

## 도시 직장인의 건강 및 영양 상태 조사(I)

김영주\*, 조여원, 홍주영\*\*

경희대학교 식품영양학과, 임상영양연구소\*, BH 영양연구소\*\*

### The Health and Nutritional Status of Urban Area Workers in Korea

Young Ju Kim\* · Ryowon Choue · Ju young Hong\*\*

Dept. of Food and Nutrition · Research Institute of Clinical Nutrition\*, Kyung Hee University  
BH Nutritional Research Institute\*\*, Seoul, Korea

#### ABSTRACT

This study was conducted to evaluate the workers' health conditions, nutritional status, food habits, and their needs for the nutrition programs at the worksite. Three hundred and fifty one(men 260, women 91) employees from 11 companies in urban area were recruited for the study.

The results of this study were as follows : The average consumption of nutrients in the subjects' diets were found to be deficient such as total energy, calcium, iron, vitamins A and B<sub>2</sub>. More than 42% of the subjects have at least one of the chronic diseases like obesity, diabetes mellitus, anemia, hypercholesterolemia, liver disease, and hypertension. Most subjects did not recognize their own blood cholesterol levels, blood pressure, or blood sugar level. Nutrition knowledge scores of the subjects were very low, which was only 52.4%. It should be noted that weight problems and other health problems of the employees at the worksite were frequently found among the employees who had relatively low nutrition knowledge scores. The nutrition programs for prevention of the obesities, hypercholesterolemia, diabetes mellitus, stress, and smoking were urgently needed by the subjects. Many subjects also wanted the nutrition education programs for their family.

KEY WORDS : worksite health problem, nutritional status, nutrition education, workers

---

본 연구는 1998년 (주)LG유통의 연구비 지원에 의하여 수행되었음.

## 서 론

직장인들의 정신적, 육체적 건강의 증진은 개인적인 삶의 질 향상과 기업 생산성의 증강, 그리고 국가적으로는 국민건강 증진 외에도 의료비 절감이라는 부수적인 효과를 기대할 수 있다. 그러나, 많은 직장인들은 과도한 업무로 인한 스트레스와 음주, 흡연, 잘못된 식습관, 환경적 요인 등으로 건강에 위협을 받고 있다. 또한, 건강식품 남용과 잘못된 영양정보로 오히려 건강을 해치는 경우도 있다<sup>2)</sup>. 이에 따라 직장인의 건강을 위한 영양 프로그램의 개발, 영양교육 및 상담의 중요성이 대두되고 있으나 아직 우리 나라에서는 거의 이루어지지 않고 있는 실정이다.

개인의 건강상태는 객관적인 건강진단 결과와 주관적으로 인지된 건강상태를 통해서 판정할 수 있다<sup>3)</sup>. 송등<sup>4)</sup>의 연구에서는 객관적인 신체적 상태와 주관적인 자신의 건강에 대한 인식이 모두 건강할 경우에만 건강한 것으로 평가할 수 있는 것으로 보고하였다. 이는 신체적으로 건강 할지라도 스트레스, 음주, 흡연, 운동부족 등의 잘못된 생활습관으로 자신의 건강에 대한 인식도가 좋지 않을 경우 비건강그룹으로 판정할 수 있음을 시사하고 있다.

개인의 영양상태는 식습관과 정확한 식품섭취량을 파악하여 판정할 수 있으며, 정확한 건강상태 판정을 위하여 중요한 부분을 차지하고 있다<sup>5)</sup>. 그러나, 직장인들의 영양상태에 관한 연구는 미흡하며, 또한 이를 기초로 직장인들을 위한 영양 프로그램에 관한 연구도 미비한 실정이다.

본 연구에서는 도시의 성인 직장인을 대상으로 건강 및 영양상태, 영양 프로그램의 요구도, 영양지식 등을 조사하여 직장에서 영양 프로그램 개발의 필요성을 제시하고자 하였다. 또한, 직장인 개개인의 건강 위험 요인을 인지시켜 바른 식생활을 유도하고 질병 예방 차원에서 식생활 조절을 계획할 수 있는 영양 프로그램의 개발을 위한 기초자료를 제공하고자 하였다.

## 연구 내용 및 방법

### 1. 조사 대상자 및 방법

1997년 3월에 서울시내에 위치한 11개의 회사에서 건강검진을 실시하는 직장인 총 351명(남자 260명, 여자 91명)을 대상으로 건강상태, 영양지식, 1일 식이섭취 등을 조사하였다. 또한, 직장인을 연령, 교육정도, 근무형태별로 구분하여 자신의 건강상태 및 정기검진 결과에 대한 인식도, 운동량 등을 조사하였다.

### 2. 설문조사

직장인들이 건강검진을 실시할 당시 설문지를 통하여 직장내의 영양프로그램에 관한 요구도 및 내용(고혈압 교실, 바른 식생활, 체중조절 교실 등)과 함께 식습관, 음주, 흡연 및 운동량에 관한 조사를 하였다. 직장인들의 영양지식 정도를 파악하기 위하여 대한영양사회에서 제작한 '직장인의 영양관리' 중 각 분야별로 15문항을 선택하여 설문조사를 하였다<sup>6)</sup>. 질문지 450부를 배부하여 그중 351부를 회수하였다. 또한 근무형태, 성별, 연령, 교육수준에 대한 일반 질문과 건강검진 결과에 관한 혈압, 콜레스테롤치, 혈당치의 인지도와 운동, 영양프로그램의 요구도 및 영양상태 등을 조사하였다.

