대구지역 중학생의 고열량 · 저영양 식품 섭취와 인지도

강현숙 · 이난희 · 이은주 · 조성희[†]
대구가톨릭대학교 식품영양학과

Consumption and Perception of High Caloric, Low Nutrient Dense Foods by Middle School Students in Daegu

Hyeon - Suk Kang · Nan - Hee Lee · Eun - Ju Lee · Sung - Hee Cho[†]
Dept. of Food Science & Nutrition, Catholic University of Daegu, Gyeongbuk 712-702, Korea

ABSTRACT

The purpose of this study was to investigate the consumption and perception of high caloric-low nutrient dense foods in middle school students in the Daegu. Among 550 questionnaires distributed to students in Daegu, 528 (256 boys and 272 girls) were analyzed. A little higher than 80% of students ate snacks every-day, and 43.4%, 29.0%, and 8.1% ate snacks once, twice, and three times or more per day, respectively. Snacks and foods most frequently consumed were ice cream, fried noodles, drinks, cookies, and baked goods. Energy supply from snacks was 104.8~356.9 Kcal/intake while that from meal substitution foods was 520.7~980 Kcal/intake. Students' knowledge score of high caloric-low nutrient dense foods was 6.51±3.02 out of 10 points. Sixty percent of students did not read nutrition labels, but 67.9% of them thought that they need nutrition education by nutrition teachers. Students recognized the criteria of high caloric-low nutrient dense foods as well as proper food selection for essential educational items, It was concluded that effective education should be implemented in middle schools by nutrition teachers for students to develop good habits in selecting snacks and foods.

Key words : middle school student, high caloric-low nutrient dense foods, nutrition education

서 론

청소년 시기는 신체적, 생리적으로 급속히 성장하는 시기로 일상적인 활동과 건강상태를 유지하기

위한 영양소의 섭취뿐만 아니라 빠른 성장발달과 왕성한 활동을 위한 영양소섭취도 중요하다. 따라서 청소년기에는 영양필요량이 생애주기 어느 때보다도 높으므로 이 시기에 영양공급이 충분히 이루어지지 않으면 신체성장의 부진과 건강장애가 오기 쉬우므로 정상적인 성장속도를 맞추기 위해서는 적절한 영양공급이 요구되는 시기이다. 이에 부족되기 쉬운 영양공급을 위해 간식 섭취가 필요하지만 현실적으로 간식이 고열량 · 저영양인 제품이 대부분이다. 청소년들의 편식, 외식, 무분별한 군것질 등에

본 논문은 석사학위 논문 중 일부임.

접수일 : 2012년 5월 11일, 수정일 : 2012년 6월 4일, 채택일 : 2012년 6월 11일

[†] Corresponding author : Sung-Hee Cho, Department of Food Science and Nutrition, Catholic University of Daegu, Geumnak-ro 5, Hayang-eup, Gyeongsan-si, Gyeongbuk 712-702, Korea
Tel : 82-53-850-3524, Fax : 82-53-850-3516
E-mail: shcho@cu.ac.kr

의해서 상당수가 열량 및 영양소 섭취에 문제를 갖고 있는 것으로 보고되었다(보건복지부 & 한국보건산업진흥원 2006). 식품의약품안전청에서는 「어린이 식생활안전관리 특별법」(법률 제8943호, 보건복지부 2008) 제8조에 따라 고열량 · 저영양 식품이 될 수 있는 간식 및 식사대용 식품의 영양성분 기준을 제정 고시한 바 있다(식품의약품안전청 2009). 이 고시에서 ‘간식용’ 식품은 하루 중 일반적으로 섭취하는 식사 외의 식품으로 ‘식사대용’ 식품은 하루 중 일반적으로 섭취하는 한 끼 식사를 대신할 수 있는 식품으로 나누어 규정하였다. 식품의약품안전청 기준에서 간식용 식품으로 열거된 것은 한과를 제외한 과자류, 캔디류, 빙과류, 빵류, 초콜릿류, 가공유류, 발효유류, 아이스크림류, 어육소시지, 과 · 채음료, 탄산음료, 유산균음료, 혼합음료, 제과 · 제빵류이며 식사대용 식품으로는 유탕면류(용기면에 한함), 김밥, 햄버거, 샌드위치, 피자가 포함되어 있다. 이러한 식품들은 「어린이 식생활안전관리 특별법」 제10조 제3항에 따라 광고 제한 및 금지대상 고열량 · 저영양 식품을 정하여 어린이의 텔레비전방송 주요 시청 시간대에 광고를 제한 · 금지하고 매장에서의 판매를 규제하고자 하였다. 현재의 법령은 어린이를 주대상으로 하여 법령명에 명시하고 있으나 청소년에게도 적용되어 중 · 고등학교의 주위 매장에서조차 규제를 따라야 한다. 또한 학생들이 손쉽게 간식을 구입하게 되는 학교 내 매점도 폐장한 곳이 많다. 식품의약품안전청(2011)은 「어린이 고열량 저영양 기호식품 목록」을 작성하여 7,066개의 제품을 수록하고 이 중에서 ‘고열량 · 저영양’ 적용 대상식품들을 지정하고 1회 섭취량도 제시한 바 있다. 그러나 지정된 제품들이 주로 ‘식사용’ 식품들이고 어린이나 청소년들이 잘 섭취하지 않는 혼합음료들이어서 지정된 식품 외의 식품 섭취시 고열량 · 저영양 문제 해소에 효과가 있을지 미지수다. 그리고 고열량 섭취에 근거가 되는 간식용 식품의 1회 제공량(식품의약품안전청 목록)은 어린이를 대상으로 하였기에 중학생들의 섭취 시에는 증가할 것으로 예상되므로 1

회 섭취량에 근거한 고열량 · 저영양 식품의 지정에 대하여 재고할 필요가 있고 중학생들이 실제 섭취하는 간식의 양에 따른 전반적인 영양균형에 대하여도 살펴 볼 필요가 있다.

청소년들이 섭취하는 간식의 대부분은 가공식품으로 영양표시가 부착되어 있는 경우가 많으므로 관심을 가지면 섭취하는 식품의 영양에 대하여 인지할 수 있고 스스로 섭취를 조절할 능력을 갖출 수 있다. 이러한 인지 능력은 어린이 보다는 중학생들이 더 높다고 생각되어 중학생들에게 영양과 표시제에 대한 이해를 높인다면 어린이들 보다 올바른 간식 섭취에 대한 실천을 더 잘 유도할 수 있을 것으로 사료된다. 국내에서 식품의 영양표시는 초기 식품표시제의 일환으로 도입된 후 2000년부터 표시 방법, 표시대상 품목 및 영양성분에 대한 영양소 기준치에 대한 비율과 같은 내용이 대폭 제 · 개정되어 2007년도 『식품 등의 표시기준』으로 고시되었다. (식품의약품안전청 2007). 성인들의 영양표시 인지도는 가공식품에 대해 높아서 65%의 사람들이 실제 표시를 확인한다고 하였으나(Kwon 등 2010) 햄버거와 피자와 같은 패스트 푸드에 대한 확인도는 45% 내외(Lee & Lee 2011)였다. 어린이와 청소년들이 영양표시를 확인하는 경우에 있어, 일부 초등학교 대상 연구에서 비율이 75%로 높은 경우도 있었으나(Chang 등 2008), 대부분의 연구들(Park 등 2008; Kim 2009; Chung 등 2010; Ko & Kim 2010)에서는 40~50%이었고 보건복지부와 질병관리본부(2009)가 보고한 제4기 국민건강영양조사에서는 초등학생들은 13.5%, 중 · 고등학생들은 25.1%로 낮았다. 대체로 여학생들의 확인정도가 남학생들에 비하여 높고 확인하는 내용별로 많은 차이를 보였다(보건복지부 & 질병관리본부 2009; Kwon 등 2010).

