

초등학생의 주요 가공식품으로부터 섭취하는 당, 나트륨, 지방류 등의 노출실태 조사 연구

강문희¹ · 윤기선^{2*}

¹경희대학교 교육대학원 영양교육

²경희대학교 식품영양학과

Elementary School Students' Amounts of Sugar, Sodium, and Fats Exposure through Intake of Processed Food

Moon Hee Kang¹ and Ki Sun Yoon^{2*}

¹Dept. of Nutrition Education, Graduate School of Education, and

²Dept. of Food and Nutrition, Kyung Hee University, Seoul 130-701, Korea

Abstract

The purpose of this study was to investigate the extent of excessive sugar, sodium, cholesterol, and saturated fat consumptions by elementary school students through processed food's intake. A survey study was conducted with 384 fourth and sixth grade students and their mothers from two schools in Seoul and Gyeonggi province. The data were analyzed for the frequency analysis, chi-square test and Pearson correlation using the SPSS/Windows (ver. 15.0). Results showed that students consumed high amounts of sugars through processed milk and carbonated beverages, and yogurt. Additionally, they had high sodium and saturated fat levels in their diet through Ramen. There was significant correlation ($p < 0.01$) between mothers' purchasing and students' intake of processed food. Overall, both students and mothers had some knowledge on the impact of sodium on human health. About 50 percent of the respondents did not have accurate information about cholesterol, saturated fat, and trans fat. More than 50 percent of students and mothers had no nutritional education on the risk of excessive intake of sugar, sodium, cholesterol, saturated fat, and trans fat. Top twenty percent of the students had 39.7 g of sugar, 940.1 mg of sodium, 17.8 mg of cholesterol, and 11.2 g of saturated fat through processed foods per day on the average. These results suggest that execution of nutritional education about processed food is needed for high risk group of elementary school students and their mothers. Moreover, government must enact the regulation and policy for the food industry to reduce the risky nutrients from children's favorite processed food.

Key words: elementary school student, processed food, risky nutrients, nutritional education

서 론

식생활의 변화와 가공기술의 발달에 따라 편리성과 기능성을 중시하는 가공식품의 이용률이 꾸준히 증가하고 있다. 실제로 우리나라의 가공식품 매출액은 1997년 약 16조원에서 2003년에는 약 23조원으로, 6년 사이에 약 43%가 증가하였다(1). 또한 청소년의 44%가 햄버거, 라면 등과 같은 가공식품을 식사대용으로 주3회 이상 섭취하고 있다는 한국 소비자원의 연구결과도 가공식품이 현대인의 식생활에 이미 큰 비중을 차지하고 있음을 보여준다(2). 최근 핵가족화 현상과 여성의 사회진출이 활발해짐에 따라 앞으로도 가공식품의 소비는 꾸준히 증가할 전망이다.

이와 같이 가공식품이 현대인의 식생활에 큰 부분을 차지

하고 있음에도 불구하고, 가공식품섭취는 식품 원료의 농약·수질 및 토양의 오염물질·곰팡이·자연독 등이 잔류할 수 있고, 특히 성장기 아동에게 영양적인 불균형과 편식의 습관을 초래하며, 정제된 설탕·나트륨·지방·식품첨가물·식품보존제·감미료 등을 함유하고 있다는 점에서 사회적 문제가 되고 있다(3). 특히 가공식품 중 당류·나트륨·포화지방·트랜스지방·콜레스테롤 등과 같은 같이 과도하게 섭취하였을 경우 위해가능 영양성분의 섭취는 암, 당뇨병, 비만, 심혈관계 질환 등의 원인으로 작용하는 것으로 알려져 있다. 또한 국민건강영양조사(4)에 의하면 초등학생의 간식 섭취에서 과일 및 우유 등의 간식보다는 과자·음료수·빵·라면 등 고당, 고지방, 고나트륨 간식비율이 50%를 초과하여 초등학생이 위해 가능한 영양성분에 크게 노출되고 있는 것

*Corresponding author. E-mail: ksyoon@khu.ac.kr
Phone: 82-2-961-0264, Fax: 82-2-968-0260

으로 나타났다. 또한 초등학생의 트랜스지방 섭취량(0.48 g)이 성인(0.18 g)의 3배 수준으로 조사되었고, 나트륨도 WHO의 권장수준인 2000 mg보다 2배 이상 많이 섭취하고 있을 뿐만 아니라 탄산음료 등 단맛 가공식품 소비량이 1998년도에 비해 2005년에 1.8배 증가한 것으로 드러나 이에 따른 관리와 개선이 시급한 것으로 보고되었다. 이와 관련하여 식품의약품안전청에서 제시하는 「식품 등의 표시기준」(5)에서는 이미 표시기준으로 설정되어있는 나트륨을 포함하여 당류·포화지방·트랜스지방·콜레스테롤을 2007년 12월부터 식품 표시대상성분으로 포함시켜 위해가능 영양성분에 대한 규제를 강화하였다. 또한 2006년 식품의약품안전청이 발표한 ‘어린이 먹거리 안전관리 종합계획(안)’에서는 2010년까지 당, 나트륨 섭취를 10% 이상 줄이도록 추진하고 있으며, 이와 관련하여 가공식품 중 당·나트륨 함량 모니터링 및 DB구축, 섭취량 평가 실시 및 민·관 협의체 구성·운영을 통한 자율적인 저감화 노력을 촉구하고 있다. 이와 함께 트랜스지방은 2010년까지 1% 미만으로 낮추어 제로화를 추진한다는 목표 아래 2007년 12월 트랜스지방 함량표시 의무화하여 트랜스지방 저감화를 유도하기 위한 기술개발 사업으로 산업체를 위한 기술지원을 확대하고 있다(6). 또한 보건복지가족부는 어린이 먹거리 안전대책의 제도화를 위해 2008년 3월 「어린이 식생활 안전관리 특별법」을 제정·공포하였다. 2009년 3월부터 시행될 이 법은 학교구내와 주변 200m 지역을 ‘식품안전보호구역’(green food zone)으로 지정하여 어린이가 다량 섭취할 경우 건강을 저해할 우려가 있는 지방, 당, 나트륨을 다량 포함하고 있어 비만과 질병발생의 원인이 되는 건강저해식품의 판매를 규제하게 된다. 또한 TV방송을 이용한 고열량·저영양 식품의 광고를 제한·금지하는 한편, 패스트푸드 영양성분의 표시를 의무화하며, 어린이의 식생활 안전과 영양수준을 객관적으로 확인·평가하기 위한 ‘식생활 안전지수’를 정기적으로 조사하는 ‘어린이 식생활 안전관리체계 구축’ 등의 내용도 포함하고 있다(7). 2008년 3월부터는 ‘식생활 영양안전관리체계구축’의 시범사업으로 당, 나트륨, 지방섭취 저감화 교육에 관심이 있는 초등학교의 학생을 대상으로 재량수업 및 방과후 수업을 활용하여 이에 대한 교육의 활성화를 추진하기 위해 계획 중에 있다(8).