### 3. 건강상태 조사

#### 1) 신체계측

체중과 신장은 자동측정기(AD-6225-A, A&D)를 이용하여 측정하였고, 측정된 체중과 신장에 의하여 Quetelet의 체질량지수(body mass index, BMI)를 산출하였으며, 이상 체중 비율(percent ideal body weight)은 Broca지수를 이용하여 구한 후 %로 나타냈다. 혈압은 10분 이상 안정을 시킨 후 표준전자 압력계로 수축기 혈압과 확장기 혈압을 2회 측정하여 평균을 내었으며, 수축기 혈압이 140mmHg 이상, 확장기 혈압이 90mmHg 이상이면 고혈압으로 분류하였다.

## 2) 혈액체취 및 생화학적 검사

대상자의 혈당, 혈청 중성지방, 총 콜레스테롤, HDL-콜레스테롤 농도를 분석하기 위하여 12시간 공복 후 정맥에서 혈액을 채취하였다. 채취한 정맥혈을 3200rpm에서 20분간 원심분리하여, 혈청은 분석전까지 -70°C에서 보관하였다.

공복시 혈당은 auto analyzer(Beckman CX-7)을 사용하여 측정하였으며, 혈청 중성지방, 총 콜레스테롤과 HDL-콜레스테롤은 Ezymatic colorimetry<sup>7)</sup>를 사용하여 측정하였다. 혈청 VLDL-, LDL-콜레스테롤은 Fridewald<sup>8)</sup> 공식에 의해 산출하여 총 콜레스테롤 200mg/dl 이상, 중성지방 200mg/dl 이상, HDL-콜레스테롤 30mg/dl 이하인 경우 고지혈증으로 진단하였다. 혈중 S-GOT와 S-GPT 농도는 IFCC법<sup>9)</sup>, γ-GTP 농도는 kinetic method<sup>10)</sup>로 실시하여 간기능을 검사하였다. 빌리루빈 검사는 Evelyn-Malloy법<sup>11)</sup>을 사용하였으며, 혈청 면역 검사로 B형 간염항원(HBs Ag), B형 간염항체(HBs Ab)를 검사하였다. 혜모글로빈은 Cyanmeth-Hb 자동분석기(Hemalog system H-1 system, Technicon)로, 혈청 철은 ferrozine without deproteinization법<sup>12)</sup>으로 실시하였다. 측정된 혈중 혜모글로빈치가 12g/dl 이하이고, 혈청 철이 60μg/dl 이하인 경우 빈혈로 진단하였다.

## 3) 기타 검사

흉부 X-ray로 폐결핵, 폐암, 심장질환 등을 진단하였고, 초음파 검사로 지방간, 간염, 간종양, 담석, 신결석을 진단하였다. 위장 촬영은 공복 후 조영제를 마시고 식도, 위, 십이지장을 조영하는 위 투시법과 전자내시경을 통하여 위장계를 관찰하는 위내시경 검사로 위염, 위궤양, 위암 등을 진단하였다. Rheumatoid arthritis factor는 latex 응집반응<sup>13)</sup>으로 실시하였고, 심전도 검사로 협심증, 심근경색, 부정맥 등을 진단하였다<sup>14)</sup>.

## 4. 영양소 섭취상태 조사

직장인들의 영양소 섭취량을 조사하기 위해 24시간 회상법으로 전날 섭취한 3끼 음식(간식, 음료수, 과일 포함)을 빠짐없이 음식명, 재료명을 일대일 면접법으로 영양사

가 식품모델, 계량컵, 계량스푼 등을 제시하여 조사하였다. 이를 대한영양사회와 현민시스템에서 개발한 영양관리시스템(ver 3.0)으로 탄수화물, 단백질, 지질, 비타민, 무기질 섭취량을 분석하였으며, 섭취 영양소는 한국인 영양권장량(한국영양학회, 제 6차 개정)으로 비교 분석하였다. 또한, 식사의 3대 열량 영양소의 비율을 계산하였고, 불포화지방산과 포화지방산의 섭취비율을 산출하였다. 또한, 섭취한 식품들을 매끼당 가장 자주먹는 식품(밥, 김치 제외)들로 분류하여 섭취 빈도 양상을 살펴보았다.

## 5. 통계자료 분석

본 연구의 결과는 Satatistic Analysis System(SAS Institute, INC 1996)를 이용하여 통계분석하였다. 조사 대상자의 일반 사항, 일일 섭취 영양소, 영양프로그램의 요구도, 영양지식 등의 분석은 평균(mean)과 표준오차(standard Error, SE)를 계산하였다.

## 연구 결과 및 고찰

### 1. 일반 사항

대상자들의 일반 사항은 Table 1과 같다. 평균 연령은 남자 28.4±0.2세, 여자 23.9±0.3세이었고, 평균 신장은 남자 171.5±0.3cm, 여자 159.8±0.5cm, 평균 체중은 남자 67.3±0.7kg, 여자 51.7±0.8kg로 한국 성인 평균 신장, 평균 체중과 유사하였다<sup>15)</sup>. 이상체중 비율은 남자 104.8±0.8%, 여자 95.9±1.3%로 정상범위였으나 여자에서 다소 낮게 나타났으며, 비만의 정도를 나타내는 체질량지수는 남자 22.0±0.2kg/m<sup>2</sup>, 여자 20.3±0.3kg/m<sup>2</sup>으로 모두 정상범위에 속하였다.