따라서 본 연구에서는 대구지역 중학생을 대상으로 고열량 · 저영양 식품으로 분류된 간식의 섭취실태와 이 식품들에 대한 대상자들의 영양 정보 및 인지도를 조사하며 향후 고열량 · 저영양 식품으로 간주되는 간식에 대한 영양 교육 활성화 방안을 모

색하고자 하였다.

연구방법

1. 조사 대상 및 기간

본 조사는 대구지역 남·여 중학생 550명을 대상으로 2011년 9월 15일부터 9월 17일까지 설문지를 배포하였으며, 이 중에서 일주일 이내에 회수된 528부(96%)를 사용하여 분석하였다. 조사에 사용된 설문지는 선행연구에서 사용한 설문 문항(Park 등 2008; Kim 2010b)을 참고로 하여 30명을 대상으로 예비조사를 실시한 후 어휘와 난이도를 수정·보완하여 본 연구 목적에 적합하도록 재구성하여(Kang 2012) 사용하였다.

2. 조사 내용

설문지는 모두 4개영역으로 조사대상자의 일반적인 사항, 식습관 및 간식 관련 식행동 조사, 섭취실태 조사, 인식조사의 4개영역 총 40문항으로 구성하였다. 조사대상자의 일반적인 사항은 성별, 학년, 신장, 체중, 자신의 체중 만족도, 자신의 체형, 체중조절 경험과 관심, 운동횟수, 용돈, 간식비 등을 조사하였으나 본 연구 결과는 간식섭취와 관련성이 나타나지 않은 체중 만족도, 자신의 체형, 체중조절 경험과 관심, 운동횟수는 사용하지 않았다. 조사대상 중학생들이 기록한 체중과 신장을 근거로 Broca 변법으로 비만도 지수(%)를 계산하여 지수(%) < -20을 매우 마름, -20~< -10을 저체중, -10~< +10을 정상체중, +10~< +20을 과체중, ≥ +20을 비만으로 분류하였다. 간식 관련 식행동에 대해서는 식사의 규칙성, 간식 횟수, 간식 섭취 시간, 간식 섭취 이유, 선택 기준 및 구입처를 조사하였고, 간식 섭

취량에 대하여는 섭취 횟수, 1회 섭취량과 제품명을 조사하였다. Snack score는 해당 간식의 섭취빈도가 주당 한번 미만인 경우를 ‘거의 먹지 않음’으로 하여 1점, 2~3번인 경우는 ‘가끔’으로 하여 2점, 4~5번인 경우는 ‘자주’로 하여 3점, 6~7번인 경우는 ‘거의 매일’로 하여 4점을 부여하였다. Snack 섭취에 따른 에너지 섭취량을 환산할 때 간식용 제품은 포장에 표시되어 있는 에너지 함량을 참조하였고, 식사대용 식품에 대하여는 국가표준 식품분석표(농촌진흥청 2012)와 최신 칼로리북(서 & 박 2009)을 참조하였다. 또한 대상자들의 간식에 대한 인식 조사에서는 간식에 관한 영양지식 및 정보 획득에 대하여도 조사하였다. 고열량·저영양 식품에 관한 영양지식은 10문항으로 구성하였고 각 문항에 대해 ‘예’, ‘아니오’, ‘모름’으로 응답하도록 하여 틀린 답과 모른다는 0점, 맞는 답은 1점을 주어 문항별 점수를 합산하여 총점수를 구하였다. 이 식품들에 대한 정보 취득과 교육 관련한 항목은 7개 문항으로 구성하여 설문하였다.

3. 통계처리

조사된 자료는 SPSS 통계 프로그램(version 15.0)을 이용하여 통계처리 하였다. 설문지 내용 중 분류변수에 대한 빈도와 백분율은 빈도분석으로 요약하였고, 수치형 데이터에 대해서는 평균과 표준편차로 요약하였다. 설문은 남·녀별, 혹은 간식비용별 집단 간식 섭취빈도와 인식의 유의성을 알아보기 위하여 교차분석(χ^2 검정)을 사용하였고, 각 집단 간 고열량·저영양 식품의 영양지식의 차이를 알아보기 위하여 두 집단 간의 평균은 T-검정, 세 집단 이상의 평균은 일원배치분산분석(F-검정)을 실시하여 각 집단 간의 평균을 비교하였다. F-검정 결과 유의한 수준의 차이가 확인된 경우 Tukey 검증법으로 사후 검정을 실시하였다.

결 과

1. 조사대상 중학생의 구성 및 체위

조사대상 중학생들 중 남학생 256명, 여학생 272명으로 비율이 거의 비슷하였고, 학년별로도 1학년이 179명(남 97명, 여 82명), 2학년이 175명(남 84명, 여 91명), 3학년이 174명(남 75명, 여 99명)으로 대체로 각각 전체의 1/3씩이었다. 조사대상 중학생들이 기록한 체위 기록을 바탕으로 정리한 남학생의 평균 신장과 체중 및 비만도 지수 분포는 Table 1과 같다. 남학생이 여학생에 비하여 신장과 체중이 평균적으로 각각 6.2 cm와 7.2 kg씩 많았고 학년별로는 1학년과 2학년의 신장과 체중의 차이가 큰 데 비하여 2학년과 3학년은 차이가 적었다. 비만도 지수 분포를 대상자 전체로 보면 정상으로 분류되는 대상자가 36.2%, 저체중이 33.9%, 매우 마르다고 평가된 대상자가 20.1% 있었고, 이에 반하여 과체중은 6.6%, 비만은 3.2%로 적었다. 남녀의 비만도를 비교하면 여학생이 과체중과 비만이 적고 저체중 쪽으로 더 많았고, 학년별로는 매우 마른 편이 1학년이 많고 2학년, 3학년 순이었다.

2. 간식섭취 관련 식행동 및 그 외 요인

Table 2에 중학생 대상자들의 식행동 및 간식 섭취 관련 사항들에 대한 조사 결과가 나타나 있다. 하루에 식사를 3번 한다는 대상자수가 제일 많아 75.2%였으나 1번과 2번만 한다는 대상자도 각각 0.4%, 21.6%였고 반면에 4번 이상 식사를 한다는 대상자도 2.8%나 되었다. 남학생이 여학생에 비하여 하루 3번 식사하는 수가 많은 반면 여학생은 하루 2번 식사하는 수가 많아 26.8%나 되었다. 식사에 규칙성에 대하여 ‘규칙적으로 한다’가 전체의 39.7%로 ‘가끔 규칙적’인 47.6% 보다 적었고 ‘불규칙하다’는 대상자도 12.7%나 되었다. 여학생들이 남학생에 비하여 식사를 규칙적으로 하지 않는 비율이 더 높았다. 간식 횟수는 하루 ‘1번’ 먹는 학생이 43.4%로 가장 많았으며 ‘2번’ 먹는 학생이 29.0%로 학생들은 주로 간식을 하루 1~2회 섭취하는 것으로 나타났고, ‘1회 미만’으로 거의 먹지 않는 학생도 19.5%에 달한 반면 ‘3번 보다 많게’ 섭취하는 학생은 4.5%였으며 남녀 간에 차이는 없었다. 간식 섭취 시간은 ‘점심과 저녁사이’가 74.3%로 가장 많았고, 간식을 먹는 이유는 ‘식사만으로 충분치 않아서’가 24.4%인

Table 1. Heights, weights and degree of obesity of the middle school students.

