

## 산업체 근로자의 식생활 습관과 영양 및 건강상태에 관한 연구\*

- 마산지역을 중심으로 -

박명희<sup>†</sup> · 최영선 · 이미애<sup>\*\*</sup> · 최봉순<sup>\*\*</sup> · 정효지<sup>\*\*\*</sup>

대구대학교 식품영양학과, 대구효성가톨릭대학교 식품영양학과,<sup>\*\*</sup> 경북대학교 보건의학교실<sup>\*\*\*</sup>

### A Study on the Food Behaviors and Nutritional Status of Industrial Workers

Myeung Hee Park,<sup>†</sup> Young Sun Choi, Mee Ae Lee,<sup>\*\*</sup> Bong Soon Choi,<sup>\*\*</sup> Hyo Jee Jung<sup>\*\*\*</sup>

Department of Food and Nutrition, Taegu University, Taegu, Korea

Department of Food and Nutrition,<sup>\*\*</sup> Taegu Hyosung Catholic University, Taegu, Korea

Department of Food and Public Health,<sup>\*\*\*</sup> KyungPook Nutritional University, Taegu, Korea

#### ABSTRACT

This study investigated the dietary behavior, nutritional intake, and health status of industrial workers. Two hundred seventy workers(165 men and 105 women) in Masan, who were provided food services were selected as survey subjects. They were given questionnaires on nutrition knowledge, food habits, life stress, a semiquantitative food frequency questionnaire, and blood analysis were conducted through an annual health examination from May to August 1998. The average age of the subjects was  $35.7 \pm 11.8$  years, and 80% of the women were in their teens and 20's and 80% of men were in their 30's and 40's. The nutrition knowledge score was higher in women than in men, while food habit score was higher in men than in women. As age increases, the degree of life stress became lower and food habit was improved. In women, all nutrient intakes were above the recommended dietary allowances(RDA), and in men intakes of only vitamin E and calcium were under RDA. Levels of serum total cholesterol, triglyceride, and blood glucose, blood pressure, body mass index were positively related to age. The number of subjects suspected of having chronic disease was the highest for those in their 40's. The results indicate that nutritional status of industrial workers in the present study was fairly good probably due to food services, but that their health status should be supervised as their age increases. (Korean J Community Nutrition 4(2) : 194~206, 1999)

KEY WORDS : industrial workers · dietary behavior · nutritional intake · health status · life stress.

#### 서론

식품을 통한 영양공급은 인간을 생존시키는 기본적인 기능은 물론, 최적의 건강을 유지시켜 인간의 잠재력을 극대화 시킴으로써 사회와 국가 발전에 초석이 된다. 지난 30년 동안의 식품소비량과 영양섭취 조사에서 알 수 있듯이 우리 국민의 곡류섭취가 현저히 감소한 대신 육류, 유류, 유지류 섭취량은 꾸준히 증가하였고, 당질의 섭취가 늘었으며 지방

\*본 연구논문은 1998년도 동일문화 장학재단 학술연구비의 지원으로 수행함.  
<sup>†</sup>Corresponding author : Myeung Hee Park, Department of Food and Nutrition, Taegu University, #15 NaeriDong JinryangMyon Kyongsan Si Kyongsangbuk Do 714-713, Korea  
Tel : (053) 850-6832, Fax : (053) 850-6809  
E-mail : Parkmh@biho.taegu.ac.kr

섭취가 늘어난 점이 뚜렷한 변화의 추세이다(보건복지부 1995). 영양섭취상태의 향상으로 발육상태가 좋아졌고 평균수명이 지속적으로 높아진 반면에, 질병발생의 양상은 비만·이환율의 증가와 함께 고혈압, 당뇨병, 암, 동맥경화증과 같은 만성퇴행성질환이 증가하는 상태로 변화하고 있다. 따라서 우리 국민의 주된 死因도 전염병이 아닌 만성퇴행성질환으로 바뀌어 한해 사망자 수의 약 60%가 만성퇴행성질환으로 사망하는 상태에 직면하게 되었다.

이와 같은 만성퇴행성질환은 그 원인이 정확히 규명되지 않았으나, 생활습관, 특히 식생활이 주요 요인으로 인식되고 있다. 에너지 과잉섭취, 지방의 과잉섭취, 지방산의 불균형, 복합당질과 섭취 감소, 식이섬유의 섭취감소, 나트륨, 콜레스테롤, 알콜의 과잉섭취 등이 만성질환의 주요 요인들이 많은 연구에서 밝혀졌다(경제기획원 조사통계국 1992).

또한 흡연, 운동 부족 등도 위험인자로 밝혀졌다. 신영자 · 박금순(1995)은 이들 만성질환은 오랜 기간의 생활양식과 밀접한 연관이 있으므로 치료보다 예방이 효과적임이 지적되어 왔다.

Yetley & Redeurck(1980)은 건강에 대한 가치가 높을수록 식습관과 영양지식 접수가 높으며 식품선택행동에 더 큰 관심을 보인다고 주장하였다.

비교적 최근에 발표된 자료들에 근거하여 영양섭취실태를 종합하여 보면 칼슘과 철분섭취량의 부족이 많았고 연령, 생활환경, 경제적인 여건에 따라 식품섭취량에 차이가 있었으며 영양상태에 서로 차이가 많았다. 김정현(1990)은 여성이 남성보다 식생활에 대한 관심이 높고, 전문직일수록 관심도가 높다고 했으며, 강남이(1992)의 보고도 생활환경, 경제여건에 따라 식품섭취량과 영양상태에 차이가 난다고 하였다.

근로자는 대부분 육체적으로 과중한 업무를 감당함으로써 인하여 항상 피곤에 지칠 우려가 상대적으로 높을 뿐 아니라 스트레스의 가중, 잦은 음주와 흡연 그리고 운동부족 등으로 여러가지 영양과 관련된 건강상의 문제를 일으킬 수 있는 상황에 있으며 성인병 등의 각종 질병이 발생하기 쉬운 것도 사실이다. 스트레스와 건강상태는 매우 높은 상관관계가 있으며 가족간의 갈등 및 불화, 부부 및 결혼생활 등이 우울증발생의 주요원인이 되며 결국 스트레스와 신체증상과도 매우 높은 상관관계가 있으므로(이평숙 1984) 이런 스트레스가 각종질환을 유발하는 것으로 유추할 수 있다고 했다. 과중한 업무와 스트레스에 시달리는 근로자들은 잦은 음주와 외식, 그리고 운동부족으로 비만이 초래되기 쉽다(조여원 등 1996).

근로자의 건강증진을 위한 영양관리로는 급식제공, 영양진단 및 판정, 영양상담, 영양교육 그리고 임상영양관리 등을 들수 있다. 영양판정은 영양소의 섭취와 영양소의 체내 이용에 의하여 영향을 받게 되는 일련의 건강과 관련된 정보를 서로 연관지어, 현재 대상자의 건강상태에 대하여 진단을 내리고 문제점을 분석, 해석하는 일련의 과정이다. 영양판정에는 신체진단, 신체계측, 식습관 및 식사섭취상태 분석, 신체성분 검사를 통한 평가 등이 포함된다. 따라서 근로자를 위한 사업체 내에서의 영양판정은 식이섭취조사, 식사력, 식품섭취빈도조사, 그리고 근로자 건강검진 결과표에 의한 신체계측, 신체진단, 생화학적 검사 결과 등을 이용할 수 있다. 사업체내에서 근로자에게 정기적으로 실시하는 건강검진 과정 중 영양상담의 실시와 영양교육의 실시는 근로자 자신의 건강에 관심을 가져 질병의 위험 요소를 감소시

킴으로써 근로자의 건강은 물론 사업체나 나아가 국가차원에서 의료비의 절감이라는 효과를 기대할 수 있다.

조여원 등(1996)은 근로자들에게 영양교육 및 다양한 영양서비스를 제공하는 것이 질병예방의 차원에서 필수적이고 시급한 일이라고 하였다. 따라서 근로자들이 건강에 대한 관심도를 높이고 식습관의 변화를 유도하여 근로자의 건강을 증진시킴으로써 궁극적으로 생산성을 향상시킬 수 있다.

그러므로 본 연구는 산업체에 근무하는 근로자의 식생활 습관과 영양지식 및 스트레스경험 정도를 조사하고 식품섭취빈도와 영양소 섭취량을 조사하였으며, 체위와 혈액의 생화학적 검사를 통하여 근로자의 식생활습관과 영양상태를 파악하고 건강과 식생활습관과의 상관관계를 비교해 봄으로써 근로자의 건강관리 서비스를 위한 영양지도 및 영양상담의 기초자료로 이용하고자 한다.

## 연구방법

### 1. 조사대상

본 연구는 1998년 5월에서 8월까지 마산시에 위치한 2개의 섬유회사 산업체에 근무하는 17~61세의 근로자 326명을 대상으로 하였다. 조사대상업체의 근로자는 단체 급식을 제공받고 있었으며 생산직, 사무직, 기타 서비스 직종이 혼합되어 있었다.

식생활과 일상생활에 대한 정보를 얻기 위해 설문조사지를 배부하여 직접 작성하게하여 회수하였으며 회수된 설문지 270부(남자 165부, 여자 105부)를 자료로 사용하였다.

건강상태를 알아보기위해 1998년 6월 의료보험공단에서 행해진 정기 건강검진에 응한 피보험자 건강진단 결과 221부(남자:165부, 여자 56부)를 혈액의 생화학적 상태와 건강상태 판정의 결과로 이용하였고, 검진시 문진표에 의해 설문조사한 음주, 흡연, 운동 대한 응답결과도 자료로 이용하였다.

