

시판 포장가공 식품의 영양표시 현황에 관한 조사연구

장 순 옥

수원대학교 생활과학대학 식품영양학과

A Study on the Current Nutrition Labeling Practices for the Processed Foods Retailed in the Supermarket in Korea

Chang(Hong), Soon-ok

*Department of Food and Nutrition, College of Human Ecology, The University of Suwon,
Suwon, Korea*

ABSTRACT

Our current food hygiene law mandates nutrition label(NL) for the special nutrition foods, health support foods, instant foods, and foods with certain nutrient emphasized note, only. Currently more processed foods are bearing nutrition labels though the format is quite inconsistent.

This study examined the status of current nutrition labeling practices for the processed foods that are retailled in the supermarket. The obtained information was assessed in the aspects of numerical data presentation on nutrients content, descriptive terms, health claim, and the format.

The results are summarized as follows.

1) Foods with NL are limited to the food category specified by current hygiene law while voluntary nutrition labeling is few.

2) Descriptive terms such as free, low, and sufficient are not substantiated with quantitative data. The efficacy of microelements which has not been clarified yet are overemphasized but major nutrients are ignored.

3) The regulations for the descriptive terms are set on the base of the nutrient content per 100 g or 100ml under current nutrition labeling act. It would mislead consumers thus the definition for these descriptor be better set on the unit of the amount of food customary eaten at one time. For this the standard serving size should be set officially.

4) Quantitative nutrition information given on food products is difficult to compare because of the lack in formality. The title of NL, load and kinds of nutrients, order of nutrients listed, the unit of expression, RDA comparison, and reference RDA are inconsistent among the foods similar in dietary property. Uniform format is needed to give NL the credibility and usefulness.

Providing nutrition information to the consumers with NL is a worldwide practice though its efficacy has been controversial. Under newly legislated health promotion law in Korea nutrition education is expected to take part in to improve national nutrition condition and NL would be a potent tool for public nutrition education. It appears to be the time to mandate NL to all the processed foods in the market. The result of present study would initiate further consumer experiments related to NL. Various interest groups such as food and nutrition

professionals, public health organizations, government regulatory agencies, food producers and marketers, and consumer groups need to participate and communicate for the legislation of NL and the development of NL format. (*Korean J Nutrition* 30(1) : 100~108, 1997)

KEY WORDS : nutrition labeling · nutrition education tool · fortification · food label.

서 론

우리의 식생활은 국민의 영양수준의 향상과 더불어 급속히 향상 발달되어 왔다. 비록 계층별, 지역별 격차로 일부계층에서는 영양부족 현상이 있다고는¹⁾ 하나 다수의 사람들은 양적, 질적으로 우수한 식생활을 하게 되었으며 일상의 식이 섭취가 개인이나 가족 나아가 국민의 장기적 건강에 미치는 영향에 더 많은 관심을 가지게 되었다. 한편 여성인력의 사회진출, 핵가족화, 도시화 등의 사회 변화에 따라 가정의 식생활패턴이 과거의 개개 가정단위의 조리형태에서 각종 가공 편의식품의 구입과 이용이 빈번해져가는 추세로 변모되고 있다. 이러한 현상은 앞으로 더욱 확산되어 갈 전망이다.

가공식품의 경우 식품 산업의 발달과 개개 영양소의 질병 예방 및 치료효과에 관한 많은 연구결과로 영양 내용을 조절하여 전통적 식품이 가지는 영양소외에 소비자가 요구하는 성분의 가감이 가능하게 되었다²⁾. 즉 칼슘의 공급원으로 우유나 유제품에 못지 않게 칼슘이 강화된 오렌지 주스나 비스킷류를 제시해야 할 때가 도래하지 않을까 싶다. 또한 각 영양소의 과부족과 만성퇴행성 질환(성인병)의 발현에 관한 상관관계³⁻⁵⁾, 특수 영양성분의 생리적 기능 등에 관한 최신 정보는⁶⁻⁸⁾ 대중 매체를 통해 건강에 관심이 있는 일반인들에게 재빨리 전파되고 있어 일반 소비자는 포장가공 식품의 구입시 상품의 선택에 이들 정보를 활용하려 할 것이다. 그리고 식품업자들은 영양과 건강을 앞세워 특수영양성분을 통한 제품의 차별화를 강조하며 구매력을 강화하려는 시점에 와 있다. 그러나 선진국에서 포장가공 식품에 널리 활용되고 있는 영양표시제⁹⁻¹⁰⁾ 우리나라에서는 아직 전면적으로 제도화되어 있지 않아 식품회사들이 최신 개발한 영양강조 식품에서 나타나는 영양정보는 다양한 양상으로 제시되고 있어 소비자는 상품선택의 기준이 부족한 형편이다. 더욱 수입자유화에 따른 다양한 해외 식품들이 슈퍼마켓에 진열판매되면서 자국의 영양표시양식에 따른 영양정보와 자국 국민에 해당할 영양교육내용을¹¹⁾ 우리 소비자에게 제시하고 있는 실정이다. 국민의 건강이 적정한 영양소 섭취와 밀접한 관계가 있음을 고려한다면 소비자에게 가공식품의 영양소 함량에 관한 정보를 제공해 줄 필요가 있으며 그 제공 방법은 우리의 식생활과

