

전남 여수 산단에 근무하는 일부 남자근로자들의 주관적 건강상태 및 건강증진제 섭취 실태에 관한 연구

이혜경·정복미†

전남대학교(여수) 수산해양대학 영양식품학전공

An Investigation of the Intake of the Health Improving Agents and Health Status by Male Workers in Chonnam Yeosu Industrial Area

Hae-Kyung Lee, Bok-Mi Jung†

Department of Food Science and Nutrition, Yeosu National University, Yeosu, Korea

ABSTRACT

This study was carried out to examine information regarding usage of health improving agents and health status of male workers in the Chonnam Yeosu industrial area. We obtained data by means of a questionnaire from 329 men. Of the subjects 44.7% were in their forties, high school education was 43.0%, married was 83.0% and 1,500~3,000 thousand won in monthly income was 35.8%. Average height and weight of the subjects was 171.8 ± 5.4 cm and 70.5 ± 8.1 kg. Average BMI was 23.8 ± 2.2 . Drinking rate of respondents was 85.5%, the drinking rate of daily workers was significantly higher than rotation workers ($p < 0.05$). Rotation workers exercised more regularly than daily workers ($p < 0.001$). Subjective symptoms of the subjects always had eye problems (11.7%), shoulder aches (5.8%), ache in one's empty stomach (4.7%) in decreasing order. 21.4% of the subjects had a disease, and liver disease was the highest in the subjects; the second was cardio-vascular disease. Interval of health food intake was highly irregular (62.7% of respondents), and keeping healthy was the main motivation for the usage of health foods. Health improving agents included oriental medicine, animal protein based restorative foods, nutrition supplements, health supplements, and natural foods. 33.3% of the subjects took health supplements, nutrition supplements (29.1%), oriental medicine (20.6%), natural foods (16.7%) and animal protein based restorative foods (3.9%), in respective order. Health improving agents were consumed higher in liver disease than other diseases. This study suggests that nutritional education and monitoring should be implemented for industrial workers to prevent life-habit diseases and to keep proper self-management of health status under special environments. (*Korean J Community Nutrition* 12(5) : 569~582, 2007)

KEY WORDS : Yeosu industrial area · male workers · health status · health improving agents

서론

노동에 있어서 건강과 질병의 문제는 오래전부터 사회와 학과 의학적 견지에서 논의되어 왔으며, 산업의 급격한 발전 속에 근로자들의 보건 문제는 공중 보건 분야에서 중요한 부분을 차지하고 있고, 근로자의 안전과 보건은 노동에 있어서

가장 중요한 문제로 인식되어지고 있다. 특히 산업장의 노동 환경은 가정환경과 달라서 특수한 각종유해물질과 위험 물질이 허다하게 있을 뿐 아니라 근로자들의 자유의사에 의하여 뜻대로 개선 할 수 없는 경우가 많다. 그러므로 산업장 환경의 개선과 근로자들의 보건에 대한 인식을 높여 산업 재해와 질병을 예방함으로써 노동 생산성을 높이는 것은 국가 발전에 있어 대단히 중요한 일이라 할 수 있다(Shin 등 1993).

2007년 상반기 한국산업안전공단 산업재해현황 통계에 따르면 2004년 업무상 질병이환은 총 2,459명으로 나타났다(Korea Occupational Safety & Health Agency 2004) 최근 유기용제와 관련한 신종 직업병 등이 업무 관련성을 보이며 사회적인 문제로 대두되기도 하였다(Kim 2003).

접수일: 2007년 8월 8일 접수
채택일: 2007년 10월 5일 채택

†Corresponding author: Bok-Mi Jung, Department of Food Science and Nutrition, Chonnam National University, San 96-1 Dundukdong, Yeosu, 550-749 Korea
Tel: (061) 659-3414, Fax: (061) 659-3419
E-mail: jbm@chonnam.ac.kr

또한 본 조사대상과 유사한 지역인 울산지역 석유화학단지 인근 지역 초등학교 어린이들의 혈액상 변화, 호흡기와 혈액상 건강문제(Lee 등 2001), 지역주민의 건강조사 등에서 유해환경과 관련된 건강문제(Lee 등 2001)를 제시하는 등 지역주민의 건강위해성에 대한 문제점 또한 지적되기도 하였다. 이와 같이 석유화학단지 내 근로자들은 유해환경에 대한 노출의 위험성이 상대적으로 높다고 할 수 있으며 따라서 현행 사업장 건강관리의 체계보다는 훨씬 광범위한 건강관리와 건강증진 프로그램이 필요하다.