이와 같이 「어린이 식생활 안전관리 특별법」을 중심으로 어린이 먹거리 안전과 관련된 여러 가지 정책들이 마련되고 있지만, 이러한 정책 수행의 기초자료로 필요한 어린이의 당·나트륨·포화지방·트랜스지방·콜레스테롤 등과 같은 위해 가능한 영양성분 섭취실태와 관련된 연구는 아직까지는 매우 미약한 실정이다. 또한 이러한 위해 가능한 영양성분이 가공식품에 많은 양이 함유되어 있어, 초등학생이 즐겨 먹는 가공식품을 통해 당·나트륨·포화지방·트랜스지방·콜레스테롤 등의 노출수준에 대한 연구도 필요한 것으로 보인다.

이에 본 연구는 서울과 경기도에 소재하는 초등학교에 재학 중인 학생 및 보호자로 어머니를 대상으로 가공식품 섭취빈도와 구매실태 및 당·나트륨·포화지방·트랜스지방·콜레스테롤 등과 같은 위해 가능한 영양성분의 인지도에 관하여 설문조사를 실시하고, 이 결과를 바탕으로 초등학생의 가공식품섭취를 통해 당·나트륨·포화지방·트랜스지방·콜레스테롤의 노출수준을 파악하여 차후 어린이의 식생활지도 및 영양정책수립의 기초자료로 활용하고자 한다.

연구대상 및 방법

조사대상 및 기간

본 연구는 2007년 11월 12일부터 2008년 2월 15일까지 서울과 경기도에 위치하는 초등학교를 각각 1개교씩 선정하여 각 학교의 4학년과 6학년 학생 및 어머니를 대상으로 설문조사를 실시하였다. 이는 설문에 대한 이해도가 비교적 높은 초등학교 고학년을 대상으로 하되, 학년간의 차이를 비교하기 위하여 4학년과 6학년을 선택하였다. 설문지는 총 600부(학생 300부, 어머니 300부)를 배포하여 그 중 414부를 회수하였으며(회수율: 69%), 이 중 응답이 미흡한 설문지를 제외한 384부(학생: 225명, 어머니: 159명)를 최종 분석 자료로 사용하였다.

조사내용 및 방법

본 연구에 이용한 설문지는 선행연구(2,9)를 참고로 하여 연구목적에 맞게 직접 제작하였으며, 학생용 설문지(4개 영역, 총 49개 문항)와 어머니용 설문지(6개 영역, 총 64개 문항)로 구성하였다. 초등학생의 가공식품섭취실태는 회상법을 기본으로 조사 전 24시간 및 1주일 동안의 가공식품 섭취실태를 식품빈도 설문지법을 이용하여 조사하였고, 어머니의 가공식품구매성향은 회상법을 기본으로 1달 동안의 가공식품 구매빈도를 조사하였다. 가공식품의 선정은 한국소비자원(2)의 연구와 국민건강영양조사(4)를 참고로 하여 초등학생이 선호하는 가공식품인 라면류, 쿠키류, 소시지류, 아이스크림류, 탄산음료(환타, 콜라, 사이다)류, 가공우유(딸기, 초코, 바나나맛 등)류, 오렌지주스류, 치즈류, 초콜릿류, 요구르트류 등 총 10개 가공식품으로 선정하였다.

가공식품 중 위해 가능한 영양성분

초등학생의 가공식품 섭취빈도에 따른 당류, 나트륨, 콜레스테롤, 포화지방, 트랜스지방 노출정도를 알아보기 위하여 초등학생이 선호하는 10개 가공식품에 대한 이들 영양성분을 알아보려하였으나 아직까지 공식적인 자료가 존재하지 않아, 직접 시장조사를 통해 각 가공식품의 제품별 영양성분을 조사하고 Jang 등(10)의 연구를 참고하여 가공식품별 1회분량을 정한 후 1회 분량에 포함되어 있는 당류, 나트륨, 콜레스테롤, 포화지방 각각의 평균을 내어 영양성분 분석표를 도출하였다(Table 1). 이를 토대로 초등학생의 가공식품 섭

Table 1. Amounts of risky nutrients in processed food per one serving¹⁾

Processed food brand		Sugars (g)	Sodium (mg)	Cholesterol (mg)	Saturated fat (g)
Ramen	A	3	1930	0	8
	B	3	1940	0	8
	C	3	1990	0	9
Amount per serving	120 g	3	1953.33	0	8.33
Cookie	A	4.91	106.55	4.09	1.63
	B	6	80	0	4.5
	C	9.23	57.69	3.84	5.38
	D	10.71	64.28	10.71	7.50
Amount per serving	30 g	13.40	77.13	4.66	4.75
Sausage	A	0	230	5	3
	B	0.9	252	15	2.7
	C	0.9	189	15	2.7
Amount per serving	30 g	0.6	223.66	11.66	2.8
Ice cream	A	13	70	10	6
	B	10	45	15	3.5
	C	14.66	30	10	8
	D	26.25	62.5	12.5	5
	E	16	53.33	0	3.33
Amount per serving	100 g	15.98	52.17	9.5	5.17
Carbonated beverage	A	23	5	0	0
	B	16	25	0	0
	C	26	5	0	0
Amount per serving	200 mL	21.67	11.67	0	0
Processed milk	A	23	95	15	2
	B	20	90	12	2.5
	C	17	100	12	2.5
Amount per serving	200 mL	20	95	13	2.33
Orange juice	A	13	30	0	0
	B	18	10	0	0
	C	20	40	0	0
Amount per serving	200 mL	17	26.67	0	0
Processed cheese	A	0	214	13.2	3.4
	B	0	277.77	0	2.77
	C	0	180	14.44	3.33
	D	0	180	14.44	3.33
Amount per serving	20 g	0	212.94	10.52	3.2
Chocolate	A	13.33	20.83	4.16	5
	B	10.80	36	6	6
	C	11.47	4.77	0	4.77
Amount per serving	30 g	11.86	20.53	3.38	5.25
Yoghurt	A	10	60	10	2
	B	13.33	50	3.33	0.66
	C	16.92	23.07	0	0
Amount per serving	100 g	13.41	44.35	4.44	0.88

¹⁾Jang et al. (10): Study on determination of reference amounts of food and serving size, KHIDI.

취빈도와 1회 분량 당 영양성분량을 곱하여 초등학생이 본 연구에서 조사한 가공식품섭취를 통해 당·나트륨·포화지방·트랜스지방·콜레스테롤의 섭취량을 산출하였다.

자료 분석방법

본 연구의 자료는 SPSS/Windows(version 15.0)로 분석

하였다. 조사대상자의 일반사항, 초등학생의 식생활 습관, 학생과 어머니의 영양교육 경험, 어머니의 구매실태 등과 관련된 각 문항의 응답률에 대하여 기술통계를 이용하여 빈도분석 및 평균을 산출하였으며, 요인에 따른 그룹별 차이는 카이제곱(χ^2)검정을 실시하였다. 또한 어머니 구매빈도와 학생의 섭취빈도와의 연관성, 영양성분간의 연관성을 알아

Table 2. The characteristics of elementary school students (n=225)

Variable	Group	Frequency (%)
Grade	4	150 (66.7)
	6	75 (33.3)
Gender	Male	105 (46.7)
	Female	120 (53.3)
Residence	Seoul	156 (69.3)
	Gyeonggi	69 (30.7)
Number of siblings	One	33 (14.7)
	Two	146 (65.2)
	Three	40 (17.9)
	≥Four	5 (2.2)
A weekly allowance (won)	Don't receive	68 (30.5)
	<3000	62 (27.8)
	3000~5000	37 (16.6)
	5000~7000	33 (14.8)
	≥7000	23 (10.3)

보기 위해 Pearson 상관분석을 실시하였다. 이상의 통계분석은 유의수준 $p < 0.05$ 에서 검증하였다.

