1)	14(1.1)	
	Total	284(100.0)	947(100.0)	1,231(100.0)	
Unbalanced diet	Yes	127(47.6)	381(43.5)	508(44.4)	1.3744
	No	140(52.4)	495(56.5)	635(55.6)	
	Total	267(100.0)	876(100.0)	1,143(100.0)	
Nutritional supplement	Yes	121(42.5)	291(31.1)	412(33.7)	12.6251***
	No	164(57.5)	645(68.9)	809(66.3)	
	Total	285(100.0)	936(100.0)	12,21(100.0)	

¹⁾ n(%), ** $p<0.01$, *** $p<0.001$.

아토피 피부염과 식품 알레르기는 밀접한 관련이 있는 것으로 알려져 있다(Oh JW, 2006; Han YS *et al* 2004). 본 연구에서 초유 수유, 모유 수유, 이유 상태 등의 영아기 식사 상태 항목은 아토피 피부염 아동과 정상 아동 간에 유의한 차이가

없었다. 모유 수유는 식품 알레르기 위험도 저하라는 측면에서 아토피 피부염을 예방한다고 알려져 있는 반면, 아토피 피부염을 증가시키거나 혹은 관련이 없다는 보고도 있어, 모유 수유의 아토피 예방 효과는 논란의 대상이다(Ahn SH *et*

Table 5. Dietary habit of the subjects

Variables	With atopic dermatitis (n=285)	Without atopic dermatitis (n=953)	Total (n=1,238)	t-value
Eat milk and its products everyday	1.4±0.6	1.5±0.7	1.5±0.7	-2.57*
Eat meat, fish, egg, bean and tofu every meal	1.6±0.6	1.6±0.6	1.6±0.6	-0.66
Eat vegetables except kimchi every meal	1.9±0.7	1.9±0.7	1.9±0.7	0.95
Eat fruits everyday	1.7±0.7	1.8±0.7	1.8±0.7	-0.88
Eat dishes fried or stirred with oil over 2 times a week	2.0±0.7	2.1±0.7	2.1±0.7	-2.38*
Eat meat contained rich fat over 2 times a week	2.3±0.7	2.3±0.7	2.3±0.7	-0.27
Eat meal adding salt or soy sauce	2.5±0.6	2.6±0.6	2.6±0.6	-1.19
Have a meal regularly	1.4±0.6	1.4±0.6	1.4±0.6	-0.16
Eat snacks such as ice cream, cake, snacks, carbonated beverage over 2 times a week	1.9±0.7	2.0±0.7	2.0±0.7	-2.38*
Eat every food equally	1.9±0.8	1.9±0.7	1.9±0.7	1.11
Mean score	1.9±0.3	1.9±0.3	1.9±0.3	-1.89

¹⁾ Mean±S.D, Score : always(1)~never(3), * $p<0.05$.

