

## 고등학교 급식 조리종사원의 영양지식과 영양교육 경험과의 관계 연구

이 종 현<sup>†</sup> · 류 경

동남보건대학 식품영양과

### Influence of School Food Service Employees' Nutrition Education on Nutrition Knowledge

Jong-Hyun Lee<sup>†</sup> and Kyung Ryu

Dept. of Food and Nutrition, Dongnam Health College, Suwon 440-714, Korea

#### Abstract

This study was designed to investigate the relationships between nutrition education, nutrition awareness and nutrition knowledge of school food service employees. We analyzed 288 self-administered questionnaires. Most of the employees (89.8%) were with contract-managed food services, 45.1% were 41~50 years old, and 45.4% had chef certification. Two-thirds of the employees received nutrition education on 'nutritionally balanced diet' and 'sources of calcium', whereas less than 50% received education on 'problems with carbohydrates', 'functions of iron', 'deficiency and sources of iron'. The degree of nutrition awareness was generally higher than the level of nutrition education experience. The mean nutrition knowledge score was 11.7 out of 20 possible points. The majority of employees correctly identified 'sources of calcium (91.8%)', 'functions of carbohydrates (91.4%)', 'sources of cholesterol (91.0%)', and 'problems with lipids (90.4%)'; less than 50% correctly answered 'sources of proteins (18.9%)', 'functions of iron (27.9%)', 'recommended dietary allowances (32.0%)', 'functions of lipids (40.2%)', and 'sources of vitamins (44.3%)'. A chi-square analysis revealed that the employees' actual knowledge did not differ significantly by nutrition education - with the exception of three topics; 'recommended dietary allowances', 'changes in vitamins during cooking', 'functions of water' - or by their nutrition awareness. Nutrition knowledge scores did not differ by sex, decreased with age, increased with academic background, and increased in careers of >10 years or that were contract managed. There were significant correlations between nutrition education scores and nutrition awareness scores ( $p<0.001$ ); nutrition knowledge scores and nutrition education scores ( $p<0.001$ ); nutrition knowledge scores and nutrition awareness scores ( $p<0.001$ ).

Key words : School food service employees, nutrition education, knowledge, awareness.

#### 서 론

근래 우리 나라는 급속한 경제성장과 의료·과학 기술의 발달로 생활수준이 향상되면서 풍요로운 식생활을 영위함에 따라 지금까지 지켜온 전통적인 식습관과 식행동이 변화되어 식품의 과잉섭취와 영양섭취의 불균형이 국민 건강을 위협하게 되었다(Joung HJ 2005). 식생활의 서구화는 비만, 당뇨, 심혈관 질환 등과 같은 각종 생활습관병의 발병을 더욱 증가시켜 왔으며(Hwang *et al* 1991), 이와 같은 만성 질환의 예방과 관리, 그리고 이를 통한 삶의 질 향상이 국가 보건 정책의 중요한 과제로 대두되었다(Ministry of Health and Welfare 1999).

만성 퇴행성 질환은 흡연, 음주, 운동, 식사 등의 생활습

관에 의해 크게 영향을 받으며(Chang *et al* 1999), 특히 식생활이 건강의 중요한 결정 요인이 밝혀지면서 우리 국민들은 건강증진과 질병예방을 위한 식생활 관리에 큰 관심을 보이고 있다(Koo & Park 2001, Joung HJ 2005).

균형된 식생활은 올바른 영양지식을 기초로 한 합리적인 식생활을 실천함으로써 이뤄질 수 있으며(Jang HS 2002), 바르고 정확한 영양지식을 습득하기 위해서는 보다 체계적이고 지속적인 영양교육이 필요하다. 지금까지 많은 연구에서 각계 각층, 즉 초등학생(Lee & Lee 2004), 청소년(Lee JS 2003, Oh *et al* 2005, Ahn *et al* 2006), 대학생(Chang & Kim 2003, Park & Kim 2005) 및 기타 직장인(Kim HK 1995, Shin DJ 1997, Park *et al* 1999, Yoon HS 1999, Lee & Lee 2000, Yoon *et al* 2002, Youn *et al* 2003, Park KM 2005) 등을 대상으로 그들의 영양지식과 태도 및 식행동에 대한 조사를 계속해 오고 있다.

<sup>†</sup> Corresponding author : Jong-Hyun Lee, Tel : +82-31-249-6421, Fax : +82-31-249-6420, E-mail : nutri@dongnam.ac.kr

Ko *et al*(2006)은 청소년을 대상으로 매주 2시간씩 10주간 영양교육을 실시했을 때 그들의 영양 지식, 태도 및 행동이 개선되었음을 보고하였으며, Woo *et al*(1998)은 중년의 직장 남성들에게 개발된 자료로 영양교육을 실시하고 교육 전과 교육 직후의 영양지식 점수 변화를 분석한 결과 유의적인 증가가 있었다고 보고하였다. 또한 Reichler & Dalton(1998)은 급식업무에 종사하는 조리사를 대상으로 한 연구에서 이들의 식품영양에 대한 지식과 태도 및 조리실무 점수가 낮게 나타나 이를 향상시키기 위한 영양교육이 필요함을 보고하였다.

학교 급식은 그 대상이 성장기 아동과 청소년으로 건강한 신체와 정서, 그리고 미래의 식습관이 형성되는 중요한 시기에 있는 인구집단이며(Kim JG 2004), 성장·발달에 필요한 영양을 공급하고 식사에 대한 올바른 이해와 바람직한 식습관 형성을 목적으로 실시되고 있다. 최근 학교 급식의 규모가 커지면서 학교 급식에서 제공되는 음식과 서비스에 대한 학생들의 기대와 학부모의 관심이 높은 실정이다(Choo *et al* 2006). 영양적으로 우수하면서도 맛있고 안전한 급식을 실시하는 데 있어서 영양사와 조리종사원의 역할은 매우 중요하다. 조리종사원은 음식의 생산과정에서 식품을 취급하는 당사자이며 최일선에서 직접적으로 피급식자(학생)와 만나므로 서비스를 전달하는 조리종사원 자신의 영양지식이나 태도가 좋은 경우 서비스의 질도 높아질 수 있을 것으로 생각된다. 그러나 학교 급식 조리종사원에 대한 영양지식과 태도, 영양교육 등에 관한 연구자료는 거의 없는 실정이다.