소비자 영양지식이나 기호에 바탕한 표준화된 양식이어야겠다. 또한 영양표시의 제도화는 장순옥¹²⁾·정해량¹³⁾ 등이 지적한 바와 같이 식품회사의 포장 가공식품의 영양소 함량을 정량적으로 명시케함으로 제품의 품질향상을 영양적 측면에서 강화할 수 있으며 각 경쟁회사가 다양하게 제시하는 영양정보 양식을 통일하기 위해서도 대단히 중요하다. 최근 우리나라에서도 국민건강증진법이 제정되어 영양관리가 한 사업영역으로 설정되어 정부적 차원에서 영양개선사업을 추진할 계획인¹⁴⁾ 만큼 영양교육의 한 방편으로 가공포장 식품의 영양표시는 또한 유용할 것이다. 미국의 경우 영양표시제도는 Nutrition Labelling and Education Act로 되어 있어 전문가들은 영양표시 제도를 통하여 대 국민 영양교육을 실시하고 있다¹⁵⁾. 또한 국제무역의 자유화, 다변화에 따른 우리 식품의 해외 수출시에도 영양표시는 요구되고 있어 영양표시의 제도화는 미룰 수 없는 과제이다. 또한 우리나라 식품 영양 전문가들도 이 제도의 도입에 대해서는 공감대가 형성되어 있으나¹⁶⁻¹⁷⁾ 우리의 가공식품의 영양표시 실태에 대한 구체적 자료나 소비자의 반응에 대한 연구는 제한된 보고가 있을 뿐이다. 92년 시장조사를 통해 나타난 바는 한끼 식사용으로 사용되는 라면, 만두, 돈까스류에 영양소에 관한 정보는 단 한 줄도 없었다¹²⁾. 한국 식품공업협회와 한국 식품연구소의 보고서(1994년 6월)에서¹⁸⁾ 시판 가공식품의 영양표시 실태를 제품 분류 별로 각 영양소의 함량표시 상황을 %로 상세히 제시하고 있으나 건강보조식품, 특수영양식품 등 건강식품 판매코너에서나 구입할 수 있는 식품이 반이상을 차지하여 일반 상식용 가공식품에 대한 자료는 부족한 형편이다. 최근 시중에는 강화 영양소에 대한 강조표시가 된 식품이 많이 늘어나고 있고 95년 보건복지부에서는 식품표시 등의 기준을¹⁹⁾ 고시함으로 식품회사들도 이를 근거로 영양표시를 하는 것으로 보인다. 그러나 이에 대한 구체적 자료나 분석은 최근 조제유에 관한 보고 외에는 없다²⁰⁾. 또 한국 식품공업협회와 한국 식품연구소의 보고서(1994년 6월)와¹⁸⁾ 박혜련·민영희·정해량의 보고²¹⁾에 의하면 식품위생 감시 공무원, 식품업체 및 소비자는 영양표시 제도의 도입에 대하여 긍정적이었으며 그 도입 예상 시기를 식품업체는 5~6년, 공무원은 1~2년 이내로 전망했으나 소비자의 활용성을 위해서는 영양표시에 대한 교육이 필요하다고 지적했다. 영양표시제도를 대 국민적 영

양교육의 방편으로 활용하기 위해서는 미국, 캐나다, 유럽공동체의 영양표시 표준 양식이나, Codex등과 같은 표준 양식이 설정되어야 한다고 본다. 따라서 본 연구에서는 시판되고 있는 국내 포장가공 식품들의 포장지에 나타난 영양관련 정보를 취합 이를 체계적으로 분석 제시하여 우리나라 국민의 영양상태와 영양지식 수준에 바탕한 표준제도 개발에 기초자료를 제공하고자 한다. 이를 계기로 식품 영양학 전공자의 관심과 폭넓은 연구가 이루어져 영양표시제도의 입법화에 대비하여 전문가 집단의 조정된 견해 표명을 할 수 있기를 기대한다.

연구방법

1. 조사대상 및 기관

조사식품은 대형 슈퍼마켓 체인(Supermarket chain)에 진열 판매되고 있는 포장가공 식품이었다. 조사원은 본 연구자와 식품영양학과 재학생이었으며 조사내용은 상품명, 제조회사, 영양표시 양식과 내용, 건강매세지, 강화성분표시 등이었다. 조사시기는 1996년 상반기였다.

본 조사에서는 건강보조식품이나 약국이나 건강식품 전용판매처에서 유통되는 특수영양식품은 제외하였으며 유아용 조제유나 이유식은 이 제도 선행시행국인 미국에서도 일반 양식에서 예외로하고 있고 국내 선행보고도¹⁾ 있어 제외하였다.

2. 자료의 분석

조사된 가공포장 식품들은 10개의 군으로 분류, 정리했다. 영양에 관한 표시는 정량적 표시를 한 경우와 '무', '저', '고', '라이트', '함유', '강화' 등의 용어(Descriptive term)를 사용한 경우로 나누어 이러한 표시를 가진 식

품명을 제시했다. 건강이나 질병에 관련된 영양소 강조(Health claim, Disease specific claim)¹⁵⁾나 영양메모의 내용은 영양소별로 그 내용과 식품명을 제시했다. 열량을 비롯하여 영양소의 함량이 정량적으로 표시된 식품들은 표시양식과 그 내용을 분석, 식품 category별로 또 제조회사에 따른 차이를 비교했다.

결과 및 고찰

조사된 가공포장 식품을 10개의 category로 나누고 이에 속하는 식품항목들은 Table 1에 나타내었다. 영양표시가 예외없이 나타난 외국 수입 상품에 비교하여 국산품은 여전히 소수의 식품에서 영양표시가 되어 있었다. 유통업체에 따라 차이가 있으나 2000~3000품목(유통업체 관리자 자료)의 가공식품이 진열 판매되나 본 조사에 나타난 영양표시 품목은 254종으로 약 10%에 해당되었다. 선행보고에서는¹⁶⁾ 1625 품목 중 26.3%가 영양소 함량표시를 하고 있다고 했으나 19개 분류 항목 중 영양표시가 없는 군이 5개, 1~2개 품목이 표시된 분류가 3개 군이었으며 앞서 지적한 바와 같이 건강보조식품, 특수영양식품, 다류 등 일상 슈퍼마켓이 주 유통 line이 아닌 항목이 조사대상의 65%를 차지했고 이들의 영양표시실태는 85%를 상회하고 있어 실제 일상 가공식품의 영양표시실태를 조사한 본 연구와는 상당한 차이가 있다. 1992년 조사보고한 바와¹²⁾ 같이 식품위생법이 규정하는 범위 정도의 영양소 함량표시가 있을 뿐으로 어육가공품, 만두, 돈까스, 반조리된 냉동가공식품은 거의 영양소 함량표시가 되어 있지 않았다. 단지 몇년 사이 가공식품의 영양 강화가 많이 증가되었고 위생법의 '표시기준'에 관한 추가 고시가¹⁹⁾ 있는 만큼 이에 관한 내용을 부 착한 식품의 수가 늘어난 것으로 보인다. 미국의