		Height (cm)			Weight (kg)		
		Boy	Girl	Total	Boy	Girl	Total
Grade	1st (N=179)	159.9±7.7	157.4±5.3	158.8±6.8	51.6±10.9	47.3±8.2	49.6±10.0
	2nd (N=175)	168.3±6.6	160.1±4.6	164.1±7.0	56.8±12.1	48.8±6.6	52.9±10.6
	3rd (N=174)	171.3±5.6	161.4±4.6	165.7±7.0	60.6±9.0	49.7±4.8	54.4±8.8
Total (n=528)		166.0±8.4	159.8±5.1	162.8±7.5	55.9±11.4	48.7±6.7	52.3±10.0
Degree of obesity by Broca index		Skinny	Under weight	Normal	Over weight	Obese	χ^2
		N (%)					
Gender	Boy (N=256)	49 (19.1)	75 (29.3)	96 (37.5)	25 (9.8)	11 (4.3)	23.256**
	Girl (N=272)	57 (21.0)	104 (38.2)	95 (34.9)	10 (3.7)	6 (2.2)	
Grade	1st (N=179)	52 (29.1)	52 (29.1)	58 (32.4)	9 (5.0)	8 (4.5)	13.681*
	2nd (N=175)	35 (20.0)	51 (29.1)	69 (39.4)	15 (8.6)	5 (2.9)	
	3rd (N=174)	19 (10.9)	76 (43.7)	64 (36.8)	11 (6.3)	4 (2.3)	
Total		106 (20.1)	179 (33.9)	191 (36.2)	35 (6.6)	17 (3.2)	528 (100.0)

*P<0.05, **P<0.01

Table 2. Behaviors related to snack consumption in the middle school students.

N (%)

Variables		Total	Boy	Girl	χ^2
Number of meal per day	1	2 (0.4)	1 (0.4)	1 (0.4)	10.479*
	2	114 (21.6)	41 (16.0)	73 (26.8)	
	3	397 (75.2)	204 (79.7)	193 (71.0)	
	≥4	15 (2.8)	10 (3.9)	5 (1.8)	
Regularity of meal ¹⁾	Always regular	207 (39.7)	114 (45.2)	93 (34.6)	6.259*
	Sometimes regular	248 (47.6)	110 (43.7)	138 (51.3)	
	Irregular	66 (12.7)	28 (11.1)	38 (14.1)	
Frequency of snack intake (per day)	>3	24 (4.5)	13 (5.1)	11 (4.0)	1.802
	3	19 (3.6)	11 (4.3)	8 (2.9)	
	2	153 (29.0)	75 (29.3)	78 (28.7)	
	1	229 (43.4)	105 (41.0)	124 (45.6)	
	<1	103 (19.5)	52 (20.3)	51 (18.8)	
Snack time	From breakfast to lunch	9 (1.7)	6 (2.4)	3 (1.1)	6.218
	From lunch to dinner	389 (74.3)	177 (69.7)	212 (78.6)	
	After dinner to 9 pm	85 (16.2)	46 (18.1)	39 (14.4)	
	After 9 pm	41 (7.8)	25 (9.8)	16 (5.9)	
Reasons to have snack	Insufficient meal	128 (24.4)	74 (28.9)	54 (20.1)	9.783*
	Mixing up with friends	30 (5.7)	19 (7.4)	11 (4.1)	
	Habitually	59 (11.2)	28 (10.9)	31 (11.5)	
	Just nibbling on	308 (58.7)	135 (52.8)	173 (64.3)	
Considering factors for choosing snack	Taste	264 (50.2)	120 (47.1)	144 (53.2)	13.912*
	Quantity	15 (2.9)	8 (3.1)	7 (2.6)	
	Price	90 (17.1)	46 (18.0)	44 (16.2)	
	Nutrition	48 (9.1)	16 (6.3)	32 (11.8)	
	Appearance	9 (1.7)	3 (1.2)	6 (2.2)	
	Parents' choice	100 (19.0)	62 (24.3)	38 (14.0)	
Snack purchasing place	Major supermarket	208 (39.6)	90 (35.4)	118 (43.6)	12.570
	Bending machine	5 (1.0)	3 (1.2)	2 (0.7)	
	Convenience store	75 (14.3)	48 (18.9)	27 (10.0)	
	General food store	13 (2.5)	7 (2.8)	6 (2.2)	
	Fast food store	43 (8.2)	25 (9.8)	18 (6.6)	
	Snack bar	28 (5.3)	12 (4.7)	16 (5.9)	
	Corner grocery	153 (29.1)	69 (27.2)	84 (31.0)	
Monthly expense for snack (won)	<10,000	358 (67.8)	181 (70.7)	177 (65.1)	10.456
	10,000~20,000	131 (24.8)	56 (21.9)	75 (27.6)	
	20,000~40,000	29 (5.5)	11 (4.3)	18 (6.6)	
	40,000~70,000	7 (1.3)	5 (2.0)	2 (0.7)	
	>70,000	3 (0.6)	3 (1.2)	0 (0.0)	

¹⁾ Regular; 6~7 days/wk, sometimes regular; 3~5 days/week, irregular; ≤2 days/week, *P<0.05

데 비하여 ‘입이 심심해서’로 답한 학생들이 58.7%로 가장 많았고, ‘습관적으로’(11.2%)와 ‘친구들과 어울리기 위해’(5.7%)가 나머지 이유들이었다. 대상자들의 50.2%가 ‘맛’을 간식 선택기준의 첫번째로 꼽았고, 그 다음으로 ‘부모님이 사주시는 대로’(19.0%), ‘가격’(17.1%), ‘영양’(9.1%), ‘양’(2.9%), 모양과 색 등의 ‘외관’(1.7%) 순으로 나타났다. 간식 구입처의 1순위는 대형할인마트, 2순위는 슈퍼마켓, 3순위 편의점으로 조사되었고 이 상위 3곳의 합이 전체의 83%를 차지하였다. 조사대상 중학생들의 한 달 간식 지출금액은 10,000원 미만이 67.8%로 전체의 2/3를 차지하였고 20,000원까지 사용하는 대상자들(24.8%)을 합하면 92.6%로 대부분이 자신의 용돈에서 20,000원 미만을 간식 구입에 지출하고 있었다.

3. 간식의 섭취실태

Table 3에 중학생 조사대상자들의 간식 섭취 빈도를 각각의 간식에 대하여 snack score로 환산하여 남

녀별, 또 간식 지출비용별로 나타내었다. 간식 종류별로 보면 전체적으로 자주 섭취하는 것이 아이스크림 및 빙과류, 라면, 과채음료, 탄산음료, 가공 및 발효우유, 과자, 빵류, 어육소세지, 캔디, 초콜릿 순이었고, 식사대용이기도 한 김밥, 햄버거, 피자가 뒤를 이었다. 여학생의 점수가 남학생 보다 낮은 경향이었으며 유의적으로 여학생에서 낮은 품목은 라면과 탄산음료($P < 0.01$), 그리고 어육소세지와 김밥($P < 0.05$)이었다. 간식 지출비와의 관련성을 볼 때 조사대상 간식의 2/3 정도 품목이 간식비 지출과 비례하여 증가하였으며 아이스크림 및 빙과류와 과자 섭취 빈도 증가가 뚜렷하였고 식사대용인 햄버거와 피자 및 김밥도 간식 지출비용이 증가할 때 유의적으로 증가하였다. 이에 비하여 가공 및 발효우유, 빵류, 어육소세지와 캔디의 섭취는 유의적으로 증가하지 않았다.

Table 4는 조사대상 중학생들이 섭취하는 고열량·저영양 식품류에서 9종의 ‘간식용’과 4종의 ‘식사대용’에 의한 에너지 섭취를 보여 주고 있다. 과자의

Table 3. Snack frequency score¹⁾ of various items by gender and expense for snack in the middle school students.

