

인천지역 학교급식 영양사의 가공포장식품 영양표시에 대한 인식

정혜열·장경자^{1)†}

인하대학교 교육대학원 가정교육전공, 인하대학교 생활과학대학 식품영양학과¹⁾

School Dietitians' Perception on Nutrition Labelling of the Processed and Packaged Foods in Incheon

Hye Yeoul Jung, Kyung Ja Chang^{1)†}

Majors in Home-Economics Education, Graduate School of Education, Inha University, Incheon, Korea
Department of Food and Nutrition,¹⁾ College of Human Ecology, Inha University, Incheon, Korea

ABSTRACT

The purpose of this study was to investigate school dietitians' perception on nutrition labelling of processed and packaged foods in the Incheon area. This study was carried out through a self-administered questionnaire and the subjects were 203 school dietitians. The results were summarized as follows. Most of the subjects checked nutrition labeling of processed and packaged foods when they purchased these foods for school lunch. However, the main reason for their checking nutrition labeling of processed and packaged foods was not for nutrition but for food safety. There were significant differences in the subjects' understanding and trust on nutrition labeling of processed and packaged foods by employment school. The scores of the subjects' satisfaction, understanding and trust on nutrition labeling of processed and packaged foods were not high. There were significant differences in the subjects' perception and concern about content information on nutrition labeling of domestic processed and packaged foods by employment school. Most of the subjects answered that it is almost necessary or very necessary to implement nutrition labelling of processed and packaged foods. Also their most preferred method of nutrition labelling was to label nutrient content. As the most important nutrient and functional component necessary for nutrition labelling, they answered energy, mineral such as calcium and iron, protein, total fat, cholesterol, vitamin, sodium and dietary fiber in order. As the major prerequisite task for the implementation of nutrition labelling, they answered formulation of nutrition labelling-related rules, and education and motivation for consumer. Therefore, it is necessary to activate the mandatory nutrition labelling of the processed and packaged foods and to prepare its consumer education program for school dietitian. (*Korean J Community Nutrition* 9(5) : 636~643, 2004)

KEY WORDS : nutrition labelling · processed and packaged foods · school lunch · dietitian

서론

영양표시는 식품에 대한 가격, 품질 및 성분, 성능 및 효력, 제조일자 및 유효기간, 사용방법, 영양가치 등에 관한 정보를 제품의 포장이나 용기에 표시하도록 명령함으로써 소비자가 올바른 식품 선택을 할 수 있도록 돕는 제도로 정의

채택일 : 2004년 10월 19일

[†]Corresponding author: Kyung Ja Chang, Department of Food & Nutrition, College of Human Ecology, Inha University, 253 Yonghyeun-dong, Nam-gu, Incheon 400-711, Korea

Tel: (032) 860-8126, Fax: (032) 862-8120

E-mail: kjchang@inha.ac.kr

할 수 있다(Park & Min 1995; Jarosz 등 2003; Jordan Lin 등 2004; Van den Wijngaart 2002). 영양표시는 소비자교육의 중요한 형태로서(Jarosz 등 2003) 소비자에게 영양에 대한 인식을 높여주며(Legault et al 2004), 쉽게 제품간의 영양적 가치를 비교할 수 있는 영양지식의 향상으로 식생활의 질을 향상시킬 수 있다(Beloian 1973; Crawford 1990; Kirk 1991; Kim 2000).

합리적인 영양표시의 제도화를 위해 미국은 1975년부터 임의 영양표시 제도를 도입한 이후 1990년의 nutrition labeling and education act를 통해 1994년 5월부터 모든 가공포장식품에 영양성분을 의무표시하도록 입법화하였다(Federal Register 1993). 아시아의 중국, 일본은 1996년부터

시행중이며, 그 밖에 EU 등 다른 나라에서도 빠른 시일 내에 시행될 것으로 전망된다(Painter 1992; Kim 2000; Song 등 2001).

우리나라는 1994년에 처음 영양표시 제도를 도입하여 1995년부터 식품표시 등의 기준을 근거로 시행중에 있으며, 현재 특수영양식품과 건강보조식품, 영양성분표시를 하고자 하는 식품, 영양강조표시를 하고자하는 식품에는 반드시 영양성분 표시를 하도록 정하고 있으며, 그 외의 식품은 임의로 표시할 수 있도록 정하고 있다(Ministry of Health and Welfare 1998). 2003년에 새로 고시된 식품 등의 표시기준 개정(Korean Food and Drug Administration 2003)에는 과자류 중 식빵 및 빵류, 면류 중 숙면류, 유당면류, 호화면류 및 개량 숙면류, 레토르트 식품이 추가로 의무 표시 대상으로 신설되었다. 또한 영양소 중 열량, 탄수화물, 단백질, 지방, 나트륨은 의무 표시를 해야 하고, 그 외의 한국인 영양권장량에 설정된 비타민과 무기질, 식이섬유질, 당류, 지방산류 또는 콜레스테롤은 임의표시를 할 수 있으나, 어느 경우에도 그 명칭과 함량을 반드시 표시하여야 한다(Ministry of Health and Welfare 1998)

미국 식품의약안전청(FDA)는 FDA 영양표시 규정을 시행한 이래로 식품표시의 건강과 영양정보를 평가하고 영양사 및 다른 건강전문가로 하여금 건강과 웰빙을 위해 영양적으로 우수한 식품을 소비자가 선택하는 것을 돕는데 이용할 수 있는 자료를 제공하고자 두 차례에 걸쳐(Brecher 등 2000; Legult 등 2004)에 영양표시를 포함하여 가공포장 식품의 표시의 다양성을 조사하였다. 최근 이 조사에 의하면 FDA의 규제 하에 있는 식품의 98.3%가 영양표시를 하고, 1.7%가 영양표시의무조항의 면제를 받고 있으며, 4.4%가 건강관련 강조표시(health claim), 6.2%가 구조 및 기능 강조 표시, 48.7%가 영양소함량 강조표시를 하는 것으로 보고되었다(Legult 등 2004).

