

충북지역 일부 대학생의 영양표시 활용 실태 및 과자류 1회 제공량 기준 영양표시 인지도

김미현[†] · 이연우 · 정혜원
한국교통대학교 식품영양학과

Use and Awareness of Nutrition Labeling of Snacks based on One Serving Size among University Students in Chungbuk

Mi-Hyun Kim[†], Yeon Woo Lee and Hyewon Jung

Dept. of Food and Nutrition, Korea National University of Transportation, Jeungpyeong 27909, Korea

Abstract

The study was carried out to investigate the efficacy of current nutrition labeling of processed foods and examine awareness among university students of nutrition information given current nutrition labels, and also awareness of the one-serving size of snacks that come in differently sized packages. A total of 100 students in Chungbuk, Korea participated in this study. About 60% of the subjects knew about nutrition labeling; however, a very small percentage (11%) of the subjects reported an experience of being educated about nutrition labeling. Also, just 32% of the students checked nutrition labels when they purchased processed foods. When understanding of nutrition information on labels of snacks in differently sized packaging was tested, over 80% of the subjects understood nutrition information accurately. Five different package sizes were studied. Of these 5, packages containing about 200% of one standard serving showed the highest rate of misunderstanding of total energy contents per container. Interestingly, the students most strongly preferred containers that contained 300% of one standard serving. From these results, we conclude that students consider the current recommendation for a serving size to be small, which may be related to misreading of nutrition labels of snacks that come in packages containing less than 300% of one standard serving size. To improve accurate understanding of nutrition labels of snacks, total package labels or dual column labels on packages containing less than 300% of one standard serving size should be considered.

Key words: nutrition labeling, snacks, one-serving size, energy contents per container, standard serving size

서 론

소비자들 사이에서 올바른 식품 선택을 위한 영양정보에 대한 요구가 높아지고, 동시에 식품의 제조와 가공기술의 눈부신 발전으로 수많은 가공식품들이 새롭게 쏟아져 나오고 있는 상황에서, 소비자가 자신의 건강유지 및 증진에 적합한 제품을 선택할 수 있도록 제품이 가진 건강·영양정보를 정확하게 알려 주는 영양표시제도(Shin 등 2010)는 중요한 의의

를 갖는다고 할 수 있다. 우리나라의 경우도 1994년에 영양표시에 대한 관련 규정이 수립되고, 영양표시제도가 도입되었으며, 1995년에 영양표시 방법과 기준이 대폭 정비되었고(KFDA 1995), 2000년에 영양소기준치에 관한 내용이 개정된 이후(KFDA 2000), 추가적인 재개정이 지속적으로 이루어지고 있다(KFDA 2006).

우리나라의 초기 영양표시는 100그램(g)당 100밀리리터(mL)당 또는 1 포장 당 함유된 값 등 다양한 기준에 의하여

[†] Corresponding author: Mi-Hyun Kim, Dept. of Food and Nutrition, Korea National University of Transportation, Jeungpyeong 27909, Korea. Tel: +82-43-820-5335, Fax: +82-43-820-5335, E-mail: mhkim1129@ut.ac.kr

표시할 수 있어(식품등의 표시기준 (다) (1)), 소비자들이 정보를 혼동하거나 이해하는데 어려움이 있었다. 이러한 문제점을 개선하기 위한 방안으로 2006년부터 제품의 '1회 제공량 당' 함유된 영양성분의 값을 제공하도록 하는 새로운 영양성분표시제가 도입되었다(KFDA 2006). '1회 제공량 당' 영양표시는 특정 식품군을 대상으로 식품유형별로 설정된 1회 제공기준량에 따라 영양성분을 제시하도록 하고 있다. 이 제도에 적용하기 위하여 사용하고 있는 현행 1회 제공기준량은 2004년 2001년 국민건강·영양조사와 2002년 계절별 국민영양조사의 식품섭취량 분석한 식품참고량 및 1회 분량 설정 연구를 통해 설정된 67개의 식품참고량을 근간(KHIDI & KFDA 2004)으로 식품공전상의 92개의 세부식품유형에 대하여 2005년 제정되었다. 이러한 1회 제공량 기준량을 기준으로, 1회 제공량은 1회 제공 기준량의 67~200% 미만의 범위에서 자율적으로 산출할 수 있다(KFDA 2006).