Type of snack	Gender		Monthly expenses for snack			P value
	Boy	Girl	<10,000	10,000~20,000	>20,000	
Ice cream & frozen dessert	2.10±0.79 ²⁾	2.00±0.75	1.95±0.73 ^{a2)}	2.20±0.75 ^{ab}	2.46±0.99 ^b	<0.001
Ramen & fried noodle	2.05±0.74	1.76±0.62**	1.83±0.67 ^a	1.99±0.71 ^{ab}	2.21±0.73 ^b	<0.01
Fruit and vegetable drink	1.90±0.90	1.88±0.90	1.83±0.86 ^a	1.92±0.91 ^a	2.28±1.12 ^b	<0.05
Carbonated drink	1.84±0.79	1.61±0.79**	1.66±0.74 ^a	1.80±0.85 ^{ab}	1.97±0.98 ^b	<0.05
Processed milk	1.80±0.98	1.70±0.89	1.72±0.94	1.73±0.89	2.05±1.05	
Cookie	1.71±0.76	1.71±0.75	1.61±0.71 ^a	1.88±0.75 ^{ab}	2.03±1.01 ^b	<0.001
Bread & pastry	1.68±0.70	1.62±0.72	1.61±0.70	1.68±0.70	1.82±0.82	
Fish mest sausage	1.34±0.63	1.23±0.52*	1.26±0.54	1.31±0.61	1.43±0.76	
Candy	1.30±0.58	1.31±0.59	1.27±0.55	1.35±0.60	1.47±0.76	
Chocolate	1.25±0.55	1.25±0.54	1.21±0.49 ^a	1.29±0.56 ^{ab}	1.47±0.86 ^b	<0.05
Gimbap	1.24±0.47	1.16±0.39*	1.17±0.40 ^a	1.22±0.43 ^a	1.44±0.59 ^b	<0.01
Hamburger	1.13±0.37	1.09±0.28	1.07±0.25 ^a	1.16±0.38 ^a	1.32±0.57 ^b	<0.001
Pizza	1.20±0.43	1.19±0.42	1.15±0.39 ^a	1.23±0.44 ^a	1.45±0.60 ^b	<0.001

¹⁾ Snack frequency score: 1=rarely (0~1 time a week), 2=sometimes (2~3 times a week), 3=often (4~5 times a week), 4=almost everyday (6~8 times a week)

²⁾ Mean±SD, * and ** significantly different from boy at $P < 0.05$ and $P < 0.01$, respectively; ^{a,b} significantly different among three groups of snack expense by P values shown.

경우, 총 대상자 528명 중 간식으로 과자를 섭취한다고 응답한 대상자 295명이었으며 기재한 제품 종류가 50가지였다. 과자 한 팩(pack)당 중량은 평균 70.9 ± 29.7 g이었고 에너지 함량은 348 ± 154.1 Kcal이었다. 또한 과자의 평균 1회 섭취량이 1.1 ± 0.3 팩으로 조사되어 대상자 1인이 1회 섭취할 때 356.9 ± 154.3 Kcal를 공급되는 것으로 나타났다. 나머지 8종류의 간식용 식품에 대하여도 같은 방법으로 조사하여 정리한 것이다. 즉, 캔디류를 간식으로 섭취하는 대상자 수는 207명에 제품 종류는 19종, 초콜릿을 섭취하는 대상자 수는 227명에 제품 종류가 14종, 아이스크림 및 빙과류 섭취자는 332명에 제품 종류는 50종, 빵류 섭취자는 총 인원 중 378명에 제품 종류는 37종, 발효 및 가공유 섭취자는 287명에 제품 종류는 27종, 어육 소세지 섭취자는 122명에 제품 종류는 11종, 탄산음료 섭취자는 348명에 제품 종류는 16종, 가공 및 과채 및 혼합음료 섭취자는 206명에 제품종류가 25종이었다. 모든 간식용 제품에 대하여 1회 평균 섭취량은 포장 단위(pack)로 1.0~2.0단위였고 포장에 기재된 열량을 기준으로 1회 섭취 평

균 에너지는 아이스크림이 194.0 ± 73.0 Kcal, 빵이 330.0 ± 183.8 Kcal, 가공우유가 182.2 ± 56.3 Kcal, 과채 및 혼합음료가 104.8 ± 46.1 Kcal, 캔디류가 42.8 ± 23.6 Kcal, 탄산음료 118.7 ± 49.9 Kcal, 초콜릿 186.2 ± 39.3 Kcal, 어육 소세지가 174.2 ± 94.4 Kcal였다. ‘식사대용’ 식품 4종에 대하여도 같은 방법으로 조사한 결과, 유당면류의 경우는 1회 섭취량이 1.1개로 평균 에너지 공급량이 520.7 ± 119.7 Kcal이었다. 나머지 3종의 1회 섭취량을 보면 김밥은 1.4줄이며 햄버거는 1.1개, 피자는 2.8조각이었고, 이들에 의한 에너지 공급량은 김밥 한 줄(290 g)이 약 450 Kcal, 햄버거 1개(250 g)가 약 500 Kcal, 피자 1조각(150 g)이 약 350 Kcal라고 할 때 각각 에너지 공급량은 대략 630 Kcal, 550 Kcal 및 980 Kcal이었다.

4. 고열량·저영양 식품에 대한 영양지식 및 정보·교육

Table 5에 조사대상자의 고열량·저영양 식품에 대한 영양지식 결과를 보여 주고 있다. 결과는 10개

Table 4. Energy intakes from various types of snack in the middle school students.

Type of snack	Variety of snack products	Number of subjects taking	g/pack	Kcal/pack, roll or piece	Packs, rolls or pieces/intake	Kcal/intake
Cookie	50	295	70.9 ± 29.7	348.3 ± 154.1	1.1 ± 0.3	356.9 ± 154.3
Candy	19	207	5.1 ± 1.0	21.8 ± 2.4	2.0 ± 1.2	42.8 ± 23.6
Chocolate	14	227	40.0 ± 21.4	208.6 ± 111.5	1.1 ± 0.5	186.2 ± 39.3
Ice creams & frozen dessert	50	332	121.0 ± 119.5	175.0 ± 95.1	1.2 ± 0.3	194.0 ± 73.0
Bread & pastry	37	378	83.2 ± 31.5	246.7 ± 93.2	1.3 ± 0.4	330.0 ± 183.8
Processed milk	27	287	201.4 ± 72.1	155.0 ± 58.1	1.2 ± 0.3	182.2 ± 56.3
Fish meat sausage	11	122	99.1 ± 57.0	222.4 ± 206.1	1.0 ± 0.4	174.2 ± 94.4
Carbonate drink	16	348	255.6 ± 26.6	112.7 ± 39.6	1.0 ± 0.2	118.7 ± 49.9
Fruit & vegetable drink	25	206	204.5 ± 26.1	84.1 ± 18.2	1.3 ± 0.5	104.8 ± 46.1
Ramen & fried noodle	29	307	120.2 ± 12.7	478.3 ± 99.1	1.1 ± 0.1	520.7 ± 119.7
Gimbap ¹⁾	10	195	~290	~450	1.4 ± 0.2	630 ± 150
Hamburger	10	220	~200	~500	1.1 ± 0.1	550 ± 56
Pizza ¹⁾	13	211	~150	~350	2.8 ± 0.6	980 ± 202

¹⁾ Units of gimbap and pizza are roll or piece respectively, instead of pack

문항 당 정답자 수(정답률)를 전체 대상자와 남, 녀로 구별하여 보여 주고 각 문항을 1점씩 부여하여 10점 만점으로 하여 대상자들의 점수를 전체와 남, 녀별, 학년별로 구분하여 나타내었다. 문항 중에서 ‘많이 먹으면 비만이 된다’에 대한 정답률이 87.9%로 가장 높았으며, ‘학교에서 판매가 금지이며 광고 제한의 대상이다’에 대한 정답률은 31.6%로 가장 낮았다. 그 외 다른 8개의 문항에 대한 정답률은 53.0%에서 74.1%로 50% 이상을 보였다. 총 대상자들의 평균 점수는 10점 만점에 6.51 ± 3.02 였고 7개의 문항에서 여학생의 정답률이 남학생 보다 높았고 따라서 평균점수도 6.85 ± 2.72 로 남학생의 6.05 ± 3.02 에 비하여 유의적으로 높았다. 학년별 영양지식 정도는 각각의 평균 점수로 나타내었는데 1학년 5.95 ± 2.85 , 2학년 6.24 ± 3.21 , 3학년 7.20 ± 2.78 로 학년이 높을수록 높아졌으며 3학년에 1, 2학년에 비하여 유의하게 높았다.