### 2. 조사내용 및 방법

1) 영양지식은 김혜경(1995년)의 설문을 인용하여 맞으면 1점 틀리면 0점으로 배점하여 10점 만점으로 평가하였다.

2) 식사습관은 일본 후생성의 식습관조사표를 기초로하여 만든 김혜경(1995년)의 식습관조사표를 이용하여 10개 항목의 질문을 20점 만점으로 평가하였다. 15점이상은 아주 좋음(Excellent), 15~11점은 좋음(Good), 6~10점은 조금나쁨(Fair), 5점이하는 매우나쁨(Poor)의 4가지로 구분하였다.

3) 스트레스의 경험은 대구대학교에서 개발하여 검증을

한 생활스트레스경험 척도(전경구 1998)의 42문항을 이용했으며 지난 1년동안 전혀 경험하지 않았다면 0점, 1회정도 경험했다면 1점, 2번이상 경험했다면 2점으로 측정하였고 총 84점이 만점이며 점수가 높을수록 스트레스정도가 심각함을 나타낸다.

4) 영양소섭취량은 김화영·양은주(1998)의 식품섭취빈도 조사지를 이용하여 105종류의 식품 섭취빈도를 조사하고 이화여대 식품영양학과에서 개발한 영양평가 프로그램을 이용하여 영양소섭취량을 산출하여 한국인의 영양권장량(한국영양학회 1995)에 대한 비율을 산정하였다.

5) 건강진단검사시 체중, 신장을 측정하고 문진표를 통해 음주, 흡연, 운동의 생활습관을 조사하였다. 건강진단 검사시 혈액검사를 통해 혈압, 혈색소, 총 콜레스테롤, 중성지방, 혈당치를 구하였고 신체검사 결과를 의사의 판정에 따라 정상A, 정상B, 질환의심군으로 건강상태를 판정하였다.

6) 혈액 검사를 통해 최고혈압 139mmHg이하, 최저혈압 89mmHg이하, 혈색소 남자 13~16.5g/dl, 여자 12~15.5g/dl, 혈당(식전) 70~110mg/dl, 총콜레스테롤 230mg/dl, 중성지방 150mg/dl이하를 기준으로 하여 한 항목도 기준치를 초과하지 않는 사람을 정상A군으로 판정하여 질병이 없는 건강인으로 구분하였다. 최고혈압 140~159mmHg, 최저혈압 90~95mmHg, 혈색소 남자 12~12.9에서 16.6~17.5g/dl사이, 여자 10~11.9에서 15.6~16.5g/dl사이, 혈

당 111~120mg/dl, 총콜레스테롤 231~260mg/dl, 중성지방 150~200mg/dl을 기준으로 하고 어느 한 항목이라고 기준 내에 속하는 사람을 정상B군으로 분류하여 현재 질병은 없지만 각 질병의 발병을 예방하기 위해 관리를 요망하는 관리요망군으로 판정하였다. 최고혈압 160mmHg이상, 최저혈압 96mmHg이상, 혈색소 남자 13g/dl, 여자 10g/dl이하, 혈당 120mg/dl이상, 총 콜레스테롤 260mg/dl이상, 중성지방 200mg/dl이상의 기준치에서 한 항목 이상 나온 사람을 질환의심군으로 분류하였다.

3. 자료처리 및 분석

모든 자료는 SAS(Statistical Analysis System)를 이용하여 성별, 연령별 분포도와 평균 표준편차 등의 기술적 통계값을 산출하였고 건강검진에 의한 결과의 분석에 있어서 여자의 연령분포가 다양하지 못하였으므로 남자를 대상으로 분석하였으며 건강에 대한 판정과 생활습관의 응답자는 20대의 숫자가 적었으므로 통계처리상 30대로 합산하여 처리하였다. 항목간 빈도의 차이 검증은  $\chi^2$  검정을 이용하였으며, 독립된 두 집단의 평균값은 t-test, 세 집단 이상의 평균값은 분산분석(ANOVA)으로 비교하였으며 Duncan's test로 유의성을 검정 하였다. 변수들 간의 상관관계는 Pearson's correlation coefficient test를 이용하여 상관임을 고찰하였다.

Table 1. Characteristics of subjects

		N(%)		
		Male	Female	Total
		165 (61)	105 (39)	270 (100)
Year	10 - 19	-	29 (10.9)	29 ( 10.9)
	20 - 29	10 ( 3.7)	58 (21.3)	68 ( 25.2)
	30 - 39	32 (11.8)	11 ( 4.1)	43 ( 15.9)
	40 - 49	100 (37.0)	5 ( 1.9)	105 ( 39.9)
	50 ≤	23 ( 8.5)	2 ( 0.6)	25 ( 9.1)
Total		165 (61.0)	105 (39.0)	270 (100.0)
Job	Labor work	102 (37.8)	25 ( 9.2)	127 ( 47.0)
	Office work	43 (15.9)	32 (11.9)	75 ( 27.8)
	Others	20 ( 7.4)	48 (17.8)	68 ( 25.2)
Total		165 (61.0)	105 (39.0)	270 (100.0)
Income (10,000won/month)	<100	15 ( 5.6)	57 (21.1)	72 ( 27.0)
	100 - 150	121 (44.9)	14 ( 5.2)	135 ( 50.0)
	150 - 200	25 ( 9.2)	14 ( 5.2)	39 ( 14.0)
	200 ≤	4 ( 1.4)	20 ( 7.5)	24 ( 9.0)
Total		165 (61.0)	105 (39.0)	270 (100.0)
Diagnosis	Normal	15 ( 6.9)	37 (16.7)	52 ( 23.5)
	Care needed	97 (43.9)	16 ( 7.2)	113 ( 51.2)
	Disease of suspected	53 (24.0)	3 ( 1.4)	56 ( 24.3)
Total		165 (74.7)	56 (25.3)	221 (100.0)

## 연구결과 및 고찰

### 1. 일반사항

설문지에 응답한 270명 조사대상자의 일반사항은 남자가 165명(61%), 여자가 105(39%)이었으며, 평균연령은 35.9세이고 남자 평균연령은 42.9세, 여자 평균연령은 26.7세였다(Table 1).

조사 대상자의 연령분포를 보면 최저 17세에서 최고 61세이고 남자는 165명중 10대의 경우는 한명도 없고, 40대가 105명(39%)으로 가장 많았으며, 30대와 40대가 80%를 차지하였다. 여자의 경우는 10~20대가 대부분(83%)이었다. 본 사업체 근로자의 구성원 특성상 남자와 여자의 연령분포는 차이가 있음을 밝혀둔다.

근무형태는 생산직 47%, 사무직 27.8%, 기타(서비스 등) 직이 25.2%였으며 남자는 생산직이 많고 여자는 기타(서비스 등)가 많았다. 수입은 50%가 100~150만원이었으며 여자의 수입은 100만원 미만인 가장 많았고(21.1%) 남자는 100~150만원(44.9%)이 가장 많았다.

건강검진에 응한 근로자 221명중 의사의 진단결과에 의해 정상A로 판정된 사람을 정상군, 정상B로 판정된 사람을 관리요망군으로 분류하고, 정상B 보다 높은 검사 수치가 나온 사람을 질환의심군으로 판정한 결과에 따른 판정별 분포를 보면 전체의 23.5%는 정상이었고 나머지는 관리요망이나 질환의심군에 속하였다. 성별로는 특히 남자가 관리요망군과 질환의심군이 많았으므로 남자가 여자보다 건강상태가 좋지않음을 알 수 있었다.

### 2. 영양지식 및 식습관

근로자의 영양지식점수는 Table 2에 나타난 바와 같다. 근로자 전체의 영양지식은 10점 만점에 3.57점으로 영양에 대한 지식이 대체로 낮다고 할 수 있다. 남자는 여자보다 영양지식이 유의하게 낮았다( $p < 0.01$ ). 남자는 40대에 영양지식이 가장 많은 것으로 나타났고 30대가 가장 적은 것으로 나타났다. 여자 역시 40대가 영양지식이 가장 많은 것으로 나타났으며 여자는 20대가 영양지식이 낮은 것으로 나타났고 남·녀 각각 연령별로 유의성은 인정되지 않았다. 김혜경(1995)이 보고한 남자 근로자의 영양지식(4.89)보다 본 조사대상자의 영양지식이 낮았다.

이정숙·이경희(1998), 김기남·이경신(1996), 강남이(1992)의 보고에서 남자보다 여자가 식생활에 대한 영양지식이 풍부하다고 하였는데 본 조사결과도 선행저자들의 결과 보고와 같은 경향임을 알 수 있었다.

조사 대상자 전체의 식습관은 Fig. 1에서와 보는 바와 같이 전체로는 조금 나쁜군에 속하는 사람이 158명(58.5%)이고 좋음군에 속하는 사람이 100명(37.8%)이므로 근로자의 식습관은 대체로 좋지 않은 경향(fair)이었다.

성별로는 남자중 좋음군에 속하는 사람이 45.4%이고 조금 나쁨에 속하는 사람이 50.9%로 비슷하나 여자중에서는 좋음군에 속하는 사람이 23.8%이고 조금 나쁨군에 속하는 사람이 70.4%로 조금 나쁨군에 속하는 사람이 더 많은 것으로 나타났으므로 남자의 식습관이 여자보다 좋은 것으로 나타났다. Schorr 등(1972)은 식습관이란 생활형태 형성에 결정적인 것이며 행동양식과도 상관이 있다고 하였으며, 매개변수로서는 연령, 직업, 가족수, 사회경제적 지위, 영양정보의 매체등이 영향을 미친다고 하였다. 또한 식품의 선택 동기는 성별, 교육 및 개인의 환경에 따른 심리적 반응에 따라 영향을 받는다고 하였다(Yerman & Vermeersch 1979).