그러나 국가 산업단지라는 특성과 보안을 필요로 하는 업종의 특성 등으로 인해 직접 근로자를 대상으로 한 구체적인 연구는 거의 없는 실정이다. 이러한 특수성과 더불어 현대사회에서 급격한 산업화의 진전은 직장인의 신체활동 요소를 기계화로 대체하는 것으로 초래되는 신체활동 부족, 직업이 세분화되고, 전문화됨에 따른 근무시간의 불규칙성, 목적달성을 위한 과도한 경쟁과 요구에서 초래되는 스트레스, 퇴근 후의 빈번한 음주 등의 불규칙 적인 식생활로 인해 직장인들은 많은 위험에 노출되게 하여 건강에 대한 문제를 심각하게 제기시키고 있다. 따라서 이러한 환경 속에 처해있는 근로자들이 생활 습관병 및 기타 질환의 치료를 목적으로 약을 복용하는 것만으로 만족하지 않고 건강보조식품 등으로 건강유지, 질병예방, 체력 보완 및 증진 등을 도모하려고 함으로써 최근 건강보조식품에 대한 관심이 증대되고 있다(Jun & Lee 2000).

건강보조식품은 1980년대 후반부터 본격적으로 보급되기 시작하였으며(Park 등 2005) 경제수준의 향상과 함께 건강과 질병 치료 및 예방에 있어서 영양의 역할에 대한 관심증대, 산업발달에 따른 영양제 및 식이보충제의 대량 공급, 이들 영양제 및 식이보충제를 복용하여 건강하게 오래 살려는 희망으로 중년 이상의 연령층에서 특수 영양 및 건강보조식품을 많이 섭취하고 있다(You & Kim 2003). 이러한 건강보조식품에 관한 연구들(Lee 등 1990; An & Nam 1992; Song & Oh 2000; Chang & Kim 2001; Koo & Park 2001)에서 조사대상자의 과반수이상은 한 가지 이상의 건강식품을 섭취하는 것으로 나타났으며, 특히 건강이 쇠약해지고 생활 습관병에 걸리기 쉬운 중년기나 노년기로 갈수록 건강식품의 섭취가 높아진다고 보고하였다. 이와 같이 건강보조식품에 관한 연구는 일반 성인을 대상으로 한 연구가 많지만 특수 환경에 놓여 있는 근로자들에 대한 연구는 전무한 실정이다. 특히 국가산업단지에서 근무하는 노동자들의 건강상태와 관련된 연구는 거의 없고 인근지역 주민들에 대한 연구만 실시되고 있다.

이에 본 연구는 전남 여수 산단 석유화학단지 내에서 근무하는 근로자들의 일반적 특성, 근로특성과 건강상태 및

작업 환경에서 오는 신체 자각증상을 파악하고 그들의 건강 증진제 섭취 실태를 조사 분석하여 산단의 작업환경에서 근무하는 근로자들의 건강관리 실태조사를 파악함으로써 근로자들의 질병을 예방하기 위한 효과적인 건강관리 교육을 수행하기 위한 영양교육의 기초 자료를 제시하고자 하였다.

조사대상 및 방법

1. 조사대상 및 기간

본 연구는 국가산업단지인 전남 여수 산단 지역에 근무하고 있는 남자근로자들을 대상으로 조사하였다. 산단 지역의 총 70여개 회사 중 4개 회사를 임의로 선정하여 산단에 근무하는 영양사들의 협조로 근로자 50명을 대상으로 예비조사를 실시한 후 본 조사는 2006년 9월 18일부터 10월 30일까지 350명을 대상으로 설문지를 배포하여 직접 설문지에 자기 기입하는 방법으로 실시되었으며, 회수된 350부의 설문지 중 부적절한 것을 제외한 329부의 설문지가 자료 분석에 사용되었다.

