

대전지역 직장 중년 남성의 건강 및 영양 상태 조사*

우 미 경[†] · 김 성 애

충남대학교 식품영양학과

The Health and Nutritional Status of Middle Aged Men at Worksite in Taejon

Mee Kyung Woo,[†] Seong Ai Kim

Department of Food and Nutrition, Chungnam University, Taejon, Korea

ABSTRACT

This study was conducted to investigate the health and nutritional status of 123 middle aged men at their worksite in Taejon. The results of this study on the factors that influence their health and nutritional status were as follows :

1) 74.8% of the subjects had history in the order of alimentary, heart, liver, diabetic and pulmonary diseases. 30.3% stopped smoking at 42.3 yrs. and 74.5% smoked more than 10 cigarets per day. Also 71.9% drank 2 - 3times per week and 35.3% drank 1 - 2 times per week. 91.4% exercised more than 30min every day.

2) 54.4% showed concerns about their health whereas 20.3% were afraid that they might get sick.

3) 90.4% ate regularly and 54.5% worried about their cholesterol, salt, fat and MSG intakes. 48.7% ate out 1 - 2 times per week and their favorite foods eaten outside were Korean.

4) 41.5% were classified as 'normal A', 30.9% 'normal B' and 27.6% were 'doubtful about disease'. High blood pressure and cholesterol in 'normal B' group and high blood pressure and liver disease in 'doubtful for disease' group were pointed out from their 1996 health check ups.

5) By Broca index, 39.8% were overweight and 9.8% were obese however by BMI only 23.6% were overweight. According to the relationship between calculated and self recognized obesity, 62.4% catagorized themselves into the right weight range but 34.3% thought they were thinner than they were.

6) 43.9% were border line in cholesterol intake and 12.1% needed medical care for high blood cholesterol.

7) The Average energy intake was 1970.6 kcal(80.9% RDA) with a 65 : 19 : 16 ratio of carbohydrate : protein : fat. Protein, Fe, thiamin, riboflavin, niacin and Vit. C intakes were close to the RDA but they took 75.7 - 76.7% of the RDA of Ca and Vit. A.

8) Occupation, regularity of meals, partner's job, income, smoking, alcohol drinking, health concerns and eating out were the factors that influenced the subject's nutrient intakes and health status.

From this study, it was found that middle aged men needs to know their health and nutritional status and to be educated correct health and nutritional information through formal

*본 연구는 1996년도 한국 학술진흥재단의 공모과제 연구비에 의하여 연구된 것의 일부임.

[†]교신저자 : 우미경, 305-764 대전광역시 유성구 궁동 220 전화) 042) 821-6836, 7814, 팩스) 042) 822-8283

or informal channel. The worksite is the best place to do this and we want these results to be used to develop the nutrition education program for middle aged men at the worksite. (*Korean J Community Nutrition* 2(3) : 338~348, 1997)

KEY WORDS : middle aged men · worksite · health and nutritional status · health check up.

서 론

경제 성장으로 생활 수준이 향상됨으로써 우리의 식생활도 다양하게 변화되어 1980년대 이후 심장질환과 고혈압같은 순환기계 질환과 위암, 간암, 폐암 등의 신생물에 의한 사망순위가 상위로 올라가면서 선진국과 같은 영양 관련성 질병으로 인한 사망이 증가하고 있다(박동연 1993 : 통계청 1997). 한편 60년대의 GNP \$100미만에서 90년대의 \$10,000에 가까운 한강의 기적을 이룩한 경제 성장의 일선에 있는 직장 남성들은 고된 업무로 인한 스트레스와 함께 음주, 흡연, 아침결식, 외식, 비만 등의 문제로 그들의 건강을 침해받고 있고(대한영양사회 1994), 또한 중년으로 접어들면서 건강에 대한 관심은 높아져 가지만 영양지식은 낮아서(노미정 1987) 주변의 건강, 영양 정보를 비판없이 맹신함으로써 오히려 건강을 해치는 결과를 초래하고 있다.

중년의 시기는 일생을 통해 볼 때 다가올 노년을 대비해야 하는 때이며 이들의 축적된 삶의 경험은 직장과 사회에 미치는 영향이 막중하므로 중년 남성들에게 올바른 영양 정보를 습득할 수 있는 기회를 마련하여 효과적인 영양개선을 유도함으로써 개인의 질병 예방과 건강 증진 뿐 아니라 직장이나 국가 차원에서도 의료비 삭감과 작업능률의 증가를 꾀할 수 있을 것이다(Poshee 등 1986).

직장인들은 직장에서 적어도 한끼의 식사를 하므로써 식습관에 영향 줄 수 있는 자연스런 기회를 갖게 되며 직장은 동료들과 정보를 공유할 수 있고 동기를 유발시킬 수 있는 장소이고 더구나 업무로 쉽게 병원을 찾을 수 없는 직장인들에게는 직장이 영양교육의 기회를 제공하는 편리한 장소이므로 이러한 기존 채널을 통해서 영양 개념이 효과적으로 전달될 수 있을 것이다(ADA, ODPHP 1993 : Glanz, Klein 1986). 한 연구(대한영양사회 1996)에 의하면 영양 정보를 제공하는 것과 개별적인 영양상담을 실시함으로써 양질의 복리 후생 제공으로 인한 직장인의 근로 의욕을 고취시킬 수 있다고 하였다.

그러나 이들에게 적절한 영양교육이나 상담이 실시되

기 위해서는 현재의 영양, 건강 실태의 파악이 우선되어야 하는데 아직까지 중년 남성들을 대상으로 한 영양 실태조사가 미비한 데다가(조성희 등 1995) 직장을 통한 근로자 정기 건강검진이 실시되고 있으면서도 건강 검진 과정이나 혹은 검진 후에 영양과 관련된 프로그램이 거의 배제되고 있는 현실이다(대한영양사회 1997).

이에 본 연구에서는 대전지역의 직장 중년 남성의 영양상태를 파악함과 동시에 이들의 건강검진 결과를 분석해 보고 이를 토대로 향후 직장 중년 남성을 위한 영양교육 프로그램 개발의 기초를 마련하고자 한다.

조사대상 및 방법

1. 조사 대상 및 시기

대전지역에 위치한 한 대학에 근무하는 교직원 45세 이상 64세 이하의 중년 남성(Random House 1987) 395명 중에서 설문에 응한 123명(교원 76명, 직원 47명)을 대상으로 조사를 실시하였다.

직장인들의 바쁜 일과와 일부의 무관심으로 응답률(31.1%)은 저조하였으나 설문에 응한 사람들과 교직원 구성이 같도록 하여 무응답자들 중에서 일부를 임의 선택하여 이들의 '96년 건강 검진 결과를 비교했을 때 Table 1에서와 같이 평균 연령과 건강 특성에 유의적인 차이를 보이지 않았으므로 응답자들은 전체 집단을 대표한다고 볼 수 있다. 1996년 11월, 12월에 걸쳐 조사가 진행되었다.