한명주·조현아(1998)는 대학생의 식습관은 남자보다 여자

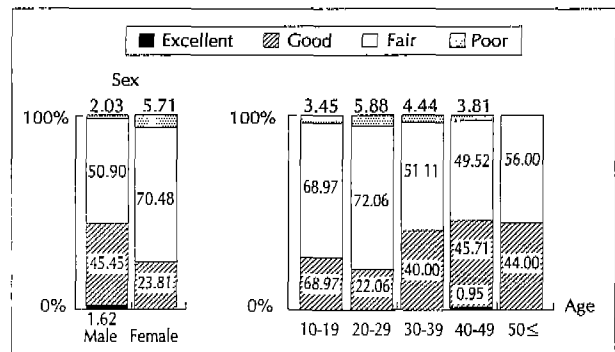


Fig. 1. Distribution of food habits by sex and age (N=270).

Table 2. Nutrition knowledge score of subjects

Factor	Male	Female	Total	P
	3.42 ± 1.65	4.07 ± 1.37	3.57 ± 1.85	Sex effect**
Year				Age effect <sup>NS</sup>
10 - 19	-	4.23 ± 1.49 ( 29)	4.23 ± 1.49 ( 29)	
20 - 29	3.18 ± 1.33 ( 10)	3.81 ± 1.32 ( 58)	3.71 ± 1.33 ( 68)	
30 - 39	3.09 ± 1.23 ( 32)	4.55 ± 1.44 ( 11)	3.45 ± 1.45 ( 43)	
40 - 49	3.58 ± 1.74 (100)	4.75 ± 0.05 ( 5)	3.65 ± 1.73 (105)	
50 ≤	3.26 ± 1.79 ( 23)	3.50 ± 0.71 ( 2)	3.20 ± 1.70 ( 25)	

Values are Means ± SD(N), \*\*p < 0.01, NS : not significant

가 좋다고 하였는데 본 결과에서 10대와 20대의 식습관을 보면 10대가 20대보다 식습관이 좋은 경향이었는데 본 대상자중 여자는 10대가 많고 남자는 10대가 없는 점을 감안한다면 같은 연령대에서는 여자가 남자보다 식습관이 좋은 경향이랄 수 있겠다. 연령별로는 유의성이 없었으나 연령이 많아짐에 따라 식습관이 좋아지는 경향을 볼 수 있어서 20대보다 30대, 40대로 갈수록 식습관이 좋아지고 있었으며, 신영자·박금순(1995)도 직장남성은 연령과 식습관은 유의성이 있다고 하여 연령이 많아지면서 건강에 대한 관심이 높아져 식습관이 좋아지는 결과로 해석된다.

윤은영 등(1998)의 연구에서 보면 남자는 연령이 증가할수록 식습관 점수가 상승되는 경향이 있었고, 여자의 경우는 연령이 증가할수록 상승하다가 60대부터 식습관 점수가 감소하였다. 본 결과에서는 연령별로 유의성은 보이지 않았으나 10대·20대보다 30대이후의 식습관이 좋은 경향으로 식습관의 연령에 따른 변화는 40대가 가장 좋다고 할 수 있겠다.

### 3. 식품섭취 빈도

조사대상자의 남녀별 주당 식품섭취빈도는 Table 3과 같다. 야채류의 주당 섭취빈도가 가장 높고 곡류, 음료, 과일류, 생선류의 순으로 나타났다. 위의 결과를 1일 섭취빈도로 환산해보면 곡류와 채소류는 1일 3회이상 섭취하고 있으며 과일과 생선류는 1일 1회이상 섭취하고 고기류와 알 및 콩류는 1일 1회 섭취하는 것으로 나타나 한국인 영양권장량에 따른 식품구성의 예(한국영양학회 1995)와 일치했다. 조사대상자의 식사장소 중 회사식당에서 식사를 하는 경우가 아침 17.4%, 점심 95.0%, 저녁 27.3%였으며 집에서 아침의 78.4%와 저녁의 62%가 식사를 하고 있어서 신영자·박금순(1995)의 도시지역 직장 남자들의 점심식사

가 구내식당(40.2%)과 한식집(33.3%)에서 매식으로 식사를 하는 경향과 차이가 있었는데 조사대상자의 대부분이 단체 급식소에서 하루 1회 이상 식사를 제공받고 있기 때문에 식품섭취빈도가 균형을 이루는 한가지 요인으로 작용할 수도 있을 것으로 생각한다. 음료는 1일 3회정도 섭취하는 것으로 나타나 대학생의 음료섭취빈도(하태선 등 1999)의 결과와 유사하였다. 성별에 따른 식품섭취빈도를 보면 고기, 버섯류, 해조류, 우유, 유지·당류에서 통계적으로 유의성이 있었다( $p \leq 0.01$ ). 여자는 고기류, 우유류, 유지 및 당류의 섭취빈도가 남자보다 높았고 버섯류, 해조류의 섭취빈도가 낮았으며 특히 여자는 육류와 유지 및 당류의 섭취빈도가 남자보다 2배 이상 많았다. 신미경(1983)은 여대생의 기호성향이 제일 싫어하는 것이 생선이었다고, 단백질 공급원으로 육류 특히 쇠고기를 더 선호했다고 했다. 한편, 정영진(1984)은 대학생에서 우유에 대한 기호도로 남자가 여자보다 높고, 유제품 중 아이스크림이나 요구르트는 여자의 기호도가 더 높고, 초코렛, 사탕류와 튀김의 기호도가 여자가 더 높다고 하였다. 여자 근로자의 연령이 10대와 20대가 많았던 본 연구대상자의 식품섭취빈도에서 단백질 공급 식품으로 육류의 섭취빈도가 남자보다 높았던 것은 20대의 여성근로자가 생선보다 육류를 더 자주 선택하였기 때문으로 보인다. 윤은영 등(1998)의 연구에서는 여자가 남자보다 해조류, 식물성 지방, 채소류의 섭취가 높다고 하였으나 본 결과와 차이를 보이며, 황춘선 등(1991)의 연구에서 처럼 해조류는 여자에게 기호도가 높다는 결과와도 달랐다. 이는 조사대상자의 지역이 바다를 끼고 있는 도시라는 점과 사회적환경과 직업, 연령층이 다르므로 차이가 있을 수도 있겠고 식품섭취빈도 조사지의 내용이 다른 저자들의 조사지 내용과 다르기 때문으로도 볼 수 있겠다.

Table 3. Food frequency score of food groups by sex

Food group	Male	Female	Total	p*
Cereals & starches	26.30 ± 60.49	26.71 ± 11.90	26.59 ± 8.78	NS
Meats	4.45 ± 3.18	7.34 ± 5.53	5.40 ± 4.29	0.002
Fishes	9.12 ± 6.40	9.09 ± 6.43	9.08 ± 6.36	NS
Eggs & pulses	6.47 ± 4.75	6.81 ± 5.53	6.56 ± 5.04	NS
Vegetables	37.69 ± 19.19	33.23 ± 15.93	35.71 ± 18.02	NS
Mushrooms	6.33 ± 2.97	5.01 ± 13.63	5.85 ± 3.28	0.006
Seaweeds	2.81 ± 2.20	2.07 ± 1.92	2.52 ± 2.11	0.017
Fruits	10.51 ± 11.27	8.94 ± 7.11	10.07 ± 10.01	NS
Milk and milk products	4.96 ± 4.19	9.29 ± 8.77	6.69 ± 6.67	0.001
Oils & sugars	1.78 ± 2.10	3.44 ± 4.99	2.54 ± 3.59	0.007
Beverages	20.08 ± 22.19	19.06 ± 8.97	19.62 ± 20.92	NS
Alcohols	0.50 ± 0.96	0.46 ± 0.87	0.50 ± 0.89	NS

Values are Means ± SD of number of intakes/week \*Significance of differences between male and female

**Table 4.** Percentage of RDA of nutrient intakes

	Male	Female	Total	P*
Energy	95.21 ± 33.50	127.55 ± 45.59	106.87 ± 41.26	0.002
Protein	109.63 ± 50.12	165.92 ± 81.21	129.98 ± 68.60	0.001
Vitamin A	118.10 ± 85.08	122.75 ± 101.84	119.43 ± 91.11	NS
Vitamin D	452.08 ± 273.04	405.02 ± 253.14	431.49 ± 270.79	NS
Vitamin E	79.97 ± 55.00	105.62 ± 78.80	89.12 ± 65.62	0.001
Vitamin C	243.20 ± 148.05	258.62 ± 153.63	248.23 ± 149.50	NS
Vitamin B <sub>1</sub>	109.25 ± 46.67	157.97 ± 80.46	126.88 ± 65.30	0.001
Vitamin B <sub>2</sub>	101.87 ± 49.31	148.15 ± 68.38	118.53 ± 61.02	0.001
Niacin	110.17 ± 51.65	159.97 ± 80.12	129.30 ± 67.63	0.001
Ca	89.68 ± 52.60	109.03 ± 53.51	96.52 ± 53.49	NS
Fe	164.99 ± 68.51	111.73 ± 51.79	145.01 ± 67.63	0.01

Values are Means ± SD \*Significance of differences between male and female

**4. 영양소 섭취량**

근로자의 영양소섭취량은 이화여대 식품영양연구실에서 개발한 식품섭취빈도에서 나온 결과를 공식에 대입하여 식품섭취량을 환산하고 영양소 섭취량을 계산하여 한국인 영양권장량(한국영양학회 1995)과 대비하여 각 영양소가 얼마나 충족되는가를 비교하여 Table 4에 제시하였다.