대상자의 평균 혈압은 최고혈압이 102.6~110.6mmHg와 최저혈압이 67.4~67.8mmHg의 범위로 정상이었으며, 혈중 총 콜레스테롤 농도는 남자 171.6±2.3mg/dl, 여자 166.6±3.0mg/dl, HDL-콜레스테롤, LDL-콜레스테롤, VLDL-콜레스테롤 농도 모두 정상범위로 나타났다. 혈중 중성지방 농도는 남자 109.9mg/dl, 여자 70.4mg/dl로 남자가 다소 높았으나 정상수준에 속하였으며, 공복시 혈당도 80.9~85.6mg/dl

Table 1. General characteristics of the subjects

	Men (n=260)	Women(n=91)	N=351
Age (yrs)	28.4±0.2 <sup>a</sup>	23.9±0.3	
Height (cm)	171.5±0.3	159.8±0.5	
Weight (kg)	67.3±0.7	51.7±0.8	
IBW (%) <sup>b</sup>	104.8±0.8	95.9±1.3	
BMI <sup>c</sup>	22.9±0.2	20.3±0.3	
Blood pressure (mmHg)			
Systolic	110.6±1.0	102.6±1.5	
Diastolic	67.8±0.7	67.4±1.0	
Cholesterol (mg/dl)			
Total-chol	171.6±2.3	166.7±3.0	
HDL-chol	48.1±0.6	58.0±1.2	
VLDL-chol <sup>d</sup>	22.0±0.7	14.1±0.7	
LDL-chol <sup>e</sup>	101.5±0.9	94.6±1.1	
Triglyceride (mg/dl)	109.9±3.7	70.4±3.4	
Glucose (mg/dl)	85.6±0.7	80.9±1.0	

1) Values are means±SE

2) Percent ideal body weight(%) = weight(kg) ÷ [(height(cm)-100) × 0.9] × 100

3) Body mass index = weight(kg)/height(m)<sup>2</sup>

4) VLDL = Triglyceride/5

5) LDL = total cholesterol-(HDL+VLDL)

HDL-chol : High density lipoprotein cholesterol

VLDL-chol : Very low density lipoprotein cholesterol

LDL-chol : Low density lipoprotein cholesterol

로 정상이었다.

한편, 대상자의 교육수준은 남자의 경우 고졸이 19.0%, 대졸 이상이 74.6%였고, 여자의 경우는 고졸이 47.4%, 대졸 이상이 47.4%이었다. 이와 같이 대상자의 교육수준이 높은 것은 연구직 및 사무직 종사자의 참여가 높았던 것에 의한 것으로 사료된다. 자신의 건강상태에 대한 인지도는 남자는 27%가 '아주 잘 안다', 60.3%가 '알고 있다', 11.1%가 '잘 모른다'고 하였으며, 여자는 18.4%가 '아주 잘 알고 있다', 68.4%가 '알고 있다', 13.2%가 '잘 모른다'고 응답하였다. 건강검진 결과는 남자의 경우 49.2%, 여자는 24.0%만이 '알고 있다'고 하여 남자가 더 관심이 있는 것으로 나타났다.

운동을 규칙적으로 실시하고 있는 남자는 54.0%, 여자는 34.2%로, 특히 남자의 운동 실시율이 높은 것으로 나타났고, 운동 지속시간은 남자는 47.7분/회, 여자는 46.2분/회였다. 운동 종목으로는 남자가 조깅, 헬스, 등산, 테니스 순으로, 여자는 수영, 불링 순으로 나타났으며, 이는 민간 종합 체육시설 현황과 연관이 있는 것으로 사료된다. 운동에 관한 문화체육부의 조사에 의하면 성인의 37.6%가 주 2회

이상 규칙적인 운동을 실시하고 있으며, '95년 국민영양조사 결과 보고에서는 남자 21.2%, 여자 10.8%가 정규적으로 운동을 하고 있는 것으로 보고하였다. 규칙적인 운동은 근육량의 감소를 막고 체지방률을 감소시키며 성인병 예방 등 여러 가지 건강측면에서 긍정적인 효과가 있다<sup>[16]</sup>. 특히, 활동량이 적은 사무직이나 연구직에 종사하는 직장인에게 규칙적인 운동의 실시는 더 많은 효과를 동반할 수 있다. 운동실시 횟수는 일주일에 평균 3~4회 정도가 적당하나 직장인에서 규칙적인 운동의 실시가 부족한 것으로 나타나 이에 대한 홍보 및 교육이 요구된다.

영양교육은 대상자의 24.1%만 받아본 경험이 있었으며, 경험자는 게시판(11.6%), 직장 사보(8.9%), 개인 상담(3.6%) 등의 교육매체를 이용하여 교육을 받은 것으로 나타났다. 직장에서 영양교육 프로그램을 실시한다면 남자의 57.1%, 여자의 73.7%가 교육을 받겠다고 응답하여 영양교육에 높은 참여도를 나타냈고, 특히 여자가 더 높은 관심을 나타냈다. 장등<sup>[17]</sup>의 연구에 의하면 일반인들은 영양정보를 대중매체(51.2%), 식품표시(32.7%), 친인척(8.7%), 전문인(7.4%)을 통해 얻고 있었으며, 특히 전문인 중에서도 영양학자나 영양사를 통해 정보를 얻는 경우는 0.7% 정도로 매우 낮은 것으로 보고하였다. 따라서 직장 내에서 정규적인 영양교육 프로그램의 실시가 매우 시급한 것으로 사료된다.