이에 본 연구는 고등학교 급식 조리종사원을 대상으로 일차적으로 영양교육 경험 여부, 영양에 대한 인지도, 영양지식 등을 조사하고 이들의 상호 관련성을 분석하여 조리종사원들의 업무에 도움이 될 수 있는 기초 자료로 제공하고자 한다.

## 조사 대상 및 방법

### 1. 조사 대상 및 기간

본 조사는 2003년 2월 서울특별시 학교보건원에서 실시된 조리 종사자 위생교육에 참여한 고등학교 급식 조리종사원을 대상으로 실시되었다. 교육을 실시하기 전에 연구의 취지를 설명하고 설문지에 응답하도록 하였다. 조사에 참가한 조리종사원은 총 341명이었으며, 그 중에서 부실 기재된 조사지를 제외한 288부(84%)를 본 연구의 결과분석에 이용하였다.

### 2. 조사 내용 및 방법

본 조사에 사용한 설문지는 조사 대상자의 일반 사항, 영양교육 경험, 영양에 대한 인지도, 영양지식을 묻는 4개의 부분으로 구성되었다. 조사 대상자의 일반 사항으로는 성, 연

령, 최종 학력, 근무 경력, 근무 형태, 조리사 자격증 취득유무, 급식소 운영형태 등을 조사하였다.

영양교육 경험과 인지도 및 영양지식 평가를 위해 선행연구(Lee & Lee 2000)에서 사용한 내용을 이용하여 본 연구에 맞게 적절히 수정하였으며, 총 7개 영역(영양 개념 관련 2문항, 탄수화물, 지질 및 단백질 관련 각 3문항, 비타민 및 무기질 관련 각 4문항, 물 1문항)의 20개 항목으로 하였다. 각 항목의 영양교육 경험 여부 및 인지 여부에 대해 '예', '아니오', '잘 모르겠다'의 세 부분으로 나누어 스스로 평가하게 하였다. 영양교육 경험 및 인지도 평가 항목에 대한 응답 중 '예'라고 응답한 경우를 1점, '아니오'와 '잘 모르겠다'라고 응답한 경우를 0점으로 하여 총 20점 만점으로 계산하였으며 점수가 높을수록 영양교육 수준 및 인지도가 높은 것으로 평가하였다.

조리종사원의 영양지식 정도를 평가하기 위한 문항들은 단일 정답형의 4지 선다형으로 이루어졌고, 정답을 선택한 경우 1점, 틀린 답을 선택한 경우를 0점으로 하여 총 20점 만점으로 계산하였으며 점수가 높을수록 영양지식이 높은 것으로 평가하였다.

## 3. 자료의 분석

수집된 자료는 SPSS Windows(version 12.0)를 이용하여 분석하였다. 조사 항목별로 빈도와 백분율(%), 평균과 표준편차를 구하였다. 영양교육 여부와 인지 여부에 따른 영양지식 수준을 알아보기 위해  $\chi^2$  test와 *t*-test를 이용하여 살펴보았으며, 각 변수간의 상관관계는 Pearson's correlation coefficient로 검증하였다.

## 결과 및 고찰

### 1. 조사 대상자의 일반 사항

조사 대상자의 일반 사항은 Table 1과 같다. 조리종사원의 76%가 여성으로 남성에 비해 많았으며, 연령은 20대가 16.7%, 30대 21.8%, 40대 45.1%, 50세 이상 16.4%로 40대가 가장 많았다. 최종 학력으로는 중졸 18.4%, 고졸 57.7%, 전문대졸 이상이 23.9%로 고등학교 졸업이 가장 많았다. 절반 정도(47.1%)의 조리종사원이 정규직으로 근무하고 있었고, 임시직은 29.7%, 시간제 23.2%의 순으로 나타나 전주 지역 조리 종사자의 84.4%가 임시직이었던 결과(Han *et al* 2005)와 비교할 때 본 조사 대상자의 정규직 근무 비율이 높게 나타났다. 학교 급식에서의 근무 경력은 1년 이하가 27.1%, 1~5년 60.5%, 5~10년 9.8%, 10년 이상은 2.6%로 나타나 5년이하의 근무 경력자가 87.6%를 차지하였다. 조리사 자격증을 소지하고 있는 응답자는 45.4%이었고, 대부분(89.8%)이 위탁 급식

**Table 1. Demographic characteristics of respondents**  
(N=288)

Variables		N(%)
Gender	Male	69(24.0)
	Female	219(76.0)
Age(years)	20~29	46(16.7)
	30~39	60(21.8)
	40~49	124(45.1)
	50≤	45(16.4)
Educational level	Middle school	50(18.4)
	High school	157(57.7)
	2-yr college	45(16.5)
	4-yr college≤	20( 7.4)
Employment type	Full-time	130(47.1)
	Temporary	82(29.7)
	Part-time	64(23.2)
Years in school foodservice(years)	1≥	72(27.1)
	1~5	161(60.5)
	5~10	26( 9.8)
Chef certification	10<	7( 2.6)
	Yes	123(45.4)
Foodservice management type	No	148(54.6)
	Self-operated	27(10.2)
	Contract-managed	239(89.8)

업체에 근무하고 있었다.

## 2. 영양교육 경험 및 영양에 대한 인지도

조리종사원의 영양교육 경험 및 영양에 대한 인지 여부는 Table 2와 같다. 총 20개의 항목 중 영양교육을 받았다고 응답한 조사 대상자가 60%를 넘는 항목은 9개로 균형식(68.3%), 칼슘의 급원 식품(66.7%), 비타민의 급원 식품(63.4%), 단백질의 급원 식품(61.7%), 영양권장량(61.5%), 식이 섬유소의 급원 식품(60.4%), 비타민의 기능(60.4%), 수분의 기능(60.4%), 지질의 기능(60.1%) 순으로 나타났다. 반면 영양교육을 받은 경험이 50% 이하가 되는 항목은 3개로 탄수화물 관련 영양문제(47.8%), 철의 기능(49.8%), 철의 결핍증 및 급원 식품(49.8%)으로 나타났다.