이러한 1회 제공량의 산출기준의 범위로 인하여 같은 유형의 제품이라도 1회 제공량이 조금씩 달라질 수 있는데, 일부에서는 같은 유형의 제품이라도 1회 제공량이 달라 소비자 혼란이 우려된다는 지적이 이루어지고 있다. 소비자에게 제품에 대한 영양정보를 제공하여 적합한 제품을 선택할 수 있도록 돕기 위한 목적으로 만들어진 영양표시 제도가 올바르게 활용되기 위해서는 소비자를 대상으로 현 1회 제공량 기준 영양표시가 얼마나 정확히 이해되어 활용되는지에 대한 규명이 필요하나, 이에 대한 연구는 매우 제한되어 있다. Shin 등 (2010)은 서울지역 20세 이상 여성 소비자를 대상으로 제품의 포장단위에 따라 1회 제공량 영양표시에 대한 이해 정도의 차이를 알아보는 실증적 연구를 실시한 결과, 1회 제공량 영양표시에 대한 소비자의 이해도가 제품의 단위포장에 따라 차이가 나타났다고 보고하였다. 1회 제공량과 총 제공량이 일치하는 제품과 1회 제공량과 총 제공량이 일치하지 않는 즉, 한 포장에 다회 분량 함유 제품의 경우, 실제 섭취하게 될 영양함량을 정확하게 산출하는 비율이 크게 낮았다(Shin 등 2010). 1회 제공량당 영양표시를 하고 있는 미국의 연구에서도 미국의 1회 제공기준량에 해당되는 식품참고량(RACC)의 200%를 한 포장에 가지고 있지만, 일반적으로 소비자들이 한 번에 먹을 수 있는 분량의 제품인 경우 2회 분량으로 표시하고, 1회 분량당 영양성분을 표시하는 것에 비하여 전체를 1회 분량으로 표시하고, 전체 분량에 대한 영양성분을 제시하거나, 2회 분량으로 표시하되, 1회 분량당 영양표시와 전체포장(2회 분량)에 대한 영양표시를 병기하는 이중표시(dual column format)로 하였을 때, 소비자들이 영양정보를 더 정확한 인지하는 것으로 나타났다(Lando & Lo 2013). 영양표시제도를 가장 먼저 시작한 나라인 미국은 1973년부터 임의 영양표시제를 도입하였고, 1990년에는 영양표시 및 교육법(Nutrition Labeling

and Education Act, NLEA)을 제정하여 가공식품의 영양표시 의무화를 시행한 이후 20여년 만인 2014년 영양표시 양식과 1회 제공량 관리를 변경하였다. 그 중에 하나는 소비자가 자신이 먹는 식품의 양에 대한 정확한 이해를 돕기 위해서 식품참고량 대비 200% 미만의 제품의 경우 1회 제공량으로 하고, 200% 이상의 제품의 경우 제공횟수를 2회 분량 이상으로 분할하도록 하였으며, 200~400%의 포장인 경우 1회 제공량과 총 제공량에 대한 영양표시를 병기하도록 권장하였다(FDA-2004-N-0258, 2014). 이와 같이 대내외적으로 소비자가 영양표시를 올바르게 사용하는 것을 돕기 위하여 영양표시에서 1회 제공량 표시방법에 대한 개선의 필요성과 움직임이 있는 상황이다.

이에 본 연구에서는 가공식품의 이용 빈도가 높고, 영양표시에 활용도가 높은 것으로 나타나고 있는(Ministry of Health & Welfare, Korea Center for Disease Control & Prevention 2013) 20대의 대학생들을 대상으로 영양표시에 대하여 얼마나 알고 있고, 이를 실생활에서 얼마나 확인하고 있는지를 알아보고자 하였으며, 최근에 1회 제공량에 대한 혼란이 제기되고 있는 과자류 중 포장 크기와 제공횟수가 다른 5종을 선별하여, 포장에 표시된 1회 제공량을 올바르게 해독하는지를 알아보려고 하였다. 이를 통하여 현재 우리나라의 영양표시의 활용도를 높이고, 1회 제공량 영양표시의 문제점 개선을 위한 기초자료를 마련하고자 하였다.

연구 방법

1. 조사대상자

설문조사는 충청지역 2개의 4년제 대학에 재학 중인 대학생을 대상으로 2015년 3월 30일부터 2주간 실시하였다. 조사 대상 대학생 중 식품영양학전공자는 포함시키지 않았다. 훈련된 조사원이 설문조사의 목적을 설명하고, 본 조사에 참여하기로 서면으로 동의한 대상자에 한하여 조사를 수행하였다. 총 100명의 대학생이 본 조사에 참여를 동의하였고, 조사된 100개의 설문지가 모두 분석에 사용되었다.

2. 조사내용

조사 대상자가 조사원의 설명을 듣고, 설문지에 직접 기입하는 방식으로 조사하였다. 설문지는 선행연구(Chung & Kim 2007; Shin 등 2010; Kim 등 2013)를 참고로 하여 예비 설문지를 제작한 후 일반 대학생 15명을 대상으로 한 예비조사를 통해 총 3차례의 수정 보완을 거쳐 완성하였다. 조사내용은 일반사항(성별, 나이), 영양성분 표시에 대한 인식, 과자류 섭취 빈도, 포장 크기가 다른 과자류의 영양표시 해독, 선호하는 과자류의 1회 제공량 크기 등이었다. 포장 크기가 다른

Table 1. Key information of nutrition label of the test samples

	A	B	C	D	E
Total serving size(g)	30	70	90	180	400
One serving size(g)	30	35	45	45	45
Energy content per container(kcal)	150	330	440	880	1,980
Energy content per one serving(kcal)	150	165	220	220	220
Servings per container(servings)	1	2	2	4	9