결과 및 고찰

조사대상자의 일반사항

조사대상자 중 초등학생의 일반사항은 Table 2와 같다. 학년은 4학년이 66.7%, 6학년이 33.3%로 4학년이 다소 높은 비율을 차지하였고, 성별에 따라서는 남학생이 46.7%, 여학생이 53.3%로 여학생의 비율이 다소 높았다. 거주지는 서울 지역이 69.3%, 경기지역이 30.7%로 서울지역에 거주하는 학생이 높은 비율을 차지하였다. 형제 또는 자매의 수는 2명이 65.2%로 비율이 가장 높았으며 3명 17.9%, 1명 14.7% 순으로 나타났다. 초등학생의 일주일 용돈은 받지 않는 학생이 30.5%로 가장 높은 비율을 차지하였고, 3000원 미만 27.8%, 3000원 이상 5000원 미만을 받는 아동이 16.6%를 차지하였다.

조사대상자 중 어머니의 일반사항은 Table 3과 같다. 어머니 연령은 40세 이상 49세 미만이 55.3%로 가장 높은 비율을 차지하였으며, 40세 미만이 40.9%, 50세 이상이 3.8%로 나타났다. 학력은 대졸 49.7%, 고졸 42.1%로 대졸이 약간 높은 비율을 나타내었다. 어머니 중 절반 이상(61.4%)이 직업을 가지고 있는 것으로 나타났으며 직업 형태는 자영업 29.9%, 회사원 23.6%, 전문직 12.6% 순으로 자영업이 가장 큰 비율을 차지했다. 주거형태는 자가 소유가 57.0%로 가장 높은 비율을 차지하였고, 다음으로 전세 35.3%, 월세 3.8% 순으로 나타났다. 월수입은 300만원 이상 400만원 미만이 33.8%, 200만원 이상 300만원 미만이 26.1%, 400만원 이상이 25.5%, 100만원 이상 200만원 미만이 13.4%로, 300만원 이상 400만원 미만이 가장 높은 비율을 차지했다. 자녀수로는 2명이 66.5%로 가장 높은 비율을 나타내었고 3명이 19.6%, 1명은 10.8%로 나타났다.

Table 3. The characteristics of mothers (n=159)

Variable	Group	Frequency (%)
Age	≤39	65 (40.9)
	40~49	88 (55.3)
	≥50	6 (3.8)
Education level	≤Middle school graduates	5 (3.1)
	High school graduates	67 (42.1)
	College/university graduates	79 (49.7)
	≥Graduate school graduates	8 (5.0)
Job	Yes	97 (61.4)
	No	61 (38.6)
Occupation	A company employee	30 (23.6)
	A government employee	10 (7.9)
	Professional	16 (12.6)
	Own business	38 (29.9)
	Others	33 (26.0)
Type of residence	Rental house	55 (35.3)
	Own house	89 (57.0)
	Rent monthly	6 (3.8)
	Others	6 (3.8)
Monthly income (10000 won)	<100	2 (1.3)
	100~200	21 (13.4)
	200~300	41 (26.1)
	300~400	53 (33.8)
	≥400	40 (25.5)
Number of children	One	17 (10.8)
	Two	105 (66.5)
	Three	31 (19.6)
	≥Four	5 (3.2)

초등학생의 식생활 습관

초등학생의 식생활 습관에 관한 사항은 Table 4와 같다. 어제 식사한 횟수는 3번이 82.7%로 가장 높은 비율을 차지하여 대부분의 학생이 세끼 식사를 모두 하는 것으로 나타났으며, 2번은 14.2%, 4번 이상이 2.2%를 차지하였다. 식사를 거른 이유로는 시간이 없어서 39.6%, 식욕이 없어서 25.1%, 체중을 줄이기 위해 11.8%, 좋아하는 반찬이 없어서 7.5%, 간식을 먹고 싶어서 3.2% 순으로 나타났다. 일주일간 아침 식사 횟수는 70.5%의 학생이 매일하고 있는 것으로 나타났고, 전혀 하지 않는 학생은 4.9%였으며, 아침식사를 거르는 이유로는 늦잠을 자서, 식욕이 없어서가 각각 45.6%, 34.4%로 높은 비율을 차지하였다. 편식을 자주 또는 때때로 하는 학생은 전체의 84.8%로 다수의 학생이 편식을 하고 있는 것으로 나타났다. 함께 식사하는 사람으로는 62.3%가 온가족이 함께, 15.7%가 형제자매와, 8.5%가 혼자 순이었고, 식사를 주로 담당하는 사람은 어머니가 87.5%로 높은 비율을 차지했다. 초등학생의 91.5%가 주로 하루에 1~2회 간식을 섭취하는 것으로 나타났으며, 선호하는 간식으로는 과자 27.1%, 과일 또는 과일주스 26.6%, 빵 또는 케이크류 16.1% 순으로 나타났다. 이는 국민건강영양조사(4)의 과자 및 스낵류 42.0%, 우유 및 유제품 21.5%, 과일 또는 과일주스 12.8%, 빵 또는 케이크류 10.0%와 비교하였을 때 선호하는 간식군은 비슷하지만, 국민건강영양조사에서는 조사대상자의 절

Table 4. Eating habits of elementary school students

		(n=225)
Variable	Group	Frequency (%)
Number of meal	1	2 (0.9)
	2	32 (14.2)
	3	186 (82.7)
	≥4	5 (2.2)
Reason for skipping a meal	No time	74 (39.6)
	No appetite	47 (25.1)
	To reduce the weight	22 (11.8)
	No favorite food exist	14 (7.5)
	To eat between meals	6 (3.2)
	Others	24 (12.8)
Number of breakfast per week	Never	11 (4.9)
	1~2	16 (7.1)
	3~4	18 (8.0)
	5~6	21 (9.4)
	Every day	158 (70.5)
Reason for skipping a breakfast	Because of oversleeping	73 (45.6)
	No appetite	55 (34.4)
	To reduce the weight	7 (4.4)
	No favorite food exist	6 (3.8)
	To eat between meals	2 (1.3)
	Others	17 (10.6)
Degree of unbalanced diet	Few	89 (39.7)
	Sometimes	101 (45.1)
	Often	34 (15.2)
Person who have a meal with you	All family members	139 (62.3)
	Alone	19 (8.5)
	Siblings	35 (15.7)
	Others	30 (13.4)
Person in charge of meal preparation for your family	Mother	196 (87.5)
	Sister or brother	1 (0.4)
	Grandmother	10 (4.5)
	Others	17 (7.6)
Number of snack between meals within a day	1	128 (60.7)
	2	65 (30.8)
	≥3	18 (8.5)
Favorite snack between meals	Cookie	59 (27.1)
	Fruit or fruit juice	58 (26.6)
	Bread or cake	35 (16.1)
	Instant noodle	15 (6.9)
	Milk	14 (6.4)
	Duk-bok-ki	13 (6.0)
	Ice cream	8 (3.7)
	Beverage	3 (1.4)
	Others	13 (6.0)

반가량이 과자 및 스낵류를 가장 선호한다고 한 반면, 본 연구에서는 과자와 과일 또는 과일주스의 선호도가 비슷한 비율을 나타냈다는 점에서 차이가 있다.