전체근로자의 영양소섭취량중 비타민 E와 칼슘이 권장량보다 다소 부족하게 섭취하는 영양소였고 다른 모든 영양소는 권장량보다 많이 섭취하였으며 비타민 D와 비타민 C의 섭취량은 권장량의 4배와 2배이상 섭취하였다. 이는 선행연구와 연구방법에 차이가 있기 때문으로 생각된다.

남자는 열량, 비타민E, 칼슘의 섭취량이 권장량보다 적게 섭취하는 영양소였으나 여자는 모든 영양소가 권장량보다 많이 섭취하였고 열량, 단백질, 비타민 E, 비타민 B<sub>1</sub>, 비타민 B<sub>2</sub>, Niacin, 철분의 섭취량이 남자보다 권장량을 더 만족시켰으며 유의성이 있었다. 철분과 비타민 D의 섭취량은 권장량에 대한 비율이 여자가 남자보다 낮았다. 철분의 섭취는 남자보다 여자의 권장량이 더 높았기 때문에 RDA에 대한 섭취비율은 여자가 더 낮았지만 권장량에 만족하고 있었다. 조여원 등(1996)의 연구에서 서울시내 소재 사업체 남자근로자의 열량섭취량이 권장량의 94.8%로서 본 결과와 비슷하였으나 여자는 본 연구결과보다 낮게 섭취하여 권장량에 못미치고 있었으며 칼슘의 섭취량도 남자가 여자보다 많아 여자의 칼슘섭취량이 적었지만 본 연구에서는 여자들의 칼슘섭취량이 권장량보다 많았다. 본 결과는 이성희·노숙령(1997)의 결과 여자의 칼슘섭취량이 RDA의 75%에 불과한 것과는 차이가 있었다. 그러나 조사대상자 여자의 평균 연령이 44.5세로서 본 연구 대상자의 평균연령 25.7세와 차이가 있었으며, 조사 지역과 조사방법이 달랐기 때문에 생각된다. 조여원 등(1996)의 조사대상자 중 여자의

평균 연령이 27세인데도 칼슘의 섭취량이 RDA의 76%인 것은 24시간 회상법과 식품섭취빈도조사지에 의한 조사방법의 차이로 나타난 결과로 보인다. 본 연구결과는 식품섭취빈도에서 여자가 남자보다 우유의 섭취빈도가 높았고, 권장량대비 칼슘의 섭취량비율이 남자보다 여자가 많이 섭취한 결과로 나타났다. 또한 육류, 난류와 유지 및 당류의 섭취빈도가 남자보다 여자가 많은 결과로 열량과 단백질의 섭취비율도 여자가 많았다.

1984년 구로공단 근로자의 영양섭취량(이미숙·모수미 1984)이 칼슘, 철분, Fe, Vt A가 권장량의 50%에도 미치지 못한 결과보다 많이 향상되었으며 이는 임금상승으로 생활 패턴이 다양해지고 육류, 기호품의 증가로 영양소 섭취량이 과거보다 향상된 결과(백경연 1995)로 볼 수도 있겠다.

여자 근로자의 영양섭취량은 여대생의 영양섭취량(하태선 등 1999; 손숙미·성수임 1998)보다 균형적인 섭취를 하였다. 남자들의 영양소섭취량도 이성희·노숙령(1997)이 보고한 경기도지역 생산직 중년근로자의 영양섭취실태보다 양호하였다.

**5. 생활습관**

조사대상자중 담배를 피우는 사람(남자 99명)과 음주를 하는 사람(남자 152명), 운동을 규칙적으로 한다는 사람들을 대상으로 흡연, 음주, 운동에 대한 생활습관은 Table 5에 나타내었다. 20대 남자의 숫자가 적었으므로 20대를 30대에 포함하여 30대·40대·50대 3group으로 연령층을 분류하여 분포도를 보았다.

흡연량은 모든 연령층에서 1일 0.5~1갑 피우는 사람이 가장 많았고 1~2갑 피우는 사람은 40대의 비율이 제일 높았으며 연령이 높을 수록 흡연량이 줄어들 수 있었다.

Table 5. Life style behaviors of the subjects

Factor	Variable	Year			Total	N(%)
		30-39	40-49	50≤		
Smoking (pack/day)	0.5≥	3 (3.1)	13 (13.1)	4 (4.0)	20 (20.2)	
	0.5-1	17 (17.2)	35 (35.4)	8 (8.1)	60 (60.6)	
	1-2	7 (7.1)	8 (8.1)	3 (3.0)	18 (18.2)	
	2≤	1 (1.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (1.0)	
	Total	28 (28.3)	56 (56.6)	15 (15.2)	99 (100.0)	
Alcohol driking (bottle/soju)	0.5≥	13 (8.6)	37 (24.3)	11 (7.4)	61 (40.1)	
	1	17 (11.2)	33 (21.7)	8 (5.3)	58 (38.2)	
	1.5	8 (5.3)	14 (9.2)	1 (0.1)	23 (15.1)	
	2≤	2 (1.3)	8 (8.7)	0 (0.0)	10 (6.6)	
	Total	40 (26.3)	92 (60.5)	20 (13.2)	152 (100.0)	
Exercise (times/week)	No exercise	17 (10.0)	43 (25.3)	8 (4.7)	68 (40.0)	
	Exercise					
	1-2	18 (10.6)	48 (28.2)	12 (7.1)	78 (45.9)	
	3-4	6 (3.5)	11 (6.5)	2 (1.2)	19 (11.2)	
	5-6	0 (0.0)	1 (6.5)	0 (0.0)	1 (0.6)	
	Daily	3 (1.8)	1 (0.6)	0 (0.0)	4 (2.4)	
	Total	44 (25.9)	1 (0.6)	22 (12.9)	170 (100.0)	

이는 40대 이후에 건강을 생각하는 심리작용 때문으로 생각되어진다.

음주량은 연령별로 1회 음주량의 변화를 보면 30대는 1회 소주 반병(1홉)을 마시는 사람의 비율이 가장 많았고 소주 반병(1홉)을 마시는 사람과 1병(2홉)을 마시는 사람의 비율이 비슷하였고 1.5병(3홉)을 마시는 사람의 비율은 현저히 낮아졌다. 40대에도 1회에 소주 반병을 마시는 사람이 1병을 마시는 사람보다 많았고 1.5병이상 마시는 사람의 비율도 30대와 같은 경향으로 떨어졌다.

규칙적인 운동을 안하는 사람이 전체의 40%였고, 운동을 하는 사람은 모든 연령층에서 1주에 1~2회 하는 사람의 비율이 가장 많았다.

음주와 흡연이 건강에 미치는 영향에 관해서는 사회적·의학적 측면에서 많은 연구가 되고 있다(Halsted 1976; Phyllis 1972). 중년남성의 음주습관과 영양상태를 보면 (Sauberich 1984; Mack & Herlong 1986) 음주군에서 혈청 콜레스테롤, 중성지방 농도가 급격히 증가하였다고 하여 음주빈도가 많을수록 비만해지고 만성퇴행성 질병의 가능성이 높다고 하였다.

담배는 일종의 기호식품으로 많은 사람들이 이용하지만 우리 인체에 해롭다는 것이 이미 여러 연구에서 밝혀지고 있다(김정희·문정숙 1997). 김인숙·서은숙(1988)은 음주빈도와 음주량이 많을수록 또 흡연자가 비흡연자보다  $\gamma$ -GPT가 높아지고 운동의 강도가 높을수록 혈당치가 떨어졌다고 하였고, 이해숙 등(1998)은 음주빈도가 많거나 음

주량이 많을수록 비만에 영향을 줄 수 있으므로 음주와 흡연을 감소시키고 적절한 운동을 통하여 만성퇴행성 질환을 예방할 수 있도록 영양교육을 강조해야겠다고 하였다.

### 6. 스트레스경험

일상적인 스트레스 요인은 흔히 발생하는 배우자와 직장 동료들과의 연대 또한 고독감을 느끼는 경우 등이 포함되며 일상적인 어려움은 사람에게 좌절감을 가져오며 건강에도 영향을 미친다. 일상생활에서 경험한 스트레스의 정도를 알아보기 위해 직장, 결혼, 가족, 친구, 경제, 주거, 건강과 관련된 분야의 스트레스경험을 조사한 결과는 Table 6과 같다. 여러분야 중에서 직장생활 분야(남 2.64, 여 3.41)와 경제적인 분야(남 3.28, 여 3.17)에서 받는 스트레스가 많았다.

직장생활에 대한 스트레스 경험을 다시 분석해 보면 성별로 유의성이 있어서( $p < 0.05$ ) 여자가 남자보다 직장생활에서 스트레스를 많이 받고 있었으며 근무형태별로는 생산직이나 사무직보다 기타직(서비스 및 판매 등)에 근무하는 사람이 스트레스경험이 더 많았다( $p < 0.01$ ).

경제적인면에서 받는 스트레스 경험은 성별, 연령별, 근무형태별, 수입별로 유의성이 없어서 모두 거의 비슷하게 스트레스를 받고 있음을 알 수 있었다.

연령별로 보면 가족관계( $p < 0.0001$ )와 건강문제( $p < 0.01$ )에서 젊은 사람일 수록 스트레스를 많이 받고 있었다.