과자류의 영양표시 해독은 스낵류 중 일반 소비자에게 많이 알려져 있는 N사의 스낵 과자류 중 포장 크기가 다른 5종의 실물을 준비하여 실제 포장에 표시된 영양표시를 보고, 문항에 대한 답을 기록하는 방식으로 조사하였다. 본 실험은 소비자가 제품을 구입하는 단계에서 영양표시의 해독과 이를 통한 제품의 인식을 조사하기 위한 것으로 제품의 포장은 뜯지 않고 포장된 상태로 포장의 외형과 영양표시만을 확인하도록 하였다. 조사내용은 총열량, 1회 제공량당 열량, 총 제공횟수였다. 제품조사에 사용한 5종의 과자류의 포장에 표시된 주요 정보를 요약하면 Table 1과 같다.

3. 자료 분석

SAS(Ver. 9.4, SAS Institute Inc., Cary, NC, USA)을 이용하여 평균, 표준편차, 빈도, 백분율을 산출하였다. 성별에 따른 차이 및 5종 제품간의 총열량, 1회 제공량당 열량, 총 제공횟수에 대한 정답률 비교는 χ^2 -test를 통하여 유의성을 검정하였다. 모든 통계분석의 유의성 검정은 $p < 0.05$ 에서 실시하였다.

결과 및 고찰

1. 대상자의 일반사항

조사대상자의 일반사항에 대한 결과는 Table 2와 같다. 대상자의 평균 연령은 19.6세였으며, 만 19세 이하가 53명, 만 20세 18명, 21세 20명, 22세 이상이 9명이었다. 성별 구성은

Table 2. General characteristics

		N(%)
Age	19 years and under	53(53.0)
	20 years	18(18.0)
	21 years	20(20.0)
	22 years and over	9(9.0)
	Mean±S.D.	19.6±1.6
Gender	Male	77(77.0)
	Female	23(23.0)
	Total	100(100.0)

여성이 77명, 남성이 23명으로 여대생의 비율이 높았다. 이러한 남녀 비율의 차이는 본 연구에 자발적으로 참여하고자 하였던 남학생의 비율이 여학생에 비하여 낮았던 영향이 컸기 때문이며, 본 연구결과의 해석에 있어서도 고려가 되어야 할 요인 중의 하나이다. 영양표시에 대한 이해도 및 활용 실태에 대해 조사한 선행 연구들에 의하면, 남성은 여성에 비해 편의 식품과 같은 가공식품 구매시 영양표시에 대한 이해도, 이용 실태 및 구매행동이 낮은 것으로 보고되고 있다(Lee 등 2002; Jung & Jung 2008; Bae 2014). 이러한 선행연구 결과를 고려하여 결과의 분석 시 전체 대상자 및 성별로 나누어 통계분석을 시행하였다.

2. 영양표시 인지, 활용실태 및 영양교시 교육 경험 여부

조사대상자의 영양표시에 대한 인지, 활용 실태 및 영양표시 교육 수혜 경험 여부 등에 대한 결과는 Table 3과 같다. 영양표시를 알고 있는지에 대한 질문에서 조사대상 대학생들의 64%가 알고 있다고 답하였고, 가공식품을 구매할 때 영양표시를 확인하는지에 대하여서는 32%만이 그렇다고 답하여, 조사 대상 대학생에서 영양표시에 대한 인지도에 비하여 활용도는 낮은 것으로 나타났다. 영양표시에 대한 교육을 받아본 경험에 대한 질문에서는 11%만이 영양표시에 대한 교육을 받았다고 답하였다. 과자류의 구입빈도를 조사한 결과 주 1회가 41%로 가장 높은 비율을 보였고, 주 2-3회가 36%, 주 4-5회가 10% 순으로 나타났으며, 거의 사먹지 않는다가 9%, 주 6회 이상 구입한다가 4%로 나타나, 조사 대학생의 90% 이상이 주 1회 이상 과자류를 구입하는 것으로 나타났다. 영양표시에 대한 인지, 활용 실태 및 영양표시 교육 수혜 경험 여부, 과자류의 구입 빈도는 남녀 간에 유의적인 차이를 보이지 않았다.

남자 대학생을 대상으로 가공식품 구매 시 영양표시 확인 여부를 조사한 Kim 등(2013)의 연구에 의하면 영양표시의 내용을 '거의 확인하지 않는다'가 40.4%, '전혀 확인하지 않는다'가 22.7%, '가끔 확인한다' 19.8%, '대체로 확인한다' 14.5%, '확실히 확인한다'는 2.3%로 영양표시를 확인하는 비율이 약 37% 정도로 나타났다. Won HR(2010)의 남녀 대학생 대상

Table 3. Awareness, use, and educational experience of nutrition labeling of the subjects