Table 6에 조사대상자의 고열량 · 저영양 식품에 대한 정보 취득 및 교육에 대한 관심도를 조사한

결과가 나타나 있다. 고열량 · 저영양 식품에 대한 정보를 얻는 곳으로 대중매체(30.6%)가 가장 높았으며, 영양교육 유인물을 통해(17.9%), 인터넷(12.4%), 친구들로부터(11.8%), 부모님을 통해(9.0%), 선생님을 통해(2.3%) 순으로 나타났다. 그러나 ‘정보를 얻는 곳이 없다’는 대상자가 전체의 16.0%였고 특히 남학생들의 20.4%가 ‘없다’고 답하여 여학생의 11.9%보다 훨씬 많았는데 이는 대중매체를 정보수단으로 사용하는 남학생의 비율(24.3%)이 여학생(36.6%)에 비하여 적은 것과 반대였다. 고열량 · 저영양 식품에 표시된 영양성분표시를 읽어보는가에 대해서는 ‘아니오’로 답한 학생이 317명(60.2%)으로 ‘예’로 답한 학생(39.8%)보다 높게 나타났으며 이 항목에서도 여학생(44.9%)이 남학생(34.5%)보다 10%가 더 많이 보는 것으로 차이가 컸다. 영양성분표시를 확인해 보는 이유는 ‘단순한 호기심’에(31.4)라는 이유가 가장 많았으며, ‘어떤 영양소가 많이 들어있는지 확인하기 위해서’(23.8%), ‘체중관리를 위해서’(20.5), ‘건강관리를

Table 5. Nutrition knowledge related to high-caloric, low-nutrient dense foods in the middle school students.

N (%)

Statement ¹⁾	Total	Boy	Girl
Contains high calorie with less essential nutrient	391 (74.1) ²⁾	173 (67.6)	218 (80.1)**
Brings about nutrition imbalance	382 (72.3)	172 (67.2)	210 (77.2)*
Likely to cause obesity	464 (87.9)	214 (83.6)	250 (91.9)**
Interfere with calcium absorption and growth	280 (53.0)	119 (46.5)	161 (59.2)**
Likely to addict when intake of carbonated drink is high	304 (57.7)	133 (52.2)	171 (62.9)*
Likely to have dental caries	424 (80.3)	188 (73.4)	236 (86.8)**
Frequently contains high food preservatives	355 (67.4)	159 (62.1)	196 (72.3)*
Likely to increase risk of heart disease	284 (53.8)	142 (55.5)	142 (52.2)
Banned from sale in school and limited for airing	167 (31.6)	82 (32.0)	85 (31.3)
Contains high contents sodium due to salt and food additives	362 (68.6)	167 (65.2)	195 (71.7)
Average score ³⁾	6.51±3.02	Boy	Girl
		6.05±3.22	6.85±2.72**
		1st grader	2nd grader 3rd grader
		5.95±2.85 ^b	6.24±3.21 ^b 7.20±2.78 ^a

¹⁾ Each of ten statements was to be answered ‘yes’, ‘no’ or ‘don’t know’

²⁾ Number of the students who answered ‘yes’ (% of total number)

³⁾ Mean point±SD out of ten points, when ‘yes’ for each item was given one point

*,** Significantly different from boy at $P < 0.05$ and $P < 0.01$ by t-test

^{a,b} Significantly different among three groups at $P < 0.05$ by Tukey test

Table 6. Recognition of high-caloric, low-nutrient dense foods among the sources of nutrition information and demand for nutrition education in the middle school students,

N (%)

	Item	Total	Gender		χ^2
			Boy	Girl	
Source of informations for nutrition related matters	TV & public media	161 (30.6)	62 (24.3)	99 (36.6)	14.757*
	Internet	65 (12.4)	34 (13.3)	31 (11.5)	
	Nutrition education prints	94 (17.9)	44 (17.3)	50 (18.5)	
	Teachers	12 (2.3)	5 (2.0)	7 (2.6)	
	Parents	47 (9.0)	23 (9.0)	24 (8.9)	
	Friends	62 (11.8)	35 (13.7)	27 (10.0)	
	None	84 (16.0)	52 (20.4)	32 (11.9)	
Checking nutrition labelling on foods	Yes	210 (39.8)	88 (34.5)	122 (44.9)	5.874*
	No	317 (60.2)	167 (65.5)	150 (55.1)	
Reasons for checking nutrition fact (N/210%)	To know the nutrients in foods	50 (23.8)	22 (25.0)	28 (23.0)	21.230**
	To manage body weight	43 (20.5)	6 (6.8)	37 (30.3)	
	To compare similar products from different companies	15 (7.2)	9 (10.2)	6 (4.9)	
	For health in general	26 (12.4)	15 (17.0)	11 (9.0)	
	For curiosity	66 (31.4)	33 (37.5)	33 (27.1)	
	Others	10 (4.8)	3 (3.4)	7 (5.7)	
Reasons for not checking nutrition fact (N/319%)	Habitual purchase	64 (20.1)	37 (22.4)	27 (17.6)	19.954**
	Hard to understand contents	52 (16.3)	20 (12.0)	32 (20.9)	
	Too small and complex to read	119 (37.2)	51 (30.7)	68 (44.5)	
	Confident in food choice without checking	13 (4.1)	11 (6.6)	2 (1.3)	
	Unreliable contents of labelling	29 (9.1)	19 (11.4)	10 (6.5)	
	Others	42 (13.2)	28 (16.9)	14 (9.2)	
Need for nutrition education of high-caloric low nutrient dense foods	Yes	358 (67.9)	163 (63.7)	195 (72.0)	4.147*
	No	169 (32.1)	93 (36.3)	76 (28.0)	
Contents of nutrition education of high-caloric low nutrient dense foods ¹⁾	Definition	155 (29.4)	87 (13.2)	68 (9.8)	18.301**
	Criteria	293 (55.5)	138 (20.9)	155 (22.6)	
	Understading of nutrition labelling	272 (51.5)	123 (18.7)	149 (21.7)	
	Understanding of nutrients	234 (44.3)	129 (19.6)	105 (15.3)	
	Proper food choice	392 (74.2)	182 (27.6)	210 (30.6)	
Means of nutrition education of high-caloric low nutrient dense foods	Nutrition teacher or school dietitian	287 (54.8)	143 (56.0)	144 (53.4)	5.553
	Booklet of nutrition education	59 (11.2)	23 (9.0)	36 (13.3)	
	In the notice of meal	103 (19.6)	54 (21.2)	49 (18.1)	
	School homepage	17 (3.2)	6 (2.4)	11 (4.1)	
	On bulletin board in dining hall	29 (5.5)	12 (4.7)	17 (6.3)	
	Others	30 (5.7)	17 (6.7)	13 (4.8)	

¹⁾ Multiple answers were allowed.