박미석(1998)은 생활사건으로 인한 스트레스와 삶의 질은 역상관 관계를 보여 주며 스트레스를 유발하는 생활사건

**Table 6.** Sources of life stress experience and comparison of stress score depending on sex, age, job, and income of subjects

		N	Job	Married life	Family	Friend	Economy	Housing	Health
Sex	Male	105	2.64±2.65	0.52±0.98	0.46±1.00	0.48±1.14	3.28±2.99	1.42±1.59	0.78±1.10
	Female	165	3.41±3.08	0.60±1.39	1.57±1.86	2.12±2.57	3.17±2.74	2.32±2.23	1.29±1.41
	p-value		0.045	NS	0.0001	0.0001	NS	0.0011	0.0028
Year	10-19	29	3.39±2.48	0.50±1.40	1.42±1.69 <sup>a</sup>	3.31±2.62 <sup>a</sup>	2.77±2.84	2.13±1.72	1.62±1.64 <sup>a</sup>
	20-29	68	3.03±2.88	0.55±1.29	1.62±1.86 <sup>a</sup>	1.68±2.39 <sup>b</sup>	3.79±2.91	2.25±2.28	1.09±1.13 <sup>ab</sup>
	30-39	43	3.32±3.51	0.51±1.12	0.34±0.93 <sup>b</sup>	0.42±1.43 <sup>c</sup>	3.66±2.85	1.62±2.03	0.07±1.24 <sup>b</sup>
	40-49	105	2.71±2.68	0.54±0.92	0.50±1.04 <sup>b</sup>	0.47±1.10 <sup>c</sup>	2.99±3.02	1.45±1.61	0.80±1.10 <sup>b</sup>
	50≤	25	2.20±2.16	0.63±1.32	0.59±1.33 <sup>b</sup>	0.77±1.37 <sup>c</sup>	2.68±2.14	1.50±1.50	1.18±1.46 <sup>ab</sup>
	p-value		NS	NS	0.0001	0.0001	NS	NS	0.0028
Job	Labor work	127	2.47±2.56 <sup>b</sup>	0.39±0.76	0.50±1.05 <sup>b</sup>	0.75±1.61 <sup>b</sup>	3.30±3.01	1.44±1.63 <sup>b</sup>	0.96±1.24 <sup>ab</sup>
	Office work	75	2.84±3.21 <sup>b</sup>	0.57±1.22	0.66±1.15 <sup>b</sup>	0.98±1.81 <sup>b</sup>	3.38±2.76	1.65±1.64 <sup>b</sup>	0.66±0.96 <sup>b</sup>
	Other	68	3.93±2.64 <sup>a</sup>	0.75±1.44	1.48±1.91 <sup>a</sup>	1.86±2.50 <sup>a</sup>	2.98±2.94	2.45±2.43 <sup>a</sup>	1.32±1.44 <sup>a</sup>
	p-value		0.0091	NS	0.002	0.0014	NS	0.0037	0.0028
Income (10,000 won/Mo -nth)	<100	72	2.70±2.74	0.37±0.87	0.93±1.40 <sup>b</sup>	1.73±2.44 <sup>ab</sup>	3.10±2.75	2.22±2.09 <sup>a</sup>	1.10±1.45
	100-150	135	2.72±2.81	0.56±1.06	0.56±1.11 <sup>b</sup>	0.62±1.36 <sup>b</sup>	3.48±2.96	1.55±1.71 <sup>b</sup>	0.93±1.16
	150-200	39	3.50±7.78	0.66±1.40	0.62±1.09 <sup>b</sup>	0.81±1.60 <sup>b</sup>	2.66±2.80	1.24±1.42 <sup>b</sup>	0.76±0.126
	200≤	17	4.23±3.46	0.76±1.36	2.20±2.60 <sup>a</sup>	2.70±3.19 <sup>a</sup>	3.29±3.38	2.37±2.57 <sup>a</sup>	1.23±1.09
	Ext	7	1.50±1.29	-	2	2.75±2.50 <sup>a</sup>	3.33±1.15	2.00±2.00 <sup>a</sup>	1.50±1.29
	p-value		NS	NS	0.0007	0.0001	NS	0.0437	NS

Values are Means±SD Means not sharing same superscript letters among groups are significantly different

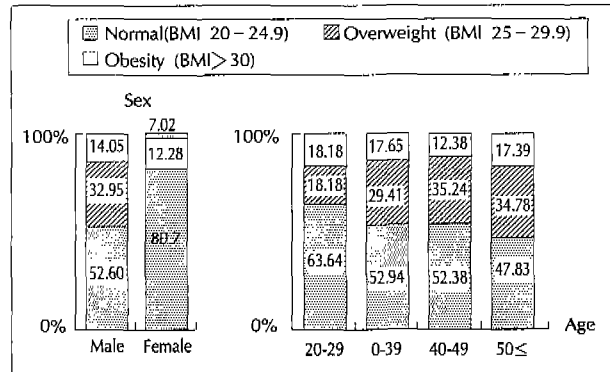
을 많이 경험할 수록 삶의 질 수준이 낮아짐을 의미한다고 하였으나, 이광희(1992)는 생활사건 스트레스가 삶의 질에 직접적인 영향을 미치지 않는지만 건강수준을 통해 간접적인 영향을 미친다고 하였다.

김정현 등(1993)은 생활의 불규칙성이 식습관과 관련이 있고 식습관이 좋을수록 우울증세가 적다고 하면서 우울증 환자가 입맛이 없고 정상인보다 열량과 단백질의 섭취가 낮았다고하여 스트레스가 식습관과 건강상태에 영향을 미칠 수 있음을 지적하였다.

**7. 신체계측 및 영양상태**

Fig. 2에 조사대상자의 BMI분포를 나타내었다. 조사 대상자중 신체계측에 임한 221명(남자 165명, 여자 56명)의 신장과 체중을 중심으로 한 체위계측 결과 평균신장은 남자가 169.7cm, 여자가 158.1cm이고 평균체중은 남자가 68.2kg, 여자가 53.1kg이었고, 한국성인의 평균신장(남 : 168.5cm, 여 : 158.0cm) 및 평균체중(남 : 65.0kg, 여 : 55.0kg) 과 비교시 신장은 남녀 모두 평균신장 내에 속해 있었고, 체중은 여자의 경우는 평균체중 내에 속해 있으나 남자의 경우는 조금 높았다. 이런 결과는 조사대상자의 연령분포가 여자는 10~20대가 32.2%인 반면 남자는 30~40대에 50% 가까이 분포하고 있는 데 기인한 결과로 보인다.

BMI(Body mass index=체중/신장<sup>2</sup>(kg/cm<sup>2</sup>)는 BMI



**Fig. 2.** Percentage distribution of BMI by sex and age(N=221).

점수 20미만은 저체중, 20~24.9는 정상범위, 25~29.9는 과체중, 30이상이면 비만으로 분류하는데 조사결과 BMI값은 남자가 23.66, 여자가 21.29로 김혜경(1995)이 조사한 남자 근로자 BMI 22.72보다 약간 높은 수치였고 여자 대학생(이혜숙 등 1998)보다 높은 수치였으며 모두 정상범위에 속했다.

비만도의 분포를 성별, 연령별로 보면 과체중과 비만군은 남자가 여자보다 많았으며(p<0.01) 남자를 대상으로 보면 연령이 많을수록 과체중과 비만의 비율이 높아짐을 알 수 있다. 위의 결과에서 남자가 여자보다 과체중과 비만군의 비율이 많은 것은 조사대상자 중 여자의 연령분포대와 남자의 연령분포대가 달랐기 때문으로 생각된다. 그러나 남자도



**Table 7.** Biochemical parameters of male subjects depending on age

Factor	N	SBP(mmHg)	DBP(mmHg)	Hb(g/dl)	BS**(mg/dl)	TC(mg/dl)	TG*(mg/dl)
Year							
20-29	10	123.63±11.20	81.81±9.81	15.36±1.36	75.54±14.92 <sup>b</sup>	200.90±23.35	96.72±54.27 <sup>b</sup>
30-39	32	125.58±15.60	84.70±12.11	15.20±0.91	92.32±12.48 <sup>ab</sup>	206.47±45.42	140.52±84.80 <sup>ab</sup>
40-49	100	127.55±17.49	85.23±13.30	15.25±0.93	100.40±26.29 <sup>a</sup>	220.39±39.74	179.11±126.07 <sup>a</sup>
50≤	23	132.60±16.57	89.13±13.45	14.91±1.27	94.04±14.64 <sup>ab</sup>	230.47±52.61	143.26±118.61 <sup>ab</sup>
Total	165	127.59±16.72	85.43±12.92	15.24±1.01	96.38±23.2	214.97±42.26	161.53±116.41
p-value		NS	NS	NS	0.003	NS	0.05

Values are Means±SD

Means not sharing same superscript letters among groups are significantly different

SBP : Systolic blood pressure

DBP : Diastolic blood pressure

Hb : Hemoglobin BS : Blood sugar

TC : Serum total cholesterol

TG : Serum triglyceride

연령이 많을 수록 과체중과 비만군의 비율이 높다는 것( $p < 0.01$ )은 성인병의 발병율이 높아질 우려가 많으므로 체중조절을 위한 영양교육이 강조되어야 할 것으로 생각된다.

혈액의 생화학적상태를 Table 7에서 나타내었다. 조사대상자 중 여자는 연령층이 다양하지 않으므로 연령별분포는 남자만을 대상으로 분류하였으며 그 결과를 보면 혈압을 조사한 결과 정상혈압(최고 139이하 최저 89이하)과 비교하면 20대의 수축기혈압과 확장기혈압은 123.63±11.20mmHg, 81.81±9.81mmHg, 30대의 수축기혈압과 확장기혈압은 125.58±15.60mmHg, 84.70±12.11mmHg, 40대의 수축기혈압과 확장기혈압은 127.55±17.49mmHg, 85.23±13.30mmHg, 50대의 수축기혈압과 확장기혈압은 132.60±16.57mmHg, 89.13±13.45mmHg로 나타났으며 이는 연령별로 정상의 수치에 해당하나 50대이후는 혈압관리가 요망된다. 연령에 대한 통계적 유의성은 나타나지 않았으나 나이가 증가할수록 혈압이 증가하는 경향이였다.