초등학생의 가공식품 섭취빈도

초등학생이 즐겨먹는 가공식품 중 라면류, 쿠키류 등 10가지 가공식품의 1주일간 섭취빈도는 Table 5와 같다. 조사결과, 탄산음료는 조사대상자의 40.2%가 1주 1회 이상 섭취하는 것으로 나타났고, 가공우유를 1주 1회 이상 섭취한다고

응답한 비율은 35.8%였다. 소시지는 1주 1회 이상 섭취하는 대상자의 비율이 45.5%로 나타났고, 아이스크림은 45.3%로 조사되었다. 오렌지주스와 요구르트의 1주 1회 이상 섭취비율은 각각 34.7%, 42.4%였다. 쿠키와 초콜릿은 1주 1~2회 섭취자가 가장 높은 비율을 나타내었고, 특히 쿠키류의 경우 3~4회 섭취비율도 23.6%로 높게 나타났다. 가공 치즈의 경우는 거의 먹지 않는다는 응답자의 비율이 81.2%로 가장 높았다. 라면류의 경우는 1회 이상 섭취하는 비율이 71.2%로 나타났는데 이는 국민건강영양조사(4)에서의 1주 1회 이상 섭취비율인 54.46%보다 높은 수치이다.

Son 등(11)의 연구에서는 1주일에 1~2회 이상의 라면류 섭취를 고염섭취위험도를 의미 있게 높이는 음식 중 하나로 지정하였는데, 초등학생을 대상으로 한 본 연구의 조사 결과 1주일에 1~2회 섭취비율이 무려 61.8%로 나타나, 초등학생의 라면 섭취를 줄이기 위한 방안이 필요한 것으로 사료된다.

위와 동일한 10개 가공식품에 대한 어머니의 1달간 평균 구매빈도는 Table 6과 같다. 라면류는 응답자 중 93%가 1달에 1회 이상 구매하는 것으로 나타났고, 이 중 1~2회는 67.3%, 3~4회는 20.5%로 조사되었다. 쿠키류는 1~2회 구매한다고 응답한 비율이 44.6%였으며 3~4회 구매비율은 28%였다. 소시지는 1회 이상 구매하는 대상자의 비율이 74.3%로 나타났고, 아이스크림은 69.5%로 조사되었다. 오렌지주스와 요구르트의 1회 이상 구매비율은 각각 64.5%, 69.2%였다. 초콜릿은 응답자의 절반가량이 1달에 1~2회 구매하는 것으로 나타났고, 탄산음료의 경우는 한 달간 한 번도 구매하지 않은 응답자의 비율이 59%로 가장 높았다.

가공식품 중 위해가능 영양성분 노출량 분석

Table 7은 가공식품 섭취에 따른 위해가능 영양성분 노출 정도를 분석한 표이며, 초등학생의 1주일동안의 가공식품 섭취빈도에 Table 1에 표기된 영양성분량(1회 분량)을 곱하여 산출하였다. 단, 가공식품을 섭취하지 않은 학생은 분석에서 제외하였다. 분석결과 위해가능 영양성분 중 당류의 일주일 노출량은 가공우유 50.5 g, 탄산음료 46.0 g, 요구르트 36.1 g, 오렌지주스 35.8 g, 아이스크림 33.7 g, 과자 32.1 g, 초콜릿 29.8 g 등의 순으로, 초등학생은 가공식품 중 가공우유, 탄산음료, 요구르트 등에서 많은 당류를 섭취하고 있는 것으로 조사되었다. 2006년에서 2007년까지 시중 유통되는 가공식품의 당 함량 실태조사 결과(7)에서도 초등학생의 경우 학교 주변 문방구등에서 판매되는 어린이기호식품의 경우 평균 당 함량이 식품 100 g 당 52.3 g으로 보고되었는데, 본 연구에서 학교주변 문방구 기호식품을 포함시키지 않았으므로 초등학생들의 경우 당 섭취량은 매우 높으리라 사료된다. 나트륨은 라면이 3585.4 mg으로 초등학생들은 가공식품 중 라면을 통하여 많은 양의 나트륨을 섭취하고 있는 것으로 나타났으며, 포화지방의 일주일 노출량 또한 라면이 10개 가공식품 중 가장 높은 수치인 15.3 g으로 나타나 초등학생

Table 5. Frequency of processed food intake of students per week (n=225)

Variable	Didn't eat	1~2	3~4	5~6	≥7
Ramen	65 (28.9) ¹⁾	139 (61.8)	17 (7.6)	2 (0.9)	2 (0.9)
Cookie	44 (19.6)	115 (51.1)	53 (23.6)	9 (4.0)	4 (1.8)
Sausage	121 (54.5)	84 (37.8)	13 (5.9)	2 (0.9)	2 (0.9)
Ice cream	121 (54.8)	76 (34.4)	19 (8.6)	4 (1.8)	1 (0.5)
Carbonated beverages	134 (59.8)	70 (31.3)	15 (6.7)	4 (1.8)	1 (0.4)
Processed milk	144 (64.3)	55 (24.6)	12 (5.4)	11 (4.9)	2 (0.9)
Orange juice	147 (65.3)	60 (26.7)	13 (5.8)	3 (1.3)	2 (0.9)
Processed cheese	181 (81.2)	33 (14.8)	6 (2.7)	1 (0.4)	2 (0.9)
Chocolate	85 (37.9)	86 (38.4)	37 (16.5)	12 (5.4)	4 (1.8)
Yoghurt	128 (57.7)	58 (26.1)	22 (9.9)	7 (3.2)	7 (3.2)

¹⁾N (%).