영양 표시방법은 정해진 단위를 이용하여 영양소의 절대적 함량을 표시하는 방법과 특정 영양소의 함량을 '무', '저', '고', '라이트', '함유', '강화' 등의 용어를 사용하여 서술적으로 강조하는 표시 방법이 있다(Korean Food and Drug Administration 2000; Chang 1997). 현재 정량적인 영양소 함량표시는 가장 중요한 영양표시방법이며, 서술적 강조표시는 쉽고 이용성이 높으나 주관적일 수 있어서 과학적 기준설정과 이에 대한 소비자교육이 이루어진다면 보다 소비자의 상품선택에 널리 활용될 수 있을 것이다(Pennington 등 1990; Chang 1997).

영양표시에 표시되는 정보는 영양권장량에 기초하여 소비자를 오도하지 않는 올바른 정보이어야 하고 식품 제조업체

로 하여금 소비자가 영양 및 건강을 추구하는 것을 돕도록 장려되어야 하며 국제적으로 협력될 수 있도록 Codex guideline을 고려하는 것이 바람직하다(Van den Wijngaat 2002). 또한 소비자가 필요로 하는 정보를 알기 쉽게 표현해야 하며 소비자는 표시기준을 충분히 이해하여 적극 활용할 수 있도록 이에 대한 소비자교육이 영양사나 건강전문가를 중심으로 하여 이루어져야 할 것이다.

지금까지의 국내의 영양표시제도에 관한 연구들을 살펴보면 시판되는 가공식품의 영양표시 실태조사(Chang 1997), 중학교 여교사(Lim & Kim 1998)나 주부소비자(Chang 2000; Cheong 등 2003)를 대상으로 영양표시에 대한 인식이나 선호하는 영양표시 형태조사와 특수영양식품의 영양표시에 대하여 전문가를 대상으로 인지도와 만족도 조사(송경희 등 2001) 등이 보고되었다.

성장기 학생들의 균형 있는 영양을 제공하기 위해 학교급식 영양사들이 가공포장식품을 합리적으로 선택하는 것이 매우 중요하다. 따라서 본 연구에서는 바람직한 가공포장식품의 영양표시제도 활성화와 학교급식 영양사 등의 영양전문가를 위한 소비자교육의 기초 자료를 제공하고자 인천지역 학교급식영양사를 대상으로 가공포장 식품의 영양표시에 관한 이용실태, 만족도와 인식 등을 조사하였다.

조사 대상 및 방법

1. 조사 대상 및 기간

본 조사는 인천 지역에 초등학교 193개교, 중학교 103개교, 고등학교 90개교, 특수학교 6개교, 고등기술학교 3개교를 합한 총 397개교에 근무하는 학교급식 영양사 중 응답이 가능한 250명을 대상으로 2003년 8월 25일부터 2003년 9월 20일까지 실시하였다.

2. 조사 내용 및 방법

본 조사에서 사용한 설문지는 선행연구(Park & Min 1995; Kim 1995; Yang 등 1997; Lim 1997; Kim 2001; Park & Park 2001; Kim 2002)를 기초로 하여 본 연구목적에 맞도록 재구성 하였다. 인천광역시 초등학교, 중학교 및 고등학교 급식 영양사를 대상으로 예비조사를 한 후 문항을 수정·보완하여 본 연구에 사용하였으며 조사방법은 직접설문조사와 e-mail을 통한 설문조사를 병행하여 조사대상자기 직접 기입하도록 하였다. 조사 내용은 일반사항과 학교급식에서의 가공포장식품의 영양표시에 대한 이용, 이해 및 신뢰, 만족도, 인지정도, 요구도 등으로 구성하였다. 가공포장식품의 범위는 학교급식에서 사용빈도가 높은 어묵류, 우유 및 유

가공품(우유, 요구르트, 발효유, 치즈 등), 육가공품(혼합햄, 베이컨, 소시지 등), 냉동식품류(냉동만두, 돈가스, 미트볼, 핫도그, 동그랑땡 등), 면류(건면, 생면, 파스타 등), 통조림류(옥수수, 참치, 골뱅이 등)로 정하였다.

3. 자료처리

본 연구는 인천지역 학교 급식 영양사들의 협조를 얻어 조사되었으며 배부 설문지 250부 중 203부가 회수(회수율 81.2%)되었다. 수집된 자료는 한글 SPSS 10.0 (Statistical Package for the Social Science)을 이용하여 통계 처리 하였으며, $p < 0.05$ 일 때 유의한 것으로 간주하였다.