헤모글로빈은 조여원·정구명(1998)에 의하면 성인남자는 14~18g/dl, 여자는 12~16g/dl를 적정수준 이라고 하였고, 대한영양사회(1994)에서는 남자 14~18g/dl, 여자 12~16g/dl를 정상범위로 했으나, 본 검사에서의 정상군을 남자 13~16.5, 여자 12~15.5를 판정하였는데, 조사대상자의 평균 헤모글로빈은 15.24g/dl로 정상이었고, 여자의 헤모글로빈 농도도 정상수치에 속했다. 여대생의 철분 영양상태(손숙미·성수임 1998)보다 여자근로자의 철분상태가 양호하였고 여대생은 11%가 정상 헤모글로빈이하였으나 본 연구의 여성근로자는 정상이하가 0.5%미만이었다.

조사대상자의 평균 혈당 수치는 96.38g/dl로 정상이었고, 식전 혈당의 정상범위는 70~110g/dl로 120g/dl 이상이면 당뇨병으로 진단된다. 20대는 75.54g/dl이고, 30대는 92.32g/dl, 40대는 100.40g/dl이고, 50대는 94.04g/dl로 모두 정상범위에 있었고 40대의 혈당이 가장 높았다.

조사대상자의 혈당은 연령별로 통계적 유의성이 나타났다( $p < 0.01$ ).

고지혈증은 혈중의 Cholesterol 또는 Triglyceride가 비정상적으로 증가된 상태를 말하며, 이러한 고지혈증은 관상동맥성 심장질환을 유발한다. 조사대상자의 평균 총 콜레스테롤은 214.97g/dl로 정상범위(230이하)에 속했으며, 이양자 등(1992)이 행한 정상성인의 혈청콜레스테롤 농도인 197.4g/dl보다도 높게 나타났다.

혈청지질은 정상범위보다 높게 나타났는데 중년근로자의 혈청지질(이성희·노숙령 1997)이 40대에 높은 것과 같은 경향이었고 연령이 높을수록 높아지는 경향이다. 고당질식을 하는 우리나라에서는 고중성지방혈증(Hypertriglyceridemia)의 위험을 나타내고 있다. 따라서 우리나라 국민의 성인병 확산을 예방하기 위해서 BMI의 조절, 혈당, 혈액내 중성지방 조절에 관한 지식과 교육이 필요한 것으로 생각이 되며, 영양교육시 이러한 내용이 포함되어야 하고 많은 연구조사를 통하여 식습관 및 영양섭취량과 건강과의 관계를 명확히 정의하여야 할 것으로 사료된다.

## 8. 건강상태

Fig. 3은 연구방법에서 제시한 혈액의 판정범위에 근거하여 건강검진을 행한 담당의사의 판정에 따라 정상군, 관리요망군, 질환의심군으로 판정한 결과이다.

그 결과 전체의 23%만 정상이었고 나머지는 관리요망이나 질환의심군이었으며 성별로는 남자가 여자보다 건강상태가 나빠서 관리요망이나 질환의심군의 비율이 높았다.

조사대상자 중 여자는 연령분포가 다양하지 않았으므로 남자를 대상으로 30대·40대·50대로 분류하여 연령별, 질병수에 대한 분포를 Table 8에 나타내었다.

연령별로는 40대와 50대에 관리요망과 질환의심군의 숫자가 증가하고 있어서 건강상태는 40대 이후가 나쁘다고 할 수 있겠다( $p < 0.01$ ).

관리요망군에서 1가지 이상 질병관리 요망인 사람은 총 104명으로 전체 건강검진을 받은 사람(165명)의 63%였으며 한 가지 질병관리를 필요로 하는 사람의 비율이 가장 많

았다(66.4%). 나이가 많을수록 관리요망인 사람의 비율도 높아지는 경향이였다. 질환의심군의 사람도 남자의 56명으로 건강검진을 받은(165명)남자 전체의 33.9%이며 2가지 이상 질환의심되는 사람도 19명이였다. 또 연령이 많을 수록 질환이 의심되는 사람의 비율이 많고 특히 40대가 60.71%로 가장 많았으며 건강관리 요망군의 비율 역시 40대가 가장 많았다. 이들 관리요망이나 질환의심이 되는 질환들은 거의 만성퇴행성질환(고혈압, 당뇨, 비만, 동맥경화)이었고 그 외 일부는 간기능, 신장기능 이상과 빈혈도 있었다. 이는 혈액상태 검사결과 연령이 많아짐에 따라 혈압, 혈당, 콜레스테롤, 중성지방의 수치가 높아져서 만성퇴행성질

환의 의심되는 대상자가 많아진 것으로 윤진숙 등(1998)의 결과와 일치하는 경향으로 보이며 전체 근로자의 77%가 관리를 요하는 상태이고 2가지 이상의 질환을 가진 근로자도 많으므로 만성퇴행성질환의 예방을 위해 한가지 질병에 대한 것만이 아니라 성인병예방을 위한 복합적인 질병예방에 대한 영양교육이 필요할 것으로 사료된다.

9. 혈액의 생화학적 상태와 영양 섭취량 및 기타 변수와의 상관관계

Table 9에서 혈액의 생화학적 상태와 식생활습관 및 기타 변수와의 상관관계를 나타냈다. 연령은 스트레스 정도와 음의 상관관계(p<0.001)를 나타냈으나 식습관과 BMI 및 모든 생화학적 검사 항목과는 유의한 양의 상관관계(p<0.001)를 나타냈다.

BMI는 식습관점수와 스트레스 정도와는 상관관계가 없었고 총콜레스테롤, 중성지방, 헤모글로빈, 최고혈압, 최저혈압과는 양의 상관관계(p<0.01)가 있었다.

스트레스 정도는 최고혈압, 최저혈압과 유의한 음의 상관관계(p<0.05)가 있었고, 식습관은 혈압과 음의 상관관계를 나타냈으나 유의성은 없었다.

총 콜레스테롤은 중성지방, 헤모글로빈, 최고혈압, 최저혈압과 유의한 양의 상관관계(p<0.001)가 있었고 혈당도

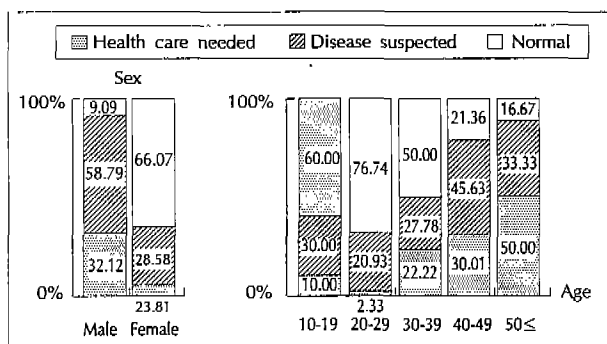


Fig. 3. Distribution of health status by doctor's diagnosis(N=221).

Table 8. A Kind of disease by age of male subjects

Diagnosis	Number of symptoms	Year			Total
		30-39	40-49	50≤	
Health care needed	1	11 (10.68)	46 (44.2)	12 (11.5)	69 (66.4)
	2	6 (5.8)	18 (17.3)	3 (2.9)	27 (26.0)
	3≤	1 (1.0)	6 (5.8)	1 (1.0)	8 (7.7)
	Total	18 (17.3)	70 (67.3)	16 (15.4)	104 (100.0)
Disease suspected	1	7 (12.5)	21 (37.5)	9 (16.1)	37 (66.1)
	2≤	3 (5.4)	13 (23.2)	2 (3.6)	19 (33.9)
	Total	10 (17.9)	31 (60.7)	11 (19.6)	56 (100.0)

Table 9. Correlation coefficient among biochemical paramters and personal characteristics

Variables	Age	BMI	ST	Habit	TC	TG	Hb	BS	SBP
BMI	0.3884***								
ST	0.3253	0.0004							
Habit	0.2590***	0.0392	-0.0346						
TC	0.3097***	0.3754***	-0.0336	0.0939					
TG	0.3588***	0.3795***	-0.0170	0.0479	0.3882***				
Hb	0.4492***	0.2594***	-0.0401	0.1045	0.3027***	0.2894***			
BS	0.3002***	0.2061**	-0.1226*	0.0643	0.1779**	0.3908***	0.0665		
SBP	0.4420***	0.3482***	-0.1811*	-0.0076	0.2460***	0.2550***	0.2584***	0.2458***	
DBP	0.4671***	0.3642***	-0.1587*	-0.0185	0.2802***	0.2694***	0.3405***	0.2025***	0.9277***

\*p<0.05    \*\*p<0.01    \*\*\*p<0.001    ST : Stress score of life stress experience  
 Habit : Food Habits    TC : Serum total cholesterol    TG : Triglyceride    Hb : Hemoglobin  
 BS : Blood sugar    SBP : Systolic blood pressure    BMI : Body mass index    DBP : Diastolic blood presure