Table 6. Frequency of processed food purchasing of mothers per month (n=159)

Variable	Didn't eat	1~2	3~4	5~6	≥7
Ramen	11 (7.1) ¹⁾	105 (67.3)	32 (20.5)	4 (2.6)	4 (2.6)
Cookie	15 (9.6)	70 (44.6)	44 (28.0)	14 (8.9)	14 (8.9)
Sausage	40 (25.6)	81 (51.9)	29 (18.6)	6 (3.8)	0 (0)
Ice cream	47 (30.5)	72 (46.8)	20 (13.0)	8 (5.2)	7 (4.5)
Carbonated beverages	92 (59.0)	48 (30.8)	12 (7.7)	4 (2.6)	0 (0)
Processed milk	68 (43.6)	51 (32.7)	23 (14.7)	9 (5.8)	5 (3.2)
Orange juice	55 (35.5)	68 (43.9)	19 (12.3)	6 (3.9)	7 (4.5)
Processed cheese	73 (47.4)	71 (46.1)	9 (5.8)	1 (0.6)	0 (0)
Chocolate	46 (29.5)	78 (50.0)	26 (16.7)	1 (0.6)	5 (3.2)
Yoghurt	48 (30.8)	52 (33.3)	29 (18.6)	10 (6.4)	17 (10.9)

¹⁾N (%).Table 7. Amounts¹⁾ of risky nutrients exposure in processed food by elementary school students

Processed food	Per week			
	Sugars (g)	Sodium (mg)	Cholesterol (mg)	Saturated fat (g)
Ramen (n=152)	5.5±2.9	3585.4±1876.7	0	15.3±8.0
Cookie (n=171)	32.1±17.5	184.5±100.9	11.2±6.1	11.4±6.2
Sausage (n=97)	1.2±0.7	434.6±251.6	22.7±13.1	5.4±3.2
Ice cream (n=98)	33.7±18.8	109.9±61.4	20.0±11.2	10.9±6.1
Carbonated beverage (n=83)	46.0±26.5	24.8±14.3	0	0
Processed milk (n=77)	50.5±32.7	240.0±155.4	32.8±21.3	5.9±3.8
Orange juice (n=74)	35.8±21.5	56.2±33.8	0	0
Processed cheese (n=39)	0	466.8±312.4	23.1±15.4	7.0±4.7
Chocolate (n=135)	29.8±17.4	51.6±30.1	8.5±5.0	13.2±7.7
Yoghurt (n=91)	36.1±23.6	119.4±78.0	12.0±7.8	2.4±1.6

¹⁾Frequency intake per week x Amount per serving*. *See Table 1. Amount of risky nutrients in processed food per one serving.

의 라면 섭취를 줄이기 위한 방안이 마련되어야 할 것으로 보인다. 콜레스테롤의 일주일 노출량은 가공우유 32.8 mg, 치즈 23.1 mg, 소시지 22.7 mg, 아이스크림 20.0 mg 순으로 나타났다.

본 조사에 참여한 초등학생 그룹의 일주일간의 위해가능 영양성분 총 섭취량을 조사한 결과는 Table 8과 같다. 위해가능 영양성분별 상위 20%학생집단의 일주일간의 총 당류 섭취량은 278.2 g, 나트륨 6580.6 mg, 콜레스테롤 124.9 mg, 포화지방 78.1 g으로 나타났으며, 이를 하루 평균 섭취량으로 환산한 결과, 당류 39.7 g, 나트륨 940.1 mg, 콜레스테롤 17.8 mg, 포화지방 11.2 g으로 조사되었다. 이는 위해가능 영양성분을 가장 적게 섭취하는 하위 20%집단과 비교할 경

Table 8. Students' average intake of each risky nutrient per week

Group ¹⁾	Sugars (g)	Sodium (mg)	Cholesterol (mg)	Saturated fat (g)
1 (n=42)	33.6±11.4	322.4±159.1	12.9±5.5	13.2±5.8
2 (n=42)	72.4±12.8	2236.8±1013.5	27.5±3.2	25.6±2.5
3 (n=42)	107.9±8.8	3319.0±95.3	44.0±7.2	35.7±3.1
4 (n=42)	153.4±16.3	3677.9±116.2	66.9±8.0	49.3±4.1
5 (n=43) ²⁾	278.2±68.8	6580.6±2976.6	124.9±37.3	78.1±21.1

¹⁾Group was divided into 5 groups who ate the processed foods according to the amount of risky nutrients' intake.²⁾Top 20% students among the student.

우 당류 8.3배, 나트륨 20.4배, 콜레스테롤 9.7배, 포화지방 5.9배가량 높은 수치이다. 현재 식품의약품안전청(5)에서 제

시한 식품표시기준에 의하면 나트륨의 섭취기준치는 2000 mg 이내이며 콜레스테롤과 포화지방의 섭취기준치는 각각 300 mg, 15 g이다. 이와 비교하였을 때, 상위 20%집단의 나트륨 및 포화지방의 섭취는 하루섭취 권장량에 근접하며, 세끼 식사에 함유된 나트륨 및 포화지방을 고려한다면 권장량을 충분히 넘을 수 있다고 판단된다.

위해가능 영양성분간의 하루 평균 노출량에 대한 연관성을 조사한 결과 각각의 위해가능 영양성분간 하루 평균 노출량은 당류의 경우, 나트륨과는 0.458($p < 0.001$), 콜레스테롤 0.795($p < 0.001$), 포화지방 0.842($p < 0.001$)로 대부분 매우 높은 연관성을 보였고, 나트륨의 경우, 콜레스테롤과는 0.459($p < 0.001$), 포화지방과는 0.769($p < 0.001$)로 연관성이 높은 것으로 조사되었다. 또한 콜레스테롤과 포화지방산과의 노출량은 0.826($p < 0.001$)로 높은 연관성이 있는 것으로 나타났다. 따라서 위해가능 영양성분간의 하루 평균 노출량은 연관성이 매우 높은 것으로 나타났다. 따라서 본 연구는 서울과 경기도의 한정된 지역에서 설문지 용이한 초등학교를 각각 1개씩 선택하여 설문을 실시하였고, 설문에 참여하는 초등학교생을 4학년과 6학년으로 제한하여 설문을 실시하였으므로 좀 더 다양한 집단의 연구대상자가 연구에 포함되지 못한 한계를 가지고 있다. 또한 본 연구에서 초등학교생을 대상으로 하여 식품섭취량을 조사하는데 한계가 있어, 회상법을 기본으로 한 식품섭취빈도에 1회 분량을 곱하여 위해가능 영양성분의 노출량을 도출하였기 때문에 가공식품을 1회 분량보다 적거나 많은 양을 섭취했을 경우를 고려할 때 본 연구에서 계산된 양은 정확한 섭취량으로 볼 수는 없다는 제한점이 있다. 트랜스지방의 노출량은 시장조사를 통한 가공식품 성분 분석 결과 1회 분량 당 트랜스지방량이 모두 0으로 표기되어있었기 때문에 하루 및 일주일 동안의 10개 가공식품 섭취량도 0으로 산출되었다. 하지만 트랜스지방이 0.5g 미만으로 함유된 경우 일반적으로 식품의 영양표시에 0으로 표기하기 때문에(5), 본 연구에서는 미량 함유된 트랜스지방의 노출량을 파악하지 못하였다.