2. 조사내용 및 방법

조사내용으로는 일반적인 사항(연령, 신체사항, 혼인여부, 근무형태, 월 평균수입), 건강관리(담배, 술, 운동), 신체자각증상 및 건강 증진제 섭취 여부를 조사하였다. 조사대상자들의 신장, 체중은 가장 최근의 신장과 체중을 기입하도록 하였으며, 체질량 지수(BMI: body mass index)는 신장과 체중을 이용하여 체중(kg)을 신장(m)의 제곱으로 나눈 지수를 이용하였다. 건강보조식품에 관한 문항은 Park 등(2005)의 설문문항을 참고로 약간 변형하여 '전통 생약제', '보신식품', '영양 보충제', '건강보조식품', '자연식품'의 5가지 영역으로 구분하였으며 녹용, 한약제 등을 '전통 생약제'로, 흑염소, 개소주, 자라탕 등을 '보신식품'으로, 비타민제, 칼슘제 등을 '영양 보충제', 로얄제리, 인삼제품 등을 '건강보조식품'으로, 양파즙, 호박즙 등을 '자연식품'으로 구분하였다. 신체자각증상에 관한 문항은 Shin 등(1993)의 설문문항을 참고로 하여 본 연구대상자의 특성에 맞는 문항을 첨가하여 작성하였다.

3. 통계처리

본 연구에서 조사된 연구 자료는 Statistical Analysis System(SAS) 통계 package program(version 8.2)을 이용하여 분석하였다. 설문지 문항에 대한 빈도와 백분율을

구하고, 요인들과의 유의성 여부를 검증하기 위하여 일원분산분석(ANOVA)과 χ^2 -test를 실시하였다.

결 과

1. 일반사항

조사 대상자들의 일반사항을 Table 1에 나타내었다. 총 329명의 대상자 중 연령 분포는 40대가 147명(44.7%)으로 가장 많았고 다음으로 30대(26.4%), 50대이상(17.0%) 순이었다. 교육수준은 고졸(43.0%)이 가장 많았으며, 다음으로 전문대졸(28.1%), 대졸(24.1%)의 순으로 나타났다. 결혼여부는 기혼이 83.0%, 미혼이 17.0%로 기혼이 대부분 이었고, 주거형태는 자가 86.6%로 주를 이루었으며, 다음이 기숙사 12.7%를 나타냈다. 근무형태로는 일근(51.5%)과 교대가(48.5%) 비슷한 상태였으며, 근무 년수는 10년 이상이 74.8%로 가장 많았으며, 다음이 2~5년 10.3%, 2년 이하 9.4%, 5~10년 5.5%로 나타났다. 소득은 월 평균 150~300만원이 35.8%, 400만원 이상이 24.8%, 300~

350만원이 17.1%로 나타났다.

2. 신체계측 및 혈압

조사 대상자들의 신체 계측치와 혈압은 Table 2에 나타내었다. 대상자들의 평균 신장은 171.8 cm로 나타났으며, 171~180 cm(51.1%)가 가장 많았고, 다음으로 161~170 cm(42.6%)과 181 cm 이상(4.2%)순이었다. 평균 체중은 70.5 kg이었고, 66~75 kg이 46.5%, 56~65 kg 29.2%, 76~85 kg 17.3%, 86 kg 이상 4.6%로 나타났다. 대상자들의 비만도는 신장과 체중을 이용하여 체중(kg)/신장²(m)에서 나온 BMI(body mass index)를 대한 비만학회(2002)에서 발표한 것을 이용하여 18.5 미만은 저 체중, 18.5~22.9는 정상, 23.0~24.9는 과체중, 25이상은 비만으로 구분하였다. BMI는 평균이 23.8로 나타났으며, 정상이 36.4%, 과체중이 35.1%이었고, 비만이 27.6%, 저 체중은 0.9%순으로 나타나 과체중과 비만이 62.7%를 차지하였다. 혈압은 91.4%가 정상, 8.3%가 고혈압, 0.3%는 저혈압으로 나타났다.