영역별로 살펴보면 기본적인 영양 개념과 관련한 두 항목 모두에서 영양교육 경험이 60% 이상으로 나타나 가장 높은

결과를 보였으며, 항목별로는 영양소의 급원 식품이나 영양소의 기능에 대한 교육을 주로 많이 받는 것으로 나타났다. 반면, 각 영양소와 관련된 영양문제 및 결핍증에 대해서는 전반적으로 영양교육 경험이 낮은 것으로 나타나, 보다 심층적인 영양교육은 이루어지지 않고 있음을 알 수 있었다. 또한 본 조사 결과는 전보(Lee & Ryu 2004)에서 조리종사원에 대한 위생교육 경험이 89.0~59.2%로 나타난 결과와 비교해볼 때 조리종사원을 대상으로 한 교육이 영양교육보다는 위생교육에 실질적으로 훨씬 더 큰 비중을 두고 있는 것으로 나타났다.

영양교육 관련 각 항목에 대한 본인의 인지 정도는 영양교육 경험 결과와 유사한 경향을 보였으며, 영양교육 경험보다 비교적 높게 나타났다. 해당 항목에 대해 그 내용을 알고 있다고 응답한 조사 대상자가 70%를 넘는 항목으로는 칼슘의 급원 식품(75.7%), 비타민의 급원 식품(72.6%)의 2개였으며, 해당 내용을 알고 있다고 응답한 조리종사원이 50% 이하가 되는 항목은 2개로 탄수화물 관련 영양문제(49.1%), 단백질의 질 보완(49.4%)이었다. 총 20개의 항목 중 16개 항목에서 영양교육 경험보다 그 비율이 약간 높게 나타났으며 나머지 4개 항목, 즉 영양권장량(60.9%), 균형식(65.9%), 단백질의 질 보완(49.4%), 조리시 비타민의 변화(56.9%) 항목에서만 그 내용을 알고 있다고 응답한 비율이 영양교육 경험에 비해 더 낮게 나타났다.

반면, 인지 여부를 평가한 20개의 모든 항목에서 '모른다'에 응답한 경우는 9.2~22.9%로 영양교육 경험과 관련된 항목에서의 24.1~31.8%보다 모두 낮게 나타났으며, '잘 모르겠다'라고 응답한 조사 대상자는 15.0~30.1%로 영양교육 경험과 관련된 항목에서의 6.6~21.1%보다 모든 항목에서 높게 나타나 영양에 대해 자신있게 이해하지 못하고 있음을 알 수 있었다.

대부분의 항목에서 영양교육 경험보다 인지도가 더 높게 나타난 것은 영양사에 의한 직접적인 교육 외에 다른 경로, 즉 신문, 잡지, TV, 라디오 등의 대중매체(Yoon & Choi 2002)를 통해 정보를 얻어 이해도를 높인 것으로 생각되어진다. 그러나 이들 항목에서 조리종사원이 알고 있다고 응답한 지식이 실제로는 옳지 않을 수 있으므로 조리종사원에 대한 영양지식을 평가하여 그 정확도를 분석할 필요가 있다고 하겠다.

## 3. 영양지식

### 1) 영양지식의 정답률

조리종사원의 영양지식을 20문항으로 하여 그 정답률을 평가한 결과는 Table 3과 같다. 전반적으로 90% 이상의 높은

정답률을 보인 항목은 4개로 '칼슘의 급원 식품'에 대해 91.8%의 조리종사원이 옳은 답을 선택하여 가장 높게 나타났다. 다음으로 탄수화물의 기능(91.4%), 콜레스테롤의 급원 식품(91.0%), 지질 관련 영양문제(90.4%)의 순으로 나타났다. 정답률이 50% 이하가 되는 항목은 5개로, 단백질의 급원 식품(18.9%)이 가장 낮게 나타났고 다음으로 철의 기능(27.9%), 영양권장량(32.0%), 지질의 기능(40.2%), 비타민의 급원 식품(44.3%) 순이었다. Reichler & Dalton(1998)은 급식 업무에 종사하는 조리사를 대상으로 식품 관련 지식을 조사한 연구에서 단백질, 섬유소 및 식염의 급원 식품에 대한 정답률은 높게 나타난 반면, 콜레스테롤과 지방에 관한 항목에서 정답률이 가장 낮게 나타남을 보고한 바 있다. 본 조사 결과 조리종사원의 영양지식 정답률이 낮게 나온 항목에 대해서는 지식 향상을 위한 집중적인 교육 및 지도가 필요한 것으로 생각된다.

조리종사원의 영양교육 경험 및 인지 여부에 따른 영양지식 정도를  $\chi^2$  test로 비교 분석한 결과는 Table 4와 같다. 총 20개 영양지식 평가 항목 중 세 항목에서만 영양교육 여부에 따라 정답률이 유의적으로 다르게 나타났다. 즉, '영양권장량'에 대한 교육을 받았다고 응답한 조리종사원의 35.6%가 정답을 맞춘 반면, 교육을 받지 않았다고 응답한 조리종사원의 21.1%만이 정답을 선택하였으며( $p<0.05$ ), '조리시 비타민의 변화'에 대한 교육을 받았다고 응답한 조리종사원의 64.5%가 정답을 맞춘 반면, 교육을 받지 않았다고 응답한 조리종사원의 47.9%가 정답을 선택하였다( $p<0.05$ ). 또한 '수분의 기능'에 대한 영양교육을 받았다고 응답한 조리종사원의 66.9%가 정답을 맞춘 반면, 교육을 받지 않았다고 응답한 조리종사원의 40.4%가 정답을 선택하였다( $p<0.001$ ). 나머지 17개 항목에서는 교육을 받았다고 응답한 조리종사원과 받지 않았다고 응답한 조리종사원의 정답률에서 유의적인 차

Table 2. Nutrition education experience and employees' awareness of nutrition issues

(N=288)

