

## 고학력 남자 직장인의 비만도와 영양지식 조사

남혜원 · 변진원 · 우인애 · 백명숙\*  
수원여자대학 식품영양과, \*중앙공무원 교육원

### A Study on Obesity and Nutrition Knowledge in Male Employees Who have High Educational Background

Hae-Won Nam, Jin-Won Pyun, In-Ae Woo and Myung-Sook Baek\*

*Dept. of Food and Nutrition, Suwon Women's College, Suwon 441-748, Korea*

*\*Central Official's Training Institute, Jungang-dong, Kwachon 427-010, Korea*

#### Abstract

This study was carried out to examine obesity and nutrition knowledge in male employees who had high educational background. The subjects in this study were 213 persons, aged 20 to 50(52.6% among them were 20s). Ninety six percent of them graduated university. Most of them took exercise regularly and showed less smoking tends, but drank frequently. Twenty two point one percent of the subjects had diseases, specially gastrointestinal disease. Anthropometric results were height: 172.1cm; weight: 70.5kg; BMI: 23.8; fat mass: 16.1kg; fat percentage: 21.3%; LBM: 55.4kg; and TBW: 40.9kg. BMI and fat percent were used for screening obesity. According to BMI, the normal group(20~25) was 64.6%, the overweight group(25~27) was 18.4%, the underweight group(<20) was 9.9% and the obese group(>27) was 7.1%. Based on fat percentage, the normal group(14%~23%) was 58.5%, the obese group(>23%) was 36.0% and the underweight group(<14%) was 6.5%. There was significant relationship between age or marriage and BMI or fat percentage. But the rest of socio-demographic and health-related factors didn't affect significantly. There was no difference in nutrition knowledge of subjects by obesity rate, however, obese group was more sensitive to the foods related to weight gain.

Key words : obesity, nutrition knowledge, BMI, fat mass, fat %, LBM, TBW.

#### 서 론

식생활 양식은 연령, 성, 학력, 소득수준 등에 따라 다를 수 있다. 그러므로 영양개선을 통해 국민건강증진을 도모하려면 이들의 식습관과 식품 섭취실태를 파악해야 한다. 우리 나라에서 실시하는 성인 대상의 식생활 행동 및 영양에 관한 조사는 남자보다는 식생활 운영의 주체가 되는 여성들을 대상으로 많이 이루어지고 있는 상황이어서 성인 남자들에 대한 결과가 부족하다. 그리고 노동생산성이 가장 높은 청장년층의 변화된 식생활 구조에 관한 연구는 거의 이루어지고 있지 않다.

본 연구는 고학력 남자 직장인을 대상으로 체지방

량과 체지방량 등의 신체구성 상태를 조사하고 이들의 일반환경 요인과 영양지식 정도를 조사하여 비만과 관련된 인자들을 분석한 결과로, 바람직한 식생활을 유도하고 식생활에 기인한 여러 질병의 예방과 국민건강증진사업의 일환인 영양개선사업의 계획 및 수행에 대한 자료를 얻기 위함이다.

#### 재료 및 방법

##### 1. 대상 및 기간

중앙공무원 교육원에 입소한 공무원을 대상으로 하여 1998년 11월에서 12월에 걸쳐 설문조사 및 신체계측을 실시하였다. 수거된 236부의 설문지 중 기재가

Corresponding author : Hae-Won Nam

미비한 설문지를 제외한 213부(회수율 90%)의 신체 계측 결과 및 설문지만 분석자료로 사용하였다.

## 2. 설문지 조사

조사대상자를 소단위(10명 기준)로 나누어 영양사와 조사자가 연구의 목적 및 설문지 기재 요령을 설명한 후, 의문사항에 대한 개별 면담을 통해 성실하고 정확한 응답을 유도하였다.

조사 내용으로는 영양상태 및 식품섭취에 영향을 줄 것으로 생각되는 연령, 학력, 결혼 여부 및 월수입 등의 사회인구학적 요인들과 운동, 음주, 흡연, 영양제 복용 여부와 질병 소지 유무 등의 건강관리실태를 알아봄으로써 신체계측 결과와의 연관성을 분석하였다. 영양지식에 관한 내용은 선행 연구자들이 사용한 질문사항과<sup>1,2)</sup> 대한영양사회에서 직장인의 영양관리를 위한 영양교육시 활용하였던 자료<sup>3)</sup>를 참고로 하여, 식품의 영양소 성분, 영양소의 기능, 균형식, 건강에 관한 지식 등을 평가할 수 있는 서술형의 20문제를 선정하여 ○, ×로 표시하게 하였다. 각 항목에 대한 정답률을 계산하고, 정답 문항에 5점씩을 주어 총점 100점 만점이 되게 하였다. 정답 문항의 점수를 합산한 후 총점이 80점 이상이면 '매우 좋음'(excellent), 60~79점 사이이면 ' 좋음'(good), 60점 미만이면 '나쁨'(poor)의 3단계로 등급을 결정하였다.