조사대상자의 일반사항, 가공포장식품의 영양표시 확인정도 및 확인이유, 영양표시의 필요성, 선호하는 영양표시 방법, 영양표시 제도 시행을 위한 선행과제는 빈도와 백분율을 구하였고, 영양표시 인식은 근무학교와 학력에 따라 빈도와 백분율을 산출한 후 χ^2 -test로 유의성을 검정하였다. 가공포장식품의 영양표시에 대한 만족도, 이해 및 신뢰, 개별 영양성분에 관한 함량 표시의 필요성은 5점 Likert 척도법을 사용하여 점수가 높을수록 해당문항에 대한 긍정적 성향이 높은 것으로 간주하였으며, 근무학교와 학력에 따른 비교는 ANOVA test에 의해 이루어졌다.

결과 및 고찰

1. 조사 대상자의 일반적인 특성

조사 대상자의 일반 사항을 살펴보면 Table 1과 같다.

조사 대상 학교급식영양사의 연령은 20대 44.8%, 30대 51.3%, 40대 3.9%로 나타났고, 학력은 전문대 졸 43.3%, 학사 또는 과정 중 45.4%, 석사 또는 과정 중 11.3%로 나타났다. 경력은 3년 미만 40.4%, 3~7년 34.5%, 7~9년 16.2%, 10년 이상 8.9%로 나타나 학교 급식 영양사들의 대부분이 10년 미만의 경력을 가진 것으로 조사 되었는데 이는 대부분의 학교급식이 1990년대 중반 이후 확대되어 10년을 넘지 않았기 때문으로 사료된다. 근무학교는 초등학교 57.6%, 중학교 22.2%, 고등학교 및 특수학교 20.2%로 나타났으며, 급식형태는 직영 자체 조리교 74.4%, 위탁 자체 조리교 25.6%로 나타났다. 배식형태는 식당 배식 48.8%, 교실배식 43.3%, 식당과 교실 동시배식 7.9%이었다. 급식 인원은 500명 미만 12.3%, 500~999명 14.3%, 1000~1499명 48.8%, 1,500~2000명 23.2%, 기타 1.5%로 나타났다. 순수 조리에 참여하는 조리종사원수는 1~4명이 14.3%, 5~7명이 31.5%, 8~9명이 34.5%, 10명 이상이 19.7%로 나타났으며, 식단가는 1000원 미만 3.9%, 1000~1049원

Table 1. General characteristics of the subjects

Variables	N	%
Age (years)	21 - 29	91 44.8
	30 - 39	104 51.3
	40 ≤	8 3.9
Education level	2 years-collage	88 43.3
	4 years-collage	92 45.4
	Graduate school	23 11.3
Employment period as a school dietitian (years)	< 3	82 40.4
	3 - 7	70 34.5
	7 - 9	33 16.2
	10 ≤	18 8.9
Employment school	Elementary school	117 57.6
	Middle school	45 22.2
	High school	41 20.2
Type of meal management	School-direct management	151 74.4
	Consignment management	52 25.6
Place for meal service	Restaurant	99 48.8
	Class room	88 43.3
	Restaurant and class room	16 7.9
Number of meal service	< 500	25 12.3
	500 - 999	29 14.3
	1000 - 1499	99 48.8
	1500 - 2000	47 23.2
	Others	3 1.5
Number of employee for cooking	1 - 4	29 14.3
	5 - 7	64 31.5
	8 - 9	70 34.5
	10 ≤	40 19.7
Cost per meal (won)	< 1000	8 3.9
	1000 - 1049	36 17.7
	1050 - 1099	44 21.7
	1100 ≤	115 56.7

17.7%, 1050~1099원 21.7%, 1100원 이상 56.7%로 나타났다.

2. 영양표시 확인

인천지역 학교급식 영양사들이 가공포장식품 구입 시 영양표시 확인 정도 및 이유는 Table 2와 같다. 조사대상 영양사의 47.8%가 '대체로 확인한다'고 응답하였고, '반드시 확인한다'에 39.4%, '가끔 확인한다'에 10.8%로 대부분의 학교급식 영양사들은 학교급식을 위한 가공포장식품 구입 시 영양표시를 확인하는 것으로 나타났다.

조사대상 학교급식영양사들이 가공포장식품 구입 시 영양표시를 확인하는 이유는 안전성 여부를 확인하기 위해 71.9%,

영양정보를 얻기 위해 16.3%, 메뉴에 적당한 것을 선택하기 위해 7.9%, 타제품과 비교하기 위해 2.5%, 기타 1.7% 순으로 응답하였다. 이는 중학교 여교사 대상(Lim & Kim 1998) 및 도시 주부 대상(Kim 2001)의 선행연구 결과와 일치하는 것으로 나타나 가공포장식품의 영양표시 확인의 주된 이유가 영양정보를 얻거나 타제품과의 비교를 위해서 보다 식품의 안전성을 확인하기 위한 것으로 사료된다.

3. 영양표시에 대한 만족도, 이해도와 신뢰도

인천지역 학교급식 영양사의 가공포장식품 영양표시에 대한 만족도, 이해도 및 신뢰도를 근무학교와 경력에 따라 조사한 결과는 Table 3와 같다.