2. 조사 내용 및 방법

본 조사는 설문지와 영양섭취 실태조사, 건강검진 자료 수집으로 구성되었으며 훈련된 식품영양학과 학생 및 대학원생 등 총 8명에 의해 실시되었다.

1) 설문조사

설문지를 통하여 대상자들의 나이, 교육수준, 수입, 배우자 직업 유무 등의 일반 사항과 질병력, 흡연, 음주, 운동 및 기타 건강관련 사항과 식습관을 조사하였다. 설문지는 1996년 8월 같은 연령층의 직장 남성 30명을 대상

으로 한 pilot study를 거친 후 수정된 것을 사용하였다.

2) 건강 검진 자료 수집

1996년에 의료보험 관리공단을 통해 실시된 건강 검진 결과를 입수하여 조사에 응한 응답자의 결과와 이들의 대표성을 확인하기 위해 무응답자 가운데 교직원 구성을 같게 하여 임의로 선택, 그 결과를 분석하였다.

3) 영양 섭취 실태 조사

중년 남성들의 영양상태를 파악하기 위해 첫날은 24시간 회상법을 직접 면담을 통해 식이조사를 하였고 연속 2일간은 대상자가 직접 기록케 한 후 조사자가 회수시 미비한 사항을 보충 질문하는 방법을 사용하였다.

4) 자료 분석

설문지와 건강 검진 자료는 SAS 통계 package를 이용하여 빈도와 백분율 및 평균과 표준 편차를 구하였으며 체중과 신장 기록치로부터 Broca 변법에 의한 비만도와 BMI를 계산하였다. 대상자가 섭취한 3일간의 식품 내용과 분량은 조리전의 식품량으로 환산한후 식품성분표(한국영양학회 1995)를 이용하여 섭취 식품의 영양가를 산출하였고 이것의 평균값을 영양 권장량과 비교하였다. 영양소 섭취량에 영향을 줄 것으로 기대되는 여러 변인과의 상관성은 t-test와 one-way ANOVA, Duncan's multiple range test로 유의성을 검증하였다. 이외에 기타 변수간의 상관성을 χ^2 -test로 검증하였다.

결과와 고찰

1. 조사 대상자의 일반적 특성

조사 대상자는 평균 연령 51.2세, 신장은 169.0cm, 체중은 67.7kg(Table 1)으로, 한국인 영양 권장량에 나타나 있는 30~64세 남성의 평균 신장과 체중인 168~170cm, 67kg에 해당되는 중년 남성들이었다. 대상자의 일반적인 특징은 Table 2와 같다. 직업은 61.8%가 전문직(교수), 38.2%가 사무직과 기능직(직원)이었으며 교육수준은 대학원 졸, 고졸, 대졸 순으로 많았다. 이들 모두는 결혼을 하였으며 30%의 배우자가 직업을 가지고 있었고 70.3%가 전문, 행정, 관리직에, 13.5%가 판매, 서비스직에, 5.4%가 단순 노무직에 속하였다. 평균 총월수입은 200~300만원이 44.2%로 가장 많았고 300만원 이상은 21.7%, 150~200만원이 18.3%였다. 평균 가족수는 4.0명이었다.

2. 조사 대상자의 건강 관련 사항

조사 대상자의 질병력과 흡연, 음주, 운동 관련 조사 결과는 Table 3과 같다. 대상자의 74.8%가 질병력을 가지고 있었으며 위장질환(48.8%), 심질환(22.0%), 간담

Table 1. Characteristics of respondents and nonrespondents

Variable	Respondent	Nonrespondent	Significance
Professor	76(61.8%)	72(64.3%)	NS ²⁾
Office worker	47(38.2%)	40(35.7%)	"
Age(yr)	51.2± 4.2 ¹⁾	50.0± 5.5	"
Height(cm)	169.0± 5.0	168.5± 5.1	"
Weight(kg)	67.7± 7.3	67.9± 8.0	"
Systolic blood pressure(mmHg)	129.5±16.3	126.3±12.8	"
Diastolic blood pressure(mmHg)	83.7±10.5	81.8± 9.3	"
Hemoglobin(g/dl)	15.1± 1.4	15.2± 1.0	"
Blood glucose (mg/dl)	101.4±30.3	96.0±15.7	"
Cholesterol(mg/dl)	205.3±35.1	202.5±28.1	"

1) Mean±S.D. 2) No Significance

Table 2. Characteristics of the subjects

Characteristics	N(%)
Occupation	
Professor	76(61.8)
Office worker	47(38.2)
Educational level	
Middle school	5(4.1)
High school	24(19.7)
College	15(12.3)
Graduate school	78(63.9)
Marriage	
Married	123(100)
Non-married	0(0)
Partner's job	
Employed	37(30.1)
Unemployed	86(69.9)
Partner's jobs	
Professional	24(64.9)
Sales, Service	5(13.5)
Administration	2(5.4)
Labor	2(5.4)
Others	4(10.8)
Monthly income (10,000 Won)	
<100	2(1.7)
100 - 150	17(14.2)
150 - 200	22(18.3)
200 - 300	53(44.2)
≥300	26(21.7)

Table 3. Disease history, smoking, alcohol, and exercise habits of the subjects

Variable	N(%)	Variable	N(%)
Disease history		Alcohol	
No	31(25.2)	Non-drinker	15(12.4)
Yes	92(74.8)	Former drinker	19(15.7)
Alimentary	60(48.8)	Drinker	87(71.9)
Heart	27(22.0)	Frequency of alcohol	
Liver	17(13.8)	≤1/month	6(6.8)
Diabetes	13(10.6)	2 - 3/month	10(11.4)
Pulmonary	13(10.6)	1/week	15(17.0)
Kidney	11(8.9)	2 - 3/week	31(35.2)
Allergy	11(8.9)	4 - 6/week	16(18.2)
Anemia	3(2.4)	≥1/day	10(11.3)
Smoking		Frequency of exercise	
Non-smoker	35(28.7)	≤1/month	31(26.0)
Fomer smoker	37(30.3)	2 - 3/month	13(10.9)
Smoker	50(41.0)	1 - 2/week	42(35.3)
Number of Cigarette smoked		≥3/week	
<5/day	6(11.8)	≥3/week	33(27.7)
5 - 10	7(13.7)	Duration of exercise	
10 - 20	25(49.0)	<30minutes	9(8.6)
≥20	13(25.5)	30min - 1hour	46(43.8)
		≥1 hour	50(47.6)

질환(13.8%), 당뇨병(10.6%), 호흡기 질환(10.6%), 비뇨기 질환(8.9%), allergy(8.9%), 빈혈(2.4%) 순으로 질병력을 가지고 있었고 2가지 이상의 질병력을 가지고 있는 사람은 전체의 35.0%였다. 이와 같은 질병력이 이들이 근무하는 단체급식소의 영양사에게 파악되어 빈도가 높은 질환에 대한 특별식이 준비된다거나 식이요법에 관련된 영양상담이 이루어진다면 근무에 쫓겨 병원을 찾기 힘든 직장인들의 질병 치료 내지 재발 방지에 기여할 수 있을 것으로 본다.