		Total	Male	Female	χ^2
		N(%)	N(%)	N(%)	
Awareness of nutrition labeling of processed foods	Yes	64(64.0)	13(56.5)	51(66.2)	0.7250
	No	36(36.0)	10(43.5)	26(33.8)	
Educational experience of nutrition label of processed foods	Yes	11(11.0)	2(8.7)	9(11.7)	0.1620
	No	89(89.0)	21(91.3)	68(88.3)	
Checking nutrition label of processed foods	Yes	32(32.0)	5(21.7)	27(35.0)	1.4453
	No	68(68.0)	18(78.3)	50(65.0)	
Frequency of purchasing snacks	Never	9(9.0)	3(13.0)	6(7.8)	0.9996
	Once a week	41(41.0)	11(47.8)	30(39.0)	
	Two or three times a week	36(36.0)	7(30.4)	39(37.7)	
	Four or five times a week	10(10.0)	1(4.4)	9(11.7)	
	Over six times a week	4(4.0)	1(4.4)	3(4.0)	

으로 한 연구에서는 조사대상자의 절반 가량이 영양표시를 알고 있다고 답하였고, 80% 이상이 가공식품 구입 시 영양표시를 읽어본 경험이 있다고 답하였다. 한편, 서울지역 20-40대의 성인 여성을 대상으로 한 Chung & Kim(2007)의 연구에서는 대상자의 53.8%가 식품 구매 시 영양표시를 가끔 확인한다고 답하였으며, 12.5%는 항상 확인한다고 답하였다. 또한 Shin 등(2010)의 여성 소비자를 대상으로 한 연구에서 응답자의 78.1%가 식품의 영양표시에 대해 인지하고 있었고, 69.0%가 식품구매 시 영양표시를 확인하였으나, 응답자의 22.4%만이 영양표시에 관한 교육을 받은 적이 있다고 하였다. 이상의 연구결과들을 종합하여 볼 때, 연구마다 영양표시 확인 여부를 조사하는 방법이 달라, 정확한 비교는 어려우나, 대학생의 경우 영양표시에 대하여 알고 있는 비율을 높으나, 실제적으로 확인하는 사례는 이 절반 정도로 낮으며, 영양표시에 대한 교육을 받아 본 경험은 매우 적은 것으로 나타났다. 또한 일반 여성 소비자를 대상으로 한 연구들과 비교 시 대학생에서 영양표시 인지도나 확인, 교육 경험이 낮아 이들을 대상으로 한 교육의 필요성이 제시되었다.

3. 과자의 포장 크기별 영양표시 해독율 조사

총 제공량과 제공횟수가 다른 5종의 과자에 대하여 영양표시 해독율을 총 제공량당 열량, 1회 제공량당 열량, 총 제공횟수로 구분하여 조사한 결과는 Table 4와 같다. 총 제공량당 열량에 대하여 5종의 제품이 모두 80% 이상의 높은 정답률을 보였으며, 가장 높은 정답률을 보인 것은 A제품(1회 제공량 30 g, 총 제공량 30 g, 총 제공횟수 1회)으로 정답률이 94%였다. 다음으로 C제품(1회 제공량 45 g, 총 제공량 90 g, 총 제공횟수 2회) 89%, E제품(1회 제공량 45 g, 총 제공량 400 g,

총 제공횟수 9회) 87%, D제품(1회 제공량 45 g, 총 제공량 180 g, 총 제공횟수 4회) 85%, B제품(1회 제공량 35 g, 총 제공량 70 g, 총 제공횟수 2회) 82%의 순으로 나타났다. 총 제공량당 열량에 대하여 모르겠다고 답하거나, 오답을 나타낸 비율이 가장 높은 제품은 B제품(1회 제공량 35 g, 총 제공량 70 g)이었다. 다섯 종의 제품간에 총 제공량당 열량에 대한 해독율은 통계적인 차이를 보이지 않았고, 남녀 성별을 구분하여 비교한 결과에서도 유의차를 보이지 않았다.

1회 제공량당 열량에 대하여서는 C제품이 90%로 정답률이 가장 높았으며, 다음으로 B제품(87%), A제품(86%), E제품(85%), D제품(84%)의 순으로 나타났다. 1회 제공량당 열량에 대한 질문에 대하여 모르겠다고 답하거나, 오답을 나타낸 비율이 가장 높은 제품은 D제품 이었다. 다섯 종의 제품간에 1회 제공량당 열량에 대한 해독율은 통계적인 차이를 보이지 않았고, 남녀 성별을 구분하여 비교한 결과에서도 유의차를 보이지 않았다.

총 제공횟수에 대하여서는 D제품이 94%로 가장 높은 정답률을 보였으며, 다음으로 C와 E제품(각 93%), B제품(89%), A제품(85%)의 순으로 나타났다. 총 제공횟수에 대한 질문에 대하여 모르겠다고 답하거나, 오답을 나타낸 비율이 가장 높은 제품은 A제품이었다. 다섯 종의 제품간에 총 제공횟수에 대한 해독율은 통계적인 차이를 보이지 않았고, 남녀 성별을 구분하여 비교한 결과에서도 유의차를 보이지 않았다.