## 3. 신체계측 및 비만도 측정

전기저항(bioelectrical impedance)을 이용한 체내 지방 측정기기인 「TBF-105」를 이용하여 체중과 체지방량(fat mass), 체지방율(fat %), 체질량지수(body mass index, BMI), 체지방량(lean body mass, LBM) 및 체내 총 수분함량(total body water, TBW)을 측정하였다. 비만도는 BMI와 fat %, 2가지를 기준으로 평가하였다. 즉 BMI의 경우 20 미만을 저체중군(underweight), 20~25를 정상체중군(normal), 25~27을 과체중군(overweight), 27 이상을 비만군(obesity)로 구분하였다. 한편 체지방률 %는 사용했던 기기의 normal range를 고려하여 14~23%를 정상체중군(normal), 14% 이하를 저체중군(underweight), 23% 이상을 과체중군(overweight)으로 구분하였다.

## 4. 자료분석

수집된 자료는 SPSS(statistical package for the social science) PC를 이용하여 각 항목에 대한 빈도와 백분율, 또는 평균과 표준편차를 산출하였다.

각 요인간의 상호관계는 t-test와 one-way ANOVA를, 빈도차이에 따른 유의성은 chi-square로 검증하였다. 본 연구에 이용된 통계적 유의성 검증은  $p < 0.05$ ,  $p < 0.01$  및  $p < 0.001$  수준에서 실행되었다.

## 결과 및 고찰

### 1. 일반적 특성

조사 대상자의 사회인구학적 특성과 건강관리실태 결과는 Table 1과 같다. 대상자는 20대가 112명(52.6%)으로 가장 많았고, 30대 63명(29.6%), 40대 29명(13.6%), 50대 9명(4.2%)의 분포를 보였다. 이들 중 대부분이 대졸 출신(175명, 82.2%)이었으며, 석사가 24명(11.3%), 박사가 6명(2.8%)인데 반해 고등학교 졸업자는 8명(3.8%)밖에 되지 않아 전체적으로 높은 학력 수준을 지니고 있었다. 본 조사 대상자의 경우 62%(132명)가 아직 미혼이었는데, 이는 20대의 젊은 연령층이 많았기 때문일 것이다. 월평균 수입은 100~200만원 사이가 129명(60.6%)으로 전체 응답자의 절반 이상의 비율을 보였고, 그 다음으로 200~300만원 사이가 50명(23.5%)이었으며, 300~400만원 사이와 400만원 이상인 사람들은 각각 14명(6.6%), 13명(6.1%)으로 비슷한 비율을 보이고, 100만원 이하인 사람은 7명(3.3%)에 지나지 않았다.

건강과 관련된 생활습성 및 태도에 관련된 요인들 중, 운동 실태가 매우 우수한 것으로 나타났다. 운동을 함으로써 성인남자의 체중, 체지방율 및 복부 지방 조직량을 저하시켰을 뿐 아니라 혈청 중성지방의 농도가 낮아졌다는 보고<sup>4)</sup>가 있다. 즉 운동은 체지방 분포의 변화를 일으켜 근육량의 감소를 막고 바람직한 신체구성을 이루도록 하며 성인병 예방 측면에서 도움을 준다. 본 조사 대상자의 절반 이상인 147명(69%)이 주 1회 이상 규칙적으로 운동을 하고 있다고 응답하였는데, 이는 남자 대학생<sup>5)</sup>이나 직장인<sup>6)</sup>을 대상으로 조사하였던 이전 결과들보다 높은 수치로, 바람직한 생활습관으로 변하고 있음을 보여준다. 음주 여부에 대해서는 2.8%(6명)만이 전혀 마시지 않는다고 하였으며, 주 1~2회 이상 마신다고 한 응답자가 74.2%(158명)이나 되었다. 이 등<sup>7)</sup>은 술의 섭취량과 빈도가 증가할수록 육류와 유지류의 섭취가 높아지며, 이에 따라 비만해지고 혈청내 콜레스테롤과 중성지방 수준이 높아지는 경향을 보였다고 하였다. 즉 과다한 열량 및 알코올 섭취로 인해 내장지방 및 피하지방의 복부 축적이 일정수준 이상으로 나타

Table 1. Characteristics of the subjects

(Total N=213)

Socio-demographic factors		Health-related factors			
	N	%			
Age			Exercise (frequency)		
20's	112	52.6	Everyday	7	3.3
30's	63	29.6	3~4 /week	26	12.2
40's	29	13.6	1~2 /week	114	53.5
50's	9	4.2	2 /month	44	20.7
Education level			None	22	10.3
High school	8	3.8	Drinking (frequency)		
Bachelor	175	82.2	Everyday	1	0.5
Master	24	11.3	3~4 /week	28	13.1
Ph. D	6	2.8	1~2 /week	129	60.6
Marriage			2 /month	49	23.0
Yes	81	38.0	None	6	2.8
No	132	62.0	Smoking		
Income (10,000won /month)			2 boxes /day	3	1.4
<100	7	3.3	1 box /day	40	18.8
100~200	129	60.6	1 /2 box /day	43	20.2
200~300	50	23.5	1box /week	11	5.2
300~400	14	6.6	None	116	54.5
≥400	13	6.1	Nutrient supplement usage		
			Yes	28	13.1
			No	171	80.3
			No answer	14	6.0
			Presense of illness		
			Yes	47	22.1
			No	154	68.1
			No answer	21	9.8