Table 1. Food groups and items studied for nutrition label

Food group	Food items
Grain products	Breakfast cereals, Biscuits, Crackers, Chips, Pancake mix ¹⁾ Flour, Flour mix, Soup mix
Milk and Milk products	Milk, Dried milk, Butter, Cheese, Yogurt, Cream, Ice cream
Margarine	Margarine, Processed fats
Processed meat and fishes	Sausage, Ham, Fish cake, Dried meat, Canned fish · shellfish Dried fish, Salted fish
Ready to eat foods	Eggrolls, Retort pouch food, Ramyun
Fruit juice and drinks	100% Fruit juice, Diluted fruit juice, Artificial fruit juice Soft drinks
Processed Fruits · Vegt ²⁾	Canned fruits · vege, Dried fruits · vege
Eggs	Eggs with various treatment
Oils	Salad oils(corn, soybean, etc.), Sesame seed oil
Alcohols	Beer, Soju, Whisky, Rice wine, Wine etc.

1) mix : mixture 2) Vegt : Vegetables

경우 1995년부터 모든 가공식품(규제에서 제외된 항목은 설정되어 있음)은 영양표시를 해야만 하고 이를 위해 주 식품을 139개의 Category로 분류하고 있다²²⁾. 우리나라도 영양표시가 법제화 될 경우는 유사식품들을 하나의 category에 묶는 작업도 용이한 일은 아니라 본다.

1. 영양표시 내용과 부작식품

조사된 식품에 나타난 영양에 관한 내용을 영양성분 함량에 관한 양적 자료(Quantitative data), 영양소 함량 강조표시를 위한 서술적 강조표시(Descriptive term) 및 건강 메시지(Health claim and message)로 나누어

Table 2에 정리했다. 영양소 함량에 관한 정량적 자료는 187종에서 나타났으며 시리얼(Breakfast cereal)은 3개 제조회사 제품 17종, 레토르트 식품(Retort pouch food)은 5개 회사 제품 58종, 스프믹스(Soup mix)은 5개 회사 제품 17종, 및 최근 개발 시판되기 시작한 비스킷, 크래커, 캔디 등의 스넥류는 5개 회사 56종의 상품에서 제조회사에 따라 거의 일관성있게 표시하고 있다. 기타 제시된 식품들은 '강화, 첨가, 무, 저, 고' 등의 함유영양소의 강조표시가 된 일부 경우에 영양소의 양적 자료를 제공하고 있다. 영양표시를 가진 포장 식품을 개략적으로 살펴 보았을 때 지적될 수 있는 사항은 식품 위생법 규정

Table 2. Nutrition information on the package of processed foods

Information	Nutrient	Food Items
Quantitative Data		
Nutrient contents	All	Breakfast cereal, Biscuits, crackers, Chocolates, Candies, Milk, Yogurt, Cheese, Butter, Icecream, Ramyun(Fortified), Retort pouch foods
Descriptive terms		
Free	Sugar	Fruit juice, Chocolate
	Cholesterol	Margarine, Salad Oils, Biscuits
	MSG	Soup Mix
Light	Sugar	Cola
	Fat	Canned fish
Low	Calories	Diet food : Fiber noodle, Dietra bar
	Fat	Milk, Processed meat(Ham)
	Salt	Processed meat
	(Heat treatment)	Milk
High	Fiber	Cereal, Crackers, Juice
	Calcium	Biscuit, Chips
Source · Fortified Supplemented	Vitamins and Fe	Breakfast cereals
	Vitamins and Zn	Ketchup
	Calcium	Milk, Yogurt, Ramyun, Crackers, Biscuits
		Fruit Juice, Soup mix
	Vit C	Candies, Fruit juice
	Vit D ₃	Milk, Egg, Cheese, Margarine, Ramyun
	Vit B ₁ , B ₂	Ramyun, Candies, Snacks
	Carotene	Cheese, Milk
	Vit A	Margarine
	Tocopherol	Eggs, Margarine, Milk
	Iodine	Eggs
	Fe	Diluted Fruit Juice, Drink, Ramyun
	Fiber	Breakfast cereals, Snacks(Biscuits), Yogurt, Icecream, Fiber drinks
	DHA	Egg, Cheese, Milk, Yogurt, Snacks
	Health claims and message	
Cholesterol lowering func. ¹⁾		Yogurt, Salad Oil(Corn Oil, Soybean Oil), Egg
Calcium func.		Biscuits, Ramyun, Milks, Youguart
DHA & brain development		Egg, Milk, Yogurt, Cheese, Snacks
Oligo sugar func.		Alcohol, Yogurt
Tocopherol func.		Egg
w - 3 fatty acid func.		Egg

1) func : function

에 의존하여 식품회사들은 이들 표시를 하고 있는 만큼 부차이 요구되는 식품류에 한 끼 식사대용으로 사용되거나 여러 식품성분이 혼합 가공된 경우는 우선적으로 영양 표시의 대상이 되어야겠다²⁴⁾.