이상의 결과에서 조사 대상 대학생들은 80% 이상이 총 제공량과 제공횟수가 다른 5종의 제품에 대하여 총 제공량당 열량, 1회 제공량당 열량, 총 제공횟수에 대하여 올바르게 해석을 하는 것으로 나타났다. 제품의 포장단위에 따른 영양표시의 해독율은 통계적인 유의차는 보이지 않았으나, 총 제공

Table 4. The rate of accurate understanding about nutrition information of the nutrition labels among the five snacks with different container size

Type		A	B	C	D	E	χ^2		
		N(%)	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)			
Total	Energy content per container	Correct	91(91.0)	82(82.0)	89(89.0)	85(85.0)	87(87.0)	6.3856	
		Incorrect	2(2.0)	7(7.0)	5(5.0)	8(8.0)	5(5.0)		
		Unknowning	7(7.0)	11(11.0)	6(6.0)	7(7.0)	8(8.0)		
	Energy content per one serving	Correct	86(86.0)	87(87.0)	90(90.0)	84(84.0)	85(85.0)	3.6690	
		Incorrect	6(6.0)	8(8.0)	4(4.0)	9(9.0)	9(9.0)		
		Unknowning	8(8.0)	5(5.0)	6(6.0)	7(7.0)	6(6.0)		
	Servings per container	Correct	85(85.0)	89(89.0)	93(93.0)	94(94.0)	93(93.0)	10.3890	
		Incorrect	7(7.0)	4(4.0)	1(1.0)	1(1.0)	2(2.0)		
		Unknowning	8(8.0)	7(7.0)	6(6.0)	5(5.0)	5(5.0)		
	Male	Energy content per container	Correct	20(87.0)	18(78.2)	19(82.6)	18(78.3)	20(87.0)	2.2105
			Incorrect	1(4.4)	3(13.0)	2(8.7)	3(13.0)	1(4.4)	
			Unknowning	2(8.7)	2(8.7)	2(8.7)	2(8.7)	2(8.7)	
Energy content per one serving		Correct	16(70.0)	19(82.6)	19(82.6)	17(73.9)	18(78.3)	3.4046	
		Incorrect	2(8.7)	1(4.4)	0(0.0)	2(8.7)	2(8.7)		
		Unknowning	5(21.7)	3(13.0)	4(17.4)	4(17.4)	3(13.0)		
Servings per container		Correct	15(65.2)	17(73.9)	18(78.3)	19(82.6)	20(87.0)	7.4981	
		Incorrect	3(13.0)	2(8.7)	0(0.0)	1(4.4)	0(0.0)		
		Unknowning	5(21.7)	4(17.4)	5(21.7)	3(13.0)	3(13.0)		
Female		Energy content per container	Correct	71(92.2)	64(83.1)	70(90.9)	67(87.0)	67(87.0)	5.7119
			Incorrect	1(1.3)	4(5.2)	3(4.0)	5(6.5)	4(5.2)	
			Unknowning	5(6.5)	9(11.7)	4(5.2)	5(6.5)	6(7.8)	
	Energy content per one serving	Correct	70(91.0)	68(88.3)	71(92.2)	67(87.0)	67(87.0)	2.5160	
		Incorrect	4(5.2)	7(9.1)	4(5.2)	7(9.1)	7(9.1)		
		Unknowning	3(4.0)	2(2.6)	2(2.6)	3(4.0)	3(4.0)		
	Servings per container	Correct	70(91.0)	72(93.5)	75(97.4)	75(97.4)	73(94.8)	6.4082	
		Incorrect	4(5.2)	2(2.6)	1(1.3)	0(0.0)	2(2.6)		
		Unknowning	3(4.0)	3(4.0)	1(1.3)	2(2.6)	2(2.6)		

량당 열량의 경우, 2회 제공량 이상으로 포장된 제품의 경우 1회 제공량으로 포장된 제품에 비하여 해독율이 떨어지는 경향을 보였는데, 이는 선행연구들과 일치하는 결과이다. Shin 등(2010)이 서울지역 20세 이상 여성 소비자를 대상으로 1회 제공량으로 포장된 제품(1회 제공량 55 g, 총 제공량 55 g, 총 제공횟수 1회)과 다회 제공량으로 포장된 제품(1회 제공량 30 g, 총 제공량 90 g, 총 제공횟수 3회)을 이용하여 소비자에게 제품에 함유되어 있는 총 열량 및 지방 함량을 영양표시를 통하여 계산하도록 한 결과, 단위 포장이 1회 분량인 제품인 경우 정답률이 87.6%로 높게 나타난 반면, 3회 제공량인 제품에서는 정답률이 51.4%로 크게 감소하였다. Chung & Kim (2007)도 2회 분량을 포함하고 있는 한 종의 과자를 이용하여

서울지역 성인을 대상으로 영양성분표시를 보면서 총 포장당 열량을 설문한 결과, 정답률이 20.1%로 낮게 나타났다고 보고하였다. 또한 이러한 이해도는 교육수준 및 비만도에 따른 차이를 보여 대학원 이상의 학력을 가진 경우 40%가 정답을 말한 반면, 고졸 이하에서는 정답률이 11.5%로 낮았으며, 비만도에 따라서 정상체중군(25.3%)이 과체중과 비만군(15.1%)에 비하여 유의적으로 높았다고 하였다. 이상과 같이 1회 분량당 영양표시가 시행된 이후의 연구결과들을 보면 대체로 1회 분량당 영양표시에 대한 이해도는 시간이 지남에 따라 상승되고는 있는 것으로 보이지만, 여전히 다회 분량의 제품의 총 영양소 함량에 대한 이해도가 1회 분량포장 제품에 비하여 낮아, 이에 대한 대책 마련이 필요한 것으로 판단된다.