근무학교에 따라 살펴보면 '표시 사항을 이해한다'에 초등학교에 근무하는 영양사는 5점 만점에 3.5점, 중학교에 근무하는 영양사는 3.2점, 고등학교 및 특수학교에 근무하는 영양사는 3.5점으로 유의적인 차이를 나타내었고($p < 0.05$), '기재사항을 믿는다'에 초등학교에 근무하는 영양사는 3.5점, 중학교에 근무하는 영양사는 3.1점, 고등학교 및 특수학교에 근무하는 영양사는 3.4점으로 유의적인 차이를 나타내

었다($p < 0.05$). 영양표시에 대한 만족도, 식품선택의 유용성, 제품특성 확인에 있어서는 근무학교에 따른 유의적 차이는 없었다. 대체적으로 각 집단 모두 평균이 5점 만점에 3.5점 정도나 그 이하로 영양표시에 대한 만족도, 이해도 및 신뢰도가 높지 않음을 알 수 있으며 특히 중학교에서 근무하는 경우 모든 항목에서 가장 낮은 점수를 보였다.

학력에 따라 살펴보면, 만족도, 이해도 및 신뢰도의 모든 항목에서 유의적인 차이를 나타내지 않았다.

이는 전문가 직업별 선행연구(Song 등 2001)에서 영양성분 표시 만족도에 높은 응답을 보인 의사의 경우를 제외하고는 특수영양식품 취급자, 영양사, 간호사, 식품회사 연구원 등은 대체적으로 영양성분 표시에 대해서 그다지 만족하지 못하고 있다는 결과와 일반 소비자를 대상으로 한 선행연구(Park & Min 1995)의 5점 만점에 3.15점으로 그다지 높지 않은 연구 결과와 유사하여 향후 영양 표시의 만족도를 높이기 위한 연구 및 정책적 노력이 필요한 것으로 사료된다.

4. 영양표시의 인식도

인천지역 학교급식 영양사의 가공포장식품 영양표시 인식을 근무학교와 학력에 따라 조사한 결과는 Table 4와 같다.

우리나라에 영양표시를 법적으로 규제하는 제도가 있는지에 대한 질문에 대해 근무학교와 학력에 따라 유의적인 차이는 없었으나 초등학교에 근무하는 영양사는 78.6%, 중학교 64.4%, 고등학교 및 특수학교 68.4%가 '있다'고 응답하였고, 전문대 졸 71.6%, 학사 또는 과정 중 72.8%, 석사 또는 과정 중 81.8%가 '있다'고 응답하였다. 선행연구(Lim 1997)에서 영양 표시가 법에 의해 규정되어 있다는 것으로 알고 있는 사람이 67.6%로 중학교 졸업 이하인 경우 48.5%, 고등학교 졸업이 62.3%, 대학 졸업 이상인 경우 74.7%로 고학력 일수록 잘 알고 있는 것으로 나타나서 본 연구의 결

Table 2. The degree of checking nutrition labeling (NL) and reason for checking NL of the packaged and processed foods

Degree of checking NL	N	%
No checking	0	0
Almost no checking	4	2.0
Occasionally checking	22	10.8
Almost checking	97	47.8
Always checking	80	39.4
Reason for checking NL	N	%
Food safety	146	71.9
Nutrition information	33	16.3
Comparison with other products	5	2.5
Choice for menu	16	7.9
Other	2	1.7

Table 3. The degree of satisfaction, understanding and trust on nutrition labeling (NL) of the packaged and processed foods

Items	Employment school			F-value ¹⁾	Education level			F-value	Average
	Elementary school	Middle school	High school		2 years-collage	4 years-collage	Graduate school		
Satisfaction with NL	3.1 ± 0.7 ²⁾	3.0 ± 0.8	3.2 ± 0.9	0.481	3.0 ± 0.8	3.1 ± 0.8	3.0 ± 0.7	0.341	3.1 ± 0.8
Usefulness of NL for food choice	3.5 ± 0.7	3.4 ± 0.7	3.5 ± 0.7	1.111	3.4 ± 0.7	3.5 ± 0.7	3.7 ± 0.6	1.338	3.5 ± 0.7
Identification of product characteristics from NL	3.3 ± 0.8	3.2 ± 0.7	3.4 ± 0.8	0.770	3.3 ± 0.8	3.4 ± 0.8	3.1 ± 0.9	0.729	3.3 ± 0.8
Understanding of NL contents	3.5 ± 0.7	3.2 ± 0.7	3.5 ± 0.6	3.154*	3.4 ± 0.7	3.5 ± 0.7	3.6 ± 0.7	0.657	3.5 ± 0.7
Trust on NL	3.5 ± 0.7	3.1 ± 0.8	3.4 ± 0.9	3.827*	3.3 ± 0.8	3.4 ± 0.9	3.9 ± 0.7	1.344	3.4 ± 0.8

1) *: $p < 0.05$ by ANOVA

2) mean and standard deviation with 5 point Likert scale: 1 point strongly disagree, 2 point disagree, 3 point moderate, 4 point agree, 5 point strongly agree

Table 4. Perception on nutrition labeling (NL) of the packaged and processed foods N (%)