영양교육 경험 및 위해가능 영양성분에 관한 인지도

학생 및 어머니의 영양교육 경험에 관한 사항은 Table 9와 같다. 초등학교 중 가공식품에 관하여 교육을 받은 경험이 있는 학생의 비율은 37.1%로 절반에 미치지 못하였고, 어머니 역시 가공식품에 관하여 교육받은 경험이 있는 사람의 비율이 26.3%로 다수의 어머니가 가공식품에 관하여 교육을 받은 적이 없는 것으로 나타났다. 초등학교의 가공식품을 교육받은 장소로는 텔레비전 32.2%, 학교 23.7%, 책 16.9% 순으로 나타났고, 어머니의 경우 텔레비전 또는 라디오 47.5%, 자녀의 학교 15.0%, 신문 또는 잡지 10.0%로 초등학교와 어머니 모두 학교보다는 방송매체를 통하여 가공식품에 대한 영양교육을 받고 있는 것으로 조사되었다. 학교에서 어머니대상 가공식품 영양교육을 실시하는 것에 대한 생각을 묻는 문항에서는 67.1%의 어머니가 긍정적으로 생각

Table 9. The respondents' opinion and status about nutritional education

	Variable	Group	Frequency (%)
	Experience of nutritional education	Yes	59 (37.1)
		No	100 (62.9)
Student (n=159)	The place of education	TV	19 (32.2)
		School	14 (23.7)
		Books	10 (16.9)
		House	8 (13.6)
		Internet	5 (8.5)
		Others	3 (5.1)
	Experience of nutritional education	Yes	40 (26.3)
		No	112 (73.7)
Mother (n=152)	The place of education	TV, radio	19 (47.5)
		School of children	6 (15.0)
		Newspaper, journal	4 (10.0)
		Internet	3 (7.5)
		Neighborhood, relation	3 (7.5)
		Others	5 (12.5)
	Satisfaction about nutritional education	Unsatisfied	2 (1.3)
		Normal	48 (31.6)
		Satisfied	74 (48.7)
	Will attend the education in school	Very satisfied	28 (18.4)
		Yes	108 (71.1)
		No	44 (28.9)

하는 것으로 나타났으며, 학교에서 가공식품에 관한 영양교육을 실시할 경우 참여 여부를 묻는 문항에서는 참여할 것이라는 응답이 71.1%의 비율을 차지하였다. Choi(12)의 연구에 따르면 초등학교 어머니를 대상으로 한 연구에서 83.1%가 교육을 받기를 원하였고, Kim(13)의 연구에서도 86.4%의 학부모가 영양교육을 받기를 원하는 것으로 보고하였다.

Table 10은 학생과 어머니의 위해가능 영양성분에 대한 각 문항별 정답률을 나타낸 표이다. 나트륨을 많이 섭취하는 것이 좋은지를 묻는 물음에 대한 정답률은 초등학교생 87.1%, 어머니 90.6%를 나타내어 10개의 문항 중 학생과 어머니 집단 모두에서 가장 높은 정답률을 보였다. 무가당 주스에는 당이 들어있는지를 묻는 물음에는 초등학교생의 정답률이 63.6%, 어머니의 정답률이 69.5%로 어머니의 정답률이 다소 높게 나타나 유의미한 차의($\chi^2=9.159, p < 0.01$)를 보였다. 또한 트랜스지방을 적게 섭취하기 위해 식물성기름 대신 쇼트닝, 마가린을 사용해야 하는 것이 타당한지를 묻는 질문 역시 초등학교생 71.6%, 어머니 84.9%의 정답률로 유의미한 차이($\chi^2=9.400, p < 0.01$)를 보였으며, 어머니의 정답률이 초등학교생의 정답률보다 높게 나타났다. 이는 어머니들은 실생활에서 자주 접하는 문제들이었던 반면, 초등학교생에게는 다소 생소한 문항이었기 때문으로 사료된다.

HDL은 우리 몸에 좋은 콜레스테롤인지를 묻는 물음에는 초등학교생 59.1%, 어머니 47.2%의 정답률을 보여 학생과 어머니 간에 유의미한 차이($\chi^2=5.351, p < 0.05$)를 보여, 이 문항은 초등학교생의 정답률이 어머니의 정답률보다 다소 높은 것

Table 10. The respondents' knowledge of risky nutrients

Variable	Group	Correct answer for each group		Total
		Student (n=225)	Mother (n=159)	
It is good to have salt	True	196 (87.1)	144 (90.6)	340 (88.5)
	False	29 (12.9)	15 (9.4)	44 (11.5)
$\chi^2=1.096$				
There's no sugar in sugarless juice	True	143 (63.6)	124 (78.0)	267 (69.5)
	False	82 (36.4)	35 (22.0)	117 (30.5)
$\chi^2=9.159^{**}$				
It is good to use shortening or margarine instead of vegetable oil to have less trans fat	True	161 (71.6)	135 (84.9)	296 (77.1)
	False	64 (28.4)	24 (15.1)	88 (22.9)
$\chi^2=9.400^{**}$				
HDL is a good cholesterol for health	True	133 (59.1)	75 (47.2)	208 (54.2)
	False	92 (40.9)	84 (52.8)	176 (45.8)
$\chi^2=5.351^*$				
Natural tar color is a safe food additive	True	154 (68.4)	115 (72.3)	269 (70.1)
	False	71 (31.6)	44 (27.7)	115 (29.9)
$\chi^2=0.669$				
It is good to have saturated fat instead of trans fat	True	95 (42.2)	65 (41.1)	160 (41.8)
	False	130 (57.8)	93 (58.9)	223 (58.2)
$\chi^2=0.045$				
Salty food has high sodium amount	True	170 (75.6)	140 (88.1)	310 (80.7)
	False	55 (24.4)	19 (11.9)	74 (19.3)
$\chi^2=9.349^{**}$				
There's no saturated fat in vegetable oil	True	145 (64.4)	110 (69.2)	225 (66.4)
	False	80 (35.6)	49 (30.8)	129 (33.6)
$\chi^2=0.937$				
Low saturated fat diet is also low in cholesterol	True	116 (51.6)	66 (41.5)	182 (47.4)
	False	109 (48.4)	93 (58.5)	202 (52.6)
$\chi^2=3.771$				
Low sodium diet is harmful for kidney patients	True	142 (63.1)	96 (60.4)	252 (62.0)
	False	83 (36.9)	63 (39.6)	162 (38.0)
$\chi^2=0.295$				

*p<0.05, **p<0.01.

으로 조사되었다. 트랜스지방 대신 포화지방으로 바꾸어 먹는 것이 좋은지에 대한 문항의 정답률은 초등학생 42.2%, 어머니 41.1%, 식품 중 포화지방 함량이 적으면 콜레스테롤의 함량도 적은지에 대한 문항에서는 초등학생 51.6%, 어머니 41.5%의 정답률로, 두 문항 모두 초등학생의 정답률이 어머니의 정답률보다 다소 높은 비율을 보였으나, 유의적 차이는 없는 것으로 나타났다. 하지만 초등학생의 정답률이 어머니의 정답률보다 높은 위의 세 문항 모두 전체 응답률에서 오답률이 정답률보다 높은 비율을 차지하거나 정답률의 비율이 50%를 약간 상회하는 수준으로, 콜레스테롤, 포화지방 및 트랜스지방을 함유한 식품에 대하여 최근 사회적 이슈가 되고 있지만 어머니와 초등학생의 지식은 다소 부족한 것으로 보여 이에 따른 교육이 필요한 것으로 사료된다. 타르색소는 천연색소로 비교적 안전한 식품인지를 묻는 문항에서는 초등학생의 정답률 68.4%, 어머니의 정답률 72.3%로