한편 대상자의 28.7%가 담배를 전혀 피우지 않았으며, 41.0%만이 현재 흡연중이었고, 나머지 30.3%가 평균 42.3세에 담배를 끊은 것으로 조사되었다. 하루 흡연량은 74.5%가 하루 10개피 이상의 담배를 피우고 있었다. 음주 경력의 경우 71.9%가 현재 음주하는 것으로 답하였으며, 음주 횟수는 주 2~3회가 35.2%로 가장 많았고, 주 4~6회 이상이 29.5%였다. 평균 음주 횟수는 주 2.9회로 본 조사 대상자들의 경우 이선희·김화영(1991)이 보고한 중상류층 중년 남성의 주 2.03회보다 약간 높은 음주 빈도를 보였다. Table에는 나와 있지 않으나 조사 대상자들이 가장 많이 마시는 술의 종류는 맥주(87.2%), 소주(82.6%), 양주(48.9%), 막걸리(24.4%), 기타(31.5%)의 순이었고 이것은 이선희·김화영(1991)과 같은 결과였다. 운동은 근육량의 감소를 막고

Table 4. Degree of health concerns and disease fear

Health concerns	N(%)	Disease fear	N(%)
Very much	18(14.6)	Very much	0(0.0)
Much	49(39.8)	Much	25(20.3)
Average	48(39.0)	Average	65(52.8)
Little	7(5.7)	Little	25(20.3)
Never	1(0.8)	Never	8(6.5)
Total	123(100.0)	Total	123(100.0)

체지방률만을 감소시켜 바람직한 신체조성을 이루게 한다. 따라서 체중 감소와 더불어 체지방 분포를 변화시키므로 성인병 예방 측면에서 도움을 준다(문수재 등 1992). 건강에 유익한 운동(Nieman 등 1992)은 유산소 운동으로 큰 근육을 지속적으로 움직이며 산소를 필요로 하는 운동인데 즉, 땀날 정도의 약간 숨차게 30분~1시간 정도를 주 3~5회 하는 것이 가장 바람직하다. 본 대상자의 경우 운동을 월 1회 이하로 거의 하지 않는 사람이 26.0%였고, 주 3회 이상 운동하는 사람들은 27.7%여서 대체로 운동 횟수가 적은 것으로 나타났다. 1회 운동 시간은 30분~1시간 운동하는 사람들이 43.8%였고 47.6%는 1시간 이상 운동을 하는 것으로 나타났다. 신영자·박금순(1995)은 대구지역 직장 남성의 44%가 수면이 부족하다고 보고하였는데 본 조사 대상자들의 수면상태는 73.6%가 충분하다고 답하였으며 아침 식욕상태는 54.5%가 '좋다', 36.6%가 '보통'이라고 응답하여 비교적 조사 대상자들의 생활리듬은 양호한 것으로 나타났다. 식욕과 수면상태는 $P < 0.01$ 수준에서 유의적인 상관성을 보였고($X^2=12.9$, $df=4$) 이것은 우미경 등(1986)의 연구결과와 같았다.

Table 4는 대상자들의 건강에 대한 관심과 질병에 대한 두려움 정도를 보여주고 있다. 건강에 대한 관심이 많은 사람이 54.4%, 적거나 거의 관심이 없다고 한 사람이 6.5%였으며, 질병에 대한 두려움은 20.3%가 '많다', 26.8%가 '적거나 전혀 없다'고 응답하였다. 이러한 결과는 노미정(1987)의 연구에서 건강에 대해 관심이 많은 사람이 46.1%, 질병에 대한 두려움이 적은 사람이 34.4%라고 보고한 것과 차이를 보이지만, 노미정(1987)의 연구에서 이러한 건강에 대한 관심도와 질병에 대한 두려움 정도가 연령에 따라 차이가 있다고 지적한 바와 같이, 본 조사 대상자는 45~64세의 중년 남성이므로 45세 미만의 성인 남자들보다는 건강에 대한 관심이 높고, 질병에 대한 두려움을 더 가지고 있는 것으로 보인다.

Table 5에 의하면 대상자들이 가장 두려워하는 질병

Table 5. The disease most feared by subjects

Disease	N (%)
Cancer	34(45.3)
Hypertension	12(16.0)
Liver disease	12(16.0)
Stomach disease	5(6.7)
Circulatory disease	4(5.3)
Pneumonia	3(4.0)
Diabetes	2(2.7)
Others	3(4.0)
Total	75(100.0)

Table 6. The methods of maintaining health

Methods	N(%)
Exercise	71(58.2)
Regulation of diet	16(13.1)
Relaxation	14(11.5)
Bath	8(6.6)
Rest	5(4.1)
None	3(2.5)
Moderation in alcohol & smoking	2(1.5)
Others	3(2.5)
Total	122(100.0)

으로 1위는 암(45.3%), 2위는 고혈압과 간질환(각각 16.0%), 3위는 위질환(6.7%), 4위는 뇌심질환(5.3%)으로 나타났다. 암은 '85년(통계청 1997)부터 사망원인의 1~2위를 차지하고 있는 질병으로 많은 사람들이 암에 대한 막연한 두려움을 가지고 있는 것을 반영하는 결과로 보여지며, 따라서 직장 영양 상담이나 교육을 통해 암예방을 위한 생활습관과 식습관을 홍보함으로써 암발생에 대처하도록 유도해야 할 것이다. Table 6에 따르면 조사 대상자들의 평소 건강 유지 방법으로 가장 많이 시행되고 있는 것은 운동(58.2%), 평안한 마음 유지(11.5%), 식사조절(13.1%), 목욕(6.6%), 수면 및 휴식(4.1%)으로 조사되었다.