2. 서술적 영양성분 강조표시

서술적 강조 표시는 '무'의 경우 설탕, cholesterol 및 MSG가 있었고 영양소 외적 사항으로 무방부, 무색소 등의 용어가 포장전면(Front Side)에 나타나 있었다. '저'의 경우는 열량, 지방, 염, 온도 등이 있었으며 저염은 스낵류, 버터, 육가공품 등에 저 지방은 주로 육가공 통조림, 스낵류에 저열량은 다이어트식품(파이버 면, 다이어트라 바), 초코렛 등의 스낵류에 나타나 있었다. '라이트'로 표시된 콜라, 참치통조림과 '다이어트'로 표시된 아이스크림 등은 설탕이나 지방이 제한된 식품류이다. '강화, 함유, 첨가, 풍부, 고, 급원' 등의 표시를 가진 영양소는 Table 2에 나타난 바와 같이 다양하다. 여러 식품의 category에 걸쳐 강화된 빈도가 가장 높았던 영양소는 칼슘과 섬유소로 나타났으며 그 다음은 DHA와 D₃였다. Vit C는 주로 과일쥬스, 캔디류에 Vit B군은 강화밀가루 가공식품(라면, 스낵)에서 많았다. 달걀의 경우 다양한 식이처리에 대한 선진과 함께 요오드(I), 토코페롤, w-3 지방산의 풍부함을 강조하고 있었다. 강조표시의 경우는 몇몇 경우를 제외하고는 정량적 영양표시는 없었다. 현행 식품위생법은 강화될 수 있는 식품의 category를 명시하지 않은 만큼 칼슘의 경우 시리얼, 스낵류, 쥬스, 우유, 치즈, 요구르트, 라면 등 많은 식품 category에 걸쳐 강화가 되어 있고 vitamin D₃가 함께 첨가된 경우도 있어 과량섭취로 인한 영양소 흡수저해나 고칼슘혈증이나 신장결석의 위험도 우려하게 된다. 위 분석치를 제공한 경우는 분석수치를 밝혔으며 식품 연구소, 자 회사, 식품위생연구소, 축협연구소, 농촌영양개선 연구소(현 농촌 생활개선 연구소) 등 식품생산업체의 유관 기관으로 나타났다. 영양표시관장 정부기구에서는 분석치의 신뢰도를 위해 표시방법의 표준화와 함께 분석방법의 표준화도 제시해야 할 것이다. 현행 위생법에서 '무, 저, 풍부, 함유, 고, 강화' 등의 표시는 함량 강조표시기준을 충족시킬 경우 사용할 수 있는데 이 경우 식물성 유지류의 '무 콜레스테롤' 또 비스킷에 '저 콜레스테롤' 등의 표시는 현행 규제에 어긋나지는 않으나 전문가의 입장에서는 이는 경쟁타사에 대한 부당한 행위로 생각된다. 또 영양소강화가 모든 식품에 광범위하게 행해져 과다섭취로 인한 문제점도 고려할 때 특정영양소에 대한 강조표시는 함량규제와 더불어 식품 category도 정할 필요가 있다고 본다. 또, 함량 강조 표시기준의 규

제조조건이 100g 또는 100ml당 함량으로 되어 있어 serving size(표준 1인 섭취량)가 작은 경우는 '무, 저'에서는 불리하고 '함유, 풍부, 고' 등에서는 유리하게 나타나고 소비자는 이를 분석적으로 이해하기 어렵게 된다²⁴⁾. 서술적 강조표시의 경우는 표준 1인 섭취량에 대한 함량 기준이 더욱 필요하다고 본다. 현 표시기준 고시에 제시된 규정함량의 근거는 전문적 자료에 의한 것인지 미국 FDA가 제시한 수치를 serving size 대신 100g 또는 100ml로 지정한 것인지 명확하지 않다. 이에 대한 과학적 자료의 명시가 필요하다고 본다. 미국은 low, reduced의 경우 병원의 치료식과 섭취빈도에 기초하여 기준을 설정했다²⁷⁾.

3. 건강 메시지 또는 영양메모

Table 2에 나타난 바와 같이 칼슘과 골다공증, 콜레스테롤 감소효과, DHA와 두뇌 발달, 토코페롤의 콜레스테롤 감소효과, 올리고당의 효용성 등이 나타나 있었다. 미국에서는 전문가 집단의 회의적 시선¹⁵⁾²³⁾ 속에서도 FDA가 새로 개정 입법화한 nutrition labeling and nutrition education act에서는 건강관련 영양소의 효용성 표시(Health claim)를 허락하고 있다²⁴⁾. 즉 칼슘과 골다공증, 나트륨과 고혈압, 식이 지방과 암, 포화지방산·콜레스테롤과 관상동맥성 심질환, 섬유소를 함유한 곡류제품 및 과일채소와 암, 가용성 섬유식품인 곡류·채소·과일과 관상동맥 심장질환의 위험, 과일·채소와 암 등에 관한 내용이 허용된 범위이고 w-3 지방산, 아연(Zinc)의 면역기능 등은 유보되어 있고 최근 엽산과 신경관 결함(Neural defects)에 관한 정보는 그 표시가 허용되었다²⁵⁾. 미국 FDA는 1998년부터 곡류가공식품에 한해 엽산의 강화를 전면적으로 시행토록하고 있다²⁶⁾. 우리나라의 새로 고시한 표시기준에서는 일반적 신체기능 향상과 영양소 역할, 식품영양학적으로 공인된 사실, 특정 질병을 지향하지 않은 단순한 권장 내용 등은 그 표시를 규제하지 않으나 구체적 사례나 허용범위가 명확하지 않아 앞서 지적한 바와 같이 검증되지 않은 영양소 관련 Health claim이 나타나고 있다. 전반적으로 가공식품의 근간이 되는 중요 영양성분보다 사소한 영양성분의 강조가 지나치고 그 필요성이나 효용성이 아직 논란의 대상이되는 성분 즉, w-3 지방산, 올리고 당, 토코페롤, DHA 등이 과대 강조되고 있다. Health claim의 허용범위와 구체적 내용에 관한 설정이 선행국가의 지침을 참고하여 전문가 집단의 자문하에 이루어져야겠다.