*P<0.05 **P<0.01

위해서'(12.4%), '다른 회사의 유사제품과 비교하기 위해서'(7.1), 기타(4.8) 순으로 나타났고, 영양성분표시를 확인해 보지 않는 이유는 '표시가 너무 작거나 복잡하여서' (37.2%)라는 이유가 가장 많았으며, '습관적으로 구매하기 때문에'(20.1%), '표시내용을 이해하기 어려워서'(16.3%), 기타(13.2%), '표시된 사항을 믿지 않기 때문에'(9.1%), '확인하지 않고도 올바른 식품을 선택할 수 있는 자신이 있어서'(4.1%) 순으로 나타났다. 고열량 · 저영양 식품과 영양성분표시에 관한 영양교육의 필요성은 '예'로 답한 학생이 67.9%로 '아니오'로 답한 학생(32.1%)보다 높게 나타났고 중복응답으로 설문한 영양교육에서의 필요 항목은 '올바른 식품 선택법'(74.2%), '고열량 · 저영양 식품 판별법'(55.5%), '영양성분표시에 대한 이해'(51.5%), '영양소에 대한 이해'(44.3%), '고열량 · 저영양 식품 정의'(29.4%) 순으로 나타났고, 영양교육의 방식은 '영양사 선생님께서' 287명(54.8%), '급식안내문'(19.6%), '영양교육책자'(11.2%), '학교 홈페이지'(3.2%), '급식실 게시판'(5.5%), 기타(2.7%) 순으로 나타났다. 고열량 · 저영양 식품의 영양 정보를 얻는 정도와 교육 필요성에 대한 7문항 중에 6개의 문항에서 여학생이 남학생에 비하여 유의적으로 적극적이었으며 마지막 문항인 '영양교육 방식'에서만 남 · 녀간에 차이가 없었다.

고 찰

우리나라의 식생활과 여성의 사회 진출 확대 등으로 사회적 여건이 변화함에 따라 어린이, 청소년 스스로 간식을 선택하여 먹는 경우가 증가하고 있다. 이에 따라 어린이, 청소년들이 과일, 우유보다는 과자, 음료수, 빵, 라면 등 비교적 열량과 당 함량이 높은 가공식품 소비가 증가하여(보건복지부 & 한국보건산업진흥원 2006) 건강이 우려된다. 세계보건기구(WHO 2003)에서는 고열량 · 저영양 식품의 과량 섭취가 비만을 유발한다고 밝힌 바 있다. 비만 관련

질환 의료비가 미국 등 서구 지역에서는 총 국민의료비의 7%까지 될 것으로 추정된 바 있고 우리나라에서도 총 국민의료비의 3.8%인 1조 8239억원이 된다고 추산한 바 있다(국민건강보험공단 & 건강보험심사평가원 2009). 어린이 비만이 성인으로 이행될 확률이 높으므로 어린이, 청소년이 보다 건강한 식품을 선택하는 것이 매우 중요하다. 그러나 이들의 식품 선택에 대한 지식과 인지능력이 부족하므로 교육과 아울러 건강한 식생활 환경 조성이 필요하다. 이러한 취지에 맞추어 정부에서 『어린이 식생활안전관리 특별법』을 공포하고 시행령(보건복지가족부 2009)을 제정하여 어린이와 청소년들의 '고열량 · 저영양 식품' 소비를 감소시키고자 하였다.

본 연구에서는 식품의약품안전청에서 분류한 고열량 · 저영양 식품들을 중심으로 중학생들의 섭취 실태를 조사하고자 시도하였다. 그러나 조사 대상 식품을 2011년 식품의약품안전청에서 「어린이 고열량 · 저영양 기호식품 목록」(이하 「목록」)에 '고열량 · 저영양' 적용 식품으로 지정된 제품으로만 국한하기는 어려웠다. 대표적인 이유로는 고열량 · 저영양 식품으로 분류되어도 조사 대상 학생들이 많이 섭취하는 제품들이 「어린이 고열량 · 저영양 기호식품 목록」에 수록되지 않거나 수록되어 있어도 적용 대상 식품으로 지정되지 않았다는 점이었다. 「목록」에서 적용대상으로 지정되지 않은 제품들은 1회 섭취량이 적은 것이 주요인이었던 것으로 사료된다. 그러나 본 조사 대상자들이 실제 1회 섭취량은 그 「목록」에서 제시된 1회 제공량 보다 대부분 높았다. 즉, 조사대상자들이 많이 섭취하는 과자의 경우 「목록」에 기재되어 있는 1회 제공량이 대부분 30 g 내외인 반면 본 연구 대상자들이 1회 섭취하는 양은 평균적으로 포장단위(70.9 g) 1.1 pack으로 평균 섭취량이 78 g으로 두 배 이상이었기 때문이며 아이스크림은 정도가 낮지만 역시 1회 섭취량이 「목록」에 기재된 1회 제공량 보다 30% 정도가 높았고 대부분의 식품도 같은 경향이었다. 식품의약품안전청 「목록」에 기재된 1회 제공량이 본 조사 대상자

들의 실제 섭취량 보다 낮은 것은 그 「목록」이 ‘어린이’ 대상으로 본 조사 대상자가 중학생이므로 차이가 난 것으로 생각된다. 그러나 이미 이 식품들이 기본 분류로 고열량·저영양 식품으로 규정이 되었으므로 실제 섭취량을 감안하여 조사하는데 의의가 있다고 생각한다. 본 연구의 조사 대상 식품이 대부분 간식이거나 패스트푸드에 해당하는 식품이어서 다른 연구들(Choi 등 2008; Jo & Kim 2008; Ko & Kim 2010)에서 조사한 간식과 많이 중복되지만 본 연구는 고열량·저영양 식품 중심으로 과일 등이 포함되지 않은 것이 차이라고 할 수 있다.

본 연구 조사 대상 중학생들의 75.2%는 하루 3번의 식사를 대체로 규칙적으로 하는 것으로 나타나 Jang(2010)의 연구에서 매일 세끼 식사를 먹지 않는다는 중학생이 53.4%인 것과 Jo & Kim(2008)의 연구에서 규칙적인 식사가 28%인 것에 비하여 식사 섭취가 양호한 것 같지만 하루 2번의 식사를 한다는 21.6%의 대상자들에게 관심을 기울여야 할 것으로 사료된다. 간식섭취 횟수는 하루 1회가 가장 많게 나온 것은 국민건강영양조사 제4기 3차년도(2009)에서 12~18세의 청소년의 결과와 같았고, 대부분의 다른 연구 결과들(Jang 2010; Ko & Kim 2010; Sung 2010)과도 유사하였다. 조사 결과 9종의 간식용 ‘고열량·저영양’ 식품의 snack score에서 아이스크림이 1위였던 것은 Jo & Kim(2008)의 결과와 동일하였으며 라면, 과자, 빵 등이 상위를 차지한 것도 타 연구자(Jo & Kim 2008; Park 등 2008; Ko & Kim 2010)와 유사하였으나 탄산음료에서는 차이를 보이고 본 조사에 포함시킨 과채 및 혼합주스에 대하여는 타 연구에서 정확히 비교할 만한 항목이 없었다. 어묵소시지(fish meat sausage)는 타연구자(Ko & Kim 2010)의 boiled fish paste로 견주어 볼 때 유사하게 하위를 차지했고 ‘식사대용’, ‘고열량·저영양’ 식품은 라면과 같은 유탕면을 제외하고는 타 연구(Jo & Kim 2008; Park 등 2008; Ko & Kim 2010)에서와 같이 섭취빈도에서 낮았다. 간식에 지출하는 비용이 한달에 10,000원 미만인 사람이 전체의