4. 과자의 1회 제공량에 대한 인식 조사

총 제공량과 제공횟수가 다른 다섯 가지 제품을 비교하여 1회 제공량이 가장 낮은 제품을 찾는 질문 및 실제로 섭취시 적정하다고 생각되는 1회 제공량 포장 크기에 대하여 조사한 결과는 Table 5와 같다. 다섯 가지 제품을 비교하여 영양표시를 이해하고, 1회 제공량이 가장 낮은 제품을 찾는 질문에서 정답인 A제품을 답한 대상자는 85명으로 85%의 응답률을 보였다. 한 번에 다 먹기에 가장 적당한 제품을 고르는 문항에서는 실제 과자류의 1회 제공기준량의 100%로 포장된 A제품(총 제공량 30 g)이 32%, 1회 제공기준량의 약 200%에 해당하는 B제품(총 제공량 70 g)이 30%, 1회 제공기준량의 300%에 해당하는 C 제품(총 제공량 90 g)이 35%로 1회 제공기준량 100~300% 범위에 해당하는 제품이 유사한 비율로 한 번에 먹기 적당한 제품으로 선택되었다. 한편, 구입 시 선호하는 제품 사이즈는 C제품(총 제공량 90 g)이 53%로 높은 비율을 차지하였다.

이상의 과자류 1회 제공량에 대한 인식조사 결과와 포장의 크기가 다른 과자류의 영양정보 해독률에 대한 조가결과를 종합하여 보면, 1회 제공기준량의 233%를 함유하고 있는 B제품은 총 제공량당 열량의 해독률이 다른 제품에 비하여 낮은 경향을 보였고, 한 번에 먹기에 적당하다고 생각하는 비율도 30% 정도로 높았다. 반면, 1회 제공기준량의 300%를 함유하고 있는 C제품은 한 번에 먹기에 적당하며, 구입 시 선호한다는 비율이 높은 경향을 보였으나, 총 제공량당 영양표시 해독율은 89% 정도로 B제품보다 높았다. 이와 같은 영양표시를 읽는 소비자들의 1회 제공량에 대한 인식의 차이와 실제적인 포장의 크기는 1회 제공량기준 영양표시를 소비자들이 해독하는데 있어서 영향을 주었을 가능성이 있을 것으로 생각된다. 실제로 1회 제공량의 200% 가량은 충분히 한 번에 섭취가 가능한 양이며, 포장의 크기 또한 크지 않기 때문에

소비자들은 이 정도 범위의 사이즈를 다회 분량으로 표기하였을 때 1회 제공량을 총 제공량으로 인지하여 총 제공량당 영양정보를 잘못 해석할 가능성이 크다. Antonuk & Block (2006)은 대학생을 대상으로 한 연구에서 다이어트를 하지 않는 대상자 군에서 1회 제공량당 단일영양표시(Single-column label)를 한 스낵보다 1회 제공량과 총 제공량당 영양표시가 있는 이중표시(dual-column label)를 한 스낵에서 스낵의 섭취가 유의적으로 감소하는 좋은 영향을 주었다고 보고하였다. Lando & Lo(2013)의 연구에서도 미국의 1회 제공기준량에 해당하는 식품참고량(RACC)의 200%를 한 포장에 가지고 있는 제품을 2회 분량으로 표시하고, 1회 분량당 영양성분을 표시하는 것보다 전체를 1회 분량으로 표시하고, 전체 분량에 대한 영양성분을 제시하거나, 2회 분량으로 표시하되, 1회 분량당 영양표시와 전체포장에 대한 영양표시를 병기(dual column format)하는 것이 소비자들의 정확한 영양정보 인지를 돕는 것으로 나타나, 본 연구결과와 일치된 경향을 보여준다.

앞서 언급하였던 바와 같이, 영양표시제도를 가장 먼저 시작한 나라인 미국은 가공식품의 영양표시 의무화를 시행한 이후 20여년 만인 2014년 영양표시 양식과 1회 제공량 관리를 상당히 변경하였다. 그중 하나는 영양표시 항목, 양식 등을 변경하는 것이고, 다른 하나는 서빙 사이즈에 관한 규정의 개정이다. 이와 같은 최근 미국의 영양표시제도에 대한 준비는 축적된 연구보고와 식품의 섭취량에 대한 결과를 근거로 한 것이다. 1995년 미국 영양표시규정 제정을 위한 1회 제공기준량 설정을 위해 사용한 자료는 '77~78년, '87~88년 NHANES 조사 섭취량 자료에 근거하여 1994년 개발한 것이다. 그 이후 국민들의 실제 섭취량(portion size)의 변화를 반영하여 식품별 1회 제공기준량에 대한 검토를 실시하였고, 이 과정에서 1993년 통상 한 번에 먹는 식품의 양(RACC)의 중앙값에 비해 최근 섭취량 자료의 중앙값 간의 차이를 비교한 결과,