3. 식습관 실태

조사 대상자들은 Table 7에서 보듯이 거의(90.4%)가 식사를 규칙적으로 하였으며 식사할 때 주의하는 식품성분으로는 cholesterol(13.4%), 소금(12.5%), 지방(9.8%), 조미료(8.0%), 설탕(5.4%), 열량(3.6%), 섬유소(1.8%) 순으로 응답하였다. 45.5%는 이런 내용에 신경 쓰지 않는다고 답하여 중년 남성들의 식품 성분에 대한 무관심을 알 수 있었다. 그러나 이러한 배경에는 본인이 건강해 서라거나 혹은 이 부분에 대한 지식이 없어서 일 수도 있으며 이러한 성분들의 무의식적인 섭취는 성인병의 위

Table 7. The status of dietary habits of the subjects

Variable	N(%)	Variable	N(%)
Regularity of meals		Kinds of snack	
Regular	103(90.4)	Fruit	51(48.6)
Irregular	11(9.6)	Coffee	34(32.4)
Food components worried		Bread	10(9.5)
about at mealtimes		Cookies & crackers	4(3.8)
Cholesterol	15(13.4)	Juice	2(1.9)
Salt	14(12.5)	Others	4(3.8)
Fat	11(9.8)	Frequency of eating out ¹⁾	
MSG	9(8.0)	Almost none	30(26.5)
Sugar	6(5.4)	1 - 2/week	55(48.7)
Calorie	4(3.6)	3 - 4/week	18(15.9)
Dietary fiber	2(1.8)	1/day	9(8.0)
None	51(45.5)	≥2/day	1(0.9)
Frequency of snack		Kinds of meals eating out	
Almost none	13(11.4)	Korean	84(75.7)
Sometimes	79(69.3)	Flour food	9(8.1)
1 - 2/day	20(17.5)	Chinese	8(7.2)
3 - 4/day	2(1.8)	Japanese	7(6.3)
Snack time		Western	1(0.9)
Before breakfast	0(0.0)	Others	2(1.8)
Between breakfast	5(4.9)	Factor concerned in selecting menu in eating out	
and lunch		Preference	54(47.8)
Between lunch	43(42.2)	Taste	29(25.7)
and dinner		Price	18(15.9)
After dinner	54(52.9)	Nutrition	8(7.1)
Frequency		Cleanness	2(1.8)

1) Frequency of eating meals at the worksite were omitted

험속에 있는 많은 중년 남성들(이양자 등 1992)의 건강 악화를 더욱 가중시킬수 있으므로 이에 대한 적절한 영양 교육이 요망된다(전승규 1988).

간식은 19.3%가 1일 1회 이상 하고 있었고 42.2%가 점심 식사 후~저녁 식사 전인 오후 시간에, 52.9%가 저녁 식사 후~취침 전에, 주로 과일(48.6%)이나 커피(32.4%)를 먹고 있었다. 직장에서 제공하는 식사를 제외한 외식의 횟수는 주 1~2회가 48.7%, 거의 안하는 사람이 26.5%, 주 3~4회가 15.9%로 나타났다. 자주하는 외식으로는 한식(75.7%), 분식(8.1%), 중식(7.2%), 일식(6.3%) 순이었다. 외식 메뉴를 결정할 때 기호(47.8%)가 가장 중요한 결정요인이었고 이외에도 맛(25.7%), 가격(15.9%), 영양(7.1%)에 의해 메뉴를 결정하는 것으로 나타났다.

4. 건강 검진 자료 분석

조사 대상 중년 남성들의 '96년 정기 건강 검진 결과는 Table 1 및 Table 8과 같다.

혈압, Hb 농도, 공복시 혈당, cholesterol 농도가 비교적 정상치보다 높은 것으로 조사되었는데, 수축기 혈압의 평균과 표준 편차는 129.5±16.3mmHg, 이완기 혈압 83.7±10.5mmHg, Hb 농도 15.1±1.38g/dl, 공복시 glucose 농도 101.41±30.3mg/dl, cholesterol은 205.3±35.1mg/dl인 것으로 나타났다(Table 1).

Broca 변법에 의한 평균 비만도(Obesity Rate)는 9.2%로 비만도 20% 이상인 '비만'은 9.8%, '과체중'인 사람들은 39.8%, '체중 부족'인 사람은 3.3%였으며(Table 8) 평균 BMI는 23.7이고 BMI가 25~30인 '과체중'인 사람이 23.6%였고, 20 이하인 '저체중'인 사람은 5.7%로 판정되었다. 이것을 이양자 등(1994)이 40~49세와 50세 이상의 남성에게 대해 보고한 결과와 비교할 때 신장, 체중, BMI는 비슷했으나 본 조사 대상자의 경우

cholesterol농도가 약간 높았다.

한편 검진 결과 조사 대상자의 41.5%는 '정상 A'로, 30.9%는 '정상 B'로 판정 받았다. '정상 B' 판정(의료보험관리공단 1996)은 정상 범주에 속하나 조만간 질병이 발생할 위험도가 높아 식습관, 환경개선 등 자기관리 및 조치가 필요한 「주의」를 요하는 사람으로 혈압주의, 콜레스테롤 주의가 각각 10.6%, 비만 주의, 간기능 주의가 각각 8.1%, 신기능 주의 5.7%, 당뇨 주의 3.3%였으며, 두가지 이상 「주의」받은 경우는 9.0%였다. 검진 결과 질환이 의심되어 정밀 검진을 요하는 「정밀 검진요」 판정자는 27.6%로 대상자 전체의 14.6%가 고혈압 의심, 8.1%가 간질환 의심, 6.5%가 당뇨 의심, 4.1%가 신질환 의심, 3.3%가 고지혈 의심으로 나타났다. 2가지 이상의 「질환 의심」판정을 받은 경우도 8.1%나 되었다. 1994년 의료보험 관리공단(대한지역사회영양학회 1997)을 통해 건강 진단을 받은 전체 피보험자 중 남자의 56.4%는 「정상 A」, 21.7%가 「정상 B」, 21.9%가 「질환의심」으로 판정 받은 것과 비교할 때 본 대상자의 경우 요주의 건강자와 질환 의심 비율이 높게 나타났는데 이것은 연령 증가의 결과로 본 조사 대상자의 연령이 중년이기 때문인 것으로 보인다. 한편 cholesterol농도(고지혈증 치료 지침 1996)가 240mg/dl 이상인 약물 치료를 요하는 사람이 12.2%, 운동이나 식이조절을 해야 하는 경계역(200~240mg/dl)은 43.9%에 달하였고 이러한 결과는 조성희 등(1995)이 보고한 대구지역 중년 남성의 6.8%, 22.4%보다 각각 2배의 높은 수준으로 본 조사 대상 중