## 2. 건강상태

건강검진 결과 질병 유소견자로 판정된 대상자 중 간염보균자가 남녀 각각 42.3%, 45.0%로 가장 많았다(Table 2). 남자의 경우 지방간 유소견자는 37.7%, 고콜레스테롤혈증은 13.1%로 높은 소견률을 보였다. 소화기계 질환으로 위염, 십이지장염이 많았고, 혈중 간효소치(S-GPT, S-GOT, Y-GTP)가 높은 경우는 11.0%었으며, 고혈당증, 결핵, 류마티스 질환을 앓고 있는 경우는 각각 0.8%, 1.5%, 1.5% 이었다. 기타 질환으로 신결석, 담석 및 간경화를 앓고 있는 대상자도 있었다. 한편, 여자의 경우 빈혈의 유소견자가 26.0%로 간염보균자 다음으로 많았으며, 지방간의 유소견률은 8.8%로 남자에 비해 매우 낮았으나, 다른 질환들은

Table 2. Frequency of illness from regular health examination (%)

	Men	Women	Total
Hepatitis carrier	42.3	45.0	42.7
Fatty liver	37.7	8.8	30.0
Anemia	4.2	26.0	13.1
Hypercholesterolemia	13.1	13.2	9.9
GI tract disorder	9.2	3.3	7.6
Hepatitis	7.6	4.4	6.8
Tuberculosis	1.5	1.1	3.4
Rheumatoid arthritis	1.5	-	1.1
Hyperglycemia	0.8	1.1	0.9

남자의 경우와 유사하게 나타났다.

직장인을 대상으로 지난 3년간 건강검진의 결과를 분석한 이등<sup>18)</sup>의 결과를 살펴보면 고지혈증 및 고혈압이 47%, 소화기계 질환이 18%, 만성 간질환이 13%였으며, 여성의 경우 12%가 빈혈이 있는 것으로 나타났다. 또한 대한영양사회<sup>19)</sup>의 조사에서는 직장인에서 간질환 유소견자가 가장 많았고, 여자는 빈혈, 위장병이 많은 것으로 조사되어 본 연구와 유사하였으나, 곽동<sup>20)</sup>의 보고에 의하면 직장인에서 변비, 빈혈, 신장질환, 위장질환, 기타, 간질환, 고혈압 순으로 질환율이 높아 본 연구와 상이한 결과를 보였다. 그러나, 대부분의 조사 결과를 분석해 보면 직장인에서 성인병 유병률은 국민 전체의 유병률에 비해 높지 않은 것으로 나타났는데, 이는 직장인의 연령 분포가 낮고, 대부분의 회사가 입사시 건강진단을 의무화하고 정기적인 건강검진을

실시하여 치료에 임하는 것에 기인하는 것으로 사료된다. 그러나, 직장에서의 스트레스, 작업환경의 취약 등의 원인으로 질병 발생률이 증가할 수 있으므로 정기적인 건강검진의 실시는 고무적인 것으로 사료된다.

### 3. 영양교육 요구도 및 영양지식

영양교육 요구도 조사 결과 직장인이 가장 필요하다고 생각하는 교육내용은 스트레스 교실(69%), 운동과 영양(65%), 가족영양 교실(48%) 등의 순으로 나타났다(Table 3). 남자는 운동과 영양, 스트레스 교실, 암을 예방하는 식생활에 대한 관심도가 높은 반면, 여자는 스트레스 교실, 체중조절 크리닉, 빈혈과 변비 교실 순으로 관심도가 높은 것으로 나타났다. 영양교육의 요구도가 낮은 것으로 남자는 골다공증 예방 교실, 빈혈과 변비 교실 등이었고, 여자는 금연 교실, 알콜 교실, 콜레스테롤 교실 순이었다.

영양지식 인지도는 남자가 총 15문제 중 7.73점(51.5%)의 정답률을 보였고, 여자는 7.98점(53.2%)의 정답률을 보여 성별에 따른 차이가 없었다(Table 4). 영양지식을 주제별로 분류하면 남녀 모두 신장에 따른 표준체중, 알콜의 열량, 체내에서 콜레스테롤의 역할에 관한 문항의 정답률이 높았다. 한편, 지방군의 열량에 관한 문항에 있어서 정답률이 가장 낮았고, 우유의 성분에 관한 문항의 정답률도 남녀 모두 낮게 나타났다.

Table 3. Needed nutrition programs at the worksites

(%)

Nutrition Program Content	Men			Women		
	need	do not need	no answer	need	do not need	no answer
1. Right meal habit class	58.8	35	37.7	33.0	12.1	54.9
2. Cancer class	60.3	42	35.5	37.4	8.8	53.8
3. Weight control class	33.1	27.7	39.2	66.0	11.0	23.0
4. Cholesterol class	16.9	25.4	57.7	23.1	24.2	52.7
5. Hypertension class	25.8	23.5	50.7	19.8	25.2	54.9
6. Stress class	70.0	6.9	23.1	68.1	7.7	24.2
7. Alcohol class	25.4	27.3	47.3	8.8	46.2	45.0
8. Smoke cessation class	26.9	37.7	35.4	33	65.9	30.8
9. Dining out class	48.1	16.9	35.0	35.2	23.1	1.7
10. Anemia and constipation	20.4	33.1	46.5	63.7	7.7	28.6
11. Osteoporosis class	15.4	43.8	40.8	45.1	17.6	37.3
12. Exercise and nutrition	76.2	4.6	19.2	52.7	7.7	39.6
13. Family nutrition class	56.0	8.1	36.9	40.6	12.1	47.3