Table 5. The awareness and preference of container's size for eating in single eating occasion or purchasing among the five snacks with different size

Type		A	B	C	D	E	X ²
		N(%)	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)	
I think this provide the lowest energy among these	Male	18(78.3)	5(21.7)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	1.7362
	Female	67(87.0)	9(11.7)	0(0.0)	0(0.0)	1(1.3)	
	Total	85(85.0)	14(14.0)	0(0.0)	0(0.0)	1(1.0)	
I think the total size of this is proper to eat in single eating occasion	Male	9(39.1)	4(17.4)	9(39.1)	1(4.4)	0(0.0)	3.3253
	Female	23(29.9)	26(33.8)	26(33.8)	1(1.3)	1(1.3)	
	Total	32(32.0)	30(30.0)	35(35.0)	2(2.0)	1(1.0)	
I usually like this size of snack	Male	0(0.0)	7(30.4)	9(39.1)	3(13.0)	4(17.4)	6.9066
	Female	0(0.0)	26(33.8)	44(57.1)	3(4.0)	4(5.2)	
	Total	0(0.0)	33(33.0)	53(53.0)	6(6.0)	8(8.0)	

변화 비율이 20% 이상 증감한 카테고리는 기존의 RACC를 업데이트 하도록 제안하였다. 또한 2014년 영양표시 규정을 개정하면서 한 번에 먹을 수 있는 포장(single-serving containers)에 대한 정의를 명확히 하였다. 미국의 경우, RACC의 200% 미만을 합리적으로 한 번에 먹을 수 있는 양으로 제안하였다. 또한, 소비자가 자신이 먹는 식품의 양에 대한 정확한 이해를 돕기 위해서 RACC 대비 200~400%의 포장인 경우, 1회 제공량과 총 제공량에 대한 영양표시를 병기하도록 권장하였다(FDA-2004-N-0258, 2014).

따라서 우리나라도 2005년에 만들어진 1회 제공기준량에 대하여 최근의 식품섭취량의 변화를 고려한 검토를 통하여 필요한 경우, 1회 제공기준량의 개정안이 제시되어야 할 것으로 생각된다. 또한 이 과정에서 식품의 종류에 따라 비만인구의 증가로 인한 보건상의 문제점이 거론되고 있는 우리나라의 상황에 맞추어 제공량의 증가가 섭취량을 증가시킨다는 많은 선행연구들(Wansink 1996; Wansink & Kim 2005)을 고려하여 신중한 다면적 검토가 이루어져야 할 것이다. 한편으로 실제적인 식품섭취량을 바탕으로 마련되어진 1회 제공기준량에 대하여 일부에서는 실제섭취량과 맞지 않다는 지적도 있으나, 이러한 대푯값이 섭취량이 다른 모든 개개인이 생각하는 1회 섭취량과는 다를 수 있음을 소비자에게 인지시키고, 1회 제공량 기준 영양표시가 소비자에게 올바르게 활용될 수 있도록 하는 노력도 필요하다고 사료된다.

요약 및 결론

본 연구는 대학생에서 가공식품의 영양표시 이용실태 및 영양표시 관련 교육경험 여부를 조사하고, 포장 크기가 다른 과자류의 영양표시 정보 해독률을 조사하여 포장의 크기에 따라 나타날 수 있는 영양정보 해독의 문제점을 파악하여 영양표시제도의 개선점 도출을 위한 기초자료로 활용하기 위하여 실시되었다. 이를 위하여 충북지역의 대학생 100명을 대상으로 영양표시 활용실태 및 과자류의 1회 제공량에 대한 인식도를 조사한 결과, 대학생의 과반수 이상이 영양성분 표시에 대해 알고는 있지만, 이에 대한 교육을 받아 본 경험은 낮아 영양성분 표시에 대한 교육이 매우 필요함을 알 수 있었다. 많은 수의 대학생들이 영양성분 표시를 알고 있는 것에 비해 실제로 과자류를 구매할 때 확인하는 경우는 저조하여 영양표시 활용을 높이기 위한 여러 가지 방안이 모색이 필요한 것으로 나타났다. 실제 포장 크기가 다른 과자류의 영양표시 해독률을 조사한 결과, 총 제공량당 열량, 1회 제공량당 열량, 총 제공횟수에서 5종의 제품에 대하여 80% 이상이 올바르게 해독하였다. 그러나, 총 제공량당 열량의 해석에서 오류가 많은 포장 크기는 1회 제공기준량의 약 200% 정도를 담

고 있는 제품으로, 이 정도의 포장 크기를 2회 분량으로 인식하지 못하는 사례가 높은 것으로 보여진다. 실제로 대학생들이 한 번에 먹기에 적당한 제품이 1회 제공기준량에 맞게 포장된 제품보다 기준의 300% 크기로 포장된 제품의 선호도가 높았다.