Table 8. The results of the 1996 health check ups of the subjects

Variable	N(%)	Variable	N(%)
Assessment		Total cholesterol	
Normal A	51(41.5)	(mg/dl)	
Normal B ¹⁾	38(30.9)	< 170	19(15.4)
Hypertension	13(10.5)	170 - 200	35(28.5)
Cholesterol	13(10.5)	200 - 240	54(43.9)
Obesity	10(8.1)	≥ 240	15(12.2)
Liver	10(8.1)	Hemoglobin(g/dl)	
Kidney	7(5.7)	< 13	5(4.1)
Diabetes	4(3.3)	≥ 13	118(95.9)
Doubtful for disease ²⁾	34(27.6)	Blood glucose(g/dl)	
Hypertension	18(14.6)	< 140	114(92.7)
Liver disease	10(8.1)	≥ 140	9(7.3)
Diabetes	8(6.5)	SBP ⁵⁾ (mmHg)	
Kidney disease	5(4.1)	< 120	34(27.6)
Hyperlipidemia	4(3.3)	120 - 140	52(42.3)
Obesity Rate ³⁾ (%)		140 - 160	31(25.2)
< - 10	4(3.3)	160 - 180	5(4.1)
- 10 ~ 10	58(47.2)	≥ 180	1(0.8)
10 ~ 20	49(39.8)	DBP ⁶⁾ (mmHg)	
≥ 20	12(9.8)	< 85	68(55.3)
BMI ⁴⁾		85 - 90	20(16.3)
< 20	7(5.7)	90 - 95	16(13.0)
20 - 25	87(70.7)	95 - 100	12(9.8)
25 - 30	29(23.6)	≥ 100	7(5.7)

1) Normal B : Normal group who needs treatment for disease

2) Doubtful of disease : Group who needs detailed testing

3) Obesity Rate = $\frac{\text{weight} - \text{ideal weight}}{\text{ideal weight}} \times 100$,
 ideal weight = (height - 100) × 0.9

4) BMI(Body Mass Index) = weight(kg)/height²(m)

5) SBP : Systolic blood pressure

6) DBP : Diastolic blood pressure

Table 9. Body image and weight evaluation of the subjects

Body image	Evaluated by broca index	Self evaluated	N(%)
Ideal	Obesity	Obesity	8(6.6)
	Overweight	Obesity	19(15.6)
	Normal	Normal	45(36.9)
Too thin	Underweight	Thin	4(3.3)
	Subtotal		76(62.4)
	Obesity	Normal	4(3.3)
Too fat	Overweight	Normal	28(22.9)
	Overweight	Thin	9(7.3)
	Normal	Thin	1(0.8)
Subtotal		42(34.3)	
Total	Normal	Obesity	4(3.3)
	Subtotal		4(3.3)
Total			122(100.0)

년 남성의 많은 수(56.1%)가 식이 및 운동 조절이 절실히 필요한 상태에 있음을 알 수 있다. 또한 빈혈인 사람은 4.1%, 공복시 혈당이 140mg/dl 이상인 사람이 7.3%였다. 조사 대상자 중 19명(15.4%)이 수축기 혈압이 160mmHg 이상이거나 이완기 혈압이 95mmHg 이상인 고혈압으로 판정되었고 고혈압 경계영역에 있는 사람도 25.2%(수축기 혈압) - 13.0%(이완기 혈압)로 나타났다.

Table 9는 본인 체중에 대한 인식도로, 대상자 25.5%가 스스로를 '비만', 63.1%가 '정상', 11.4%가 '수척'하다고 평가하였다. 이들의 체중을 Broca변법(Obesity Rate)으로 판정한 결과와 본인의 평가를 조합하여 보았을 때 62.4%가 자신의 비만도를 바르게 인식하고 있었으며(예, 비만인 사람이 비만으로, 정상인 사람이 정상으로, 수척한 사람이 수척으로 평가), 34.3%는 자신을 더 야윈 것으로 인식하였고(예, 비만이나 과체중인 사람이 정상, 혹은 수척으로 평가), 3.3%만이 자신을 더 뚱뚱한 것으로 인식하고 있었다(예, 정상인 사람이 비만으로 평가). 이는 젊은 층의 체중에 대한 과민 반응(Moses 등 1989)과 차이가 있는 것으로 박영숙 등(1995)은 남자 대학생들은 체중이 정상임에도 본인을 저체중 또는 극심한 저체중으로 오식하는 반면 여학생들은 표준 체중 또는 저체중임에도 불구하고 과체중으로 오식하고 있었다고 보고하였다. 이러한 결과에서 우리 사회 여성들은 미모를 중시하는 반면에 남성들은 아직도 체중에 대해 덜 민감한 편이라 할 수 있다.

5. 열량 및 영양소 섭취 실태

Table 10은 조사 대상자들의 1일 평균 열량 및 영양소 섭취량으로 이들은 평균 1970.6kcal(80.9% RDA)를 섭취하고 있었다. 3대 열량 영양소의 energy 구성 비율은 단백질 19.1 : 지질 15.9 : 탄수화물 65.0로 나타났다. 이것은 '92년 국민 영양 조사 결과(보사부 1994)인 15.8 : 16.6 : 67.6과 비교할 때 탄수화물이 적고 단백질 섭취비율이 높은 비교적 양호한 결과로 여겨지나, 총열량의 60% 이상을 탄수화물로 섭취하는 고탄수화물식은 혈청 chol.과 LDL-chol.농도는 다소 감소시키지만, HDL-chol.농도도 감소시키며 중성지방 농도를 증가시키며(Grundty 1986) 우리나라 사람들에게는 고콜레스테롤증보다는 고중성지방혈증이 더 많다는 보고(박연희 등 1993)를 고려할 때 식이 섬유소의 섭취를 충분히 늘리면서 탄수화물 식품의 섭취를 약간 감소시켜야 할 것이다. 한편, 단백질, Fe, thiamin, riboflavin, niacin, Vit C는

Table 10. Mean energy and nutrient intakes of the subjects per day

Meal time	Energy (kcal)	Protein (g)	Fat (g)	Carbohydrate (g)	Calcium (g)	Iron (mg)	Vit A (RE)	Thiamin (mg)	Riboflavin (mg)	Niacin (mg)	Ascorbic acid (mg)
Breakfast	428.3 ± 158.5 ¹⁾	17.1 ± 9.4	9.0 ± 7.3	67.1 ± 26.1	142.2 ± 132.0	3.0 ± 1.8	117.5 ± 151.2	0.24 ± 0.13	0.30 ± 0.19	3.7 ± 2.1	19.9 ± 14.5
Lunch	637.3 ± 152.7	26.6 ± 10.3	12.7 ± 7.8	97.8 ± 23.4	153.4 ± 130.3	4.2 ± 1.5	150.2 ± 127.4	0.36 ± 0.17	0.42 ± 0.17	6.1 ± 2.8	25.9 ± 13.9
Dinner	701.5 ± 214.9	30.3 ± 12.5	16.5 ± 13.3	96.1 ± 20.3	147.0 ± 125.8	4.6 ± 2.1	194.4 ± 460.6	0.47 ± 0.34	0.48 ± 0.42	7.3 ± 3.7	24.6 ± 14.7
Snack	203.5 ± 175.3	4.1 ± 5.4	3.7 ± 4.6	37.0 ± 29.2	87.5 ± 119.9	1.1 ± 0.9	74.6 ± 282.9	0.10 ± 0.12	0.14 ± 0.16	1.5 ± 1.8	27.0 ± 36.8
Total	1970.6 ± 366.4	78.1 ± 20.7	41.8 ± 19.6	298.0 ± 55.5	530.1 ± 274.8	12.8 ± 4.0	536.7 ± 602.6	1.17 ± 0.41	1.34 ± 0.57	18.5 ± 5.7	97.4 ± 47.1
%RDA	80.9	104.2	75.7	76.7	94.3	113.2	93.2	177.0			

1) Mean ± S.D.