Items	Employment school			Education level			Average	
	Elementary school	Middle school	High school	2 years-collage	4 years-collage	Graduate school		
Current NL system	Yes	92 (78.6)	29 (64.4)	28 (68.3)	63 (71.6)	67 (72.8)	149 (73.4)	
	No	25 (21.4)	16 (35.6)	13 (31.7)	25 (28.4)	25 (27.2)	4 (17.4)	54 (26.6)
	Significance	$\chi^2 = 4.037^{NS1)}$			$\chi^2 = 1.162^{NS}$			
NL of domestic products	Yes	109 (93.2)	35 (77.8)	29 (70.7)	72 (81.8)	79 (85.9)	22 (95.7)	173 (85.2)
	No	8 (6.8)	10 (22.2)	12 (29.3)	16 (18.2)	13 (14.1)	1 (4.3)	30 (14.8)
	Significance	$\chi^2 = 14.673^{**2)}$			$\chi^2 = 2.697^{NS}$			
NL of imported products	Yes	91 (77.8)	30 (66.7)	30 (73.2)	60 (69.3)	72 (78.3)	19 (82.6)	151 (74.4)
	No	26 (22.2)	15 (33.3)	11 (26.8)	28 (30.7)	20 (21.7)	4 (17.4)	52 (25.6)
	Significance	$\chi^2 = 2.145^{NS}$			$\chi^2 = 3.814^{NS}$			
Most concerned NL content of domestic products	None	8 (6.8)	10 (22.2)	12 (29.3)	16 (18.2)	13 (14.1)	1 (4.4)	30 (14.8)
	Calorie	84 (71.8)	29 (64.4)	26 (63.4)	57 (64.8)	66 (71.7)	16 (69.5)	139 (68.5)
	Total carbohydrate	3 (2.6)	0 (0.0)	1 (2.4)	3 (3.4)	1 (1.1)	0 (0.0)	4 (2.0)
	Protein	3 (2.6)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (1.1)	1 (1.1)	1 (4.4)	3 (1.5)
	Calcium	19 (16.2)	6 (13.3)	2 (4.9)	11 (12.5)	11 (12.0)	5 (21.7)	27 (13.3)
	Significance	$\chi^2 = 19.246^*$			$\chi^2 = 7.320^{NS}$			
Most concerned NL content of imported products	None	26 (22.2)	15 (33.3)	11 (26.8)	28 (31.8)	20 (21.7)	4 (17.4)	52 (25.6)
	Calorie	71 (60.7)	28 (62.2)	28 (68.3)	51 (58.0)	61 (66.3)	15 (65.2)	127 (62.6)
	Total carbohydrate	2 (1.7)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (1.1)	1 (1.1)	0 (0.0)	2 (1.0)
	Protein	1 (0.9)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (1.1)	0 (0.0)	1 (0.5)
	Total fat	2 (1.7)	0 (0.0)	1 (2.4)	1 (1.1)	2 (2.2)	0 (0.0)	3 (1.5)
	Calcium	10 (8.5)	2 (4.4)	0 (0.0)	2 (2.3)	6 (6.5)	4 (17.4)	12 (5.9)
	Cholesterol	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (2.4)	1 (1.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.5)
	Vitamin C	1 (0.9)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (1.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.5)
Sodium	4 (3.4)	0 (0.0)	0 (0.0)	3 (3.4)	1 (1.1)	0 (0.0)	4 (2.0)	
Significance	$\chi^2 = 16.636^{NS}$			$\chi^2 = 16.686^{NS}$				
Total	117 (100.0)	45 (100.0)	41 (100.0)	88 (100.0)	92 (100.0)	23 (100.0)	203 (100.0)	

1) NS: not significant by chi-square test. 2) *: p < 0.05, **: p < 0.01 by chi-square test

과와 유사하였다.

국산 가공포장식품의 용기 및 포장에서 영양표시를 본 경험이 있는지에 대한 질문에 대해 초등학교에 근무하는 영양사는 93.2%, 중학교 77.8%, 고등학교 및 특수학교 70.7%가 '있다'고 응답하여 유의적인 차이를 나타내었다(p < 0.001). 학력에 따라서는 국산 가공포장식품의 용기 및 포장에서 영양표시를 본 경험이 있는지에 대하여 유의적이지는 않지만 '있다'에 전문대 졸 81.8%, 학사 또는 과정 중 85.9%, 석사 또는 과정 중 95.5%가 응답하여 학력이 높을수록 영양표시에 대한 인지도가 높은 경향을 보였다. 수입 가공포장식품의 용기 및 포장에서 영양표시를 본 경험이 있는지에 대하여 유의적이지 않지만 '있다'에 전문대 졸 69.3%, 학사 또는 과정 중 78.3%, 석사 또는 과정 중 81.8%가 응답하여 학력이 높을수록 영양표시에 대한 인지도가 높은 경향이였다.

국산 가공포장식품의 용기 및 포장에서 주의 깊게 본 영양성분으로 초등학교에 근무하는 영양사는 열량 71.8%, 칼슘 16.2%. 중학교는 열량 64.4%, 칼슘 13.3%, 고등학교 및 특수학교는 열량 63.4%로 나타나 유의적인 차이를 나타내었다(p < 0.05). 학력에 따라 유의적인 차이는 없었으나, 국산 가공포장식품의 용기 및 포장에서 주의 깊게 본 영양성분으로 전문대 졸업인 경우 열량 64.8%, 칼슘 12.5%, 학사 또는 과정 중인 경우 열량 71.7%, 칼슘 12.0%, 석사 또는 과정 중인 경우 열량 72.7%, 칼슘 21.7%로 응답하였다. 수입 가공포장식품의 용기 및 포장에서 주의 깊게 본 영양성분은 근무학교나 학력에 따라 유의적이지 않았으며, 열량 62.6%, 칼슘 5.9%, 소듐 2.0%, 총지방 1.5%, 총탄수화물 1.0%, 단백질, 콜레스테롤과 비타민 C 각각 0.5%의 순서로 응답하였다. 선행연구(Lim 1997)에서 국산 가공포장