Category	Topic	Nutrition education			Awareness		
		Yes	No	Not sure	Yes	No	Not sure
		N(%)	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)
Nutrition concepts	Recommended dietary allowances	150(61.5)	63(25.8)	31(12.7)	112(60.9)	27(14.7)	45(24.5)
	Nutritionally balanced meal	166(68.3)	61(25.1)	16( 6.6)	122(65.9)	28(15.1)	35(18.9)
Carbo-hydrates	Functions of carbohydrates	130(57.5)	60(26.5)	36(15.9)	117(64.6)	20(11.0)	44(24.3)
	Sources of dietary fiber	139(60.4)	63(27.4)	28(12.2)	122(68.2)	23(12.8)	34(19.0)
	Problems with carbohydrates	111(47.8)	72(31.0)	49(21.1)	85(49.1)	36(20.8)	52(30.1)
Lipids	Functions of lipids	137(60.1)	62(27.2)	29(12.7)	107(60.5)	30(16.9)	40(22.6)
	Sources of cholesterol	133(57.6)	65(28.1)	33(14.3)	113(62.8)	26(14.4)	41(22.8)
	Problems with lipids	122(52.1)	72(30.8)	40(17.1)	101(56.7)	32(18.0)	45(25.3)
Proteins	Functions of proteins	136(59.9)	62(27.3)	29(12.8)	110(62.5)	30(17.0)	36(20.5)
	Sources of proteins	142(61.7)	63(27.4)	25(10.9)	117(66.5)	29(16.5)	30(17.0)
	Complement of protein quality	114(51.1)	71(31.8)	38(17.0)	85(49.4)	37(21.5)	50(29.1)
Vitamins	Functions of vitamins	139(60.4)	59(25.7)	32(13.9)	114(65.5)	26(14.9)	34(19.5)
	Deficiency of vitamins	124(54.6)	66(29.1)	37(16.3)	102(59.6)	28(16.4)	41(24.0)
	Sources of vitamins	144(63.4)	56(24.7)	27(11.9)	122(72.6)	20(11.9)	26(15.5)
	Changes of vitamins during cooking	129(57.6)	61(27.2)	34(15.2)	95(56.9)	28(16.8)	44(26.3)
Minerals	Sources of calcium	152(66.7)	55(24.1)	21( 9.2)	131(75.7)	16( 9.2)	26(15.0)
	Deficiency of calcium	125(55.1)	58(25.6)	44(19.4)	108(62.8)	24(14.0)	40(23.3)
	Functions of iron	112(49.8)	68(30.2)	45(20.0)	83(50.0)	38(22.9)	45(27.1)
	Deficiency and sources of iron	113(49.8)	67(29.5)	47(20.7)	87(51.2)	35(20.6)	48(28.2)
Water	Functions of water	136(60.4)	62(27.6)	27(12.0)	116(67.1)	24(13.9)	33(19.1)

**Table 3. Foodservice employees' nutrition knowledge levels by topic**

Topic	Correct answer
	N(%)
Recommended dietary allowances	85(32.0)
Nutritionally balanced meal	171(63.8)
Functions of carbohydrates	245(91.4)
Sources of dietary fiber	154(58.6)
Problems with carbohydrates	180(70.9)
Functions of lipids	94(40.2)
Sources of cholesterol	243(91.0)
Problems with lipids	245(90.4)
Functions of proteins	220(84.3)
Sources of proteins	49(18.9)
Complement of protein quality	232(87.9)
Functions of vitamins	139(61.0)
Deficiency of vitamins	126(56.5)
Sources of vitamins	101(44.3)
Changes of vitamins during cooking	140(54.9)
Sources of calcium	246(91.8)
Deficiency of calcium	200(76.3)
Functions of iron	68(27.9)
Deficiency and sources of iron	184(70.0)
Functions of water	131(53.0)

이가 없었다.

Woo *et al*(1998)은 중년 남성들에게 개발된 자료로 영양 교육을 실시하고 교육 전과 교육 직후의 영양지식 점수 변화를 분석한 결과 유의적인 증가가 있었다고 보고하였으며, Lee & Woo(1999)는 대학생들에게 교양 영양학 강좌 후 대학생의 영양지식과 정확도가 증가함을 보고하여 영양지식과 정확도 향상에 교육의 역할이 중요함을 인식시켜 주었다. 또한 Lee & Lee(2004)는 초등학생을 대상으로 2년 이상 영양 교육을 받은 아동과 영양교육을 받지 않는 아동을 대상으로 식행동, 영양지식 및 영양소 섭취 상태를 비교한 결과 영양 교육을 지속적으로 받은 아동들이 영양지식 점수면에서 높은 인지도와 정확도를 보였으며, 식행동 및 영양섭취에 긍정적인 효과가 있음을 보고하여 지속적인 영양교육의 중요성을 강조하였다. 반면, Park & Kim(2005)은 식품영양 관련 교양 과목 수강 후 대학생들의 영양지식 점수는 유의적으로 증

가하였으나 식태도 및 흡연을 제외한 식행동에는 유의적인 변화가 나타나지 않아서 한 학기의 교육으로는 장기간에 걸쳐 길들여져온 식행동의 변화를 기대하기 어려움을 보고하였다.

본 조사 결과 영양교육 여부에 따라 영양지식 정도에서 큰 차이를 보이지 않은 것은 교육과 평가의 시점이 다른 것을 하나의 원인으로 들 수 있다(Rivas & Canter 1982). 유치원 및 어린이집 교사를 대상으로 한 연구(Shin DJ 1997)에서도 영양교육 프로그램 참가 경험이 있는 교사의 영양지식 점수는 20점 만점에 11.0, 경험이 없는 교사는 10.3점이었고, 재학시 영양 과목 이수 경험이 있는 교사의 영양지식 점수는 11.1점, 이수 경험이 없는 교사는 10.6으로 나타나 영양교육 프로그램 참가 경험이나 재학 중 영양 과목 이수 경험이 교사의 영양지식 점수에 유의적인 영향을 미치지 못하는 것으로 보고된 바 있다.

각 조사 항목별로 조리종사원이 느끼는 인지 여부와 실제 영양지식 정도를 비교한 결과 총 20개의 항목 중 '단백질의 질 보완'을 제외한 19개의 항목에서 인지 여부에 따른 영양지식 정답률에 유의적인 차이가 없었다. 또한 '단백질의 질 보완'에 대해 알고 있다고 응답한 조리종사원의 86.4%가 정답을 맞춘 반면, 알고 있지 않다고 응답한 조리종사원에서는 100%가 정답을 선택하여( $p < 0.05$ ), 알고 있다고 응답한 지식이 실제로는 정확하지 않은 것으로 나타났다. 영양에 대한 지식은 모르고 있던 내용을 새롭게 습득하는 것보다 잘못된 영양지식을 변화시키기가 훨씬 힘들다(Auld *et al* 1994, Lee & Kim 1997). Lee & Kim(1997)은 평소에 사람들이 쉽게 관심을 가지고 있고 또 알고 있다고 생각하는 잘못된 영양지식을 영양교육을 통하여 더욱 정확하고 구체적으로 인식하게 하는 것이, 오히려 모르고 있던 영양지식을 새롭게 습득시키는 것보다 더 어렵다고 하였다. 급식 현장에서 조리종사하는 사람들은 음식의 맛과 외양에 더 중점을 두는 반면, 영양사는 영양에 기초한 내용면에 중점을 두고 음식의 맛이나 식사의 즐거움에 대해서는 그 가치를 절하하려는 경향이 있으므로(Hess M 1996), 조리종사원을 대상으로 영양지식을 교육시키고자 할 때에는 가르치는 사람 위주의 전달이 아닌 교육 대상자 위주의 이해와 설득이 필요하다고 하겠다(Lee & Kim 1997).