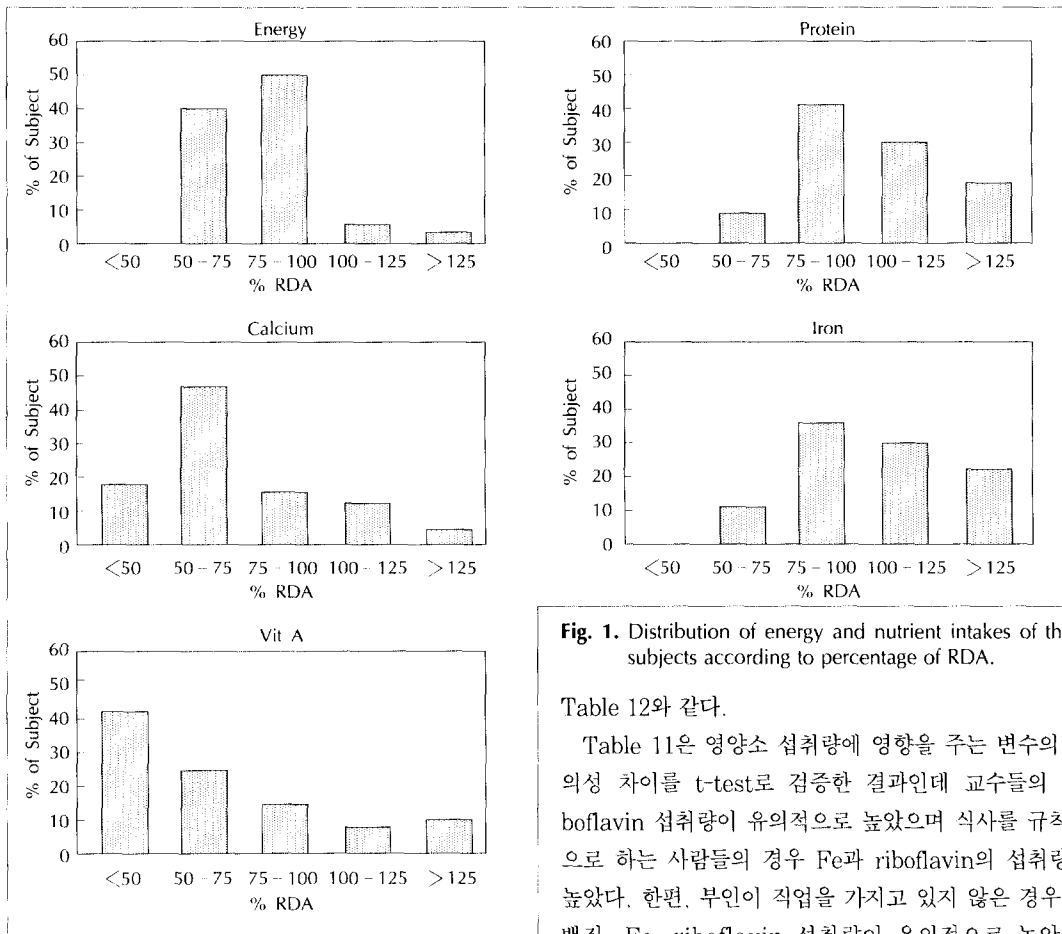


Fig. 1. Distribution of energy and nutrient intakes of the subjects according to percentage of RDA.

Table 12와 같다.

Table 11은 영양소 섭취량에 영향을 주는 변수의 유의성 차이를 t-test로 검증한 결과인데 교수들의 riboflavin 섭취량이 유의적으로 높았으며 식사를 규칙적으로 하는 사람들의 경우 Fe과 riboflavin의 섭취량이 높았다. 한편, 부인이 직업을 가지고 있지 않은 경우 단백질, Fe, riboflavin 섭취량이 유의적으로 높았다. Table 12는 영양소 섭취량과 건강상태에 영향을 주는 변수간의 유의적인 차이를 one-way ANOVA test와 Duncan's multiple range test로 검증한 결과로 월수입이 적거나 가장 많은 군에서 영양소의 섭취량이 적었으며 특히, 단백질과 niacin의 경우 유의적인 차이를 나타내었다. 이러한 현상은 월수입이 높더라도 이에 비례하여 식생활비가 증가하는 것을 의미하지는 않음을 알 수 있는 부분이다. 하루 흡연량이 5개피 미만으로 흡연량이 적은 사람의 혈 중 cholesterol농도가 그 이상으로 많이 피우는 사람에 비해 유의적으로 낮았고 또한, 술을 전혀 마시지 않거나 술을 끊은 사람은 술을 마시고 있는 사람들보다 이완기 혈압이 더 높았으며 건강 관심도와 Vit C의 섭취량이 유의적인 상관성이 있는 것으로 나타났다. 외식을 하루에 한번 이상 자주 하는 사람들의 경우에 지방과 niacin섭취량이 다른 군의 경우보다 유의적으로 높았다.

RDA와 비슷하거나 더 많은 양을 섭취하고 있었는데 Ca과 Vit A의 경우는 평균 % RDA가 75.7~76.7%로 낮았고 Fig. 1에서 보듯이 % RDA가 125 이상인 사람에서부터 50미만까지 다양한 섭취 분포를 나타내었다. 간식의 경우 저녁 식사 후 음주로 인한 개인간 변이차로 편차가 크게 나타났다.

아침과 점심, 저녁, 간식에서 섭취한 열량과 단백질 비율은 각각 22 : 32 : 36 : 10, 22 : 34 : 39 : 5로서 비교적 세끼의 식사에서 균형있게 섭취하고 있음을 알 수 있었다. 한편, 조사 기간 중 대상자의 29%(교수 25.4%, 직원 34.0%)가 음주하였는데 알코올로부터 섭취한 열량은 평균 94.0kcal로 이것은 알코올 13.4g에 해당하여 본 조사대상자들은 대체로 저음주군(Lecomte 등 1994)에 속하였다.

6. 건강 및 영양 상태에 영향을 미치는 요인

건강과 영양 상태에 영향을 주는 요인들은 Table 11.

요약 및 결론

대전 지역의 중년 직장 남성 123명을 대상으로 건강 및 영양 상태와 이들에 영향을 주는 요인들을 검토한 결과는 다음과 같다.

1) 본 대상자들은 평균 연령이 51.2세 였으며 교수

(61.8%)와 사무직,기능직 직원(38.2%)으로 구성되었으며 30.1%의 배우자가 직업을 가졌으며 평균 월수입은 200~300만원이 44.2%로 가장 많았다.