Table 6. Daily energy and nutrient intakes of the subjects

Variables	With atopic dermatitis (n=285)	Without atopic dermatitis (n=953)	Total (n=1,238)	t-value
Energy(kcal)	1,859.1±539.9 ¹⁾	1,829.5±547.6	1,835.8±545.5	0.80
Protein(g)	80.3±28.7	77.2±29.7	77.9±29.5	1.57
Fat(g)	53.8±21.1	50.8±23.3	51.4±22.8	2.09*
Carbohydrate(g)	264.5±80.2	265.6±78.2	265.4±78.7	-0.20
Ca(mg)	550.4±254.9	522.6±240.3	530.9±244.1	1.69
P(mg)	1,100.7±379.7	1,047.1±388.8	1,059.6±387.7	2.05*
Fe(mg)	13.5±5.1	13.0±5.1	13.2±5.2	1.19
Na(mg)	4,546.5±1,684.1	4,455.6±1,767.4	4,471.8±1,748.8	0.77
K(mg)	2,518.9±930.1	2,456.0±934.2	2,473.1±936.7	1.00
Zn(mg)	9.4±3.6	9.0±3.5	9.1±3.5	1.73
Vitamin A(μg)	728.7±454.4	691.0±423.4	696.1±426.2	1.29
Vitamin B ₁ (mg)	1.4±0.6	1.3±0.7	1.4±0.7	1.77
Vitamin B ₂ (mg)	1.3±0.5	1.2±0.6	1.2±0.6	2.14*
Vitamin B ₆ (mg)	2.3±1.1	2.3±1.1	2.3±1.1	0.64
Niacin(mg)	19.3±9.3	18.3±10.0	18.5±9.8	1.49
Vitamin C(mg)	72.2±40.1	68.5±37.9	69.2±38.3	1.42
Folate(μg)	242.0±120.3	228.8±108.2	232.0±110.6	1.66
Vitamin E(mg)	14.1±6.8	13.7±7.0	13.7±6.9	0.93
Cholesterol(mg)	376.1±241.8	364.0±238.8	364.8±239.0	0.75

¹⁾ Mean±S.D, * $p<0.05$.

al 2005, Miyake Y *et al* 2003). 본 연구와 유사하게 이루어진 Shin KO *et al*(2006)의 연구에서 학령 전 아동의 과거 출생 후 3개월간 모유 수유는 아토피 피부염과 역의 상관관계를 보여 본 연구와 다른 결과를 보였다. 여러 연구에서 모유 수유와 아토피 피부염과의 관련성은 일치하지 않은 결과를 보이고 있어, 이에 대한 지속적인 연구가 이루어져야 할 것이다.

아토피 피부염 아동은 특정 식품이나 관련 식품의 제한이 이루어지고, 이는 성장에도 영향을 미칠 수 있다고 보고되고 있다(Chung SJ *et al* 2004, Lee SH *et al* 2011). 본 연구에서 아토피 피부염 아동의 경우, 결과로 제시하지 않았지만 평균 체중이 정상 아동보다 유의하게 낮았으며, 식사를 규칙적으로 한다는 비율도 유의하게 낮았다. 이는 다양한 연령의 아토피 환자를 대상으로 식사 규칙성에 관해 조사한 Yang SH *et al*(2009)의 연구에서 식사가 불규칙하다는 응답 비율이 높은 결과와 유사하였다. 학령 전 아토피 아동 114명과 대조군 434명의 정상 아동을 대상으로 영양 위험 요인을 살펴본 연구(Shin KO *et al* 2006)에서도 식사를 규칙적으로 하는 경우, 아토피 피부염 위험도가 낮았다고 보고하여 여러 연구에서 식사 규칙성은 아토피 피부염과 관련성이 높은 것으로 보인다. 이와 같이 성장 시기에 있는 아토피 피부염 아동의 경우, 특정 식품의 제한과 함께 불규칙한 식습관이 가중된다면 아토피 증상을 더 악화시키고, 성장에도 부정적인 영향을 미칠 수 있기 때문에 정상 아동보다 규칙적인 식사 지도에 각별히 신경을 써야 할 것으로 생각한다.