Table 1. General characteristics of subjects

Variables	N (%)	
Age (yrs)	20 - 29	39 (11.9)
	30 - 39	87 (26.4)
	40 - 49	147 (44.7)
	> 50	56 (17.0)
	Education level	High school
	Junior college	92 (28.1)
	Dropping out of college	5 (1.5)
	College	79 (24.1)
	Graduate school	11 (3.3)
Marital status	Single	56 (17.0)
	Married	273 (83.0)
Type of residence	Own house	279 (86.7)
	Dormitory	41 (12.7)
	Self-boarding house	1 (0.3)
	Lodging	1 (0.3)
Work form	Daily work	169 (51.5)
	Rotation	159 (48.5)
Work period (yrs)	< 2	31 (9.4)
	2 - 5	34 (10.3)
	5 - 10	18 (5.5)
	> 10	247 (74.8)
Monthly income (thousand won / month)	< 1,500	18 (5.5)
	1,500 - 3,000	117 (35.9)
	3,000 - 3,500	56 (17.2)
	3,500 - 4,000	55 (16.9)
	> 4,000	80 (24.5)
Total	329 (100.0)	

3. 건강관련 행동

조사 대상자들의 근무형태별 건강관련 행동에 대한 결과는 Table 3에 제시되었다. 알코올 섭취 여부에서 '술을 마신다'가 전체의 85.5%로 대부분 음주를 하는 것으로 나타났으며, '마시지 않는다'가 10.2%, '마시다 끊은 경우는 4.3%로 나타났다. 알코올 섭취량은 소주 한 병 이상이 45.2%, 소주 반병에서 한 병 정도가 34.5%, 소주 반병이하가 20.3%로 나타났으며, 횟수는 주 2~3회가 46.0%, 주 1회이하가 45.3%, 주 4~5회가 7.2%, 주 6~7회가 1.4%로 나타났다. 운동은 '주일에 3일 이상 하루 30분 이상 운동을 한다'가 전체의 55.1%, '하지 않는다'가 44.9%로 나타났다. 수면시간은 하루 6~7시간이 전체의 76.1%로 가장 높았고, 다음이 4~5시간이 14.1%로 나타났다. 주당 외식횟수는 1회 미만이 전체의 64.3%, 2~3회가 30.5%로 나타났다. 외식 시 음식을 선택하는데 가장 고려하는 점은 맛이 77.2%로 가장 높게 나타났으며, 다음으로 영양(8.0%), 장소(7.7%), 가격(7.1%) 순이었으나 3가지는 거의 비슷한 수준이었다. '음식 선택 시 직업의 유해성을 고려해서 선택 하는가' 라는 질문에서 '아니오'라고 응답한 비율이 79.8%를 나타냈으며, '예'는 20.2%를 나타냈다.

4. 근무형태별 건강관련행동

대상자들의 근무형태별 건강관련 행동에 대한 연구결과는 Table 4에 나타내었다. 근무형태에서 일근은 주로 오전에

Table 2. Anthropometric parameters and blood pressure of subjects

Variables		N (%)	Total average	Daily work	Rotation	t value
Height (cm)	151 - 160	7 (2.1)	171.8 ± 5.4 ¹⁾	171.5 ± 5.6	172.0 ± 5.2	NS ²⁾
	161 - 170	140 (42.6)				
	171 - 180	168 (51.1)				
	≥ 181	14 (4.2)				
Weight (kg)	45 - 55	8 (2.4)	70.5 ± 8.1	69.9 ± 8.1	71.1 ± 8.0	NS
	56 - 65	96 (29.2)				
	66 - 75	153 (46.5)				
	76 - 85	57 (17.3)				
	≥ 86	15 (4.6)				
BMI	≤ 18.5	3 (0.9)	23.8 ± 2.2	23.7 ± 2.2	24.0 ± 2.2	NS
	18.6 - 22.9	120 (36.4)				
	23.0~24.9	116 (35.1)				
	≥ 25	91 (27.6)				
Blood pressure	Normal	296 (91.4)	-	-	-	-
	High B.P.	27 (8.3)				
	Low B.P.	1 (0.3)				