## 도시 직장인의 건강 및 영양 상태 조사(I)

Table 4. Percentage of the correct answers for the nutrition knowledge test (%)

Items	Questions	Men	Women	Total
1	Ideal body weight	85	77	81.0
2	Cholesterol role in the body	84	66	75.0
3	Fatty liver	35	26	30.5
4	Nutrients in milk	13	18	15.5
5	Loss of nutrients by cooking	55	63	59.0
6	Nutrients of seaweeds	77	60	68.5
7	Calories of fruits	66	71	68.5
8	Absorption of calcium	22	23	22.5
9	Saturated fat in meats	63	49	56.0
10	The composition of margarin	41	48	44.5
11	Calories for alcohol	85	78	81.5
12	Nutrients of fishes	64	64	64.0
13	Milk diet and peptic ulcer	39	44	41.5
14	Carbohydrate & DM	49	39	44.0
15	Calories of fat	6	7	6.5

### 4. 영양소 섭취 상태

대상자의 1일 평균 영양소 섭취량을 남녀별로 구분하여 Table 5에 나타내었다. 1일 열량 섭취량은 남녀 각각 성인 1일 권장량의 76.7%, 78.1%를 섭취하고 있는 것으로 나타났다. 탄수화물 섭취량은 남자  $3092 \pm 48$ g, 여자는  $2450 \pm 81$ g이었고, 단백질 섭취량은 남자  $73.4 \pm 1.5$ g(권장량의 97.8%), 여자는  $56.8 \pm 2.6$ g(권장량의 94.6%)로 권장량에 약간 미치지 못하게 섭취하고 있었다. 열량에 대한 탄수화물, 단백질, 지방의 비율은 남자 65.5 : 15.5 : 18.8, 여자 64.4 : 14.2 : 21.3으로 탄수화물에서 많은 열량을 섭취하고 있는 것으로 나타났으나, 한국영양학회에서 제시하고 있는 권장 비율인 60~65 : 15~20 : 20에서 크게 벗어나지 않은 것으로 평가되었다. 지방의 P/M/S 섭취 비율은 남자 0.9/1.1/1.0, 여자 0.9/1.0/1.0로 권장 비율인 1.0/1.0/1.0과 유사하게 섭취하고 있었다.

비타민 C의 섭취량은 남녀 모두 1일 평균 110mg 이상으로 권장량에 비해 충분히 섭취하고 있었으며, 남자의 경우는 철분(권장량의 106.6%), 여자의 경우는 Niacin이 권장량의 100%를 상위하여 충분히 섭취하고 있었다. 그러나, 여자의 경우 철분의 1일 섭취가 10.2g(권장량의 56.7%)으로 권장량에 비해 매우 낮게 섭취하고 있었으며, 칼슘은 466.3

Table 5. Daily intakes of nutrients of the subjects

Nutrients	Man(n=260)	% of RDA	Woman(n=91)	% of RDA
Calories(kcal)	$1917.0 \pm 29.7^a$	76.7	$1562.0 \pm 59.0$	78.1
Carbohydrate(g)	$3092 \pm 48$		$2450 \pm 81$	
Protein(g)	$73.4 \pm 1.5$	97.8	$56.8 \pm 2.6$	94.6
Fat(g)	$425 \pm 20$		$41.0 \pm 3.5$	
Vitamin A(RE)	$553.3 \pm 25.4$	79.0	$372.6 \pm 34.1$	53.2
Thiamin(mg)	$1.1 \pm 0.03$	84.6	$0.9 \pm 0.04$	86.0
Riboflavin(mg)	$1.3 \pm 0.02$	78.7	$1.0 \pm 0.04$	80.8
Ascorbic acid(mg)	$115.4 \pm 4.7$	209.0	$110.0 \pm 11.8$	200.0
Niacin(mg)	$16.6 \pm 0.4$	97.6	$13.2 \pm 0.8$	101.5
Calcium(mg)	$563.9 \pm 14.2$	80.5	$446.3 \pm 22.9$	63.7
Phosphorus(mg)	$772.9 \pm 18.7$	110.4	$615.0 \pm 25.0$	78.0
Iron(mg)	$12.8 \pm 0.3$	106.6	$10.2 \pm 0.5$	56.7
CHO/Pro/Fat <sup>b</sup>	65.5/15.5/18.8		64.4/14.2/21.3	
P/M/S <sup>c</sup>	0.9/1.1/1.0		0.9/1.0/1.0	
Alcohol(g/wk)	$121.8 \pm 8.3$		$29.0 \pm 5.3$	
Smoke(piece/day)	$8.9 \pm 0.6$		$1.1 \pm 0.4$	

1) Values are means  $\pm$  SE

2) Carbohydrate / Protein / Fat ratio

3) Polyunsaturated / monounsaturated / saturated fatty acid ratio

mg(권장량의 63.7%), 비타민 A는 372.6RE(권장량의 53.2%)로 매우 낮게 섭취하고 있었다. 또한, 비타민 B<sub>1</sub>은 0.86mg(권장량의 86%), 비타민 B<sub>2</sub>는 1.2mg(권장량의 80.8%)를 섭취함으로 권장량에 비해 부족하였다. 남자의 경우도 칼슘(권장량의 80.5%)과 비타민 A(권장량의 79%), 비타민 B<sub>1</sub>(권장량의 84.6%), 비타민 B<sub>2</sub>(권장량의 78.7%)의 섭취가 권장량에 비해 부족하였다.