식품은 영양표시가 의무화되어 있지 않고 식품회사별로 영양표시를 자발적으로 하고 있으므로 비타민이나 염분 등 보다는 열량, 단백질, 칼슘, 총탄수화물 등을 주의 깊게 보는 것으로 나타났고, 수입 가공포장식품의 경우 국산 가공포장식품에 비해 염분, 콜레스테롤 등을 주의 깊게 보는 것으로 보고되었다. 또한 도시 주부를 대상으로 한 선행연구(Kim 2001)에서 국산 가공포장식품의 용기 및 포장에서는 열량 33%, 단백질 24.3%, 총지방 21.3%, 탄수화물 9.0%, 칼슘 3.7%의 순으로 주의 깊게 본다고 응답하였고, 수입 가공포장식품의 용기 및 포장에서는 열량 26.7%, 콜레스테롤 22.7%, 총지방 20.0%, 탄수화물 12.2%, 칼슘 4.7% 순으로 응답하여 본 연구결과와 차이를 보이는데, 본 연구 대상은 학교급식 영양사이기 때문에 성장기에 필요한 영양소 위주(특히 열량, 칼슘 등)로 주의 깊게 보는 것으로 사료된다.

5. 영양표시의 필요성

인천지역 학교급식 영양사는 가공포장식품의 영양표시에 대해 매우 필요한 편이다 63.5%, 필요한 편이다 32.5%, 그저 그렇다 3.4%, 필요하지 않다 0.5%의 순으로 응답하였다(Table 5). 이는 도시 주부를 대상으로 한 선행연구(Kim 2001)에서 필요한 편이다 49.2%, 매우 필요한 편이다 35.5%, 그저 그렇다 6.6%, 필요하지 않다 5.6%의 순으로 나타난 결과와 차이를 보이고 있으며, 일반 소비자인 주부보다 학교급식 영양사들이 영양 표시의 필요성을 더욱 절실하게 인식하고 있음을 알 수 있다.

6. 선호하는 영양표시 방법

인천지역 학교급식 영양사들이 선호하는 가공포장식품의 영양표시 방법은 Table 6과 같다. 본 조사대상 학교급식 영양사의 76.8%가 영양성분 함량을 표시하는 방법, 영양소 기준치 %를 표시하는 방법 17.2%, 특정 영양성분 첨가 및

제거를 표시하는 방법과 건강 관련 강조표시를 하는 방법을 각각 3.0%를 선호하는 것으로 응답하여 대부분이 가공포장식품의 영양성분 함량을 표시하는 방법을 선호하는 것으로 나타났다. 이는 중등학교 여교사를 대상으로 한 선행연구(Lim & Kim 1998)에서 나타난 영양성분 함량을 표시하는 방법 35.7%, 특정영양소 첨가 및 제거를 표시하는 방법 24.7%, 1일 권장량의 %를 표시하는 방법 21.1%, 건강관련 강조표시를 하는 방법 18.4%와 다소 차이가 있음을 알 수 있다.

7. 각 영양소 및 기능성 성분에 관한 함량 표시의 필요성

인천지역 학교급식 영양사의 각 영양소 및 기능성 성분에 관한 함량표시의 필요성을 근무학교와 학력에 따라 조사한 결과는 Table 7과 같다.

근무학교에 따라 유의적인 차이는 없었으나, 각 영양소 및

Table 5. The need for nutrition labeling of the packaged and processed foods

Items	N	%
Never necessary	0	0.0
Not necessary	1	0.5
Moderate	7	3.4
Necessary	66	32.5
Very necessary	129	63.5
Total	203	100.0

Table 6. The most preferred method of nutrition labeling of the packaged and processed foods

Items	N	%
Nutrient content	156	76.8
% Daily value	35	17.2
Addition or elimination of special nutrient	6	3.0
Health claim	6	3.0
Total	203	100.0

Table 7. The most important nutrient or functional component for nutrition labeling of the packaged and processed foods