67.8%로 울산지역 중학생의 59.0% 보다 본 대상자들의 지출비가 낮았다. 간식횟수가 간식비 지출에 따라 증가하는 것은 당연한 결과이겠으나 사용 가능한 간식비가 많을 때 햄버거와 피자와 식사대용 ‘고열량·저영양’ 식품의 섭취가 단연 증가되었고 이들 섭취로 인하여 520~980 Kcal의 고열량을 섭취하는 것으로 나타났다. ‘간식용’ 9종의 ‘고열량·저영양’ 식품에 대한 조사대상자 중학생들의 1회 섭취하는 평균 포장단위는 1봉지를 상회하여 1.0에서 1.3였고(사탕 제외) 이에 따라 1일 섭취하게 되는 에너지는 과자와 빵이 330~360 kcal, 나머지는 100~200 kcal 정도의 수준이었다. 간식을 먹는 이유로 ‘입이 심심해서(just nibbling on)’가 거의 60%에 이르러 식사가 부족한 경우(24%)보다 훨씬 많아 많은 학생들이 간식을 통하여 100~360 kcal가 식사 외 식품으로 섭취된다고 볼 수 있다. 그러나 유탕면이 ‘식사대용’이라 하더라도 snack score에서 2위였다는 것을 고려할 때 컵라면 등 유탕면에서 공급되는 520 Kcal의 의미는 크다. 대상자들이 식사가 부족하지 않다는 것은 주관적인 답변이므로 식사를 통하여 충분히 섭취했다고는 단정할 수 없다. 이들이 성장단계에 있다는 점을 감안하고 또 다른 연구들(Jo & Kim 2008; Lee 등 2010)에 비하여 본 대상자들이 과체중 이상의 비율이 총 9.8%(남학생 14.1%, 여학생 5.9%)로 다소 낮고 대신 정상체중이 총 36.2%, 저체중이 총 54%로 높았기 때문이다. 본 연구 결과의 체중분류는 Broca 법에 의한 것이지만 체질량지수법으로 분류하였을 때도 과체중 이상에 해당하는 정도가 남학생의 경우 12.8%, 여학생이 7.1%로 여학생에서 다소 높을 뿐 큰 차이가 없었다. 결과적으로 본 연구에서 대상자들의 간식섭취 횟수와 비만도 간에 상관성이 없었다(결과 미제시). 따라서 이들은 식사 외 간식으로 공급되는 에너지는 유용하지만 섭취하는 간식이 열량 외에 필수영양소가 적게 포함되어 영양불균형의 원인이 된다는 것이 문제라고 보겠다. 간식이나 패스트 푸드를 많이 먹으면 비만이 되고 영양불균형이 된다는 것을 비교적 잘 알고는 있지

만 구체적으로 칼슘의 흡수를 억제하거나 성인이 된 후 심장병 위험을 높인다는 건강 문제에 대하여는 조사대상 학생들의 절반 정도만이 인지하고 있었다. 고열량·저영양 식품에 관하여 ‘학교 판매 금지이며 광고 제한 대상’이라는 사실에 대하여 대상자 중학생들의 인지도는 낮았지만 본 대상자들의 재학 중인 학교에 매점이 없어서 고열량·저영양 식품의 학교에서 판매가 원천적 차단되었으므로 문제가 되지 않았다. 그러나 고열량·저영양 간식에 대해 알기 위하여 구매하는 제품의 영양성분표시를 읽어 보는 대상자는 40% 정도에 불과하고 확인해 보는 이유도 영양소에 관하여 정확히 알려고 하는 의도 보다 단순 호기심이 첫째였다. 지식의 습득은 호기심으로부터 유래되므로 단순 호기심도 결국 영양 지식의 습득이 도움이 되겠으나 정확한 이해를 위하여 교육이 필요하고 중학생 대상자의 거의 70%가 이에 대한 교육의 필요성을 인식하고 있었다. 본 조사 대상자들에게 학교에서 고열량·저영양 식품에 대한 교육 여부는 질문하지 않았으나 대상자들의 재학하는 학교에서 실제로 시행되지 않음을 확인하였다. 또한 대구지역 학교 영양(교)사 104명을 대상으로 조사하였을 때 고열량·저영양 식품 인지도는 96%로 높았으나 이에 대한 교육 경험이 있는 영양(교)사는 58%였다(결과 미제시). 조사대상자들의 식품 선택에 대한 문항에 ‘부모님이 사주시는 대로’라고 답한 경우가 전체의 19%가 되고, 남학생의 경우 24%로 전체 대상자의 1/4을 차지하여 식품에 대한 교육은 중학생 대상자들 뿐 아니라 부모에게도 필요하다고 생각된다. 학부모를 대상으로는 리플렛이나 급식안내문 등의 유인물로 영양정보를 전달한 바는 있으나 강연이나 세미나와 같은 직접 교육으로 수행도는 무척 낮은 것으로 보고되었다(Jung 2008). 이는 직접교육 시행의 어려움 때문으로 사료되나 교육의 효과를 고려할 때 꾸준히 시도해야 할 것이다. 또한 영양성분표시를 확인해 보지 않는 이유 중에 제일 큰 이유가 ‘표시가 너무 작고 복잡하다’는 것은 이미 지적된 바가 있으며(Cho & Yu

2007; Bae & Yeon 2011) 행정당국과 식품업체에서의 개선 노력이 필요하다고 보겠다.

학교에서의 영양교육이 영양(교)사에 의하여 수행되어야 하는 것은 2007년도 영양교사가 정식으로 배치됨에 따라 학교와 사회의 인식도가 높아졌다. 본 연구에서 고열량·저영양 식품에 관한 영양교육 방식에 대한 항목은 ‘영양사 선생님께서로부터’가 54.8%의 응답도를 보인 것은 책자, 급식안내문 및 게시판, 홈페이지 등의 간접교육 보다 직접 교육의 요구가 높다는 것으로 풀이된다. 초등학교 6학년 아동을 대상으로 한 영양표시 이해도가 가정통신문을 통한 간접 교육에서는 대조군에 비하여 별 차이가 없었으나 재량 활동시간을 이용한 교육에서 유의하게 증가하여(Park 등 2010) 직접교육의 효과를 잘 보여준 바 있다. 정식 영양교사로 발령을 받은 경우에도 현재까지 여건상 직접교육의 실시가 낮은 편(Jung 2008; Kim 2010a; Park & Cho 2011)임을 고려할 때 이해가 되지만 학교 현장에서의 요구를 적극 수용하는 영양(교)사들의 자세와 분발이 요구된다. 고열량·저영양 식품에 관한 영양교육 내용의 중요도에 대하여 적절한 교육 자료와 방법으로 집중 교육을 실시한다면 다른 영양 주제 보다 현실에서 적용 가능한 효과를 빨리 볼 수 있을 것으로 예상된다. 또한 이를 통하여 영양교육 전반에 대한 학생들의 흥미를 높이고 학교 영양교육 활성화에도 도움이 될 것으로 사료된다.

요약 및 결론

본 연구는 대구지역 중학생의 고열량·저영양 식품 섭취실태 및 인지도를 조사하고 영양(교)사의 고열량·저영양 식품 교육 현황을 조사하여 고열량·저영양 식품의 위해성으로부터 안전을 확보하고자 시행되었다. 이를 위하여 2011년 9월 중에 대구지역 528명의 남·여 중학생을 대상으로 설문 조사를 하였으며 그 결과를 분석한 바는 다음과 같다.

1. 조사대상 중학생은 남학생 48.5%, 여학생 51.5%로 나타났고, 학년별로는 1학년 33.9%, 2학년 33.1%, 3학년 33.0%로 고루 분포하였다. 조사대상 중학생의 75.2%가 매일 '세끼'의 식사를 '규칙적'으로 하며 아침식사로 학생들의 식습관이 대체로 양호하였다.
2. 학생의 80.1%가 간식을 섭취하고 있었으며 그 중 43.4%가 하루 한 번, 29.0%는 두 번, 8.1%가 그 이상 간식을 섭취하는 것으로 나타났다. 주로 섭취되는 간식으로 아이스크림·빙과류, 유당면류·국수류, 과·채음료, 혼합음료, 과자류, 탄산음료와 빵류 등이 주를 이루었다(50% 이상). 간식을 먹는 이유는 '입이 심심해서'(58.7%), '식사만으로 충분치 않아서'(24.4%)라는 이유가 많았고 그 외 '습관적으로'(11.2%), '친구들과 어울리기 위해서'(5.7%)였다. 슈퍼마켓에서 간식을 구입하는 경우가 가장 많았으며 간식비 지출이 많을수록 고열량·저영양 식품 섭취빈도가 높았고, 맛을 중요시하였다. 고열량·저영양 식품 섭취 빈도는 남학생이 여학생보다 높았으며 특히, 탄산음료, 유당면류의 섭취빈도가 높았다. 간식용 '고열량·저영양' 식품의 1회 섭취 시 공급되는 에너지는 105~357 Kcal, '식사대용'인 경우 520~980 Kcal였다.
3. 학생들의 고열량·저영양 식품에 대한 영양지식 평균은 10점 만점에 6.51±3.02였으며 영양지식 정답률은 남학생보다 여학생이 높았고 3학년이 1, 2학년보다 높았다. 고열량·저영양 식품 관련 정보는 대부분 대중매체에서 얻으며 TV 광고 영향이 큰 것으로 보였다. 대상자 학생들의 60.2%가 영양성분표시를 확인하지 않고 있었고 영양성분표시를 확인해 보는 경우에도 '단순 호기심'이 '영양소 함량에 대하여 알려는지' 보다 높고, 그 다음이 '체중관리를 위해서'였다. 그러나 이들의 67.9%가 식품의 성분표시에 대한 영양교육의 필요성을 인식하였고 학교 영양(교)사가 직접 교육하기를 희망하였다.