직장인의 영양상태를 조사한 조등<sup>21</sup>의 보고에 의하면 1일 총 열량의 섭취는 남자의 경우 권장량의 94.8%, 여자의 경우 권장량의 82.9%였으며, 단백질의 섭취는 남자의 경우 권장량의 129.1%, 여자의 경우 111.3%로 조사되어 본 조사 결과와 다소 차이를 보였다. 그러나, 다른 영양소에서는 남자의 경우 칼슘, 비타민 A, 비타민 B<sub>2</sub>에서 약간 부족하였고, 여자의 경우는 칼슘, 철분, 비타민 A, 비타민 B<sub>2</sub>가 부족한 것으로 나타나 본 조사와 유사한 경향을 보였다. 우등<sup>22</sup>의 조사에 의하면 성인 직장인 남자의 섭취 열량은 권장량의 80.9%, 단백질은 104.2%였고, 칼슘(권장량의 75.7%)과 비타민 A(권장량의 76.7%)의 섭취는 부족한 것으로 나타났다. 구미지역 근로자의 영양 섭취상태 조사<sup>23</sup>에 의하면 1일 단백질 권장량을 섭취하고 있는 근로자는 조사 대상 근로자의 45%에 불과하였으며, 우유 및 유제품 섭취는

27.4% 정도만 권장량을 섭취하는 것으로 나타났다. 또한, 이등<sup>20)</sup>은 직장인에서 칼슘, 철, 비타민 A, 비타민 B<sub>1</sub>, 비타민 C의 섭취량이 남자보다 여자에서 더 낮게 섭취하는 것으로 보고하였다. 이들 연구 결과를 종합해 보면 직장인들의 성별, 나이, 환경조건에 따라 영양소 섭취량은 조금씩 다르게 나타났으나 열량과 칼슘, 비타민 A, 비타민 B<sub>1</sub>, 비타민 B<sub>2</sub>를 권장량에 비해 부족하게 섭취하고 있었고, 여자의 경우는 특히 철분 섭취가 부족하였다. 그러나 비타민 C와 Niacin은 충분한 양을 섭취하는 것으로 나타나 1995년 국민영양조사와 비슷한 섭취 양상이 나타났다<sup>15)</sup>.

알콜의 섭취는 남자의 경우 1주일에 평균 121.8g으로, 이는 소주로는 484cc, 맥주로는 3,025cc, 위스키로는 302.5cc에 해당하는 알콜량이며, 1주일에 1회 정도 마시는 경우가 40.9%, 2회는 30.7%, 3회 이상은 13.9%, 마시지 않는다고 답변한 경우는 특히 철분 섭취가 부족하였다. 그러나 비타민 C와 Niacin은 충분한 양을 섭취하는 것으로 나타나 1995년 국민영양조사와 비슷한 섭취 양상이 나타났다<sup>15)</sup>.

여자의 알콜섭취는 1주일에 평균 29.0g으로, 소주로는 116cc, 맥주로는 522cc, 위스키로는 72cc에 해당하는 알콜량이며, 음주 빈도를 조사한 결과 마시지 않는다고 답변한 경우가 59.4%, 1주일에 1회 마시는 경우는 33.5%, 2회 이상은 7.1%이었다. 이는 남자의 경우 1일 총 열량 섭취량의 6.4%, 여자의 경우는 1.9%에 해당하는 양이었다. 직장 중년 남성을 대상으로 조사한 우등<sup>22)</sup>의 보고에 의하면 음주를 하는 직장인은 71.9%, 평균 음주횟수는 주 2.9회로 나타나 본 조사 결과보다 음주횟수는 많았으나, 음주하는 사람은 적은 것으로 나타났다. 이등<sup>20)</sup>의 직장 중년 남성을 대상으로 한 조사에서도 직장인의 평균 음주횟수가 주 2.0회로 본 조사보다 다소 높게 나타났다.

본 연구 대상자의 평균 연령은 20대~30대 중반으로 다른 연구의 대상자 연령보다 다소 낮아 음주횟수가 낮게 나타난 것으로 사료된다.

한편, 본 연구 남자 대상자의 약 61.2%, 여자 대상자의 0.2%가 흡연을 하고 있었으며, 1일 평균 남자는 8.9개피, 여자는 1.1개피를 피우는 것으로 나타났다. 흡연에 관한 우등<sup>22)</sup>의 연구에서는 남자의 41.0%가 흡연을 하고 있었으며, 흡연자의 74.5%가 하루 10개피 이상을 피우는 것으로 보고하였고, 1995년 국민영양조사 결과 보고에는 남자 59.3%, 여자 5.3%가 흡연을 하는 것으로 나타나 본 대상자들 중 남자의 경우 흡연율이 더 높았고 흡연량은 다소 낮은 것

으로 나타났다.