나타났고, 식물성기름에는 포화지방이 없는지에 관한 문항에서의 정답률은 초등학생 64.4%, 어머니 69.2%로 조사되었다. 짠 음식에는 나트륨이 많이 들어있는지에 관한 문항에서는 초등학생의 정답률 75.6%, 어머니의 정답률 88.1%로 유의적인 차이($\chi^2=9.349$, $p<0.01$)를 보였고 어머니의 정답률이 높은 비율을 나타내었다. 또한 앞에서의 나트륨은 많이 섭취하는 것이 좋은지를 묻는 문항과 함께 어머니의 정답률이 두 문항 모두 80%를 상회하여, 어머니의 나트륨에 대한 기본적 지식수준이 높은 것으로 보인다. 하지만 저나트륨 소금은 신장질환이 있는 사람이 많이 먹을 경우 몸에 해로운가를 묻는 문항에 대한 정답률은 초등학생 63.1%, 어머니 60.4%로 나타나 저나트륨에 대한 인지도는 일반 나트륨에 대한 인지도에 비해 다소 낮은 수준을 보이는 것으로 나타났다. 영양교육을 받은 집단과 받지 않은 집단에 사이에 위해가능 영양성분에 대한 인지도는 교차분석 결과 차이가 없는 것으로

Table 11. Chi-square test of purchasing processed food according to monthly income and type of residence (n=147)

Variable	Group	Place		Frequency of purchasing		
		Super market	Discount store ¹⁾	For 1~3 day	For a week	For 2 weeks
Type of residence	Rental house	27 (45.0)	33 (55.0)	13 (21.7)	34 (56.7)	13 (21.3)
	Own house	28 (32.2)	59 (67.8)	23 (25.8)	36 (40.4)	30 (33.7)
		$\chi^2=2.491$		$\chi^2=4.233$		
Monthly income (unit: 10000 won)	0~199	16 (69.6)	7 (30.4)	8 (34.8)	10 (43.5)	5 (21.7)
	200~299	13 (36.1)	23 (63.9)	7 (19.4)	18 (50.0)	11 (30.6)
	300~399	16 (32.0)	34 (68.0)	11 (22.0)	26 (52.0)	13 (26.0)
	≥400	10 (26.3)	28 (73.7)	9 (23.7)	15 (39.5)	14 (36.8)
		$\chi^2=12.804^{**}$		$\chi^2=3.769$		

*p<0.05, **p<0.01. ¹⁾Discount store such as Home plus, Home ever, E-Mart, etc.

로 나타나, 영양교육의 효과가 없음을 보여주었다.

어머니의 가공식품 이용실태

어머니의 가공식품 구매: 월평균 가계수입 및 주거형태와 가공식품 구매실태에 대한 결과는 Table 11과 같다. 주거형태가 전세인 경우 가공식품 구매 장소는 대형할인매장 55.0%, 슈퍼마켓 45.0%로 나타났고, 주거형태가 자가 소유인 경우 가공식품 구매 장소는 대형할인매장 67.8%, 슈퍼마켓 32.2% 순으로 나타났다. 주거형태가 전세인 경우 가공식품 구매빈도는 1주일 56.7%, 1~3일 21.7%, 2주일 21.3%로 조사되었으며, 자가 소유인 경우 가공식품 구매빈도는 1주일 40.4%, 2주일 33.7%, 1~3일 25.8%로 나타났다. 그러나 다른 주거형태에 가공식품을 구매하는 장소와 빈도에는 영향을 주지 않았다.

월평균 가계수입에 따른 가공식품 구매 장소로는 월평균 가계수입이 200만원 미만일 경우 슈퍼마켓 69.6%, 대형할인매장 30.4%의 비율을 보여 슈퍼마켓에서의 구매빈도가 높았다. 가계수입이 200만원 이상 300만원 미만일 경우 대형할인매장 63.9%, 슈퍼마켓 36.1% 순으로 나타났으며, 300만원 이상 400만원 미만일 경우 대형할인매장 68.0%, 슈퍼마켓 32.0%의 비율을 나타내었다. 월평균 가계수입이 400만원 이상일 경우 가공식품 구매 장소는 대형할인매장 73.7%, 슈퍼마켓 26.3%로 나타나 월평균 가계수입과 가공식품 구매 장소와는 유의적인 차이($\chi^2=12.804, p<0.01$)가 있는 것으로 조사되었고, 월평균 가계수입이 높아질수록 가공식품 구매 장소로 대형할인매장에서의 구매 비율이 높은 것으로 나타났고, 슈퍼마켓에서의 구매비율은 점점 감소하는 것으로 나타났다. 월평균 가계수입과 가공식품 구매빈도와는 유의적인 차이($\chi^2=3.769$)가 나타나지 않았다.

어머니의 가공식품에 대한 인식: Table 12는 어머니들의 특정 가공식품에 대한 생각을 나타낸 표이다. 특정가공식품으로는 유제품, 육가공품, 파자류, 어육제품, 음료, 냉동식품류, 면류, 패스트푸드를 대상으로 어머니들이 자녀간식용으로 이들 가공식품을 구매하는 이유는 자녀가 선호하는 제품 53.0%, 편리성 15.9%, 영양가 15.2%, 기존구매제품 7.3%, 맛

Table 12. Perception of specific processed food (n=159)

Variable	Frequency (%)	
The reason for purchasing the specific processed food as a snack	Children like it	80 (53.0)
	Convenience	24 (15.9)
	Nutrition	23 (15.2)
	Taste	11 (7.3)
	Had purchased before	10 (6.6)
	Price	2 (1.3)
Considerable factors for children's snack selection	Others	1 (0.7)
	Nutrition	75 (48.1)
	Convenience	30 (19.2)
	Taste	27 (17.3)
	Safety	23 (14.7)
Standard for processed food selection	Price	1 (0.6)
	Nutrition	56 (35.9)
	Brand	50 (32.1)
	TV commercial	25 (16.0)
	Price	9 (5.8)
	Reputation	4 (2.6)
	Others	12 (7.7)

6.6%, 가격 1.3% 순으로, 절반가량의 어머니가 자녀가 선호하는 제품을 구매하는 것으로 나타났다. 자녀를 위한 가공식품의 선택 시 고려사항으로는 영양성 48.1%, 간편성 19.2%, 기호성 17.3%, 안전성 14.7%, 가격 0.6% 순이었으며, 가공식품의 선택기준으로는 영양가 35.9%, 브랜드 32.1%, 광고에 나오는 제품 16.0%, 가격 5.8%, 이웃의 평판 2.6% 순으로 조사되어 어머니는 자녀의 가공식품을 선택할 때 영양성을 가장 중시하는 것으로 보인다.