이상의 결과를 볼 때, 중학생들은 사전지식 없이 고열량·저영양 식품을 맛 위주로 습관적으로 섭취하고 있었으며 이 식품을 통하여 상당량의 에너지를 공급받고 있었지만 이에 상응하는 필수 영양소는 부족함을 알 수 있었다. 따라서 이들 중학생들이 고열량·저영양 간식을 구매할 때 영양성분 표시를 확인하고 식품을 판단하고 고열량·저영양 식품 섭취를 줄일 수 있는 실천 위주의 식생활교육이 필요하다. 이를 위하여 학교 영양(교)사들을 통한 효과적인 직접 교육이 시행될 수 있도록 교육청의 정책적, 제도적 지원과 뒷받침도 필요하고 학생들 눈높이에 맞는 영양교육매체 및 교육프로그램의 지속적인 개발과 교육 현장에서 활용을 증대시키는 노력이 필요하다 고 보겠다.

참고문헌

- 국민건강보험공단, 건강보험심사평가원 (2009): 2008 건강보험통계연보. Available from: <http://www.nhic.or.kr>. Accessed December 10, 2011
- 농촌진흥청 (2012): 국가표준 식품성분표. Available from: <http://koreanfood.rda.go.kr/fct/FctFoodSrch.aspx>. Accessed May 13, 2012
- 보건복지가족부 (2008): 법률 제8943호, 어린이 식생활안전관리 특별법. Available from: <http://law.go.kr/nwRvsLsPop.do?cptOfi=1352000>. Accessed August 30, 2011
- 보건복지가족부 (2009): 대통령령 제21359호, 어린이 식생활안전관리 특별법 시행령. Available from: <http://law.go.kr/nwRvsLsPop.do?cptOfi=1352000>. Accessed August 30, 2011
- 보건복지부, 질병관리본부 (2009): 2009 국민건강통계: 국민건강영양조사 제4기 3차년도. Available from: <http://knhanes.cdc.go.kr>. Accessed February 13, 2012
- 보건복지부, 한국보건산업진흥원 (2006): 국민건강영양조사 제3기(2005) - 영양조사 -. Available from: <http://knhanes.cdc.go.kr>. Accessed February 13, 2012
- 서정선, 박현선 (2009): 최신 칼로리북. 삼성출판사. 서울. pp.61-75
- 식품의약품안전청 (2007): 「식품 등의 표시기준」 일부 개정. 고시 제2007-69호. Available from: <http://www.kfda.go.kr/>

- index.kfda. Accessed March 10, 2012
- 식품의약품안전청 (2009): 고열량저영양 식품 영양성분 기준 제정고시 제2009-25호. Available from: <http://www.kfda.go.kr/index.kfda>. Accessed August 30, 2011
- 식품의약품안전청 (2011): 어린이 고열량 저영양 기호식품 목록. Available from: <http://www.kfda.go.kr/index.kfda?mid=51&seq=3589&cmd=v>. Accessed August 30, 2011
- Bae YJ, Yeon JY (2011): Dietary behaviors, processed food preferences and awareness levels of nutrition labels among female university students living in middle region by breakfast eating. *J Korean Diet Assoc* 17(4):387-402
- Chang SO, Lee OH, Lee KS (2008): Intake of processed foods and the effects of nutrition label education in 5th grade children. *J. Korean Diet Assoc* 14(2):166-175
- Cho SH, Yu HH (2007): Nutrition knowledge, dietary attitudes, dietary habits and awareness of food-nutrition labelling by girl's high school students. *Korean J Community Nutr* 12(5):519-533
- Choi SK, Choi HJ, Chang NS, Cho SH, Choi YS, Park HK, Joung HJ (2008): Snacking behaviors of middle and high school students in Seoul. *Korean J Community Nutr* 13(2):199-206
- Chung EJ, Jeon JS, Ahn HS (2010): Reading and understanding of food & nutrition Labels and dietary behaviors of female middle and high school students. *J Korean Diet Assoc* 16(3):239-254
- Jang HJ (2010): Actual state of using fast food by male and female students of middle schools in the Ulsan region and the degree of recognition of fast food nutrition labeling. Masters degree thesis. University of Ulsan. pp.13-32
- Jo JI, Kim HK (2008): Food habits and eating snack behaviors of middle school students in Ulsan area. *Korean J Nutr* 41(8):797-808
- Jung SH (2008): A study on education demand and changes of duties of nutrition teachers in school food service -focus on Gyeongbuk area-. Masters degree thesis. Yeungnam University. pp.15-44
- Kang HS (2012): Study on consumption and perception of high-calorie-low-nutrient foods by middle school students in Daegu. Masters degree thesis. Catholic University of Daegu. pp.67-73
- Kim JH (2009): Perception and utilization of food labels depending on educational experience with food labeling system in middle school students. *Korean J Community Living Sci* 20(1):51-59
- Kim JH (2010a): The study of the reality of nutritional education, before and after working as nutrition teachers. Masters degree thesis. Gangwon National University. pp.25-30
- Kim MS (2010b): The actual state of food purchasing behaviors and understanding regarding nutrition facts labels among middle school students in the Chungbuk area. Masters degree thesis. Kongju National University. pp.37-43
- Ko SY, Kim KW (2010): Nutrition label use, self-efficacy, snacking and eating behavior of middle school students in Kyunggi area. *Korean J Community Nutr* 15(4):513-524
- Kwon KI, Yoon SW, Kim SJ, Kang H, Kim HN, Kim JY, Kim SY, Kim K, Lee JH, Jung SM, Ock SW, Lee EJ, Kim JW, Kim MC, Park HK (2010): A survey on customers' perceptions of nutrition labeling for processed food and restaurant meal. *Korean J Nutr* 43(2):181-188
- Lee JH, Woo JH, Chae HJ, Lee EH, Chyun JH (2010): Study of dietary behaviors and snack intake patterns by weight of middle school students in Incheon. *Korean J Food Cult* 25(4):366-377
- Lee MY, Lee JW (2011): Recognition and use of nutrition labeling among hamburger and pizza restaurant consumers in Daejeon. *Korean J Community Nutr* 16(2):227-238
- Park HJ, Lee JS, Kim EK (2010): Assessment of nutrition label education in sixth grade elementary school students. *J Korean Diet Assoc* 16(3):226-238
- Park KS, Cho SH (2011): Study on job training for specialty enhancement of school nutrition teachers - In Gyeongbuk area -. *J Korean Diet Assoc* 17(4):403-415
- Park SS, Kim NY, Han MJ (2008): Processed food preferences and food and nutrition labeling perceptions of middle school students. *Korean J Food Cookery Sci* 24(2):164-173
- Sung SY (2010): Purchase behavior of snacks and perception and utilization of nutrition labeling among high school boys and girls in Gyeonggi-do. Masters degree thesis. Hanyang University. pp.14-28
- WHO (2003): Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. Technical Report Series 916. Geneva. pp.30-53