본 연구는 대학생이라는 제한된 집단 및 비교적 적은 연구대상자를 가지고 수행된 연구이기 때문에, 결과를 일반화 시키는 데는 많은 제한점이 있다. 그러나, 과자류의 섭취가 많은 대학생으로 대상으로 다양한 포장 크기 제품의 영양표시 해독률을 실증적으로 조사한 결과를 제시하였다는데 의미가 있고, 포장의 크기에 따라 영양표시 정보의 해독률에 차이가 나타나는 경향을 보였으며, 현행의 과자류 1회 제공기준량과 대학생이 적당하다고 인식하는 1회 제공량에 차이가 있음을 확인할 수 있었다. 특히 1회 제공기준량의 300% 이하를 함유하고 있는 제품의 경우, 1회 제공량당 열량이나 제공횟수에 대한 오류가 다른 제품보다 높은 경향을 보이고 있으며, 이는 한 번에 섭취할 수 있다고 생각하는 분량과 표시된 1회 제공량의 차이와 관련이 있을 것으로 사료되어, 미국의 사례와 같이 이 범주에 속하는 제품의 영양표시 방법에 대한 개선(예를 들면 1회 제공량과 총 제공량의 병기 또는 총 포장당 영양소 함량 표시)을 고려해볼 필요성도 있을 것으로 사료된다. 추후 다양한 제품유형과 다양한 연령층을 대상으로 한 연구를 실시하여 1회 제공량의 기준 및 영양표시가 소비자들이 더 실생활에 더 쉽게 적용할 수 있도록 개선점을 찾아야 할 것으로 사료된다.

감사의 글

본 연구는 2015년 한국교통대학교 지원을 받아 수행하였음.

References

- Antonuk B, Block LG. 2006. The effect of single serving versus entire package nutritional information on consumption norms and actual consumption of a snack food. *J Nutr Educ Behav* 38:365-370
- Bae YJ. 2014. Evaluation of nutrient and food intake status, and dietary quality in Korean adults according to nutrition label utilization: Based on 2010-2011 Korean National Health and Nutrition Examination Survey. *J Nutr Health* 47:193-205
- Chung JY, Kim MJ. 2007. Using and understanding of nutrition labels and related factors among female adults in the Seoul area. *Korean J Community Nutrition* 12:417-425
- FDA-2004-N-0258. 2014. Food labeling: Serving sizes of foods

- that can reasonably be consumed at one-eating occasion; Dual-column labeling; Updating, modifying, and establishing certain reference amounts customarily consumed; Serving size for breath mints; and Technical amendments. *Federal Register* 79:11989-12029
- Jung HW, Jung LH. 2008. A study on use of processed food for high school students in Gwangju. *Korean J Human Ecology* 11:21-33
- Kim MH, Kim H, Lee WK, Kim SJ, Yeon JY. 2013. Food habits and dietary behavior related to using processed food among male college students residing in dormitory and self-boarding in Gangwon. *Korean J Community Nutr* 18:372-385
- Korea Food and Drug Administration (KFDA) 1995. Food Labeling Standards. 1995-67
- Korea Food and Drug Administration (KFDA) 2014a. Food Labeling Standards. 2014-19
- Korea Food and Drug Administration (KFDA). 2006. Food Labeling Standards. 2006-40
- Korea Food and Drug Administration (KFDA). 2014b. High Calorie · Low Nutrition Food Standards. 2014-32
- Korea Health Industry Development Institute (KHDI), Korea Food and Drug Administration (KFDA). Study on Determination of Reference Amounts of Food and Serving Size. 2004
- Lando AM, Lo SC. 2013. Single-larger-portion-size and dual-column nutrition labeling may help consumers make more healthful food choices. *J Acad Nutr Diet* 113:241-250
- Lee IS, Choi BS, You DR, Park YM. 2002. College students characteristics and utilization of the nutrition labels on food package. *Korean J Dietary Culture* 17: 299-308
- Ministry of Health & Welfare, Korea Center for Disease Control & Prevention. 2013. Korea Health Statistics 2012: Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES V-3), p 436
- Shin DJ, Jung KW, Lee GC, Kwon KI, Kim JY, Kim JW, Moon GI, Park HK, Cho YM, Kim YK. 2010. Understanding and use of nutrition labeling based on one serving size among female consumers in Seoul area. *Korean J Food Culture* 25: 725-733
- Wansink B, Kim J. 2005. Bad popcorn in big buckets: portion size can influence intake as much as taste. *J Nutr Educ Behav* 37:242-245
- Wansink B. 1996. Can package size accelerate usage volume? *J Marketing* 60:1-14
- Won HR. 2010. A college students' dietary behavior for processed foods and the level of perception on food labeling system according to residence type in Won Ju province. *Korean J Community Living Sciences* 21:581-593

Received 14 September, 2015

Revised 16 September, 2015

Accepted 9 October, 2015