이상과 같이 서술적 영양표시를 가진 포장가공 식품을 살펴 보았을 때 그 내용이 애매하여 소비자가 강조 표시 기준을 알 수 있도록 보조자료나 소비자 교육이 필요하

다. 1992년 조사한 40대 주부의 무, 저, 라이트 식품의 이용경험은 40~87%였고 성인병 예방의 목적으로 구매하나 그 영양함량 이해를 위해 보조자료와 교육이 필요하다고 응답 한 사람이 52%에 달했다¹²⁾. 최근의 보고에서도 영양표시제도의 도입을 위한 소비자의 준비에 대하여는 담당 공무원이나 식품제조업체에서 상당한 우려를 표하고 있어¹⁹⁾ 영양정보의 제공과 더불어 이를 활용할 수 있도록 홍보 교육의 과정이 제도화에 뒤따라야겠다. 미국의 경우는 중고등학교 보건영양 교과과정에 nutrition label에 관한 내용을 포함시키고 각 중 보건기구를 통해 국민교육을 하고 있다²⁴⁾²⁶⁾.

4. 영양표시 양식과 내용의 비교

동일 식품군에서 2개 이상의 제조회사가 그 회사 고유 양식에 따라 일관성있게 영양표시를 하는 식품군은 시리얼, 스낵류, 치즈, 스포믹스, 레토르식품을 들 수 있다. 식품군별, 제조회사(K, P, N, L, H 등)별 표시양식과 내용의 비교는 Table 3에 제시되어있다. 영양표시 title은

영양성분(표/분석)(Nutrition composition), 영양소함량(Nutrient contents), 열량 및 영양소함량(Calorie and Nutrient contents), 영양정보(Nutrition information/fact) 등으로 나타나 있었으며 동일 식품군에서도 제품생산 판매회사에 따라 서로 다른 표시 title을 가지고 있었으며 그 중 가장 빈번히 사용된 것은 영양성분으로 그 중 일부는 '표', '분석'이 붙어 있기도 했다. 영양정보가 그 다음으로 많이 나타났으며 스낵식품류 중 최근 개발 소비자 호응이 높은 비스킷, 크래커, 초코렛에서 많이 나타나고 있으며 4회사 중 3회사가 사용했다. 다른 두 title은 사용빈도가 낮았다. 영양성분 표시단위는 100g, 100ml, 포장단위 및 1인분(serving size)당 등으로 나타나 있었으며 식품군의 특성에 따라 한가지의 공통된 단위를 사용하는 경향을 보였으나 예외도 있었다. 즉 시리얼, 스낵류는 표준 1인 분량으로, 치즈, 스포믹스의 경우는 100g 단위로, 레토르 식품의 경우는 제품당 표시하는 것이 주 경향이었고 이는 모두 식품 위생법이 규정 허용하는 바이다. 표준 일인분량에 대한 용어로

Table 3. Analysis of the formats and contents of nutrition label shown on the package of the processed foods

Food groups manuf ²⁾	Breakfast cereal		Snack foods ¹⁾				Cheese			Soup mixture				Retort pouch foods						
	K	P	N	L	H	C	N	S	H	O	D	M	LG	J	M	O	D	LG	L	
Table title										x ³⁾										x
Nutr. composition	○	-	○	-	-	-	-	-	○	○	-	○	○	○	-	○	○	○	-	
Nutrient contents	-	○(old)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	
Calorie & nutrient content	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	○	-	-	-	-	
Nutr. information/facts	-	○(new)	-	○	○	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Unit for information											x									x
Per package	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	○	○	
Per 100g	-	○(old)	○	-	-	-	○	○	○	○	○	○	○	-	○	○	-	-	-	
Per serving size	○	○(new)	-	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Listed nutrients in order											x									
	Cal	Cal	Cal	Cal	Cal	Cal	Cal	Cal	Cal	Cal	Cal	Cal	Cal	Cal	Cal	Cal	Cal	Pro	Cal	
	Prot	Fat	CHO	CHO	CHO	CHO	CHO	Pro	Pro	Fat	Prot	Fat	Prot	Pro	Pro	Pro	CHO	Pro		
	Fat	Chol	Pro	Pro	Fat	Pro	Fat	Pro	CHO	CHO	Fat	Prot	Fat	CHO	Fat	Fat	Fat	CHO		
	CHO	Sodium	Fat	Fat	Pro	Fat	Fat	Na	Na	Na	CHO	CHO	CHO	Fat	CHO	CHO	Na	Fat		
	Vit ⁴⁾	CHO	Na	Na	Na	Na	Na	b-Car	Ca	Fort ⁷⁾		Na		Na	Na	Na	Cal	Na		
	Folate	Pro	(Ca) ⁶⁾		(Ca)			Ca	DHA									(DHA)		
	Iron	Vit.A,C	(DHA)		(Vit)			DHA	P									(Ca)		
	Na	Ca, Fe						D ₃												
	Fig. 1 ⁵⁾																			
RDA Information			x	x	x	x					x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
% of RDA	All Nutrients						Fortrified nutrients													
Reference RDA	Male 20-29Y Male 16-19Y						7-9Y, Child, 1800kcal													
Bar Graph	○	x						x	x	x										

1) Biscuits, chocolate, chips, crackers are included.
 2) Manuf : Manufacturer. K, P, N, L, H etc signifies the name of different manufacturer.
 3) X indicates no information was shown on the specified aspects.
 4) Vit : Vit A, B₁, B₂, B₆, Nicotinic acid, C, and E are included.
 5) The detailed contents are shown on Fig. 1.
 6) Nutrient in the () is shown only on the foods that are fortified with the specific nutrient.
 7) Fortified nutrients, Vit A, D, Ca, are shown in % of reference RDA.