Items	Employment school			F-value ¹⁾	Education			F-value	Average
	Elementary school	Middle school	High school		2 years-collage	4 years-collage	Graduate school		
Energy	4.6 ± 0.5 ²⁾	4.4 ± 0.7	4.6 ± 0.58	2.758	4.5 ± 0.6	4.6 ± 0.5	4.7 ± 0.5	1.714	4.6 ± 0.6
Total carbohydrate	3.9 ± 0.8	4.1 ± 0.7	4.1 ± 0.77	1.141	4.1 ± 0.7	3.9 ± 0.7	3.6 ± 0.9	5.585**	4.0 ± 0.8
Protein	4.4 ± 0.6	4.2 ± 0.7	4.4 ± 0.59	1.078	4.4 ± 0.7	4.4 ± 0.6	4.2 ± 0.6	0.627	4.4 ± 0.6
Total fat	4.3 ± 0.8	4.2 ± 0.7	4.2 ± 0.87	0.352	4.3 ± 0.8	4.3 ± 0.7	4.0 ± 0.9	1.379	4.3 ± 0.8
Saturated fat	4.0 ± 0.7	4.0 ± 0.7	3.9 ± 0.73	0.544	4.0 ± 0.7	3.8 ± 0.7	4.1 ± 0.7	2.857	3.9 ± 0.7
Cholesterol	4.3 ± 0.7	4.0 ± 0.8	4.1 ± 0.72	2.260	4.1 ± 0.8	4.3 ± 0.6	4.3 ± 0.7	1.516	4.2 ± 0.7
Mineral (Calcium, Iron, etc)	4.4 ± 0.7	4.3 ± 0.7	4.4 ± 0.63	0.545	4.3 ± 0.7	4.5 ± 0.6	4.4 ± 0.7	1.021	4.4 ± 0.7
Vitamin	4.2 ± 0.6	4.1 ± 0.7	4.1 ± 0.68	0.220	4.1 ± 0.7	4.2 ± 0.6	4.1 ± 0.7	1.011	4.1 ± 0.7
Sodium	4.2 ± 0.7	4.0 ± 0.8	4.0 ± 1.09	1.685	4.0 ± 0.9	4.2 ± 0.7	3.9 ± 0.9	2.505	4.1 ± 0.8
Dietary fiber	3.8 ± 0.7	3.7 ± 0.8	3.6 ± 0.71	2.101	3.7 ± 0.7	3.8 ± 0.7	3.7 ± 0.8	0.841	3.8 ± 0.7

1) *: p < 0.05 by ANOVA

2) mean and standard deviation with 5 point Likert scale: 1 point strongly disagree, 2 point disagree, 3 point moderate, 4 point agree, 5 point strongly agree

Table 8. Prerequisite task for mandatory nutrition labelling (NL) system of the packaged and processed foods

Item	N	%
Consumer education and motivation for NL	88	43.3
Formulation of NL-related rules	92	45.3
Enhancement of government employee in charge of NL and their education	3	1.5
Manufacturers' understanding and cooperation for NL	20	9.9
Total	203	100.0

기능성 성분에 관한 함량표시의 필요성에 대하여 5점 만점에 열량 4.6점, 무기질(칼슘, 철분 등) 4.4점, 단백질 4.4점, 총지방 4.3점, 콜레스테롤 4.2점, 비타민 4.2점, 소듐 4.1점, 총탄수화물 4.0점, 포화지방 3.9점, 식이섬유소 3.8점의 순서로 응답하여 이들 학교급식 영양사는 소아비만 및 성장과 관련된 영양성분에 대한 함량표시의 필요성을 높게 인식하는 것으로 사료된다.

학력에 따른 각 영양소 및 기능성 성분에 관한 함량표시의 필요성을 살펴보면, 총탄수화물에 전문대졸 4.1점, 학사 또는 과정 중 3.9점, 석사 또는 과정 중 3.6점으로 유의적인 차이를 나타내었다($p < 0.01$). 포화지방의 경우 학력에 따라 유의적인 차이는 없었으나, 전문대졸이나 학사 또는 과정 중인 경우 보다 석사 또는 과정 중인 경우가 이에 대한 함량표시의 필요성을 높게 인식하는 경향을 보였다.

8. 의무 영양표시 제도 시행을 위한 선행과제

인천지역 학교급식 영양사들이 인식하는 가공포장식품의 의무 영양표시 제도 시행 위한 선행과제는 Table 8과 같다. 조사대상자의 45.3%가 관련법규의 확충 및 정비, 소비자의 관심 증대 및 교육 43.3%, 식품업계의 이해와 협조 9.9%, 담당 공무원 증대 및 교육에 1.5%의 순서로 응답하여 가공포장식품의 영양표시 제도를 의무적으로 시행하기 위해서는 관련법규의 확충 및 정비, 소비자의 관심 증대 및 교육, 식품업계의 이해와 협조가 선행되어야 할 것으로 사료된다.

요약 및 결론

인천지역 학교급식영양사를 대상으로 바람직한 가공포장식품의 영양표시제도 활성화와 학교급식 영양사 등의 영양전문가를 위한 소비자교육의 기초 자료를 제공하고자 가공포장식품의 영양표시에 관한 이용실태, 만족도 및 인식 등을 조사한 결과는 다음과 같다.

1) 학교급식을 위한 가공포장식품 구입 시 대부분의 조사대상자들은 영양표시를 확인하는 것으로 나타났으며, 가

공포장식품의 영양표시 확인의 주된 이유가 영양정보를 얻거나 타제품과의 비교를 위해서 보다 식품의 안전성을 확인하기 위한 것으로 나타났다.

2) 가공포장식품의 영양표시 사항에 대한 이해와 신뢰는 근무학교에 따라 유의적인 차이를 보였으며, 만족도와 함께 그 평균 점수가 5점 만점에 3.5점 정도나 그 이하로 높지 않게 나타났다.

3) 국산 가공포장식품의 용기 및 포장에서 영양표시를 본 경험이 있는지에 대한 질문에 대해 초등학교에 근무하는 영양사는 93.2%, 중학교 77.8%, 고등학교 및 특수학교 70.7%가 '있다'고 응답하여 유의적인 차이를 나타내었다.

4) 국산 가공포장식품의 용기 및 포장에서 주의 깊게 본 영양성분으로 초등학교에 근무하는 영양사는 열량 71.8%, 칼슘 16.2%, 없다 6.8%, 중학교는 열량 64.4%, 없다 22.2%, 칼슘 13.3%, 고등학교 및 특수학교는 열량 63.4%, 없다 29.3%로 나타나 유의적인 차이를 나타내었다.