**Table 10.** Correlation coefficients among % RDA and other variable

Variable	Age	Habits	St	BMI	SBP	DBP	HB	BS	TC
Kcal	-0.3543***	0.5739 <sup>NS</sup>	0.3724***	-0.1222 <sup>NS</sup>	-0.0763 <sup>NS</sup>	-0.0798 <sup>NS</sup>	-0.2119**	-0.1034 <sup>NS</sup>	0.0214 <sup>NS</sup>
Prot	-0.3408***	0.1020 <sup>NS</sup>	0.3636***	-0.0988 <sup>NS</sup>	-0.0361 <sup>NS</sup>	-0.0323 <sup>NS</sup>	-0.2525***	-0.1141 <sup>NS</sup>	0.0026 <sup>NS</sup>
VitA	-0.0165 <sup>NS</sup>	0.1823***	0.1711*	0.0271 <sup>NS</sup>	0.1129 <sup>NS</sup>	0.1205 <sup>NS</sup>	-0.0274 <sup>NS</sup>	0.0109 <sup>NS</sup>	-0.0016 <sup>NS</sup>
VitD	-0.0190 <sup>NS</sup>	0.0933 <sup>NS</sup>	0.0394 <sup>NS</sup>	-0.0111 <sup>NS</sup>	0.0375 <sup>NS</sup>	0.0525 <sup>NS</sup>	0.0470 <sup>NS</sup>	-0.0358 <sup>NS</sup>	-0.0054 <sup>NS</sup>
VitE	-0.2212**	0.1939**	0.2664***	-0.0163 <sup>NS</sup>	0.0051 <sup>NS</sup>	0.0486 <sup>NS</sup>	-0.1369 <sup>NS</sup>	-0.1105 <sup>NS</sup>	0.0872 <sup>NS</sup>
VitC	-0.0614 <sup>NS</sup>	0.1908**	0.1348 <sup>NS</sup>	0.0619 <sup>NS</sup>	0.0628 <sup>NS</sup>	0.0686 <sup>NS</sup>	-0.0600 <sup>NS</sup>	.0035 <sup>NS</sup>	0.0440 <sup>NS</sup>
VitB <sub>1</sub>	-0.2872***	0.0907 <sup>NS</sup>	0.2774***	-0.1145 <sup>NS</sup>	-0.0162 <sup>NS</sup>	-0.0156 <sup>NS</sup>	-0.2285**	-0.0978 <sup>NS</sup>	-0.0316 <sup>NS</sup>
VitB <sub>2</sub>	-0.2872***	0.1332*	0.2993***	-0.0570 <sup>NS</sup>	-0.0238 <sup>NS</sup>	-0.0228 <sup>NS</sup>	-0.2238**	-0.0941 <sup>NS</sup>	-0.0135 <sup>NS</sup>
Niacin	-0.2982***	0.1467*	0.3399***	0.0842 <sup>NS</sup>	-0.0193 <sup>NS</sup>	-0.0115 <sup>NS</sup>	-0.2230**	-0.1022 <sup>NS</sup>	0.0116 <sup>NS</sup>
VitB <sub>6</sub>	-0.2216***	0.1483 <sup>NS</sup>	0.2282**	-0.0007 <sup>NS</sup>	-0.0775 <sup>NS</sup>	-0.0858 <sup>NS</sup>	-0.1096 <sup>NS</sup>	-0.0942 <sup>NS</sup>	0.0619 <sup>NS</sup>
Folate	-0.0639 <sup>NS</sup>	0.2322***	0.0872 <sup>NS</sup>	0.0966 <sup>NS</sup>	0.0175 <sup>NS</sup>	0.0240 <sup>NS</sup>	0.0078 <sup>NS</sup>	-0.0186 <sup>NS</sup>	-0.0152 <sup>NS</sup>
Ca	-0.1599 <sup>NS</sup>	0.1633*	0.2245**	-0.0232 <sup>NS</sup>	-0.0170 <sup>NS</sup>	-0.0076 <sup>NS</sup>	-0.1376 <sup>NS</sup>	-0.0166 <sup>NS</sup>	-0.0083 <sup>NS</sup>
P	-0.1651*	0.1670*	0.2764***	-0.0061 <sup>NS</sup>	0.0136 <sup>NS</sup>	0.0311 <sup>NS</sup>	-0.1265 <sup>NS</sup>	-0.0593 <sup>NS</sup>	0.0540 <sup>NS</sup>
Fe	0.2944***	0.2436***	-0.0141 <sup>NS</sup>	0.1685*	0.1784*	0.1907*	0.1366 <sup>NS</sup>	.0725 <sup>NS</sup>	0.1387 <sup>NS</sup>

\*p<0.05      \*p<0.001      \*p<0.0001

ST : Experience of stress  
 Habit : Food habits  
 TC : Totalcholesterol  
 BMI : Body mass index

BS : Blood Sugar  
 DBP : Diastolic blood pressure  
 SBP : Systolic blood pressure  
 Hb : Hemoglobin

유의한 양의 상관관계(p<0.01)가 있었다.

이는 이양자 등(1992)의 연구결과와 일치하여 총 콜레스테롤이 높을 수록 혈압이 증가하는 것을 알수있었으며 윤진숙 등(1998)의 syndromX경향을 보이고 있었다.

위의 결과에서 보듯이 연령이 높을 수록 스트레스를 받는 정도가 낮고, 식습관은 양호해졌으나 연령이 높을 수록 BMI, 혈압, 총 콜레스테롤, 중성지방이 높아 만성퇴행성 질환의 발병이 우려된다.

조여원 등(1996)은 고혈압과 당뇨병 유소견자가 모두 체중 이상으로 나타나서 정상체중 유지가 건강유지에 매우 중요한 것이라고 하였음과 같이 본 연구에서도 BMI가 높을 수록 총 콜레스테롤, 중성지방, 혈압의 상승을 보이며 혈당 농도도 높게 나타나서 만성퇴행성 질환을 의심할 수 있는 지표가 되고 있다. 김정현 등(1993)은 스트레스를 받으면 식사행동에 영향을 주며 불규칙한 식사, 소식, 과식, 과음, 과도한 흡연 등이 일어나게 된다고 했다. 본 연구에서 스트레스와 식습관 점수사이에 음의 상관성이 있어서 식습관이 스트레스에 의해 나빠지는 경향이었으나 유의성은 없었다. 이는 연령이 낮은 사람이 스트레스를 많이 받았고, 연령이 많은 사람이 식습관이 양호하였기 때문으로 생각되며 같은 연령에서의 스트레스와 식습관과의 상관관계에 대한 연구의 필요성이 제기된다. 윤진숙 등(1998)은 식행동이 양호할수록 혈압과 음의 상관관계가 있어서 식행동이 좋을수록 혈압이 낮아졌다고 하였다. 본 연구에서 유의성은 없었으나 식습관이 좋을수록 혈압이 낮아지는 음의 상관관계의 경향이 있었다.

영양소 섭취량과 다른 변인과의 상관관계를 Table 10에 나타내었다. 철분을 제외한 모든 영양소 섭취량은 연령과 음의 상관관계에 있어서 연령이 많을수록 영양소 섭취량이 적음을 알 수 있었으며, 열량, 단백질, 비타민 E, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>6</sub>, Niacin, P, Fe은 유의성이 인정되었다(p<0.05~p<0.01).

식습관 점수와 비타민 A, E, C, B<sub>2</sub>, 니아신, 엽산, 칼슘, 인, 철분이 유의적인 양의 상관관계(p<0.01~p<0.01)를 나타내었으므로 식습관이 좋을수록 비타민과 무기질의 섭취량이 많았음을 알 수 있었다.

스트레스와 양의 상관관계가 나타난 영양소로 열량, 단백질, 비타민 A, E, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, 니아신, B<sub>6</sub>, 칼슘, 인이었으며 유의성(p<0.05~p<0.001)이 있었으므로, 스트레스를 많이 받을수록 열량과 단백질의 섭취량이 많았음을 알 수 있었다.

혈액의 생화학적 검사수치는 헤모글로빈이 열량, 단백질, 비타민 B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, 니아신과 유의적인 음의 상관관계를 나타내었고(p<0.01~p<0.01), Fe이 최고 혈압 최저 혈압과 유의적인 상관관계(p<0.05)를 나타내었으나, 기타 영양소는 혈압, 혈당, 총 콜레스테롤 및 헤모글로빈과 상관관계를 나타내지 않았다.

### 결론 및 요약

근로자의 식생활 습관과 영양섭취량 및 스트레스에 따른 영양상태와 건강상태를 알아보기 위해 산업체 급식소에서 단체급식을 제공받고 있는 마산지역 남·여 근로자 270명(남자 165명, 여자 105명)을 대상으로 1998년 5월에서 8월

까지 영양지식, 식생활습관, 스트레스 경험을 설문 조사하고 식품섭취빈도법에 의해 식품섭취량을 조사하였으며 그 중 221명(남자165명, 여자56명)이 건강검진을 하였다. 식생활 습관과 영양섭취량은 남녀별로 비교하고 혈액의 생화학적 검사와 건강상태를 성별, 연령별로 비교 판정한 결과는 다음과 같다.

1) 조사대상자의 평균연령은  $35.67 \pm 11.82$ 였고 연령의 분포를 보면 여자는 10대와 20대가 전체의 83%이고 남자는 30대와 40대가 80%였으므로 남자와 여자의 연령별 분포의 차이가 있었다.

2) 근로자의 건강상태는 23.5%가 정상이었고, 51.2%는 정상이지만 질병예방을 위해 관리를 필요로 하는 관리요망군이고 24.3%는 질환이 의심되는 사람이었다. 여자가 남자보다 정상군의 비율이 높았고 남자는 연령이 높을 수록 관리요망과 질환의심군의 비율이 높아졌다.