나며, 비정상적인 혈청 지질 및 지단백 농도를 보이는 것이다. 본 조사 결과는 이제까지 보고되었던<sup>5,8,9)</sup> 84~88%의 높은 음주율과 유사한 결과로, 우리 나라 직장인 사회에서의 빈번한 술문화를 엿볼 수 있었다. 흡연의 경우 절반 이상이(54.5%, 116명) 현재 담배를 피우지 않는 것으로 나타나, 타 연구결과들<sup>5,8,9)</sup>인 60% 정도보다 낮은 경향을 보이고 있다. 다양한 건강 프로그램과 대중매체를 통한 계몽의 영향으로, 남성들에서의 흡연률은 상당히 낮아지고 있음이 본 연구에서도 확인되었다. 영양보충제의 복용실태를 조사한 결과, 13.1%(28명)만이 복용하고 있다고 대답하였다. 이 결과는 평균 복용률이 40%를 웃돈다는 이전 보고들<sup>10~12)</sup>에 비하여 상당히 낮은 수준이다. 이와 같이 복용률에 대한 수치가 일치하지 않는 이유는 조사 시기가 1998년도 후반기로, IMF로 인한 사회적 변화의 영향이 큰 변수가 되었으리라고 생각된다. 영양보충제의 종류로는 대부분이 종합비타민제를 복용(22명)하고 있었던데 반해 칼슘이나 철분을 섭취하고 있다고 응답한 사람은 한 명도 없었다. 이는 남

성들의 경우 여성과는 달리 골다공증이나 빈혈의 발생 위험에 대해 별로 우려하고 있지 않음을 암시해 주고 있다. 한편 질병 여부를 조사한 결과 22.1%(47명)가 질병을 보유하고 있었다. 그 종류로서는 위장질환(22명)이 가장 많았고, 다음은 간질환, 당뇨, 고혈압 순이었다. 이 결과는 국민식생활 의식구조조사<sup>11)</sup>와 비슷하여 우리 나라 사람들의 경우, 남녀 구별 없이 위장질환이 가장 큰 문제로 보인다.

## 2. 신체 계측치

조사 대상자들의 평균 신장은 172.1cm, 평균체중은 70.5kg으로 한국인 성인의 표준치(RDA; 170cm, 67kg)에 비해 약간 높은 경향이었다. 평균 BMI는 23.8, 체지방량 16.1kg, 체지방을 21.3%, 체지방량 55.4kg, 체수분함량 40.9kg으로 나타났다. 성인 남자를 대상으로 연령대별로 조사한 신체계측치에 대한 보고가 미비하여 직접적으로 비교 평가하기는 어려웠으나, 남자대학생<sup>13)</sup>의 경우 BMI가 22.0, 체지방량 11.1kg, 체지방을 16.4%로 보고되었으며,

**Table 2. Anthropometric measurements with socio-demographic factors**

(Mean±S.D.)

	Height(cm)	Weight(kg)	BMI <sup>1)</sup>	Fat mass(kg)	Fat(%)	LBM(kg) <sup>2)</sup>	TBW(kg) <sup>3)</sup>
Total	172.1±5.3	70.5±8.9	23.8±2.7	16.1±6.1	21.3±4.5	55.4± 7.6	40.9± 5.4
Age							
20's	173.6±5.2	69.2± 9.2	22.9±2.5	14.6±4.7	20.6±4.8	54.3± 6.3	39.9± 4.2
30's	172.1±5.1	69.6± 8.5	23.5±2.5	14.9±4.5	21.1±4.6	54.6± 5.1	40.0± 3.8
40's	169.9±4.4	71.5± 7.0	24.8±2.2	16.5±4.3	22.9±4.2	55.0± 4.2	40.3± 3.1
50's	167.2±6.0	73.1± 7.8	26.3±2.4	25.7±2.8	23.1±2.4	60.5±15.2	47.3±19.7
F value	7.350***	1.090	8.724***	7.250***	2.532	2.769**	5.245**
Education							
High school	169.1±6.2	70.5±10.2	24.7±3.1	25.8±9.4	22.5±3.1	59.4± 7.1	46.8± 2.2
Bachelor	172.5±5.4	69.6± 8.5	23.4±2.5	15.0±4.6	21.1±4.7	54.4± 5.6	39.9± 3.8
Master	172.7±4.9	70.7± 9.6	23.7±3.0	15.6±5.1	21.7±4.8	55.1± 5.8	40.3± 4.3
Ph. D	172.0±5.7	72.0± 9.9	24.3±2.8	15.5±5.2	21.2±4.8	56.5± 6.1	41.3± 4.5
F value	1.036	0.291	1.014	5.990***	0.347	1.770	4.123**
Marriage							
Yes	171.1±5.5	71.1± 8.0	24.3±2.4	17.1±10.2	22.2±4.6	55.1± 7.7	40.8± 7.5
No	173.1±5.1	68.9± 9.0	23.0±2.5	14.4±4.6	20.5±4.5	54.5± 5.4	39.9± 4.0
t value	-2.656**	1.833	3.791**	2.584**	2.646**	0.735	1.230
Income							
<100	173.6±7.1	72.1± 8.7	23.8±2.0	17.1±5.2	23.5±5.0	55.0± 6.1	40.2± 4.5
100~200	172.6±5.3	69.3± 9.5	23.3±2.8	15.6±8.9	21.2±4.9	54.4± 7.3	40.1± 6.7
200~300	171.3±5.0	70.4± 7.1	24.0±2.3	15.1±4.1	21.2±4.0	55.3± 4.3	40.5± 3.1
300~400	171.1±6.4	70.0± 7.9	24.0±2.4	15.5±4.3	21.9±3.8	54.5± 4.7	39.9± 3.4
≤400	175.2±4.0	70.7± 7.0	23.0±1.7	13.8±4.0	19.4±4.7	56.9± 5.8	41.6± 4.3
F value	1.371	0.275	1.045	0.353	1.104	0.398	0.155