5) 가공포장식품의 영양표시에 대해 매우 필요한 편이다 63.5%, 필요한 편이다 32.5%로 대부분의 조사대상자들이 매우 필요하거나 필요한 편인 것으로 인식하였다.

6) 가장 선호하는 가공포장식품의 영양표시 방법으로 조사대상자의 76.8%가 영양 및 기능성 성분의 함량표시라고 응답하였다.

7) 개별 영양 및 기능성 성분에 관한 함량표시의 필요성에 대하여 열량, 무기질(칼슘, 철분 등), 단백질, 총지방, 콜레스테롤, 비타민, 소듐, 총탄수화물, 포화지방, 식이섬유소의 순서로 응답하였으며, 총탄수화물인 경우 학력에 따라 유의적인 차이를 나타내었다.

8) 가공포장식품의 강제영양표시 제도 시행을 위한 선행과제로 관련법규의 확충 및 정비 45.3%, 소비자의 관심 증대 및 교육 43.3%, 식품업계의 이해와 협조 9.9% 등으로 응답하였다.

이상의 결과 인천지역 학교급식 영양사들은 가공포장식품의 영양표시에 대해 필요성은 높게 인식하는 반면에 영양표시에 대한 이해와 신뢰, 만족도는 그다지 높지 않아서, 이들 식품에 대한 영양표시제도의 활성화와 학교급식 영양사를 대상으로 영양표시에 대한 소비자교육이 요구된다.

참고 문헌

- Beloian A (1973) : Nutrition labels: A great leap forward. FDA Consumer september, p.10
 Brecher SJ, Bender MM, Wilkening VL, McCabe NM, Anderson EM (2000) : Status of nutrition labeling, health claims, and nutrient con-

- tent claims for processed foods: 1997 Food Label and Package Survey. *J Am Diet Assoc* 100(9): 1057-1062
- Chang (Hong) SO (1997): A study on the current nutrition labelling practices for the processed foods retailed in the supermarket in Korea. *Korean J Nutr* 30(1): 100-108
- Chang (Hong) SO (2000): A study on the perception, use, and demand of housewife-consumers for nutrition label. *Korean J Nutr* 33(7): 763-773
- Cheon CY, Choi EK (2002): Statistical Analysis with SPSSWIN, 4th ed.
- Choi JH, Chung YJ (2003): Consumer preferred formats of nutrition labels-Housewives of Deajon city. *Korean J Comm Nutr* 8(2): 220-230
- Crawford D, Boghurst KI (1990): Community view on food labeling. *Food Austr J* 42(5): 231-233
- Federal Register (1993): Food labeling regulations implementing the nutrition labeling and education act 1990 58(3): 2066-2190
- Jarosz A, KOzłowska-Wojciechowska M, Uramowska-Zyto B (2003): Expectations regarding nutrition information on food product packages. *Rocz Panstw Zaki Hig* 54(2): 231-239
- Jordan Lin CT, Lee JY, Yen ST (2004): Do dietary intakes affect search for nutrient information on food labels. *Soc Sci Med* 59(9): 1955-1967
- Kim JH (2000): Comparison of awareness on food and nutrition label system in housewives and nutritionist. Master thesis, Graduate School of Public Health at Chungnam National University
- Kim NH (2001): A study on urban housewives' purchase activity of processed food and perception of nutrition labeling, Master thesis, Graduate School at Sejong University
- Kirk T (1991): Health message in food labeling and advertising the need for new controls. *Br Food J* 93(6): 12-15
- Korean Food and Drug Administration (2003): Revised regulation notification No. 2003-27
- Legault L, Brandt MB, McCabe NM, Adler C, Brown AM, Brecher S (2004): 2000-2001 food label and package survey: an update on prevalence of nutrition labeling and claims on processed, packaged foods. *J Am Diet Assoc* 104(6): 952-958
- Lim HS (1997): A study on recognition on food and nutrition labelling. Master thesis, Graduate School at Chungbuk National University
- Lim HS, Kim HS (1998): Middle school female teachers' use and recognition of nutrition labelling of the processed foods. *Korean J Food Nutr Sci* 27(4): 765-764
- Ministry of Health and Welfare (1998): Food labelling standards
- Park HY, Min YH (1995): A basic research for the adoption and implementation of nutrition labeling: with a reference to the consumer awareness. *J Korean Soc Foodsci Nutri* 10(2): 155-166
- Park MR, Park EJ (2001): A study on housewives' attitude for dietary life in Sangju area. *Korean J Dietary Life* 16(3): 225-234
- Painter AA (1991): The origin of food products. *European Food Law Review* 2(4): 282-290
- Song KH, Park HR, Hong JY (2001): A Study of health professionals' awareness, satisfaction and desirable nutrition labeling of food for special dietary uses. *Korean J Comm Nutr* 6(3): 361-370
- Van den Wijngaart AW (2002): Nutrition labelling: purpose, scientific issues and challenges. *Asia Pac J Clin Nutr* 11(2): S68-71
- Yang IS, Bae YH, Heo WD (1997): A study on serving size of Korean processed foods for nutrition labelling. *Korean J Dietary Life* 12(5): 573-582