2) 조사 대상자의 74.8%가 질병력을 가지고 있었으며 위장질환, 심질환, 간질환, 당뇨병, 호흡기 질환 순으로 많았다. 30.3%가 평균 42.3세에 담배를 끊었으며 흡연자 중에 하루 10개피 이상 피우는 사람이 74.5%였다.

Table 11. Factors influencing nutrient intakes of the subjects

Variable	Protein(g)	Fat(g)	Iron(mg)	Riboflavin(mg)	Niacin(mg)	Ascorbic acid(mg)
Occupation						
Professor	79.2±22.4 ¹⁾	43.2±22.0	12.9±4.1	1.43±0.69*	18.9±5.5	107.4±52.8
Office worker	76.6±18.0	39.7±15.4	12.6±3.5	1.20±0.26	18.1±6.1	82.8±32.7
Regularity of meal						
Regular	72.0±20.4	42.9±20.5	12.9±3.9**	1.36±0.60*	18.9±5.7	99.0±47.2
Irregular	66.5±13.3	40.2±17.9	10.1±2.4	1.13±0.27	14.4±5.3	82.8±54.5
Partner's job						
Employed	73.5±16.6	40.2±14.3	11.9±3.1	1.20±0.29	17.5±6.0	99.4±59.0
Unemployed	80.1±22.0**	42.4±21.5	13.2±4.1*	1.39±0.64**	19.0±5.6	96.5±41.3

1) Mean±S.D.

* : Significant difference between two group by t-test at p<0.05

** : Significant difference between two group by t-test at p<0.01

Table 12. Factors influencing nutrient intakes and health status of the subjects

Variable	Protein(g)	Fat(g)	Niacin(mg)	Ascorbic acid(mg)	SBP(mmHg)	DBP(mmHg)	Cholesterol (mg/dl)
Monthly income (10,000 won)							
<150	69.3±14.2 ^{b1)2)}	37.2±16.5	15.7±4.9 ^b	81.7±30.7	129.5±19.5	83.0±12.1	204.2±38.8
150 - 200	85.3±12.7 ^a	47.1±14.6	22.0±4.8 ^a	90.1±39.1	125.1±14.9	80.5±10.3	199.9±38.1
200 - 300	80.4±20.5 ^{ab}	43.5±22.3	19.6±5.5 ^a	108.1±57.8	129.4±15.7	84.8±10.7	202.4±29.8
≥300	73.0±28.2 ^b	37.3±19.4	15.5±5.6 ^b	92.4±36.4	131.2±15.3	83.5±8.8	217.2±39.8
Amounts of cigarette							
<5 /day	92.5±32.7	64.8±56.0	23.5±6.6	110.6±53.1	121.3±13.2	81.8±9.4	174.7±36.1 ^b
5 - 10	82.5±28.5	43.4±12.6	20.6±9.8	83.3±24.6	128.9±13.3	81.9±9.0	217.7±39.6 ^a
10 - 20	77.5±17.6	41.0±15.2	18.3±6.3	77.3±31.3	122.4±14.4	79.0±9.6	209.6±31.7 ^a
≥20	73.2±15.6	39.1±19.8	17.0±3.9	84.0±20.0	133.3±16.1	87.5±10.3	227.2±45.6 ^a
Alcohol							
Non-drinker	77.5±21.9	40.1±12.3	18.8±5.3	106.8±53.1	134.6±17.1	85.9±10.5 ^a	196.8±27.9
Former drinker	78.3±19.7	40.8±17.9	18.1±4.8	110.8±53.4	128.8±16.8	83.6±11.0 ^a	203.2±37.0
Drinker	78.8±21.3	43.5±24.2	18.8±6.7	83.0±31.6	126.4±14.8	82.1±10.0 ^b	212.8±37.6
Health concerns							
Much	80.1±22.4	43.5±23.2	19.1±6.0	107.8±53.1 ^a	130.1±15.5	84.6±9.6	203.1±37.1
Average	76.2±18.8	39.5±13.6	17.9±5.3	87.4±39.8 ^b	130.5±17.5	83.6±11.5	209.1±31.7
Little	75.1±19.6	42.4±21.4	17.9±6.3	80.8±17.5 ^b	118.5±13.2	76.1±8.5	201.9±40.1
Frequency of eating out							
Almost none	73.0±21.2	39.5±19.8 ^b	15.7±3.9 ^b	100.7±40.0	131.5±20.4	85.8±12.4	205.8±35.2
1 - 2/week	79.2±18.4	41.8±14.7 ^b	19.3±6.2 ^b	84.1±36.4	128.5±14.6	83.0±9.5	205.7±35.4
3 - 4/week	73.9±17.0	39.4±13.9 ^b	17.8±4.3 ^b	115.5±40.7	128.8±16.7	82.4±9.6	203.6±32.7
≥1/day	93.2±27.4	62.9±42.3 ^a	23.4±7.1 ^a	125.4±103.4	124.6±14.7	80.7±12.1	203.7±33.9

1) Mean±S.D.

2) Values with different superscripts are significantly different at p<0.05 by Duncan's multiple range test

또한 71.9%가 현재 주 2~3회 음주하고 있었으며 주 1~2회(35.3%), 30분 이상(91.4%) 운동을 하고 있었다.

3) 중년 직장 남성의 건강에 대한 관심도는 대체로 (54.4%) 많은 편이었고, 질병에 대해 20.3%가 두렵다고 응답하였으며 평소 운동을 통해 건강 유지를 하고 있는 것으로 조사되었다.

4) 대부분(90.4%)의 대상자가 식사를 규칙적으로 하였고 54.5%가 식품 성분(cholesterol, 소금, 지방, 조미료 등)에 신경을 쓴다고 하였다. 직장에서 제공하는 식사 이외의 외식 횟수는 주 1~2회가 가장 많았으며(48.7%), 주로 한식을 기호와 맛을 기준으로 선택하였다.

5) '96년도 건강 검진 결과 대상자의 41.5%가 '정상 A'로, 30.9%가 '정상 B'로, 27.6%가 '질환의심'으로 판명되었는데 '정상 B'에서는 혈압과 콜레스테롤 주의를 가장 많이 받았고 '질환의심'에서는 고혈압 의심과 간질 환 의심을 가장 많이 받았다. 비만도로는 과체중군 39.8%, 비만군 9.8%였으며 BMI로는 과체중군이 23.6%로 나타났으며 43.9%가 cholesterol섭취를 주의하고 운동 조절을 요하는 cholesterol 경계역에 속하였으며 12.2%는 약물 치료를 요하는 높은 cholesterol치를 나타내었다. 대상자 중 15.4%가 고혈압이었고 신체계측치로 계산한 비만도와 대상자 스스로의 체중 인식도를 알아본 결과 62.4%는 바르게 인식하였으나 34.3%는 실제보다 더 야윈 것으로 인식하고 있었다.