가공식품에 대한 어머니들의 인식과 일반사항과의 관계를 파악하기 위하여 Pearson의 상관분석을 실시한 결과, 어머니의 교육수준이 높을수록 '조리가 간편하다'는 긍정적인 인식을 지니는 것으로 나타났으며($r=0.235, p<0.01$), '안전하다'에 대해서는 부정적인 인식을 지니는 것으로 조사되었다($r=-0.169, p<0.05$). 즉, 어머니의 교육수준이 높을수록 가공식품은 조리가 간편하다고 생각하는 반면, 안전하지는 않다고 생각하는 것으로 나타났다. 그 외 가공식품에 대하여 건강, 영양, 품질, 첨가물 항목에서는 대체로 부정적인 인식을 가지고 있었다.

요 약

본 연구에서는 차후 어린이의 식생활 및 영양정책수립의 기초자료로 활용하기 위해 초등학생 및 보호자인 어머니를 대상으로 가공식품 섭취 및 소비실태와 위해가능 영양성분으로 당, 나트륨, 콜레스테롤, 포화지방 및 트랜스지방에 대한 인지도 및 노출수준을 살펴보았다. 초등학생은 위해가능 영양성분 중 당류는 가공우유, 탄산음료, 요구르트 등에서 많은 양을 섭취하였고, 콜레스테롤은 가공우유에서, 나트륨 및 포화지방은 모두 라면에서 가장 많은 양을 섭취하여 초등학생의 라면 섭취를 줄이기 위한 방안이 마련되어야 할 것으로 사료된다. 한편 초등학생 중 위해가능 영양성분의 섭취량이 높은 상위 20%집단이 하위 20%집단보다 약 10배가량 많은 양을 섭취하고 있는 것으로 나타났으며 특히 나트륨은 무려 20배가량 많은 양을 섭취하고 있는 것으로 나타났다. 상위 20%집단의 나트륨 및 포화지방의 섭취는 하루섭취 권장량에 근접하여 세끼 식사에 함유된 나트륨 및 포화지방을 고려한다면 권장치를 충분히 넘을 수 있다고 판단된다. 나트륨 및 포화지방의 과다섭취는 만성적인 성인질환의 원인이 되므로 학교에서 가공식품의 섭취량이 높은 아동을 선별하여 과다 섭취 시 문제가 되는 영양성분에 대한 영양교육의 실시와 식품관 교정교육이 요구된다. 이와 더불어 초등학생이 자주 섭취하는 과자류, 아이스크림류, 요구르트, 탄산음료류 등에 대한 정부의 위해가능 영양성분 저감화 정책의 시행 및 가공식품 제조업체의 적극적인 협조도 필요한 것으로 사료된다. 또한 본 연구에서 어머니의 가공식품 선택과 자녀의 가공식품 섭취는 서로 연관성이 있는 것으로 나타났는데, 이는 가공식품에 대한 교육이 학생뿐만 아니라 어머니도 함께 이루어져야 한다는 것을 시사한다. 본 연구에서 어머니는 가공식품에 관한 영양교육을 방송매체를 통하여 받는 경우가 가장 많았고, 학교에서 가공식품에 대한 영양교육을 실시할 경우 다수의 어머니가 참석하기를 희망하였다. 따라서 학교에서 영양교사를 주체로 하여 어머니를 대상으로 가공식품 및 위해가능 영양성분에 대한 교육이 이루어진다면 초등학생의 위해가능 영양성분 섭취량의 저감화에 더 큰 효과를 볼 수 있을 것으로 기대된다. 학생과 어머니의 위해가능 영양성분에 대한 인지도 조사결과 나트륨에 대한 지식수준은 두 집단 모두 비교적 높은 것으로 나타났으나, 콜레스테롤, 포화지방 및 트랜스지방에 대한 항목은 오답률이 정답률보다 높거나 또는 50%를 약간 상회하는 수준으로 나타났다. 식생활이 점차 서구화되면서 최근 방송매체 등에서 위해가능 영양성분에 대한 내용이 자주 오르내리며 사회적 이슈가 되고 있지만 어머니와 초등학생의 지식이 아직까지는 다소 부족한 것으로 보인다. 영양교육을 받은 집단과

받지 않은 집단에 대한 인지도는 교차분석 결과 차이가 없는 것으로 나타났는데, 이는 위해가능 영양성분에 대하여 학생 및 어머니집단 모두 영양교육의 효과를 보지 못했다는 것으로 사료되며, 따라서 학교에서 학생과 어머니를 대상으로 체계적인 영양교육의 실시가 요구된다.

문 헌

1. 한국식품공업협회. 2004. 식품산업 생산실적 추이. Available from: http://www.kfia.or.kr/n_pds/list.asp?pdsmod=2&lrq_code=22&pageNum=3. Accessed June 15, 2008.
2. 한국소비자원. 2005. 청소년 가공식품 섭취 안전실태 조사. Available from: http://www.kca.go.kr/jsp/inf/inf_02_02_view.jsp?no=588&seq=&agree=&nowpage=24&pagesize=30&sctype=30&sctext=. Accessed January 24, 2008
3. 정혜경. 2006. 아동의 건강한 식생활을 위한 영양관리대책. 아동의 먹거리와 건강-과자, 가공식품, 패스트푸드의 위해논란: 현황과 대책 정책토론회. 대한영양사협회, 서울. p 36-59.
4. 보건복지가족부. 2008. The third Korea National Health & Nutrition Examination Survey (KNHANES III), 2005-National survey (I). p 280-288.
5. 식품의약품안전. 2007a. 식품등의 표시기준. Available from: http://search.kfda.go.kr/Admin_rule/index.jsp?SEQPARAM=333. Accessed April 26, 2008.
6. 식품의약품안전청. 2007b. 어린이 먹거리 안전종합대책. Available from: http://nutrition.kfda.go.kr/nutrition/pinfo/pinfo_childfood_board.jsp?type=20. Accessed November 26, 2007.
7. 식품의약품안전청. 2007c. 당, 나트륨 실태조사 결과 발표. Available from: http://www.kfda.go.kr/open_content/news/press_view.php?menucode=103004000&seq=1312. Accessed May 6, 2008.
8. 보건복지가족. 2008. 어린이 식생활 안전관리 특별법. Available from: http://likms.assembly.go.kr/law/jsp/Law.jsp?WORK_TYPE=LAW_BON&LAW_ID=A2133&PROM_NO=08943&PROM_DT=20080321&HanChk=Y. Accessed May 6, 2008.
9. 식품의약품안전청. 2008. 어린이 식품안전보호구역 시범사업 지침. Available from: http://www.kfda.go.kr/open_content/news/notice_view.php?menucode=103001001&seq=931. Accessed May 28, 2008.
10. Jang YA, Kim CI, Lee HS, Kim BH, Lee YN. 2004. Study on determination of reference amounts of food and serving size. Korea Health Industry Development Institute.
11. Son SM, Park YS, Yim HJ, Kim SB. 2006. Pilot study for low salt consumption projects for Korean people. Health improvement research grant report, Catholic University. p 392.
12. Choi EH. 2002. Researches on meal management of mothers of elementary school children and demand for school meal service and the nutrition education. *MS Thesis*. Dongguk University.
13. Kim HR. 2007. The perception of parents' nutrition education for elementary school in Busan area. *MS Thesis*. Pukyung National University. p 39.

(2008년 9월 19일 접수; 2008년 12월 18일 채택)