1) BMI: body mass index, BMI: body weight(kg)/height<sup>2</sup>(m<sup>2</sup>), 2) LBM: lean body mass, 3) TBW: total body water. \* Significant at p<0.05, \*\* Significant at p<0.01.

40대 중년 남성의 BMI가 22.8<sup>9)</sup>과 24.0<sup>14)</sup>, 50세가 23.2<sup>15)</sup>라고 조사된 바 있다.

사회인구학적 변수들과 신체지수의 분포에 대한 유의성을 분석한 결과(Table 2), 연령과 결혼 여부가 가장 큰 영향을 미치는 요인임을 알 수 있었다. 즉 연령대에 따라 신장과 BMI, 체지방량, 제지방량, 체내 총 수분함량 등 5가지가 유의적인 상관관계를 보였고, 결혼 여부에 따라서도 신장, BMI, 체지방량, 체지방율에 있어서 유의적인 차이를 나타내었다. 그러나 학력이나 수입 정도는 별 영향을 미치지 못하였다.

본 연구결과는 20대의 신세대들이 구세대에 비해 키는 크고, BMI는 더 적으며, 체지방량도 낮은 수치를 보여 전반적으로 근육질의 단단한 신체를 갖고 있음을 보여주고 있다. 한편 결혼 여부에 따른 차이도 뚜렷하여 결혼을 하게 되면 BMI나 체지방량, 체지방율이 증가하는 등 신체구성성분 중 지방 함량이 증가함을 알 수 있었다. 남자들이 결혼하면 살이 붙고 체격이 좋아진다는 이야기는 근육이 생기는 바람직한

변화가 아니라 체지방량의 증가로 인한 결과임이 본 조사에서 수치적으로 증명되었다. 체지방의 축적은 고혈압, 당뇨병, 고지혈증 등과 상관관계가 높다는 연구들이 많다. 그러므로 결혼과 가령에 따른 지방질의 과잉 축적을 방지하기 위해서는 가족의 식생활을 책임지고 있는 주부들에 대한 올바른 영양교육이 필요하다고 생각된다.

조사 대상자들의 신체계측치를 건강관리 실태와 관련된 요인별로 비교한 결과는 Table 3과 같다. 예상했던 것과는 달리 운동, 음주, 흡연, 영양제 복용 여부 및 질병 유무에 따른 신체지수 분포에 유의적 상관관계를 발견할 수 없었다. 즉 건강관리 관련 요인들보다는 사회인구학적 특성이 BMI와 체지방량 등의 신체지수에 더 큰 영향 인자임을 알 수 있었다.

### 3. 비만도에 영향을 미치는 요인들

BMI를 기준으로 비만도를 분류한 결과(Table 4) 정상체중군이 64.6%로 가장 많았고, 과체중군 18.

Table 3. Anthropometric measurements with health-related factors

(Mean ± S.D.)