## 2) 영양지식 점수

조리종사원의 영양지식을 점수화하여 그 결과를 Table 5에 제시하였다. 조리종사원의 전체 평균 영양지식 점수는 20점 만점에 11.7점이었고, 점수의 분포는 Fig. 1과 같이 2~20점으로 11점(12.3%)이 가장 높은 분포를 보였으며, 다음으로 12점(11.3%), 9점(8.9%), 13점(7.8%) 등의 순으로 나타났다.

조리종사원의 인적 특성에 따른 영양지식을 분석한 결과

Table 4. Comparison of employees' nutrition knowledge by education experience and awareness

Topic	Answer	Education		$\chi^2$ value	Awareness		$\chi^2$ value
		Yes	No		Yes	No	
Recommended dietary allowances	Correct	48(35.6)	12(21.1)	3.924*	32(30.8)	9(36.0)	0.254
	Wrong	87(64.4)	45(78.9)		72(69.2)	16(64.0)	
Nutritionally balanced meal	Correct	94(60.3)	33(64.7)	0.321	76(65.5)	11(50.0)	1.911
	Wrong	62(39.7)	18(35.3)		40(34.5)	11(50.0)	
Functions of carbohydrates	Correct	117(95.1)	49(90.7)	1.236	106(96.4)	14(87.5)	2.420
	Wrong	6( 4.9)	5( 9.3)		4( 3.6)	2(12.5)	
Sources of dietary fiber	Correct	69(54.3)	32(58.2)	0.230	66(58.4)	9(50.0)	0.448
	Wrong	58(45.7)	23(41.8)		47(41.6)	9(50.0)	
Problems with carbohydrates	Correct	76(75.2)	43(71.7)	0.250	60(77.9)	19(70.4)	0.624
	Wrong	25(24.8)	17(28.3)		17(22.1)	8(29.6)	
Functions of lipids	Correct	52(45.2)	23(45.1)	0.000	44(47.3)	10(45.5)	0.025
	Wrong	63(54.8)	28(54.9)		49(52.7)	12(54.5)	
Sources of cholesterol	Correct	114(94.2)	52(86.7)	3.007	97(93.3)	21(87.5)	0.901
	Wrong	7( 5.8)	8(13.3)		7( 6.7)	3(12.5)	
Problems with lipids	Correct	100(87.7)	61(92.4)	0.980	88(91.7)	23(82.1)	2.095
	Wrong	14(12.3)	5( 7.6)		8( 8.3)	5(17.9)	
Functions of proteins	Correct	104(85.2)	50(90.9)	1.075	86(85.1)	25(92.6)	1.025
	Wrong	18(14.8)	5( 9.1)		15(14.9)	2( 7.4)	
Sources of proteins	Correct	28(21.5)	10(18.9)	0.163	25(22.9)	5(20.0)	0.101
	Wrong	102(78.5)	43(81.1)		84(77.1)	20(80.0)	
Complement of protein quality	Correct	86(84.3)	59(93.7)	3.187	70(86.4)	32(100.0)	4.814*
	Wrong	16(15.7)	4( 6.3)		11(13.6)	0( 0.0)	
Functions of vitamins	Correct	78(66.1)	25(55.6)	1.558	68(69.4)	12(57.1)	1.177
	Wrong	40(33.9)	20(44.4)		30(30.6)	9(42.9)	
Deficiency of vitamins	Correct	59(56.7)	28(56.0)	0.007	52(58.4)	9(47.4)	0.779
	Wrong	45(43.3)	22(44.0)		37(41.6)	10(52.6)	
Sources of vitamins	Correct	65(51.6)	15(37.5)	2.413	53(50.0)	7(50.0)	0.000
	Wrong	61(48.4)	25(62.5)		53(50.0)	7(50.0)	
Changes of vitamins during cooking	Correct	78(64.5)	23(47.9)	3.913*	56(62.2)	11(50.0)	1.099
	Wrong	43(35.5)	25(52.1)		34(37.8)	11(50.0)	
Sources of calcium	Correct	136(94.4)	44(93.6)	0.045	120(95.2)	9(81.8)	3.314
	Wrong	8( 5.6)	3( 6.4)		6( 4.8)	2(18.2)	
Deficiency of calcium	Correct	93(80.2)	40(78.4)	0.066	80(77.7)	15(78.9)	0.015
	Wrong	23(19.8)	11(21.6)		23(22.3)	4(21.1)	
Functions of iron	Correct	37(35.6)	16(29.1)	0.681	25(32.1)	12(37.5)	0.302
	Wrong	67(64.4)	39(70.9)		53(67.9)	20(62.5)	
Deficiency and sources of iron	Correct	80(76.2)	39(66.1)	1.931	63(76.8)	19(63.3)	2.040
	Wrong	25(23.8)	20(33.9)		19(23.2)	11(36.7)	
Functions of water	Correct	81(66.9)	21(40.4)	10.601***	63(59.4)	9(50.0)	0.562
	Wrong	40(33.1)	31(59.6)		43(40.6)	9(50.0)	

\*  $p < 0.05$ , \*\*\*  $p < 0.001$ .