1) Mean ± SD, 2) N.S. Not Significant

Table 3. Health related behaviors of subjects

Variables		N (%)
Drinking	Yes	277 (85.5)
	No	33 (10.2)
	Quit	14 (4.3)
Drinking capacity (by soju)	≥ ½ bottle	57 (20.3)
	½ - 1 bottle	97 (34.5)
	≤ 1 bottle	127 (45.2)
Frequency of drinking (time/week)	≥ 1	126 (45.3)
	2 - 3	128 (46.0)
	4 - 5	20 (7.2)
	6 - 7	4 (1.4)
Exercise (> 30 min / 3 day / week)	Yes	179 (55.1)
	No	146 (44.9)
Sleep period (day)	> 4 hour	2 (0.6)
	4 - 5 hour	46 (14.1)
	6 - 7 hour	249 (76.1)
	< 8 hour	30 (9.2)
Frequency of eating out (week)	> 1	209 (64.3)
	2 - 3	99 (30.5)
	4 - 5	14 (4.3)
	< 6	3 (0.9)
Consideration of meal choice	Taste	250 (77.2)
	Location	25 (7.7)
	Nutrition	26 (8.0)
	Price	23 (7.1)

출근하여 오후에 퇴근하는 주간근무를 말하며, 교대근무는 하루 8시간씩 3교대로 근무하는 형태를 말한다. 결혼 여부

에서 일근근무자(27.2%)의 경우 교대근무자(6.3%)에 비해 결혼하지 않은 경우가 많았으며, 결혼한 경우 일근자(72.8%)에 비해 교대근무자(93.7%)가 더 많아 유의적인 차이($p < 0.0001$)를 나타냈다. 교육수준에서는 일근자가 교대근무자에 비하여 교육수준이 유의적으로($p < 0.0001$) 높은 것을 알 수 있었다. 알코올 섭취는 교대근무자(82.7%)에 비해 일근자(88.1%)에서 더 높게 나타나 유의적인 차이($p < 0.05$)를 나타냈다. 흡연의 경우 일근이 40.2%, 교대근무에서도 40.2%로 나타나 흡연율은 동일하였으며, 담배를 피우지 않는 비율이 일근자가 42.0%, 교대근무가 40.9%로 일근자에서 더 높게 나타났으나 유의적인 차이는 없었다. 흡연의 경우는 근무형태와 상관없이 비슷한 흡연율을 보이고 있었다. 1주일에 3일 이상, 하루 30분 이상 운동여부에서 예라고 답한 경우 교대근무자(65.6%)가 일근자(44.9%)에 비하여 유의적으로($p < 0.001$) 높게 나타났다. 운동의 종류에서 등산은 일근이 36.5%에 비하여 교대근무가 50.7%로 나타났으며, 헬스, 테니스 역시 일근에 비해 교대근무자의 경우 더 높게 나타난 반면 달리기와 골프, 기타운동은 일근자가 교대근무에 비해 더 높게 나타나 근무형태에 따라 즐기는 운동의 종류가 달라 유의적인 차이($p < 0.0001$)를 보였다. 외식의 빈도에서 주 1회이하는 교대근무자(76.3%)가 일근자(53.0%)에 비해 높게 나타난 반면 주 2~3회 외식을 하는 경우에는 일근자(42.3%)가 교대근무자(17.9%)에 비해 높게 나타나 유의적인 차이가 있었다($p < 0.0001$). 외식 시 음식을 선택하는데 있어서 가장 고려하는 점에서 맛