	Height(cm)	Weight(kg)	BMI	Fat mass(kg)	Fat(%)	LBM(kg)	TBW(kg)
Total	172.1±5.3	70.5±8.9	23.8±2.7	16.1±6.1	21.3±4.5	55.4±7.6	40.9±5.4
Exercise (frequency)							
Everyday	171.6±3.4	70.2±8.2	23.8±2.4	15.2±5.7	21.2±6.3	55.0±4.8	40.2±3.5
3~4 /week	170.4±6.4	69.1±9.1	23.8±2.5	14.5±4.9	20.5±4.7	54.7±5.7	40.0±4.2
1~1 /week	172.3±5.2	70.2±8.8	23.6±2.6	16.0±9.0	21.4±4.4	55.2±6.9	40.7±6.8
2 /month	172.8±4.9	68.6±8.3	23.0±2.8	14.6±5.1	20.8±5.3	54.0±4.4	39.5±3.2
None	174.5±5.6	70.6±8.4	23.1±2.1	15.2±3.9	21.4±3.4	53.9±8.7	40.0±4.7
F value	1.845	0.363	0.677	0.435	0.277	0.409	0.368
Drinking (frequency)							
3~4 /week	173.5±5.0	73.7±7.3	24.5±2.0	16.3±3.7	21.9±3.6	57.4±5.3	42.0±3.9
1~2 /week	172.4±5.6	69.3±8.8	23.3±2.6	15.6±8.7	21.3±4.4	54.6±6.6	40.2±6.5
2 /month	171.8±5.0	69.2±8.1	23.5±2.7	14.8±5.0	20.9±5.3	53.8±6.2	39.7±3.6
None	172.2±4.8	67.4±9.1	22.6±3.4	14.3±6.2	19.0±7.1	53.1±7.4	38.9±5.4
F value	0.475	1.769	1.413	0.313	0.932	1.739	1.018
Smoking							
2 pack /day	172.0±3.6	76.4±6.2	23.9±1.6	15.9±2.6	20.7±2.0	60.5±3.7	44.3±2.7
1 pack /day	172.5±4.9	71.0±6.5	23.9±2.1	17.5±8.8	21.7±4.2	56.4±8.0	42.0±9.7
1/2 pack /day	172.9±5.3	68.7±8.0	23.0±2.4	14.5±4.6	20.7±4.8	54.2±4.9	39.7±3.6
1 pack /month	173.9±5.9	73.3±6.1	24.3±2.2	17.4±3.1	23.6±3.3	55.9±4.6	41.0±3.4
None	171.8±5.4	69.3±9.6	23.4±2.8	14.9±4.9	20.9±4.8	54.1±6.4	39.7±4.3
F value	1.958	1.440	0.975	1.389	1.148	1.845	1.850
Nutrient supplement usage							
Yes	172.9±5.0	69.9±8.8	23.3±2.1	15.5±7.9	20.6±4.4	55.3±5.9	40.5±4.3
No	172.1±5.4	69.6±8.6	23.5±2.7	14.6±4.4	21.2±4.6	54.6±6.6	40.2±5.9
t value	-0.709	-0.614	0.344	0.591	0.629	-0.513	-0.232
Presence of illness							
Yes	171.4±4.7	68.7±9.0	23.4±2.9	14.8±5.2	21.0±4.3	53.9±5.2	39.5±3.8
No	172.3±5.5	69.6±8.4	23.4±2.4	15.4±8.2	21.1±5.4	54.8±6.9	40.4±6.3
t value	0.992	0.614	0.099	0.479	-0.102	0.806	0.948

4%, 저체중군 9.9%, 비만군이 7.1%의 순으로 나타났다. 1990년, 1991년 및 1992년 국민영양조사<sup>16)</sup>에서 BMI 25이상인 사람이 각각 16.9%, 17.1% 및 19.6%로 나타났고 특히 1992년 국민영양조사 결과 성인 남자 19.4%가 BMI 25이상인 사람으로 나타났는데 본 연구에서는 25.4%로 비만율이 높은 것으로 나타났다. 25세 이후부터는 심장질환을 예방하기 위하여 체중증가를 피해야 하며, 바람직한 BMI는 남성은 22.6, 여성은 21.1이라고 최근 보고된 바 있다<sup>17)</sup>.

BMI는 연령에 따른 유의적인 차이( $p < 0.01$ )를 보여 나이가 많을수록 과체중 또는 비만의 경향을 나타내었다. 기혼자의 60.4%가 정상의 범위에 있으나 과체중 24.6%, 비만 11.1%이었고 저체중은 3.7%로 나타난 반면, 미혼인 자의 67.4%는 정상범위로 나타났고 과체중 14.3%, 비만 4.5%, 저체중은 13.6%

로 기혼자의 비만 정도가 미혼인 자에 비해 높은 것으로 나타났다( $p < 0.01$ ). 그러나 교육수준이나 소득 정도에 따라서는 유의적인 차이를 보이지 않았다.

체지방율(fat %)을 기준으로 비만도를 평가한 결과, 조사대상자 중 정상체중군이 58.7%, 비만군 34.7%, 저체중군은 6.6%로 나타났다. 기혼자 중 정상범위에 속하는 비율은 53%이며 비만 43.2%, 저체중 3.7%이었으며 미혼인 자는 정상범위가 62.1%, 비만 29.5%, 저체중 8.3%로 나타났으나, 체지방율은 연령, 교육수준, 결혼 및 소득과 유의적인 관계를 보이지 않았다. 본 조사에서 이용한 임피던스법(Bioelectrical impedance analysis)은 체내 수분 함량에 민감하여 탈수상태이거나 월경 중인 여성, 체중감량 중일 경우 측정오차의 가능성이 커진다. 조사 과정중 개별면담한 바에 따르면 비만의 가능성이 높다고 자

Table 4. Relationship between socio-demographic factors and obesity

Unit : N(%)