본 연구의 식행동 평가에서 아토피 피부염 아동은 가공식품이나 패스트푸드를 일주일에 1회 이상 섭취한다는 비율이 정상 아동보다 유의하게 높은 결과를 보였다. 중학생을 대상으로 아토피 피부염 유무에 따른 생활양식을 비교한 Lee HJ *et al*(2005)의 연구에서 아토피 피부염군은 정상군보다 패스트푸드를 자주 먹는 비율이 낮게 나타나서 본 연구와 차이가 있었다. 아토피 피부염 학령 전 아동을 대상으로 한 Han EJ (2008)의 연구에서 가공식품 및 패스트푸드의 섭취 빈도는 주 3~4회가 가장 높았고, 그 다음이 주 1~2회로 나타나 본 연구와 비슷한 경향을 보였다. 아토피 피부염 초등학생을 대상으로 연구한 Park SE *et al*(2012)은 가공식품이나 패스트푸드를 하루에 1번 이하로 섭취하는 경우가 52%, 2~3번 이상이 42%라고 보고하였다. 본 조사 대상자인 초등학생들은 방과 후 학원을 가거나 부모님의 맞벌이로 인해 가볍게 저녁을 대신하기 위해 가공식품이나 패스트푸드 섭취 비율이 높아질 수 있기 때문에, 특히 아토피 피부염 어린이의 경우, 이에 대한 올바른 지도가 요구된다. 본 연구를 포함해서 앞서 살펴본 선행 연구들은 횡단적 조사 연구로서, 아토피 피부염과 가공식품이나 패스트푸드 섭취와의 인과관계를 정확히 논의할 수 없기 때문에 결과에 다소 차이를 보인 것으로 생

각된다. 따라서 앞으로 아토피 피부염 어린이의 올바른 가공식품이나 패스트푸드 섭취 지도를 위해서는 이들의 인과관계를 규명할 수 있는 종단적인 연구가 이루어져야 할 것이다.

초등학교 저학년을 대상으로 아토피 피부염 환자군과 대조군의 식생활을 비교한 Shin YK *et al*(2008)의 연구에 의하면, 1개월 이상 복용한 건강식품 중 비타민과 무기질의 섭취가 높았으며, 특히 아토피 피부염 환자군이 종합 비타민, 스피루리나, 감마리놀렌산의 섭취 빈도가 정상 대조군보다 유의하게 높았다. 이는 아토피 피부염 아동의 영양제 섭취 비율이 정상 아동에 비해 유의하게 높았다는 본 연구 결과와 일치하였다. 아토피 피부염 아동에서 영양제 섭취 비율이 높은 이유는 식사를 통한 영양 부족을 보충하거나 항산화 효과 및 면역 기능과 같은 생리기능을 통해 아토피 피부염 증상을 완화시키려는 시도로 생각된다.

본 연구의 식습관 평가에서 아토피 피부염 아동은 우유나 유제품을 매일 1병 이상 마신다, 튀김이나 기름에 볶은 요리를 주 2회 이상 먹는다, 아이스크림, 케이크, 과자류, 탄산음료를 간식으로 주 2회 이상 먹는다는 점수가 정상 아동에 비해 유의하게 낮아 이러한 식품군의 섭취가 높음을 알 수 있었다. 이와 같은 결과와 관련된 선행 연구로서 서울지역 아토피와 천식 질환이 있는 중학생을 대상으로 간식 섭취에 대해 연구한 Park YS *et al*(2011)은 간식 종류별 섭취 빈도에서 전반적으로 유제품의 섭취 빈도가 질환군에서 낮다고 보고하였다. 반면, 초등학생을 대상으로 한 Park YS *et al*(2009)의 연구에서는 우유의 섭취 비율이 유의적인 차이는 없었지만, 아토피 피부염 아동군에서 높았다고 보고하였다. 여러 연구에서 우유는 아토피 피부염과 관계가 높은 식품 중 하나로 보고되고 있다(Reibel S *et al* 2000, Böhme M *et al* 2001, Costa AJ *et al* 2011). 한편, 본 연구에서 아토피 피부염 아동의 아이스크림, 케이크, 과자류, 탄산음료를 간식류의 섭취 빈도가 높은 결과는 앞서 살펴본 가공식품이나 패스트푸드 섭취 비율이 아토피 피부염 아동에서 높았다는 결과와 맥락을 같이 한다. 뉴질랜드에서 실시한 연구(Wickens K *et al* 2005)에서 일주일에 햄버거를 1회 이상 섭취하는 경우는 그렇지 않은 경우에 비해 아토피 피부염과의 관련성은 나타나지 않았으나, 천식 위험은 높고 이러한 관계는 용량 반응을 보였다고 한다. 본 조사에서 아토피 피부염 아동의 우유, 튀김이나 볶은 요리, 간식류(아이스크림, 케이크, 과자류, 탄산음료)의 섭취 빈도가 정상 아동보다 높게 나온 결과를 정확히 설명하기 어렵지만, 아토피 피부염과 우유, 간식류 등의 섭취와의 관련성을 보고한 선행 연구들을 고려할 때, 아토피 피부염이 심한 아동의 경우라면 영양 관리에 있어 이러한 식품류의 섭취 조절에 대한 검토가 이루어져야 할 것이다.