## 5. 직장인의 식품 기호도

직장인들이 자주 먹는 식품으로는(밥, 김치 제외) 된장찌개, 김치찌개 등찌개류와 국류였고, 아침에는 토스트나 계란부침, 점심에는 일품요리, 간식류는 차류와 음료수, 과자류가 많았다(Table 6). 그리고, 식생활이 점점 서구화되어가면서 패스트 푸드류와 콜라와 같은 음료수의 섭취율도 높게 나타났다. 개인의 식품에 대한 기호는 문화, 사회, 경제, 교육정도, 종교, 연령, 식습관, 근로형태, 가족구성, 사회 경제적 수준, 영양상태, 주거형태, 식품에 대한 정보 등에 의해 결정된다<sup>23)</sup>. 본 조사에서 직장인의 끼니별 섭취 빈도가 높은 음식을 조사한 결과 가장 섭취 빈도가 높은 것은 된장찌개, 김치찌개, 된장국, 생선구이 등으로 김등<sup>20)</sup>과 이등<sup>26)</sup>의 보고와 유사하게 나타났다. 김등<sup>20)</sup>의 조사 대상자는 평균 연령이 40대, 평균 학력은 고졸이었으며, 이등<sup>26)</sup>의 조사 대상자는 평균 연령이 36.1세, 평균 학력은 고졸이었다. 김등<sup>20)</sup>의 연구에서는 생산직, 사무직 모두 커피와 전통차를 좋아하는 것으로 조사되었고, 이등<sup>26)</sup>의 연구에서는 사무직에서는 커피의 기호도가 높았으나 생산직인 경우는 커피를 싫어하는 것으로 나타나 기호식품의 선호도는 개인의 기호, 연령, 사회환경, 교육 등에 따라 차이가 큰 것

Table 6. Frequently taken foods by the subjects

Order	Breakfast	Lunch	Supper	Snack
1	된장찌개	된장찌개	된장찌개	커피
2	김치찌개	김치찌개	김치찌개	녹차
3	된장국	된장국	된장국	유자차
4	미역국	부대찌개	미역국	콜라
5	멸치볶음	비빔밥	콩나물국	요구르트
6	생선구이	칼국수	생선구이	주스
7	햄	계란부침	계란부침	술
8	계란부침	오뎅볶음	김구이	우유
9	김구이	김구이	라면	과자류
10	토스트	시금치	멸치볶음	비스킷
11	우유	콩나물	시금치	초콜릿
12	커피	단무지	콩나물	아이스크림
13	요구르트	깍두기	단무지	식빵
14	주스	샐러드	상추	과일
15	과일	김밥	김밥	

을 알 수 있었다. 또한, 본 연구에서 부식류로 김구이, 생선구이, 산나물, 콩나물, 장아찌류의 선호도가 높은 것은 김등<sup>25)</sup>과 이등<sup>26)</sup>의 연구와 유사하였고, 햄, 어묵볶음, 라면, 단무지의 기호도가 낮은 것은 이들의 결과와 상이하게 나타났는데, 이 또한 개인의 기호도와 연령의 차이 때문인 것으로 사료된다. 본 조사에서 나타난 직장인이 자주 섭취하는 식품들은 직장인에게 적합한 식이섭취 빈도조사지 개발시 식품목록 선정과 직장에서 직장인이 선호하는 메뉴 작성에 이용할 수 있으리라 사료된다.

## 요 약

본 연구에서는 도시 직장인의 건강 및 영양상태, 영양프로그램 요구도, 영양지식 인지도 등을 조사하여 영양교육 프로그램 개발의 필요성을 제시하였다.

1. 대상자 351명(남자 260명, 여자 91명)의 건강상태는 간염 보균자가 남자 42.3%, 여자 45.0%로 가장 많았다. 남자는 지방간 전단이 37.7%, 여자는 빈혈이 26%로 많았고, 소화기계 질환은 위염, 십이지장염이 많았다. 이외에 고콜레스테롤혈증(13.1~13.2%), 간 효소치가 높은 유소견자(11.0%), 류마티스 질환(11%), 고혈당증(0.9%), 결핵(3.4%), 담석 및 간경화를 앓고 있는 사람의 순으로 나타났다.
2. 규칙적인 운동실시 여부는 남자 54.0%, 여자 34.2% 이었고, 1회 운동시간은 남자 47.7분, 여자 46.2분으로 나타났다. 종목은 남자가 조깅, 헬스, 등산, 테니스 순으로, 여자가 수영, 볼링 순으로 많이 실시하고 있었다.
3. 영양교육 경험은 24.2%가 받은 경험이 있었으며, 영양교육시 이용된 교육매체는 계시판(11.6%), 직장 사보(8.9%), 개인상담(3.6%) 순으로 나타났다. 영양교육 프로그램을 실시한다면 남자 57.1%, 여자 73.7% 가 참여할 의지를 보였다.
4. 영양교육 요구도 조사에서 가장 필요하다고 생각하는 교육내용은 스트레스 교실(69%), 운동과 영양(65%), 가족영양 교실(48%) 순으로 나타났다. 남자의 경우 운동과 영양, 스트레스 교실, 암을 예방하는

식생활, 여자의 경우는 스트레스 교실, 체중조절 크리닉, 빈혈과 변비 교실 순으로 관심도가 높았다.