는 '식당', '1인 분량', '표준 1인 분량' 등이 나타나 있다. 제시된 용량은 동일 식품군 유사한 제품에서도 제조회사에 따라 크게 차이가 있었다. 즉 크래커, 비스킷류의 경우 22~56g으로 32g이 가장 많았고 이는 미국이 스낵류의 표준분량을 1oz(28g)로 정한 것과 비교된다. 서로 대체가 가능한 동일식품류의 서로 다른 회사 제품의 비교를 위해서는 공통된 1인 분량을 제시함이 타당하겠다¹⁵⁾. 미국의 새 Nutrition labeling에서는 표준 1인 분량을 제시하기 위해 식품을 139 category로 나누어 1인 분량의 표준화를 한 것으로 보고되었다²⁴⁾. 1회 섭취분량에 대한 개념이 복잡하기는 하나 일상적으로 한 번에 섭취하는 양(the amount customarily eaten at one time)으로 정의하고 있다²⁰⁾. 소비자 측면에서는 상품 구매를 위해서는 선택의 대상이 되는 식품들 간의 비교가 용이해야만 하고 이를 위해서는 영양성분의 표시단위가 단일화 되어야겠다. 최근 식품위생연구소의 보고는¹⁸⁾ 국민 영양조사를 통해 6481명의 2일 동안의 섭취빈도가 20회를 상회하는 식품군의 '통상 1회 섭취량'을 3단계(단순섭취 가능군, 조리형태에 따른 음식군, 주재료에 따른 식품별 분류)로 작업하여 41개 식품군 149종으로 분류 그 양을 산출 보고하고 있으나 가공식품은 단순섭취 가능군으로 약 30종에 지나지 않았다. 지속적 연구로 보다 많은 가공식품의 1인 분량을 표준화하는 일은 영양표시제도의 도입을 위한 기초작업으로 대단히 중요하다. 또 표준 1인 분량의 규격화는 식이섭취조사연구에도 유용하게 사용될 것이다²⁸⁾²⁹⁾.

열거된 영양소의 종류와 그 계제 순서 및 양식은 Table 3에 나타난 바와 같이 아주 다양하였다. 같은 식품군 내에서는 다른 식품군에 비해 상당한 통일성을 보였으나 한 두 영양소의 순서가 바뀌거나 칼로리(Cal)를 제일 먼저 또는 제일 끝에 두는 차이가 있었다. 어떤 영양소를 어떤 순서로 제시할 것인가에 대한 소비자 반응을 조사한 국내 연구는 거의 없다. 우리나라 40대 주부들이 희망하는 영양소의 종류는 열량, 단백질, 지방, 콜레스테롤, 탄수화물, 비타민, 칼슘, 철분의 순으로¹²⁾ 캐나다가 제시하는 유형과 유사했다⁹⁾. 조사대상자의 반 이상이 30세 미만인 소비자 조사에서는 열량, 무기질, 콜레스테롤, 단백질, 비타민, 지방, 나트륨의 순으로 관심을 두고 있어 연령에 따른 차이를 나타내었다³⁰⁾. 세계적으로 유통되는 식품의 원활한 교류와 소비자 보호를 위한 Codex 규정, 유럽 공동체, 미국, 캐나다, 일본 등 지역, 나라 별로 영양소 종류, 열거 순서, 세분화 정도(지방, 탄수화물의 경우), 표시단위 등에서 다양한 양상을 보이고 있는⁹⁾¹²⁾¹³⁾ 한편 강대국은 다변무역등 세계적 경제의 상호의존성을 강조하면서 인접국에 공통의 영양표시

양식을 제도화 하도록 시사하고 있다¹⁰⁾. 영양소의 나열 순서도 소비자가 제한해야 할 성분을 우선적으로 제시할 것인지(미국의 경우) 아니면 우선적으로 섭취해야 할 영양소를 나타낸 후 끝부분에 제한할 영양성분을 제시할 것인가에³¹⁾ 관한 소비자 반응도 연구되어야겠다. 미국의 경우 Fig. 1에 나타난 바와 같이 지방섭취를 제한하려는 국가적 노력으로 지방기인열량, 포화지방산, cholesterol 등을 명시하고 sodium도 우선적으로 표시했다. 소비자는 과잉으로 섭취하고 있는 영양소에 대한 정보를 요구하고 있고 미국의 새로운 nutrition label은 제한할 영양소를 강조 우선적으로 제시하고 있다²⁹⁾. 우리의 식생활과 소비자를 고려한다면 어떤 영양성분이 강조되어야 할 것인가는 연구할 과제이다. Table 3에 제시한 내용은 포장 크기나 모양에 따라 가로 배치, 세로배치, 1줄, 2줄 배치 등 통일되지 못했다. 현재로는 식품회사는 다른 정보에 더 많은 공간을 할애하나 영양이 식품의 구매력을 증가시키는만큼 더 많은 공간이 영양정보에 주어질 것이고 보다 바람직한 배치가 가능할 것이다³²⁾. Fig. 1에 제시한 미국의 새 영양표시 양식을 사용한 식품은 시리얼류의 Post회사 제품과 우리나라의 수출식품들이었다. 시

Nutrition Facts			
Serving Size 1 cup (228g)			
Servings Per Container 2			
Amount Per Serving			
Calories 260	Calories from Fat 120		
% Daily Values*			
Total Fat 13g	20%		
Saturated Fat 5g	25%		
Cholesterol 30mg	10%		
Sodium 660mg	28%		
Total Carbohydrate 31g	10%		
Dietary Fiber 0g	0%		
Sugars 5g			
Protein 5g			
Vitamin A 4%	Vitamin C 2%		
Calcium 15%	Iron 4%		
* Percent Daily Values are based on a 2,000 calorie diet. Your daily values may be higher or lower depending on your calorie needs :			
	Calories :	2,000	2,500
Total Fat	Less than	65g	80g
Sat Fat	Less than	20g	25g
Cholesterol	Less than	300g	300g
Sodium	Less than	2,400mg	2,400mg
Total Carbohydrate		300g	375g
Dietary Fiber		25g	30g
Calories per gram :			
Fat 9 • Carbohydrate 4 • Protein 4			

Fig. 1. New nutrition label in USA.