본 연구에서 아토피 피부염 아동의 영양 섭취 상태를 평가

했을 때 전반적인 영양 섭취량이 정상 아동보다 높았으며, 특히 지방, 인, 비타민 B₂의 섭취량은 유의하게 높았다. 본 연구 결과, 튀김이나 기름에 볶은 요리를 주 2회 이상 먹는다는 응답이 아토피 피부염 아동에서 유의하게 높은 결과로 인해 영양 섭취 상태에도 아토피 피부염 아동의 지방과 에너지 섭취량이 정상 아동보다 높았던 것으로 생각된다. Kang MH *et al*(2009)은 아토피 피부염 미취학 아동을 대상으로 영양 섭취 상태를 분석했을 때 아토피 피부염군의 에너지 섭취량이 정상 대조군보다 낮았으나 유의하지 않았다고 보고하였다. Chung YM *et al*(2005)은 아토피 피부염군의 에너지, 단백질, 비타민, 철분 섭취량은 정상군과 유의적 차이가 없었으나, 비타민 B₁, B₂, E는 정상군보다 유의하게 낮다고 보고하였다. Park NS *et al*(2009)도 아토피 피부염 아동군의 에너지, 단백질, 당질, 식이섬유소, 칼륨, 아연, 비타민 B₁, 나이아신, 비타민 C 및 엽산 등의 섭취량이 정상 아동군보다 유의적으로 낮았다고 보고하였다. 그러나 본 연구에 참여한 아토피 피부염 아동의 경우, 영양 섭취 상태가 정상 아동보다 오히려 높은 결과를 통해 아토피 피부염으로 인한 식사 제한이나 영양 섭취 저하는 없음을 알 수 있었다.

학령기 아동의 아토피 피부염 예방 및 관리를 위한 영양 교육 프로그램을 개발한 연구(Kang SA *et al* 2012)에서 식품 첨가물과 당 섭취를 줄이는 간식 지도와 편식 예방 및 항산화 영양소를 다양하게 함유하고 있는 채소와 과일류의 섭취를 강조한 영양 교육이 아토피 피부염 아동의 식태도를 긍정적으로 개선시켰다고 보고하였다. 본 연구에서 아토피 피부염 아동은 식사의 규칙성이 낮고, 가공식품과 패스트푸드의 섭취 비율과 간식류(아이스크림, 케이크, 과자류, 탄산음료)의 섭취 빈도가 높게 나타남으로써 이러한 요인을 고려한 식사지도가 강조되어야 할 것으로 생각한다. 그러나 본 연구는 결과를 일반화하는데 다음과 같은 제한점을 가지고 있다. 첫째, 연구 대상자 수가 많았음에도 불구하고 대상자 선정이 충남 일부지역에서 국소적으로 이루어져서 식생활과 생활습관이 다른 지역적인 차이가 작용할 수 있을 것이다. 둘째, 아토피 피부염 대상자의 선정이 과거 병력 유무에 따라 부모의 응답에 의해 이루어져서 실제 아토피 피부염의 정도, 발병 기간, 현재의 상태 등을 정확하게 고려하지 못하였다. 그럼에도 불구하고 아토피 피부염 아동의 식생활 요인을 살펴본 연구가 매우 부족한 시점에서 비교적 많은 대상자를 조사한 본 연구 결과는 의의가 있다고 생각한다. 본 연구를 기반으로 향후에는 보다 다양한 지역에서 아토피 피부염 대상자를 임상진단에 의해 정확하게 선정하여 이들의 식습관과 영양 상태를 살펴보는 연구가 이루어져야 할 것이다.