Table 4. Health related behaviors of subjects by work form

Variables	N (%)			χ^2 value
	Daily work	Rotation	Total	
Marital status				
Single	46 (27.2)	10 (6.3)	56 (17.1)	25.35****
Married	123 (72.8)	149 (93.7)	272 (82.9)	
Education level				
High school	46 (27.4)	95 (59.8)	141 (43.1)	86.92****
Junior college	40 (23.8)	52 (32.7)	92 (28.1)	
Dropping out of college	0 (0)	5 (3.1)	5 (1.5)	
College	71 (42.3)	7 (4.4)	78 (23.9)	
Master degrees	11 (6.5)	0 (0)	11 (3.4)	
Drinking				
Yes	148 (88.1)	129 (82.7)	277 (85.5)	5.67*
No	11 (6.5)	22 (14.1)	33 (10.2)	
Quit	9 (5.4)	5 (3.2)	14 (4.3)	
Smoking				
Yes	68 (40.2)	64 (40.2)	132 (42.2)	0.08
No	71 (42.0)	65 (40.9)	136 (41.5)	
Quit	30 (17.8)	30 (18.9)	60 (18.3)	
Exercise (>30 min / 3 day / week)				
Yes	75 (44.9)	103 (65.6)	178 (54.9)	13.99****
No	92 (55.1)	54 (34.4)	146 (45.1)	
Kind of exercise				
Mountaineering	53 (36.5)	73 (50.0)	126 (43.3)	26.89****
Health	13 (9.0)	29 (19.9)	42 (14.4)	
A run	28 (19.3)	19 (13.0)	47 (16.1)	
Golf	12 (8.3)	1 (0.7)	13 (4.5)	
Tennis	4 (2.8)	6 (4.1)	10 (3.4)	
Others	35 (24.1)	18 (12.3)	53 (18.2)	
Frequency of eating out				
≥ 1 time	89 (53.0)	119 (76.3)	208 (64.2)	23.21****
2 - 3 times	71 (42.3)	28 (18.0)	99 (30.6)	
4 - 5 times	6 (3.5)	8 (5.1)	14 (4.3)	
≤ 6	2 (1.2)	1 (0.6)	3 (0.9)	
Consideration for meal				
Taste	125 (75.3)	124 (79.0)	249 (77.1)	7.94*
Location	19 (11.5)	6 (3.8)	25 (7.7)	
Nutrition	10 (6.0)	16 (10.2)	26 (8.1)	
Price	12 (7.2)	11 (7.0)	23 (7.1)	

*: p < 0.05, ***: p < 0.001 ****: p < 0.0001

과 영양은 교대근무자에서, 장소와 가격은 일근자가 더 높게 나타나 유의성 (p < 0.05)이 있었다.

5. 자각증상

조사대상자들의 자각증상에 대한 결과는 Table 5에 제시되었다. ‘눈이 피로하다’에서는 가끔이 전체 대상자의 65.9%, ‘전혀 아니다’는 22.4%, ‘항상 그렇다’는 11.7%로 나타났

Table 5. Subjective symptoms of subjects

Symptoms	N (%)		
	Always	Sometimes	Never
Fatigued eye?	34 (11.7)	191 (65.9)	65 (22.4)
Aching when stomach is empty	13 (4.7)	117 (42.5)	145 (52.7)
Sometimes feel sick at the stomach	3 (1.1)	79 (28.8)	192 (70.1)
Irritating skin	3 (1.1)	65 (24.1)	202 (74.8)
Shoulder ache	16 (5.8)	124 (44.8)	137 (49.5)
Pain leg or knee	11 (4.0)	120 (43.2)	147 (52.9)
The pain shoots up in the arm and the wrist	8 (2.9)	79 (28.7)	188 (68.4)
Hampered work by back ache	5 (1.8)	55 (20.1)	214 (78.1)
Feeling faint	1 (0.4)	92 (33.3)	183 (66.3)
Swollen hand and foot when waking up in the morning	6 (2.2)	47 (17.5)	216 (80.3)
Excessive use of rest room	10 (3.7)	69 (25.4)	193 (71.0)
Suffering from a bad cold	4 (1.4)	65 (23.5)	208 (75.1)
Suffering from a bad headache	1 (0.4)	31 (11.4)	239 (88.2)
Frequent coughing	5 (1.8)	71 (25.7)	200 (72.5)