리얼의 주 공급원인 Kellogg회사는 아직 새 양식을 사용하고 있지 않고 있으면서 영양교육 목적으로 제시해오던 식품 피라미트를 한국인을 위한 식품 다보탑으로 최근 바꾸어 제시하고 있어 그들의 의도가 주목된다. RDA에 관한 정보는 시리얼에서는 비타민, 열량에서 아동용 치이즈에서는 칼슘을 RDA의 %로 나타내 주고 있다. 칼슘이 강화된 우유 등에서는 칼슘의 연령에 따른 RDA를 제시하고 있다. Table 3에 나타난 바와 같이 참고 RDA(Reference RDA)가 성인 남자로 제한되어 있지 않고 다양한 연령층 또는 칼로리로 나타나 제품간의 비교가 용이하지 않다. 미국의 경우 국가적 목표가 비만 감소를 위한 식생활 유도인 만큼 새 영양표시제도(1990년 제안, 1994년 시행)에서 과거의 reference RDA 대신 2000 Cal를 기준으로한 Daily Value를 중심으로 하고있고 부차적으로 2500 Cal 등을 이용하고 있다²⁹⁾. 시리얼의 경우 우유와 함께 먹을 경우 총당될 영양소를 색깔로 구별하여 Daily Value에 대비한 %를 막대 graph로 보여 주고 있다. 우리 나라의 경우 라면에 계란을 첨가해 먹을 경우와 라면 국물을 먹지 않을 경우로 나누어 막대 graph로 나타내면 소비자의 영양표시의 활용을 도와주며 동시에 영양교육의 방편으로 활용될 수 있겠다. Rudd등은 bar graph 영양표시가 소비자 수용성(acceptance)이 높음을 보고하고 있다^{30, 31)}.

영양표시의 제도화를 위해서는 영양표시에 포함되어야 할 영양소의 범위와 그 계제 순서, 각 영양소의 세분화(지방의 경우 포화지방산, 불포화지방산 콜레스테롤 등), 각 영양소의 표시 단위(g, mg, ug, IU, RE, TE, 총 열량의 %, RDA의 % 등), 나타낼 자리수, 영양권장량 제시여부, 참고권장량 결정, 권장량대비 표시방법으로 %, 그래픽이용 등등이 사소하나 무시할 수 없는 사항들이다. 이러한 사항의 결정은 다음의 몇가지 점이 고려된 것이어야겠다. 표시는 소비자가 상품선택에 필요한 충분한 정보를 포함해야 하며 정보가 일정한 양식에 따라 조직적으로 제공되어 경쟁 상품끼리 비교가 용이해야겠다. 물론 그 내용은 과학적으로 규명된 것으로 우리나라의 RDA와 식이 지침에 바탕한 것이어야겠다.

요약 및 결론

가공포장 식품의 영양표시의 전면적 제도화는 소비자에게 가공식품의 선택에 필요한 영양성분합량에 대한 정보를 제공해주고, 국민의 올바른 식생활을 선도할 수 있는 대중적이고 지속적인 영양교육의 방편으로 또 식품산업체의 상품개발에 영양적 측면의 개발 향상을 촉진하는 활성책으로 유용하게 활용될 수 있다. 우리나라의 현 식

품위생법은 특수영양식품, 건강보조식품, 인스턴트식품이나 강화 등의 영양소 함량에 관한 강조표시를 하는 식품에 한해 식품 등의 표시 기준에 의한 영양성분의 표시를 하도록 규정하고 있다. 현행 위생법이 규제하에 시판되는 포장가공 식품의 영양표시 실태를 슈퍼마켓에 진열된 포장가공 식품을 통하여 조사 분석한 결과는 다음과 같이 요약될 수 있다.

- 1) 영양표시를 한 식품은 식품제조업체가 자발적으로 한 경우는 드물고 식품위생법의 규제를 따른 범주에서 이루어졌다.
 - 2) 무, 저, 풍부 등의 서술적 표시를 한 경우 정량적 자료제시가 없었고 중요 영양성분 보다는 최신 영양정보에 따른 과학적 근거가 불명확한 미량성분에 대한 강조가 주류를 이루었다.
 - 3) 강조표시에 해당하는 풍부, 급원, 함유는 함량의 기준을 100g 또는 100ml 단위로 설정했으나 이는 일상 섭취량에 기준을 두는 것이 타당하다고 본다. 이 경우 표준 1인 분량의 공식적 설정이 우선되어야겠다.
 - 4) 정량적 영양소함량의 표시는 영양소의 종류, 나열 순서, 표기단위 등이 다양하였다. 표준화가 이루어지지 않아 동일 식품의 서로 다른 상품간의 선택적 구매를 위한 비교가 용이하지 못했다.
 - 5) 영양권장량에 대한 % 제시의 경우 표준 영양권장량에 대한 규정이 없어 식품에 따라 다양한 영양권장량을 비교대상으로 삼고 있다. 식품회사나 식품의 종류에 관계없이 공통적으로 사용될 표준 영양권장량의 설정이 필요하다고 본다.
- 이상의 실태조사 결과는 영양표시의 제도가 보다 전면적으로 시행되어야겠으며 시행을 위한 양식의 설정이 면밀히 검토되어야 함을 시사하고 있다. 선행 영양표시제도 시행 국가에서 그 양식의 개정이 끊임없이 요구되어 왔고 막대한 노력과 경비를 지불하면서 개정의 과정을 거치는 현 시점에서 우리는 소비자, 전문가, 식품생산판매업자 및 이 제도를 입법화하고 규제관리할 행정 부처간의 협조와 기초연구를 통하여 유용하고 간편한 영양표시 양식의 개발과 제도화에 힘심 노력해야겠다.