5. 영양지식 인지도는 남자가 51.5%, 여자는 53.2%의 정답률을 보여 남녀 유사하였으나, 매우 낮은 정답률을 보였다.
6. 영양소 섭취량 조사에서 열량 섭취는 남자, 여자 모두 1일 평균 영양권장량에 미치지 못하였으며 (남자 76.7%, 여자 78.1%), 비타민 C와 niacin은 권장량에 비해 충분히 섭취하고 있었다. 여자의 경우 권장량에 비해 칼슘(56.7%), 칼슘(63.7%), 비타민 A(53.2%)의 섭취가 매우 낮았고, 비타민 B<sub>1</sub>(86%), 비타민 B<sub>2</sub>(80.8%)의 섭취도 부족하였다. 남자의 경우도 칼슘(80.5%), 비타민 A(79%), 비타민 B<sub>1</sub>(84.6%), 비타민 B<sub>2</sub>(78.7%)의 섭취가 부족하였다.
7. 알콜 섭취는 남자가 1주일에 평균 121.8g, 여자는 29.0g으로 나타났다. 흡연은 남자의 약 61.2%, 여자의 0.2%가 흡연을 하고 있었으며, 1일 평균 남자는 8.9개피, 여자는 1.1개피를 피는 것으로 나타났다.
8. 직장인들이 자주 섭취하는 식품은(밥, 김치 제외) 된장찌개, 김치찌개 등 찌개와 국류였고, 아침에는 토스트나 계란부침 그리고, 점심에는 일품요리가 많았으며, 간식으로는 차류와 음료수, 과자류의 섭취가 많았다.

## 참고 문헌

1. Opatz JP, Economic impact of worksite health promotion, Association for worksite health promotion human kinetics published, 1994.
2. USDHHS, Office of Disease Prevention and Health Promotion Public Health Service, Worksite Nutrition, 2nd, 1993.
3. 공득희, 산업장 근로자의 보건교육 요구도에 영향을 미치는 요인에 관한 연구, 이화여자대학교 석사학위 논문, 건강교육과, 1993.
4. 송기환, 꽈우해, 직장인의 건강 인식에 영향을 미치는 요인, 가정의학회지 19(2) : 216-225, 1998.

5. 백희영, 문현경, 최영선, 안윤옥, 이홍규, 이승옥, 한국인의 식생활과 질병, 연구방법론 및 자료집, 서울대학교 출판부, 1997.
6. 조여원, 근로자 건강증진사업의 영양관리 현황 및 향후 영양사의 역할, 대한영양사회, 전국영양사 학술대회, 1997.
7. Bazzicalupo CG., Automated kinetic-colorimetric method for the enzymatic determination of the total and HDL-cholesterol, *Quad sclavo Diagn*, Jun,17(2) : 137-144, 1981.
8. Friedward WT, Levy RI, Fredrikson DS., Estimation of the concentration of low density lipoprotein cholesterol without the use of the preparative ultracentrifuge, *Clin Chem*, 18(5) : 499-502, 1972.
9. Bowers GN, Mccomb JR, Primary human aspartate aminotransferase reference material : The catalytic activity concentration of AST in RM8430 as measured by the IFFCC reference method for AST in 10 enzyme standardization, *Clin Chem*, Feb 34(2) : 450-459, 1998.
10. Schiele F, Artur Y, Mesurement of plasma Gamma-glutayltransferase in clinical chemistry : kinetic basis and standardisation propositions, *Clin Chem Acta*, May 5, 112(2) : 187-195, 1981.
11. Weiss JS, Diazo-based assay for total bilirubin in a coated thin film evaluate, *Clin Chem*, Aug. 30(8) : 1310-1313, 1984.
12. Bauer JD, Clinical laboratory method 560-561, CV Mosby CO, 1982.
13. 이귀녕, 이종순, 손은섭, 임상병리검사 편람, 대한임상의학연구소, 의학문화사, 1992.
14. 정구명, 근로자 건강검진을 위한 영양상담 기법, 대한영양사회 사업체분과 워크숍, 9-30, 1994.
15. 보건복지부 : '95 국민영양조사 결과 보고서, 1997.
16. 문수재, 이은경, 운동이 성인 남자의 신체조성에 미치는 영향에 관한 연구, *한국영양학회지*, 25(7) : 628-641, 1992.
17. 장남수, 서울지역 성인의 식품, 영양, 건강태도와 식품영양표시 활용 실태, *한국영양학회지*, 30(3) : 360-369, 1997.
18. 이해숙, 근로자 건강증진을 위한 영양관리 우수사례, 국민건강 증진과 영양서비스, 대한영양사회 전국영양사학술대회, 60-74, 1997.
19. 경기지부 안산분회, 근로자 건강검진 결과에 따른 영양상담 사례, 대한영양사회 사업체분과 워크숍, 98-101, 1994.
20. 꽈동경, 장미라, 근로자가 보는 우리 나라 영양서비스에 대한 만족도 및 요구도 조사, 대한영양사회 심포지움 초록집, 106-137, 1994.
21. 조여원, 홍주영, 근로자의 건강검진 과정 중의 영양 상담 실시와 영양교육 프로그램 활용방안, 대한영양사회 전국영양사학술대회, 148-160, 1995.
22. 우미경, 김성애, 대전지역 직장중년 남성의 건강 및 영양상태 조사, 대한지역사회영양학회지, 2(3) : 338-348, 1997.
23. 백경연, 구미지역의 전자업체, 섬유업체, 기타업체 근로자의 영양섭취상태 조사, 대한영양사회 전국영양사학술대회, 170-194, 1995.
24. 이성희, 한국 성인 근로자의 영양소 섭취상태와 혈청 지질 및 비타민 E에 관한 연구, 중앙대학교 석사학위논문, 식품영양학과, 1994.
25. 김창숙, 한국 근로자의 식품섭취 기호도에 관한 연구, *한국식문화학회지*, 8(1), 1993.
26. 이재은, 김혜경, 울산지역 산업체에 근무하는 남성 근로자의 기호도 조사, 대한영양사회 학술지, 2(2) : 141-157, 1996.