요약 및 결론

본 연구에서는 아토피 피부염 초등학생의 식행동, 식습관 및 영양 섭취 상태를 알아보기 위하여 아토피 피부염 아동 285명, 정상아동 953명을 대상으로 설문 조사를 실시하여 영아기 때 식사 상태, 식사의 규칙성, 식행동, 식습관, 24시간 회상법에 의한 영양 섭취 상태를 비교 분석하였다. 식사를 규칙적으로 한다는 비율은 아토피 피부염 아동이 76.4%로 정상 아동의 81.7%보다 유의하게 낮았다($p<0.05$). 가공식품이나 패스트푸드를 일주일에 1회 이상 섭취한다는 비율은 아토피 피부염 아동 67.2%, 정상 아동 56.2%로 아토피 피부염 아동이 유의하게 높았으며($p<0.01$), 영양제 섭취는 아토피 피부염 아동이 42.5%로 정상 아동의 31.1%보다 유의하게 높았다($p<0.001$). 아토피 피부염 아동은 우유나 유제품을 매일 1병 이상 마신다(1.4 vs. 1.5, $p<0.05$), 튀김이나 기름에 볶은 요리를 주 2회 이상 먹는다(2.0 vs. 2.1, $p<0.05$), 아이스크림, 케이크, 과자류, 탄산음료를 간식으로 주 2회 이상 먹는다(1.9 vs. 2.0, $p<0.05$)는 점수가 정상 아동보다 유의하게 낮아 이러한 식품군의 섭취가 높았다. 1일 에너지 섭취량은 아토피 피부염 아동이 1,859.1 kcal, 정상 아동이 1,829.5 kcal로 두 군 간의 유의한 차이가 없었으나, 지방($p<0.05$), 인($p<0.05$), 비타민 B₂($p<0.05$) 섭취량은 아토피 피부염 아동이 유의하게 높았다. 이상의 연구 결과를 종합할 때, 아토피 피부염 아동은 정상 아동에 비해 식사가 불규칙하고, 패스트푸드나 가공식품의 섭취 비율과 간식류(아이스크림, 케이크, 과자류, 탄산음료)의 섭취 빈도가 높았으며, 지방, 인, 비타민 B₂의 섭취가 높게 나타났다. 본 연구 결과를 고려할 때 아토피 피부염 아동의 규칙적인 식사 지도와 바람직한 식품과 간식 선택을 유도하기 위한 영양 교육이 이루어져야 할 것이다.

References

- Ahn SH, Seo WH, Kim SJ (2005) Risk factors of moderate to severe atopic dermatitis in the first 6 months of life. *Pediatr Allergy Respir Dis* 15(3): 242-249.
- Böhme M, Svensson A, Kull I, Nordvall SL, Wahlgren CF (2001) Clinical features of atopic dermatitis at two years of age: a prospective, population-based case-control study. *Acta Derm Venereol* 81: 193-197.
- Choue RW, Lee EY, Ryu KA, Yim JE, Lee HB, Oh JW (2007) Effects of types of formulas on the clinical symptoms, nutritional status and immune markers in infants with atopic dermatitis. *Korean J Asthma Allergy Clin Immunol* 27(1): 33-42.
- Chung SJ, Han YS, Chung SW, Ahn KM, Park HY, Lee SI, Cho YY, Choi HM (2004) Marasmus and kwashiorkor by