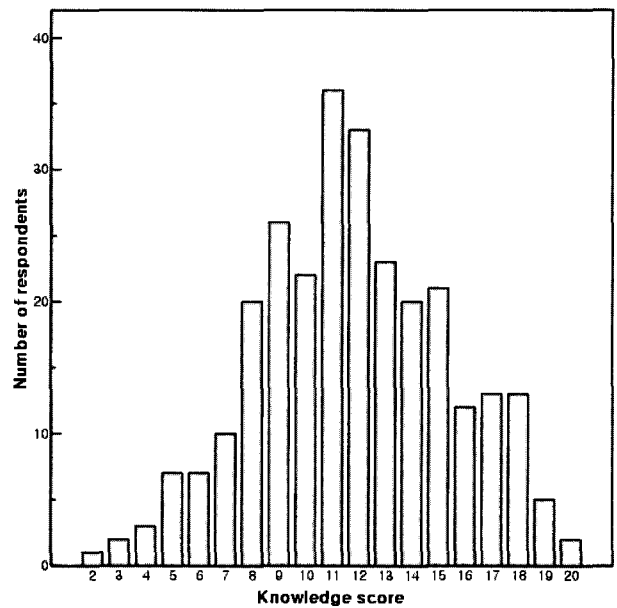
**Table 5. Mean scores of nutrition knowledge by variables**

Variables		Nutrition knowledge	t/F value
Gender	Male	11.5±3.4 <sup>1)</sup>	0.410
	Female	11.8±3.7	
Age(years)	20~29	14.8±3.1	16.355***
	30~39	12.1±3.2	
	40~49	11.0±3.2	
	50≤	10.6±3.5	
Educational level	Middle school	9.6±3.3	25.305***
	High school	11.3±3.1	
	2-yr college	14.6±3.1	
	4-yr college≤	14.6±3.8	
Employment type	Full-time	11.5±3.8	1.960
	Temporary	12.5±4.0	
	Part-time	12.1±3.0	
Years in school foodservice(years)	1≥	12.6±3.5	3.201*
	1~5	11.4±3.6	
	5~10	10.5±2.8	
Chef certification	10<	13.0±4.6	10.066**
	Yes	12.7±3.4	
Foodservice management type	No	11.4±3.4	12.388**
	Self-operated	9.7±3.2	
		Contract-managed	12.3±3.5
Total		11.7±3.7	

<sup>1)</sup> Mean±SD.

\*  $p<0.05$ , \*\*  $p<0.01$ , \*\*\*  $p<0.001$ .

(Table 5), 성별에 따른 차이는 없었으며 이는 대학생 대상으로 한 Kim & Lee(1996) 및 초·중 교사를 대상으로 한 Yoon *et al*(2002)의 조사에서 남자에 비해 여자의 영양지식이 유의적으로 높았던 결과와는 다르게 나타났다. 연령별로 보면 20대에서 14.8점으로 다른 연령군에 비해 가장 높은 점수를 보였고, 연령이 증가할수록 감소하여 50대 이상에서는 10.6점으로 나타났다( $p<0.001$ ). 학력이 2년제 및 4년제 이상인 경우에 영양지식 점수가 가장 높아서 14.6점을 나타냈고, 최종 학력이 낮아질수록 영양지식도 낮게 나타났다( $p<0.001$ ). 학교 급식 경력이 10년 이상인 경우가 13.0점으로 가장 높은 점수를 보였으며, 1년 이하 12.6점, 1~5년은 11.4점이었고, 5~



**Fig. 1. Distribution of nutrition knowledge score.**

10년이 10.5점으로 가장 낮게 나타났다( $p<0.05$ ). 조리사 자격증이 있는 사람이 없는 사람에 비해 유의적으로( $p<0.01$ ) 높은 영양지식 점수를 보였다. 위탁급식 업체에 근무하는 조리종사원이 직영에 비해 높은 지식 점수를 나타냈으며( $p<0.01$ ) 근무 형태, 즉 정규직, 임시직, 시간제 여부에 따른 영양지식 점수에는 유의적인 차이가 없었다.

**3) 영양지식과 영양교육 수준 및 인지도와의 상관관계**

조리종사원의 영양지식, 영양교육 경험 및 인지 여부를 점수화하여, 이들 간의 상관관계를 분석한 결과는 Table 6과 같다. 전체적으로 영양교육 수준은 인지도( $r=0.647, p<0.001$ )와 양의 상관관계를, 영양지식은 영양교육 수준( $r=0.237, p<0.001$ ) 및 인지도( $r=0.290, p<0.001$ )와 양의 상관관계를 보여 영양교육 수준이 높을수록 영양에 대한 인지도가 증가하였으며, 영양교육 수준과 인지도가 높을수록 영양지식도 높아짐을 나타냈다.

조리종사원의 인적 특성에 따라 상관 분석을 실시한 결과, 성별에 따라서는 남·여 모두 영양지식과 영양교육 수준 및 인지도 간에 양의 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 조리종사원의 연령에 따른 차이를 보면 20대와 40대에서는 각각 영양교육 수준과 인지도( $r=0.568, p<0.001, r=0.638, p<0.001$ ) 간에 양의 상관관계가 있었고, 30대에서는 영양교육 수준과 인지도( $r=0.745, p<0.001$ ), 영양교육 수준과 영양지식( $r=0.280, p<0.05$ )간에 유의적인 양의 상관관계가 있었으며, 50대 이상에서는 이들 변수 사이에 상관관계가 나타나지 않았다.

**Table 6. Correlation coefficients between nutrition knowledge and nutrition education, awareness**

Variables		Awareness	Knowledge	
Gender	Male	Knowledge	0.336*	
		Education	0.753***	0.407**
	Female	Knowledge	0.297**	
		Education	0.579***	0.247**
Age (years)	20~29	Knowledge	0.115	
		Education	0.568***	0.209
	30~39	Knowledge	0.237	
		Education	0.745***	0.280*
	40~49	Knowledge	0.220	
		Education	0.638***	0.131
	50≤	Knowledge	0.246	
		Education	0.277	0.075
Employment type	Full-time	Knowledge	0.299**	
		Education	0.585***	0.345***
	Temporary	Knowledge	0.428**	
		Education	0.675***	0.195
	Part-time	Knowledge	0.025	
		Education	0.709***	0.070
Chef certification	Yes	Knowledge	0.328**	
		Education	0.623***	0.254**
	No	Knowledge	0.188	
		Education	0.596***	0.113
Total	Knowledge	0.290***		
	Education	0.647***	0.237***	

\*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$ .