	BMI <sup>1)</sup>					$\chi^2$	Fat(%) <sup>2)</sup>					$\chi^2$
	Under weight	Normal	Over weight	Obesity	Total		Under weight	Normal	Over weight	Total		
Age												
20's	13(11.6)	79(70.5)	16(14.3)	4( 3.6)	112(100)		9(4.2)	68(31.9)	36(16.4)	112(52.6)		
30's	8(12.7)	38(60.3)	13(20.6)	4( 6.4)	63(100)		4(1.9)	39(18.3)	20( 9.4)	63(29.6)		
40's	0	18(62.1)	7(24.1)	4(13.8)	29(100)	22.347**	1(0.5)	14( 6.6)	14( 6.6)	29(13.6)	5.635	
50's	0	3(33.3)	3(33.3)	3(33.3)	9(100)		0	4( 1.9)	5( 2.3)	9( 4.2)		
Educational level												
High school	0	4(50.0)	3(37.5)	1(12.5)	8(100)		0	4( 1.9)	4( 1.9)	8( 3.8)		
Bachelor	17( 9.7)	115(65.7)	32(18.3)	11( 6.3)	175(100)		12(5.6)	106(49.8)	57(26.8)	175(82.2)		
Master	4(16.7)	14(58.3)	4(16.7)	2( 8.3)	24(100)	7.292	2(0.9)	11( 5.2)	11( 5.2)	24(11.3)	3.631	
Ph. D	0	5(83.3)	0	1(16.7)	6(100)		0	4( 1.9)	2( 0.9)	6( 2.8)		
Marriage												
Yes	3( 3.7)	49(60.5)	20(24.7)	9(11.1)	81(100)		3(1.4)	43(20.2)	35(16.0)	81(38.0)		
No	18(13.6)	89(67.4)	19(14.4)	6( 4.6)	132(100)	11.277**	11(5.2)	82(38.5)	39(18.3)	132(62.0)	5.033	
Income(10,000 Won /month)												
>100	0	5(71.4)	2(28.6)	0	7(100)		0	4( 1.9)	3( 1.4)	7( 3.3)		
100~200	17(13.3)	82(63.3)	19(14.8)	11( 8.6)	129(100)		11(5.2)	69(32.4)	49(23.0)	129(60.6)		
200~300	2( 4.0)	31(62.0)	14(28.0)	3( 6.0)	50(100)		2(0.9)	33(15.5)	15( 7.0)	50(23.5)		
300~400	1( 7.1)	9(64.3)	3(21.4)	1( 7.1)	14(100)	11.614	0	9( 4.2)	5( 2.3)	14( 6.6)	6.775	
<400	1( 7.7)	111(84.6)	1( 7.7)	0	13(100)		1(0.5)	10( 4.7)	2( 0.9)	13( 6.1)		
Total	21( 9.9)	138(64.6)	39(18.4)	15( 7.1)	213(100)		14(6.6)	125(58.7)	74(34.7)	213(100)		

1) BMI(body mass index, kg /m<sup>2</sup>): under weight: >20, normal: 20~25, over weight: 25~27, obesity : <27, 2) under weight: >14%, normal: 14~23%, over weight: <23%. \* Significant at p<0.05, \*\* Significant at p<0.01.

각하고 있는 대상자들 중 많은 수가 현재 감량을 시도하고 있으며, 일부 대상자는 측정전 운동을 하고 온 상태인 점 등이 측정 결과에 영향을 주어 유의적인 상관관계가 나타나지 않았으리라고 사료된다.

비만도와 운동, 음주, 흡연 및 영양제 복용과 질병 여부와의 관련성을 분석한 결과(Table 5), BMI와 각 변수들과는 통계적으로 의미있는 관계를 보이지 않았다. 이는 우리 나라 중상류층 중년남성들의 경우 술의 섭취량과 빈도가 증가할수록 비만하다는 이 등의 결과<sup>7)</sup>와는 일치하지 않는다. 그러나 체지방율(fat %)을 기준으로 비만도를 분류시, 과체중인 사람이 저체중인 사람들보다 운동을 더 많이 하나, 질병은 더 많이 갖고 있는 것으로 나타났다(p<0.05). 특히 과체중의 57.1%가 매일 운동을 하는 것으로 나타났는데 이는 체중조절을 위한 것으로 생각된다. 그러나 전반적으로 보아 정상군이 꾸준히 운동을 하고 있는 것으로 나타났다.

#### 4. 비만도에 따른 영양지식 비교

5가지 기초식품군을 중심으로 식품과 건강과의 관련성에 대한 영양지식 정도를 조사한 결과, 비만도에

따른 영양지식의 분포는 통계적 유의성을 보이지 않았다(Table 6). 그러나 본 연구의 대상자들이 전반적으로 고학력의 청장년층임에도 불구하고 영양지식 정도가 우수(excellent)한 사람이 전무하였으며, 양호(good)한 사람도 36명으로 전체의 20%도 되지 않았다. 이러한 결과는 국민의 건강 증진을 위해서는 교육기관에서의 정기적인 영양교육의 필요성을 시사해주고 있다.

20개의 문항중 특히 <두부나 콩에도 고기류와 같은 단백질이 많이 들어 있다>와 <아침식사를 건너도 점심이나 저녁을 많이 먹으면 괜찮다>에 대한 정답률이 가장 높게 나타났는데, 이는 TV나 잡지 등을 통해 콩의 영양적 가치나 아침식사의 중요성에 관한 내용의 전달이 큰 몫을 하였다고 생각된다. 한편 저체중군에서는 <물을 많이 먹으면 살이 쪼다>는 문항에 대한 정답률이 높은 반면, 비만층에서는 <마가린의 원료가 식물성이다>나 <계란노른자에는 콜레스테롤이 많아서 많이 먹으면 병에 걸리기 쉽다>, <물을 많이 먹으면 살이 쪼다>등에 대한 정답률이 매우 낮은 것으로 나타나 비만과 관련된 식품에 대해 매우 민감한 반응을 보이고 있었다. 또 한가지 특이한

Table 5. Relationship between health-related factors and obesity

Unit : N(%)