6) 평균 열량 섭취량은 1970.6kcal(80.9% RDA)였으며 단백질 : 지질 : 탄수화물의 비율이 19 : 16 : 65로 조사되었다. 단백질, Fe, thiamin, riboflavin, niacin, Vit C는 권장량과 비슷하거나 많은 양을 섭취하고 있는 반면, Ca과 Vit A는 권장량의 3/4인 75.7~76.7%를 섭취하고 있었으며 권장량의 1/2에 이르지 못한 사람들도 다수(18.5~42.2%) 있는 것으로 조사되었다.

7) 조사 대상자의 건강 및 영양소 섭취 상태에 직업, 식사의 규칙성, 배우자의 직업 유무, 월수입, 흡연량, 음주 경력, 건강 관심도, 외식 빈도가 영향을 주는 식생활 환경 요인인 것으로 나타났다.

이상에서 본 조사 대상인 직장 중년 남성들은 높은 질병력을 가지고 있고 cholesterol 농도가 다른 지역보다 높으며, 34.3%는 본인이 실제보다 야윈 것으로 인식하고 있으나 실제로 열량은 권장량의 75% 수준으로 섭취하고 있는 것을 볼 때 개인의 건강 및 영양상태에 관한 바른 정보를 알려 주어야 할 channel의 필요성이 지적될 수 있다. 또한, 이들은 건강에 대한 관심이 많은 것

으로 조사되었는데 이러한 관심과 더불어 질병에 대한 막연한 두려움으로 과학적 근거가 없는 건강 보조 식품이나 유행 식사법 또는 대중매체를 통한 단편적이고도 편파적인 건강·영양 정보에 의해 건전한 식생활이 방해되지 않고 정확한 영양 지식과 함께 바른 생활 습관을 가지도록 하는 지속적인 영양교육 및 상담이 강구되어야 할 것이다. 또한 이러한 대상자들의 건강, 영양상 특성이 이들의 직장 급식소 식단에 반영되어야 할 것으로 사료된다.

이 연구에 이어서 중년 남성의 영양 지식과 영양 관련 태도를 조사하여 중년 남성의 영양, 건강 상태에 미치는 영향을 분석함으로써 이들 연구 결과가 향후 직장 중년 남성을 위한 영양교육 프로그램 개발의 기초자료로 사용될 수 있을 것이다.

참고 문헌

- 고지혈증 치료지침 제정위원회(1996) : 고지혈증 치료지침, 의학출판사, 서울
- 노미정(1987) : 성인 남성의 건강에 대한 관심과 영양지식에 관한 연구. 한양대학교 교육대학원 석사학위논문
- 대한영양사회(1997) : 영양사 보수교육, pp.131-146, 대한영양사회, 서울
- 대한영양사회·대한지역사회영양학회(1996) : 근로자 건강 증진과 바람직한 영양서비스, pp.55-113, 대한영양사회, 서울
- 대한지역사회영양학회(1997) : 건강증진을 위한 영양상담, pp.1-11, 대한지역사회영양학회
- 문수재·이은경·전형주·고병교·박승용·김현경·김병관(1992) : 운동이 성인 남자의 신체 조성에 미치는 영향에 관한 연구. *한국영양학회지* 25(7) : 628-641
- 박동연(1993) : 한국 성인의 영양 개선과 영양 관련 질병의 감소를 위한 영양교육 계획. *한국영양학회지* 22(2) : 154-160
- 박연희·이종순·이양자(1993) : 한국 성인의 연령에 따른 혈청지질분포 상태와 비만도 및 혈압과의 관계. *한국지질학회지* 3(2) : 165-180
- 박영숙·이연화·최경숙(1995) : 대학생의 인식체형과 체격 지수에 의한 비만도의 차이 및 체중조절 태도. *한국식생활문화학회지* 10(5) : 367-375
- 보건사회부(1994) : 국민영양조사보고서. 보건사회부
- 신영자·박금순(1995) : 도시지역 직장 남성의 식습관에 관한 연구. *한국식생활문화학회지* 10(5) : 435-442
- 우미경·현태선·이십열·모수미(1986) : 일부 도시 직업인 및 학생의 아침 식사를 중심으로 한 식생활에 관한 연구. *대한가정학회지* 24(3) : 103-118
- 의료보험관리공단(1996) : 의료보험회보 18(6) : 10-15

- 이선희 · 김화영(1991) : 음주습관이 중상류층 중년 남성의 영양 상태에 미치는 영향. *한국영양학회지* 24(1) : 58-65
- 이양자 · 신현아 · 이기열 · 박연희 · 이종순(1992) : 한국 정상성인의 혈청지질농도, 체질량지수, 혈압 및 식습관과 일상 생활 습관과의 관계에 관한 연구. *한국지질학회지* 2(1) : 41-51
- 이양자 · 이종호 · 분수재 · 박계숙 · 김숙영 · 신현아(1994) : 연세 교직원의 건강 및 식생활 조사 연구. *Yonsei J Human Ecology* 8 : 39-47
- 전승규(1988) : 성인의 영양지도의 필요성. *국민영양* 88(7, 8) : 22-27
- 조성희 · 이옥주 · 임정교 · 최영선 · 유리나 · 박의현(1995) : 대구지역 중년 남성의 혈중 산화성 영양소와 지질 상태에 관한 연구. *한국영양학회지* 28(1) : 33-45
- 통계청(1997) : '95년 사망원인통계결과. 통계청
- 한국영양학회(1995) : 한국인 영양권장량, 한국영양학회
- ADA · Office of Disease Prevention and Health program, Public Health Service, USDHHS(1993) : Worksite Nutrition, 2nd, pp.1-7, CIP
- Glanz K, Klein TS(1986) : Nutrition at the worksite-an overview. *J Nutr Educ* 18(1) : s1-s12
- Grundy SM(1986) : Comparison of monounsaturated fatty acids and carbohydrate for lowering plasma cholesterol. *N Eng J Med* 314 : 745-748
- Lecomte E, Herbeth B, Pirollet P, Chancerelle Y, Arnaud J, Musse N, Paille F, Siest G, Artur Y(1994) : Effect of alcohol consumption on blood antioxidant nutrients and oxidative stress indicators. *Am J Clin Nutr* 60 : 255-261
- Moses N, Banilivy M, Lifshitz F(1989) : Fear of obesity among adolescent girls. *Pediatrics* 83 : 393
- Nieman DC, Butterworth DE, Nieman CN(1992) : Nutrition, 2nd, pp.196-197, WCB
- Poshee V, Mcleroy KR, Sumner SK, Bibeau DL(1986) : Evaluation of worksite weight loss programs-a review of data and issues. *J Nutr Educ* 18(1) : s38-s43
- Random House(1987) : Random House, Random House