근무 형태와 관련하여 정규직에서는 영양교육 수준과 인지도( $r=0.585$ ,  $p < 0.001$ ), 영양지식과 영양교육 수준( $r=0.345$ ,  $p < 0.001$ ) 및 인지도( $r=0.299$ ,  $p < 0.01$ )간에 모두 양의 상관관계가 있었으나, 임시직에서는 영양교육 수준과 인지도( $r=0.675$ ,  $p < 0.001$ ), 영양지식과 인지도( $r=0.428$ ,  $p < 0.01$ )간에 양의 상관관계가 있었으며, 시간제 경우에는 영양교육 수준과 인지도( $r=0.709$ ,  $p < 0.001$ )간에서만 양의 상관관계를 보였다.

조리사 자격증이 있는 조리종사원에서는 영양교육 수준과 인지도( $r=0.623$ ,  $p < 0.001$ ), 영양지식과 영양교육 수준( $r=0.254$ ,

$p < 0.01$ ) 및 인지도( $r=0.328$ ,  $p < 0.01$ )간에 모두 양의 상관관계가 있었으나, 조리사 자격증이 없는 경우에는 영양교육 수준과 인지도( $r=0.596$ ,  $p < 0.001$ )간에서만 양의 상관관계를 보였다.

이러한 결과로부터 조리종사원의 연령과 근무 형태 및 조리사 자격증 유무 등의 특성을 고려한 실제적인 영양교육 내용을 구성할 필요성이 매우 높은 것으로 보인다. 또한 급식 업체에 종사하는 대부분의 조리사들은 이들이 조리하는 음식의 영양소 함량, 특히 지방 함량에 대해 책임을 느끼고 있으며, 고객에게 영양에 대한 정보를 제공하는 것이 중요하다고 생각하고 있으므로(Reichler & Dalton 1998), 조리종사원들이 자신의 직무에 책임감과 자신감을 가지고 충실히 종사할 수 있도록 적극적인 지도 및 격려가 요구된다고 하겠다. 본 조사에서 다루지 못한 조리종사원의 영양지식과 식태도 및 식행동과의 관계, 그리고 이들에 대한 영양교육의 효과에 대해서는 향후 연구가 진행되어야 할 것으로 사료된다.

## 요약 및 결론

본 조사는 학교 급식 조리종사원을 대상으로 영양교육 여부를 조사하고, 이들의 영양교육 경험과 영양에 대한 인지도 및 영양지식과의 관계를 분석하였으며 그 결과를 요약하면 다음과 같다.

1. 조리종사원의 76%가 여성으로 남성에 비해 많았으며, 연령은 40대가 45.1%로 가장 많았다. 최종 학력으로는 고졸 57.7%, 전문대졸 이상이 23.9%로 나타났다. 절반 정도(47.1%)의 조리종사원이 정규직으로 근무하고 있었으며, 학교 급식에서의 근무 경력은 5년 이하가 87.6%를 차지하였다. 조리사 자격증을 소지하고 있는 응답자는 45.4%이었고, 대부분(89.8%)이 위탁급식 업체에 근무하고 있었다.
2. 영양교육 경험 여부를 묻는 총 20개의 항목 중 영양교육을 받았다고 응답한 조리종사원이 60%를 넘는 항목은 9개로 균형식(68.3%), 칼슘의 급원 식품(66.7%), 비타민급의 급원 식품(63.4%), 단백질의 급원 식품(61.7%), 영양권장량(61.5%), 식이섬유소의 급원 식품(60.4%), 비타민의 기능(60.4%), 수분의 기능(60.4%), 지질의 기능(60.1%) 순이었다. 반면, 영양교육 경험이 50% 이하가 되는 항목은 3개로 탄수화물 관련 영양문제(47.8%), 철의 기능(49.8%), 철의 결핍증 및 급원 식품(49.8%)으로 나타났다. 영양교육 관련 각 항목에 대한 본인의 인지 정도는 대부분의 항목(16개)에서 영양교육 경험보다 높게 나타났다.
3. 조리종사원의 영양지식 정답률을 평가한 결과, 90% 이상의 높은 정답률을 보인 항목은 4개로 칼슘의 급원식



품(91.8%), 탄수화물의 기능(91.4%), 콜레스테롤의 급원 식품(91.0%), 지질 관련 영양문제(90.4%)의 순으로 나타났다. 정답률이 50% 이하가 되는 항목은 5개로 단백질의 급원 식품(18.9%), 철의 기능(27.9%), 영양권장량(32.0%), 지질의 기능(40.2%), 비타민의 급원 식품(44.3%) 순이었다. 총 20개의 평가 항목 중 3개 즉, 영양권장량( $p<0.05$ ), 조리시 비타민의 변화( $p<0.05$ ), 수분의 기능( $p<0.001$ )에서만 영양교육 여부에 따라 영양 지식 정답률이 유의적으로 다르게 나타났으며, 19개의 항목에서 인지 여부에 따른 영양지식에 유의적인 차이가 없었다.

4. 조리종사원의 영양지식 점수의 전체 평균은 20점 만점에 11.7점이었고, 성별에 따른 차이는 없었으며, 연령이 증가할수록 감소하였다( $p<0.001$ ). 최종 학력이 높아질수록 영양지식도 높게 나타났으며( $p<0.001$ ), 학교 급식 경력이 10년 이상인 경우에 가장 높은 점수를 보였다( $p<0.05$ ). 조리사 자격증이 있는 사람이 없는 사람에 비해( $p<0.01$ ), 그리고 위탁급식 업체에 근무하는 조리종사원이 직영에 비해( $p<0.01$ ) 높은 지식 점수를 나타냈다. 근무 형태에 따른 영양지식 점수에는 유의적인 차이가 없었다.
5. 조리종사원의 영양지식, 영양교육 경험 및 인지 여부를 점수화하여 이들 간의 상관관계를 분석한 결과, 전체적으로 영양교육 수준은 인지도( $r=0.647$ ,  $p<0.001$ )와 양의 상관관계를, 영양지식은 영양교육 수준( $r=0.237$ ,  $p<0.001$ ) 및 인지도( $r=0.290$ ,  $p<0.001$ )와 양의 상관관계를 보여 영양교육 수준이 높을수록 영양에 대한 인지도가 증가하였으며, 영양교육 수준과 인지도가 높을수록 영양지식도 높아짐을 나타냈다.