- nutritional ignorance related to vegetarian diet and infants with atopic dermatitis in South Korea. *Korean J Nutr* 37 (7): 540-549.
- Chung YM, Kim BS, Kim NI, Lee EY, Choue RW (2005) Study of nutritional status, dietary patterns, and dietary quality of atopic dermatitis patients. *Korean J Nutr* 38(6): 419-431.
- Costa AJ, Sarinho ES, Motta ME, Gomes PN, de Oliveira de Melo SM, da Silva GA (2011) Allergy to cow's milk proteins: what contribution does hypersensitivity in skin tests have to this diagnosis? *Pediatr Allergy Immunol* 22: e133-e138.
- Han EJ (2008) The effect of processed foods and fast foods on atopic dermatitis in Korean preschool childhood. *MS Thesis Myongji University, Gyeonggi*. pp 37-38.
- 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 Community Nutr* 9(1): 90-97.
- Kang MH, Kim EY, Choi MK (2009) Assessment of nutrient intake and ADHD score in atopic dermatitis preschoolers. *J East Asian Soc Dietary Life* 19(4): 493-502.
- Kang SA, Choi HJ, Kim JH (2012) Development and application of nutrition education program for prevention and management of atopic dermatitis. *Korean J Food & Nutr* 25(2): 383-392.
- 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 of School Health* 19(2): 93-104.
- Lee SH, Lee HJ, Han YS, Ahn KM, Lee SI, Chung SJ (2011) Excessive food restriction in children with atopic dermatitis. *Korean J Community Nutr* 16(6): 627-635.
- Lee SI, Lee HB, Yoon HS, Kim JW (1991) Atopic dermatitis. *Pediatr Allergy Respir Dis* 1(1): 45-50.
- Ministry of Health and Welfare & Korea Center of Disease Control and Prevention (2012) Korea Health Statistics 2012: Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANESIV-3). Korea Center for Disease Control and Prevention. Seoul. pp 609-693.
- Min SH, Oh HS (2004) A study of the care giver's perception on weaning foods in atopic dermatitis infants. *Korean J Food Culture* 19(4): 468-475.
- Miyake Y, Yura A, Iki M (2003) Breastfeeding and the prevalence of symptoms of allergic disorders in Japanese adolescents. *Clin Exp Allergy* 33:312-316.
- 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* 19(2): 146-154.
- Oh JW (2006) Food and atopic dermatitis in children. *Safe Food* 1(2): 18-24.
- Park NS, Jeon ES, Kim YN, Cho KD, Baek OH, Lee BH (2009) Comparative study on eating habits, dietary intake patterns, and nutrient intakes between elementary school children with and without atopic dermatitis. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 38(11): 1543-1550.
- Park SE, Park JA, Choi MO (2012) The knowledge level about atopic dermatitis and the situation of utilization of alternative therapy of parents who have elementary school students with atopic dermatitis. *Kor J Aesthet Cosmetol* 10(2): 299-311.
- Park YS, Song JH, Won SI (2011) Recognition of atopic dermatitis, asthma and the snack intake status among middle school students in Seoul. *J East Asian Soc Dietary Life* 21 (4): 485-498.
- Reibel S, Röhr C, Ziegert M, Sommerfeld C, Wahn U, Niggenman B (2000) What safety measures need to be taken in oral food challenges in children? *Allergy* 55: 940-944.
- 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(8): 795-800.
- Shin YK, Kim MH, Chung JY (2008) Comparison of dietary behavior between atopic dermatitis patients and controls in elementary school students living in the Sung-nam area. *Korean J Food Culture* 23(5): 655-661.
- Wickens K, Barry D, Friezema A, Rhodius R, Bone N, Purdie G, Crane J (2005) Fast foods - are they a risk factors for asthma? *Allergy* 60(12): 1537-1541.
- Yang SH, Kim EJ, Kim YN, Seong KS, Kim SS, Han CK, Lee BH (2009) Comparison of eating habits and dietary intake patterns between people with and without allergy. *Korean J Nutr* 42(6): 523-535.

접 수: 2014년 2월 25일
 최종수정: 2014년 6월 2일
 채 택: 2014년 6월 14일