	BMI <sup>1)</sup>					$\chi^2$	Fat(%) <sup>2)</sup>					$\chi^2$
	Under weight	Normal	Over weight	Obesity	Total		Under weight	Normal	Over weight	Total		
<b>Exercise</b>												
Every day	1(14.2)	3(42.9)	3(42.9)	0	7(100)	11.722	2(28.6)	1(14.3)	4(57.1)	7(100)	16.049*	
3~4 /week	1( 4.0)	17(68.0)	4(16.0)	3(12.0)	25(100)		2( 7.7)	19(73.1)	5(19.2)	26(100)		
1~2 /week	11( 9.6)	74(64.9)	20(17.5)	9( 7.9)	114(100)		5( 4.4)	68(59.6)	41(36.0)	114(100)		
2 /month	8(18.2)	26(59.1)	8(18.2)	2( 4.5)	44(100)		5(11.4)	22(50.0)	17(38.6)	44(100)		
None	0	16(76.2)	4(19.0)	1( 4.8)	21(100)		0	14(66.7)	7(33.3)	21(100)		
Total	21(10.0)	136(64.5)	39(18.5)	15( 7.1)	211(100)		14( 6.6)	124(58.5)	74(34.9)	212(100)		
<b>Drinking</b>												
Every day	0	1(100)	0	0	1(100)	10.758	0	1(100)	0	1(100)	10.334	
3~4 /week	0	17(60.7)	8(28.6)	3(10.7)	28(100)		0	18(64.3)	10(35.7)	28(100)		
1~2 /week	13(10.2)	84(65.6)	23(18.0)	8( 6.3)	128(100)		6(14.3)	78(60.5)	45(34.9)	129(100)		
2 /month	8(16.3)	30(61.2)	8(16.3)	3( 6.1)	49(100)		7(14.3)	24(49.0)	18(36.7)	49(100)		
None	0	5(83.3)	0	1(16.7)	6(100)		1(16.7)	4(66.7)	1(16.7)	6(100)		
Total	21( 9.9)	137(64.6)	39(18.4)	15( 7.1)	212(100)		14(100)	125(58.7)	74(34.7)	213(100)		
<b>Smoking</b>												
2boxes /day	0	2(66.7)	1(33.3)	0	3(100)	9.774	0	3(100)	0	3(100)	9.132	
1box /day	1( 2.5)	28(70.0)	8(20.0)	3( 7.5)	40(100)		0	25(62.5)	15(37.5)	40(100)		
1/2box /day	5(11.6)	31(72.1)	5(11.6)	2( 4.7)	43(100)		3( 7.0)	24(55.8)	18(37.2)	43(100)		
1box /week	0	9(81.8)	1( 9.1)	1( 9.1)	11(100)		0	5(45.5)	6(54.5)	11(100)		
None	15(13.0)	67(58.3)	24(20.9)	9( 7.8)	115(100)		11(9.5)	68(58.6)	37(31.9)	116(100)		
Total	21( 9.9)	137(64.6)	39(18.4)	15( 7.1)	212(100)		14( 6.6)	125(58.7)	74(34.7)	213(100)		
<b>Nutrient supplement</b>												
Yes	3(10.7)	19(67.9)	5(17.9)	1( 3.6)	28(100)	0.617	2( 7.1)	18(64.3)	8(28.6)	28(100)	0.467	
No	17( 9.9)	110(64.3)	31(18.1)	13( 7.6)	171(100)		12( 7.0)	99(57.9)	60(35.1)	171(100)		
Total	20(10.1)	129(64.8)	36(18.1)	14( 7.0)	199(100)		14( 7.0)	117(58.8)	68(34.2)	199(100)		
<b>Disease</b>												
Yes	8(17.0)	26(55.3)	9(19.1)	4( 8.5)	47(100)	3.873	6(12.8)	21(44.7)	20(42.6)	47(100)	6.073*	
No	12( 8.3)	99(68.3)	25(17.2)	9( 6.2)	145(100)		8( 5.5)	92(63.4)	45(31.0)	145(100)		
Total	20(10.4)	125(65.1)	34(17.7)	13( 6.8)	192(100)		14( 7.3)	113(58.9)	65(33.9)	192(100)		

1) BMI (body mass index, kg/m<sup>2</sup>): under, weight: >20, normal: 20~25, over weight: 25~27, obesity: <27, 2) under weight: >14%, normal: 14~23%, over weight: <23%. \* Significant at p<0.05.

Table 6. Distribution of scores on nutrition knowledge test in different groups

Unit : N(%)

	Total	BMI				$\chi^2$	Fat(%)				$\chi^2$
		Under weight	Normal	Over weight	Obesity		Under weight	Normal	Over weight		
Excellent	0	0	0	0	0	9.538 (0.146)	0	0	0	5.438 (0.245)	
Good	36	6(2.9)	27(13.1)	3( 1.5)	0		3(1.5)	25(12.1)	8( 3.9)		
Fair	130	11(5.3)	81(39.3)	28(13.6)	10(4.9)		9(4.4)	77(37.4)	44(21.4)		
Poor	40	4(1.9)	24(11.7)	7( 3.4)	5(2.4)		2(1.0)	19( 9.2)	19( 9.2)		

것은 <우유에는 철분도 많이 들어 있다>라는 문항에서는 비만군이나 저체중군, 정상체중군 모두 정답률이 극히 저조하였는데, 이는 우유가 완전식품이라

는 생각이 강한 영향을 준 것으로 보인다.