Literature cited

- 1) 보건복지부. 국민영양조사보고서. 1994
- 2) McNamara SH. Food fortification in the United States : A legal and regulatory perspective. *Nutr Rev* 53(5) : 140-144, 1995
- 3) Prince RL, Smith M, Dick IM. Prevention of postmenopausal osteoporosis : A comparative study of exercise, calci-

- um supplementation, and hormone-replacement therapy. *N Engl J Med* 325(17) : 1189-1195, 1991
- 4) Dawson-Hughes B, Pallal GE, Krall EA, Sadowski L, Sahyoun N, Tannenbaum S. A controlled trial of the effect of calcium supplementation on bone density in postmenopausal women. *N Engl J Med* 323(13) : 878-883, 1990
 - 5) Hegstedt DM, MacGandy RB, Myers ML, Stare FT. Quantitative effects of dietary fat on serum cholesterol in man. *Am J Clin Nutr* 17 : 281-295, 1965
 - 6) 장현숙 · 김성미. 어유의 섭취가 젊은 여성의 혈청 지질에 미치는 영향. *한국영양학회지* 23 : 1-10, 1990
 - 7) Wald NJ, Bower C. Folic acid and prevention of neural tube defects. *Brit Med J* 310 : 1019-1020, 1995
 - 8) Enslin M, Milon H, Malnoe A. Effect of low intake of n-3 fatty acids during development on brain phospholipid fatty acid composition and exploratory behavior in rats. *Lipids* 26 : 203-208, 1991
 - 9) Crane NT, Behlen PM, Yetley EA, Vanderveen JE. Nutrition labeling of foods : A global perspective. *Nutr Today* 25 : 28-35, 1990
 - 10) Gourlie KE. Food labeling : A Canadian and International Perspective. *Nutr Rev* 53(4) : 103-105, 1995
 - 11) Rosenbeg IH. Health claims on foods : American style. *Nutr Rev* 50(5) : 148-154, 1992
 - 12) 장순옥. 영양표시제도에 관한 연구. *수원대학교 논문집* 10 : 229-243, 1992
 - 13) 정애량. 식품 산업의 현황과 식품의 영양표시제도의 도입. *국민영양* pp18-25, 1994
 - 14) 김상근. 국민 건강 증진법에 근거한 영양조사 계획. WHO/96-97 정규협력 세미나, 1996
 - 15) AIN, ASCN. Nutrition labeling of food products under consideration. Position statement on food labeling. *J Nutr* 120 : 536-545, 1990
 - 16) 박혜련. 연령층별 영양상태. *지역사회영양학회지* 1(2) : 301-322, 1996
 - 17) 채법석 · 한정호. 한국 지역사회의 현황과 전망. *지역사회영양학회지* 1(1) : 9-27, 1996
 - 18) 한국식품공업협회 · 한국식품연구소. 가공식품의 영양성분표시연구(Ⅱ. 영양표시 실태 및 관리방안 구축), 1994
 - 19) 박혜련 · 민영희 · 정혜량. 식품의 영양표시제도 정착을 위한 기초조사(Ⅱ) : 소비자, 기업체, 공무원 인식 비교연구. *한국식품과학회지* 10 : 175-184, 1995
 - 20) 보건복지부. 식품 등의 표시기준, 1996
 - 21) 김동연 · 김복희 · 최혜미. 국내 조제유의 영양성분 규격기준 설정 방안. *지역사회영양학회지* 1(1) : 28-40, 1996
 - 22) Kurtzweit P. Nutrition facts to help consumers eat smart. FDA consumer 22-27, May, 1993
 - 23) Herbert H. Health claims in food labeling and advertising : Literal truths but false message : Deception by omission of adverse facts. *Nutr Today* 22 : 25-30, 1987
 - 24) Kurtzweit P. Better information for special diet. FDA consumer 19-23, Jan-Feb, 1995
 - 25) Bower C. Folate and neural tube defects. *Nutr Rev* 53(8) : S33-38, 1995
 - 26) Pennington JAT, Wilkening VL, Vanderveen JE. Descriptive terms for food labeling. *J Nutr Educ* 22(1) : 51-54, 1990
 - 27) Pennington JAT, Vanderveen JE. Descriptive terms for foods with special dietary characteristics. *J Nutr Educ* 20(1) : 30-32, 1988
 - 28) Young LR, Nestle M. Portion sizes in dietary assessment : Issues and policy implications. *Nutr Rev* 53(6) : 146-158, 1995
 - 29) 한명희 · 김미경 · 이상선 · 최보율. 섭취분량 설문형에 따른 섭취 빈도조사법의 일치도 연구. *한국영양학회지* 28(8) : 791-799, 1995
 - 30) 박혜련 · 민영희. 식품의 영양표시제도 정착을 위한 기초조사(Ⅰ) : 소비자 인식 연구. *한국식품과학회지* 10 : 155-166, 1995
 - 31) Geiger CJ, Wyse BW, Parent CRM, Hansen RG. Nutrition labels in bar graph format deemed most useful for consumer purchase decisions using adaptive conjoint analysis. *J Am Diet Assoc* 91 : 800-807, 1991
 - 32) Glanz K, Hewitt AM, Rudd J. Consumer Behavior and Nutrition education : An Intergrative Review. *J Nutr Educ* 24 : 267-277, 1992
 - 33) Jacoby J, Chestnut RW, Silberman W. Consumer use and comprehension of nutrition information. *J Consumer Res* 4 : 119-128, 1977
 - 34) Rudd J. Aiding consumer nutrition decision with the simple graphic format. *Home Econ Res J* 14 : 342-346, 1986
 - 35) Rudd J. Consumer response to calories base variations on the graphical nutrient density food label. *J Nutr Educ* 21 : 259-264, 1989