3) 영양에 대한 지식은 여자가 남자보다 높았으나 식습관은 여자가 남자보다 나빴다.

4) 식품섭취빈도는 영양권장량에 따른 1일 섭취 표준구성량의 예에 비교적 충족되었다. 여자가 고기류, 우유류, 유지 및 당류의 섭취빈도가 남자보다 많았고 버섯류, 해조류의 섭취빈도는 남자 보다 낮았다.

5) 영양소 섭취량은 여자는 모든 영양소가 권장량에 만족했으나 남자는 열량, Vit E와 칼슘이 약간 부족했다.

6) BMI는 남녀 모두 정상범위에 속하였고 나이가 많을 수록 BMI가 높으며 남자의 흡연량은 1일 0.5갑~1갑이 가장 많고 음주량은 연령이 높아짐에 따라 1회 음주량이 많았으며, 규칙적인 운동횟수는 주당 1~2회가 가장 많았다.

7) 일상 생활에서의 스트레스 경험도는 여자가 더 많았으며 직장생활과 경제적인 문제에서 스트레스를 많이 받았고 연령이 증가될 수록 스트레스를 받는 정도는 적었다.

8) 남자가 여자보다 질환의심군 관리요망군의 비율이 높았다. 남자는 연령이 많을 수록 질환의심군의 비율이 높았으며 특히 40대가 45.6%로 가장 높았으며 질환의심질환의 숫자도 연령이 많을수록 많았다.

9) 연령과 BMI, 총 콜레스테롤, 혈청지질, 혈색소, 혈당, 혈압과는 양의 상관관계였으나 생활 스트레스와는 음의 상관관계였으며, 연령과 생화학적 검사치는 양의 상관관계였으나 식습관은 혈액의 생화학적 검사치와 상관관계가 없었다. 연령이 많을 수록 생활속에서 스트레스를 적게 받았으며 혈액의 생화학적 검사치가 높아 질병이 의심되는 사람이 많아졌다.

10) 영양소 섭취량은 연령이 낮을수록 RDA에 대한 비율이 높았으며, 식습관이 좋을수록 비타민, 무기질의 섭취량

이 많았으며, 스트레스를 많이 받을수록 열량과 단백질의 섭취량이 많았으나 헤모글로빈을 제외한 혈압, 혈당, 총 콜레스테롤과는 영양소 섭취량과 상관관계가 없었다.

### 위의 결과로 미루어

본 연구에서 근로자의 영양지식은 남자보다 여자가 높았지만 식습관은 남자가 좋았으며, 영양섭취량은 여자가 더 양호하였다. 연령이 많을 수록 스트레스를 적게 받았고, 식습관점수는 연령이 많을수록 좋아졌다. 그러나 생활습관에서 40대의 1회 음주량이 가장 많았다. 또한 생화학적 검사치는 남자의 연령이 많을수록 정상을 벗어났으며 따라서 건강상태도 나빠져 질환 의심군은 40대가 가장 많다. 발병질환의 종류가 만성퇴행성 질환이었고 1가지질환 뿐만 아니라 2가지이상 복합적인 질환의 발병도 다수 볼 수 있으므로 연령이 많을수록 음주, 흡연을 삼가고 규칙적인 운동을 하여 건강을 유지할 수 있도록 유도하는 장기적인 영양교육이 필요하겠다.

### 참 고 문 헌

강남이(1992) : 영양지식, 식품기호 그리고 식행동에 나타난 남녀차이에 관한 연구. *한국식품영양학회지* 5(1) : 33-40

경제기획원 조사통계국(1992) : 사망자 통계연보 : 26-27

김기남 · 이정신(1996) : 남녀 대학생의 영양지식, 식태도 및 식행동. *지역사회영양학회지* 1 : 89-101

김인숙 · 서은숙(1998) : 식행동과 건강생활습관이 혈압,  $\gamma$ -GPT, 혈당 및 HDL-cholesterol에 미치는 영향 - 전국지역 40세이상 성인을 대상으로 -. *지역사회영양학회지* 3(4) : 574-582

김정현(1990) : 한국인의 식행동에 영향을 주는 요인분석. 연세대학교 대학원 석사학위논문

김정현 · 이민준 · 문수재 · 신승철 · 김한진(1993) : 한국인의 우울상태에 따른 식행동, 영양섭취상태 및 생활습관에 관한 상대적 분석. *한국영양학회지* 26(9) : 1129-1137

김정희 · 문정숙(1997) : 흡연여대생의 항산화비타민 영양상태평가. *지역사회영양학회지* 2(2) : 159-161

김혜경(1995) : 산업체 근로자의 식습관과 영양상태에 관한 연구. *한국생활문화학회지* 10(2) : 119-123

김화영 · 양은주(1998) : 식품섭취빈도 조사치의 개발 및 타당도 검증에 관한 연구. *한국영양학회지* 31(2) : 220-230

대한영양사회(1994) : 임상영양관리. 23

박미석(1998) : 생활사건 스트레스와 삶의 질에 관한 연구. *생활과학연구지* 13 : 17-87

백경연(1995) : 구미지역 전자업체, 섬유업체, 기타업체 근로자의 영양섭취상태조사. *대한영양사학술 개최집* : 190-193

보건복지부(1995) : 1993년 국민영양조사결과보고서. 국민영양 2 : 19

손숙미 · 성수일(1998) : 경인지역 일부 여대생의 철분영양 상태에 관한 연구. *지역사회영양학회지* 3(4) : 556-564

신미경(1983) : 여대생의 식생활 실태 및 기호성향. 원대논문집 17 : 423-435

- 신영자 · 박금순(1995) : 도시지역 직장남성의 식습관에 관한연구. *한국식생활문화학회지* 10(5) : 435-442
- 윤은영 · 여인섭 · 신은미(1998) : 식생활 습관이 인체의 혈액형성 및 건강상태에 미치는 영향. *대한영양사학회학술지* 4(1) : 20-29
- 윤진숙 · 오현미 · 박명희 · 최영선 · 최봉순 · 박순우(1998) : 대구 성서지역 산업체 근로자의 건강실태와 식행동 조사분석. *지역사회영양학회지* 3(6) : 830-840
- 이광희(1992) : 사무직 근로자의 생활사건 스트레스와 건강상태의 관계. 이화여자대학교 석사학위 논문
- 이미숙 · 모수미(1984) : 서울 구로공단내 여성근로자의 영양실태에 관한 조사. *한국보건협회지* 10(2) : 233-239
- 이성희 · 노숙령(1997) : 한국 중년 근로자의 영양소섭취와 혈청지질에 관한연구. *동아시아식생활학회지* 7(4) : 429-444
- 이양자 · 신현아 · 이기열 · 박연희 · 이종순(1992) : 한국정상성인의 혈당지질농도, 체질량지수 혈당 및 식습관과 일상생활습관과의 관계에 관한연구. *한국지질학회지* 2(1) : 41-50
- 이정숙 · 이경희(1998) : 대학신입생의 영양지식, 식생활 가치관 및 거주형태에 따른 식생활 태도에 관한 연구. *한국식품영양과학회지* 27(5) : 1000-1006
- 이평숙(1984) : 생활사건과 관련된 스트레스량 측정에 관한 방법론적 연구. 연세대학교 박사학위논문
- 이혜숙 · 이정애 · 백정자(1998) : 춘천시 일부 대학생의 식습관과 비만도 조사. *지역사회영양학회지* 3(1) : 34-43
- 전경구(1998) : 생활스트레스 경험척도에 관한 연구. 대구대학교 재활심리학과. 대구대학교 스트레스연구소.
- 정영진(1984) : 대학생의 음식기호조사. *한국영양학회지* 17(1) : 10-19
- 조여원 · 정구명(1998) : 영양상태판정. 광문각. 124
- 조여원 · 홍주영 · 이혜원 · 이승림(1996) : 근로자의 건강검진 과정 중의 영양상담실시와 영양교육 프로그램 활용방안에 관한 연구 (I). *대한영양사학회학술지* 2(1) : 20-28
- 하태선 · 박명희 · 최영선 · 조성희(1999) : 대학생의 음료섭취실태와 식품섭취 및 영양소 섭취와의 관련성에 관한 연구. *대한영양사학회학술지* 5(1) : 21-28
- 한국영양학회(1995) : 한국인 영양권장량 제 6차개정
- 한명주 · 조현아(1998) : 서울지역 대학생의 식습관과 스트레스 정도에 관한 조사. *한국식생활문화학회지* 13(4) : 317-337
- 황춘선 · 박보라 · 양이선(1991) : 중년기 식습관 및 기호가 건강상태에 미치는 영향. *대한식생활문화학회지* 6(4) : 351-367
- Halsted CHC(1976) : Nutritional implications of alcohol present knowledge in nutrition 4thed. The Nutrition Foundation Inc. N, Y
- Mac CM, Herlong HF(1986) : Alcohol and nutrition : Calorisvalue, bioenergetics and relation ship to liver damage. *Ann Rev Nutr* 68 : 457-477
- Phyllis SH(1972) : Basic nutrition in health and disease. W.B. Saunders.
- Schorr BC, Sanjur D, Frickson EC(1972) : Teen-age food habits, a multi dimensional analysis. *J Am Diet Assoc* 69 : 415-424
- Sauberich HE(1984) : Impication of nutritional status on human biochemistry, Physiology and Healthclin. *Biochem* 17 : 132-142
- Yefley EA, Rodeurck C(1980) : Nutritional knowledge and health goal of young spouses. *J Am Diet Assoc* 77 : 31-41
- Yernan AH, Vermeersch JA(1979) : Factors associated with children's food habits. *J Nutr Educ* 11(2) : 72-76