## 요 약

중앙공무원 연수원에서 연수중인 남자 공무원 213명을 대상으로 비만과 관련된 인자들을 분석하였다.

조사 대상자는 20대가 52.6%로 가장 많았고, 대부분(96%)이 대졸 출신 이상의 높은 학력 수준을 지니고 있었다. 건강과 관련된 요인들 중 운동 실태가 우수한 것으로 나타났고 흡연율도 상당히 낮았으나, 74.2%의 높은 음주율을 보였다. 한편 22.1%가 질병을 보유하고 있다고 응답하였는데, 그 중 위장질환(22명)이 가장 많았다. 조사 대상자들의 평균신장과 체중은 172.1cm, 70.5kg이며, BMI는 23.8, 체지방량 16.1kg, 체지방율 21.3%, 제지방량 55.4kg, 체수분함량 40.9kg으로 나타났다. 비만도는 BMI 기준으로 정상(20~25)이 64.6%로 가장 많았고, 과체중(25~27)이 18.4%, 저체중(<20) 9.9%와 비만(>27) 7.1%의 분포를 보였으며, 체지방율은 정상(14~23%)이 58.7%이었고, 비만(>23%) 34.7%, 저체중(<14%) 6.6%의 순으로 나타났다. BMI와 체지방율은 연령과 정의 상관관계( $p < 0.01$ )를, 결혼과는 부의 상관관계( $p < 0.01$ )를 나타냈으나 학력이나 수입 정도는 별 영향을 미치지 못하였다. 영양에 대한 지식 정도에는 비만도에 따라 큰 차이가 없었으나, 비만과 관련된 식품에 대해 매우 민감한 반응을 보였다. 본 조사대상자들이 고학력임에도 불구하고 영양지식 점수가 양호하지 못하다는 점은 학교나 직장에서의 정규적인 영양교육의 필요성을 제시해준다.

## 감사의 말

이 논문은 1998년도 수원여자대학의 지원으로 수행된 결과이다. 이에 감사드린다.

## 참고문헌

1. 하태열, 김혜영, 김영진: 전국 중학생 어머니의 영양지식과 식습관에 관한 조사, *한국영양식량학회지*, 24, 10~18 (1995).
2. 이정숙: 부산 시내 일부 저소득층 유아원 원아의 영양실태에 관한 연구 II. 어머니의 영양지식과 식생활태도가 미치는 영향, *한국영양식량학회지*, 22, 34~39 (1993).
3. 대한영양사회: 직장인의 영양관리, '94 국민건강 증진을 위한 영양교육 및 전시회 (1994).
4. 문수재, 이은경, 전형주, 고병교, 박승용, 김현경, 김봉균: 운동이 성인 남자의 신체 조성에 미치는 영향에 관한 연구, *한국영양학회지* 25, 628~638 (1992).
5. 김현신, 서은숙, 신미경: 전북지방 대학생의 식행동에 관한 조사 연구, *동아시아식생활학회지*, 6, 153~166 (1996).
6. 신영자, 박금순: 도시지역 직장 남성의 식습관에 관한 연구, *한국식생활문화학회지*, 10, 435~442 (1995).
7. 이선희, 김화영: 음주습관이 중상류층 중년 남성의 영양 상태에 미치는 영향, *한국영양학회지* 24, 58~65 (1991).
8. 식생활 개선 범국민 운동본부: 국민 식생활 의식구조 조사 보고서, p. 235~237 (1992).
9. 정윤경, 최미자: 대구지역 중년 남성의 영양섭취 상태와 생활습관 및 혈청지질에 관한 연구, *한국영양학회지* 30, 277~285 (1997).
10. 송병춘, 김미경: 노년기의 비타민, 무기질 보충제 복용 실태, *한국영양학회지* 30, 139~146 (1997).
11. 김선호: 중년기의 비타민, 무기질 보충제 복용실태, *한국영양학회지* 27, 236~252 (1994).
12. 이상선, 김미경, 이은경: 서울지역 성인의 영양보충제 복용실태, *한국영양학회지* 23, 287~297 (1990).
13. 이영주, 송경희: 대학생의 체지방량과 혈청 지질에 관한 연구, *한국영양식량학회지*, 25, 11~20 (1996).
14. 김인숙: 전주지역 주민의 비만도와 체지방 함량 및 혈청 지질에 관한 연구, *한국노화학회지* 5, 39~45 (1995).
15. 최영선, 이옥주, 조성희, 박의현, 임정교, 권순자: 대구 지역 중년남성의 혈청지질과 혈청 과산화지질의 관련인자 연구, *한국영양학회지* 28, 771~781 (1995).
16. 보건사회부: 국민영양조사 보고서 1990, 1991, 1992.
17. Wolf, A. M. and Colditz, G. A.: Social and economic effects of body weight in the United States, *Am. J. Clin. Nutr.*, 63(suppl), 466s~469s (1996).

(1999년 6월 28일 접수)