이상의 결과로부터 조리종사원에 대한 지속적인 영양교육이 필요하며, 실무 및 실생활과 연관된 내용으로 정기적인 영양교육과 평가를 실시할 경우 조리종사원의 영양지식은 향상되고, 나아가 행동으로 이어져 이들의 식생활 개선뿐만 아니라 급식 서비스의 질 향상에도 기여할 수 있을 것으로 사료된다.

## 문 헌

- Ahn Y, Kim HM, Kim KW (2006) A study on weight control, nutritional knowledge, dietary attitudes and eating behaviors among high school female students. *Korean J Community Nutr* 11: 205-217.
- Auld GW, Achterberg CL, Getty VM, Durrwachter JG (1994) Misceptions about fats and cholesterol: Implications for dietary guidelines. *Ecol Food Nutr* 33: 15-25.
- Chang HS, Kim MR (2003) A study on the anthropometry and health-related lifestyle habits of women college students in Kunsan. *Korean J Comm Nutr* 8: 526-537.
- Chang NS, Kim JM, Kim EJ (1999) Nutritional state and dietary behavior of the free-living elderly women. *Korean J Dietary Culture* 14: 155-165.
- Choo YJ, Ryu SH, Yoon JH (2006) Dietitian's job satisfaction and perception of foodservice quality in elementary schools. *Korean J Nutr* 39: 192-200.
- Han EH, Yang HS, Shon HS, Rho JO (2005) A study on the investigation of sanitary knowledge and practice level of school foodservice employees in Jeonju. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 34: 1210-1218.
- Hess M (1996) Food for the soul as well as the body. *J Am Diet Assoc* 96: 656.
- Hwang CS, Park MR, Lee SY (1991) Effect of middle-aged food habit and preference on health status. *Korean J Dietary Culture* 6: 351-367.
- Jang HS (2002) Comparisons of nutritional knowledge, perception of body image and dietary behavior between adolescent boys and girls in the Daegu · Kyungbuk area. *J east Asian Soc Dietary Life* 12: 299-306.
- Joung HJ (2005) Deteriorating nutritional status in an increasingly prosperous society. *Korean J Nutr* 38: 777-785.
- Kim HK (1995) Food habits and nutritional status of men working at industry. *Korean J Dietary Culture* 10: 119-123.
- Kim JG (2004) Studies on the food hygiene & safety knowledge, attitudes, and practices of kitchen employees in school food-service programs-part 1. *Korean J Env Hlth* 30: 173-183.
- Kim KN, Lee KS (1996) Nutrition knowledge, dietary attitudes, and food behaviors of college students. *Korean J Comm Nutr* 1: 89-99.
- Ko HR, Park MS, Song MY, Lee JW (2006) Effect of nutrition-related education on the acceptance of TV food advertisement in middle school students. *Korean J Comm Nutr* 11: 108-115.
- Koo NS, Park JY (2001) Health status and health-related life style of middle-aged people in Daejeon. *Korean J Dietary Culture* 16: 137-146.
- Lee JS (2003) The effect of gender, obesity rate, nutrition knowledge and dietary attitude on the dietary self-efficacy

- of adolescents. *Korean J Comm Nutr* 8: 652-657.
- Lee JY, Lee SY (2004) A comparative study on nutrition knowledge, eating behavior and nutrient intake for students at elementary schools with and without nutrition education program. *J East Asian Soc Dietary Life* 14: 561-570.
- Lee KE, Ryu K (2004) Influences of school food service employees' food safety training on food safety knowledge and practices. *Korean J Comm Nutr* 9: 597-605.
- Lee KS, Kim KM (1997) Effects of nutrition education on nutrition knowledge, dietary attitudes and food behavior of college students. *Korean J Comm Nutr* 2: 86-93.
- Lee KS, Lee HG (2000) A study on the nutritional knowledge, dietary behavior and food preference of the employed women in Korea. *Korean J Soc Food Sci* 16: 301-310.
- Lee MS, Woo MK (1999) Changes in food habit, nutrition knowledge and nutrition attitude of university students during nutrition course. *Korean J Nutr* 32: 739-745.
- Ministry of Health and Welfare (1999) National health · nutrition survey report.
- Oh YM, Kim MH, Sung CJ (2005) Effects of school lunch program on nutritional knowledge and attitude, and dietary behavior of Korean middle school students. *Korean J Comm Nutr* 10: 163-173.
- Park KM (2005) A survey of teachers' recognition on nutrition knowledge and nutrition education at day-care centers. *Korean J Comm Nutr* 10: 920-929.
- Park MS, Choi YS, Lee MA, Choi BS, Jung HJ (1999) A study on the food behaviors and nutrition status of industrial workers. *Korean J Comm Nutr* 4: 194-206.
- Park MS, Kim SA (2005) Effect of nutrition education on improving diet behavior of university students. *Korean J Comm Nutr* 10: 189-195.
- Reichler G, Dalton S (1998) Chefs' attitudes toward healthful food preparation are more positive than their food science knowledge and practices. *J Am Diet Assoc* 98: 165-169.
- Rivas KD, Canter DD (1982) Effectiveness of Telenet for training school food service employees. *School Food Service Res Rev* 6: 113-118.
- Shin DJ (1997) Preschool and day-care center teacher's attitude to nutrition and relationships between their educational background and nutrition knowledge -centered on the Kyongnam area-. *Korean J Food & Nutr* 10: 219-227.
- Woo MK, Jegal SA, Kim SA (1998) Development and evaluation of nutrition education program for middle aged men at worksite. *Korean J Comm Nutr* 3: 261-272.
- Yoon HS (1999) Nutrition knowledge, dietary attitudes and nutrient intakes of dietitians living in Kangwon area. *Korean J Dietary Culture* 14: 319-331.
- Yoon HS, Choi YS (2002) Analysis of correlation among health consciousness and nutrition knowledge, dietary habits and nutrition attitudes of elementary and middle school teachers in Masan city. *Korean J Nutr* 35: 368-379.
- Yoon HS, Choi YS, Lee KH (2002) Nutrition knowledge, dietary habits and nutrition attitudes of elementary and middle school teachers in Masan city. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 31: 160-169.
- Youn HS, Choi YY, Lee KH (2003) Evaluation of nutrition knowledge, dietary attitudes and nutrient intakes of nurses working in Kyungnam area. *Korean J Nutr* 36: 306-318.
- (2006년 10월 25일 접수, 2006년 12월 5일 채택)