다. ‘공복 시 속이 쓰리다’에서는 ‘전혀 그렇지 않다’가 52.7%, ‘가끔’이 42.5%, ‘항상’이 4.7%로 나타났으며, ‘간혹 메쓰꺼움을 느낀다’에서는 ‘전혀’가 70.1%, ‘가끔’이 28.8%, ‘항상’이 1.1%로 나타났다. ‘피부가 따끔거리는 것을 느낀다’에서는 ‘전혀’가 74.8%, ‘가끔’이 24.1%, ‘항상’이 1.1%이였으며, ‘어깨가 아프다’에서는 ‘전혀’가 49.5%, ‘가끔’이 44.8%, ‘항상’이 5.8%이었고, ‘다리나 무릎이 아프다’는 ‘전혀’가 52.9%, ‘가끔’이 43.2%, ‘항상’이 4.0%로 나타났다. ‘손목이나 팔이 아프다’에서는 ‘전혀’가 68.4%, ‘가끔’이 28.7%, ‘항상’이 2.9%로 나타났으며, ‘허리가 아파서 일에 지장이 있다’에서는 ‘전혀’가 78.1%, ‘가끔’이 20.1%, ‘항상’이 1.8%이였다. ‘간혹 현기증을 느낀다’에서는 ‘전혀’가 66.3%, ‘가끔’이 33.3%, ‘항상’이 0.4%로 나타났으며, ‘아침에 일어나면 얼굴이나 손발이 부어있다’는 ‘전혀’가 80.3%, ‘가끔’이 17.5%, ‘항상’이 2.2%였으며, ‘화장실을 자주 가거나 화장실에 오래 있는 편이다’에서는 ‘전혀’가 71.0%, ‘가끔’이 25.4%, ‘항상’이 3.7%로 나타났다. ‘심한 감기에 걸린 경우가 있다’는 ‘전혀’가 75.1%, ‘가끔’이 23.5%, ‘항상’이 1.45로 나타났으며, ‘심한 두통으로 고생 한다’는 ‘전혀’가 88.2%, ‘가끔’이 11.4%, ‘항상’이 0.4%이었고, ‘잔 기침을 자주 한다’에서는 ‘전혀’가 72.5%, ‘가끔’이 25.7%, ‘항상’이 1.8%로 나타났다.

6. 연령별 근무형태, 근무기간, 수입, 워킹 빈도 및 운동종류와의 관계

Table 6은 조사대상자들의 연령별 근무형태 및 기간, 수

Table 6. Work form, work period, monthly income, eating out and exercise of subjects by age

Variables	20 - 29	30 - 39	40 - 49	≥ 50	Total	N (%)	χ^2 value
Work form							
Daily work	31 (79.5)	56 (65.1)	49 (33.3)	33 (58.9)	169 (51.5)		39.28****
Rotation	8 (20.5)	30 (34.9)	98 (66.7)	23 (41.1)	159 (48.5)		
Work period (yrs)							
< 2	23 (59.0)	7 (8.1)	1 (0.7)	0 (0.0)	31 (9.4)		256.88****
2 - 5	16 (41.0)	18 (5.5)	0 (0.0)	0 (0.0)	34 (10.3)		
5 - 10	0 (0.0)	14 (16.1)	3 (2.0)	1 (1.8)	18 (5.5)		
> 10	0 (0.0)	48 (55.2)	143 (97.3)	55 (98.2)	246 (74.8)		
Monthly income (thousand won / month)							
≤ 1,500	8 (20.5)	3 (3.5)	4 (2.7)	3 (5.6)	18 (5.5)		81.54****
1,500 - 3,000	30 (76.9)	39 (45.4)	38 (25.8)	10 (18.5)	117 (35.9)		
3,000 - 3,500	1 (2.6)	13 (15.1)	31 (21.1)	11 (20.4)	56 (17.2)		
3,500 - 4,000	0 (0)	18 (20.9)	27 (18.4)	10 (18.5)	55 (16.9)		
≥ 4,000	0 (0)	13 (15.1)	47 (32.0)	20 (37.0)	80 (24.5)		
Exercise (> 30 min / 3 day / week)							
Yes	12 (30.8)	24 (27.9)	99 (69.2)	43 (76.8)	178 (54.9)		57.18****
No	27 (69.2)	62 (72.1)	44 (30.8)	13 (23.2)	146 (45.1)		
Kind of exercise							
Mountaineering	2 (6.1)	22 (33.3)	72 (51.8)	30 (56.6)	126 (43.3)		42.13***
Health	8 (24.2)	14 (21.2)	14 (10.1)	6 (11.3)	42 (14.4)		
A run	11 (33.3)	14 (21.2)	19 (13.7)	3 (5.7)	47 (16.1)		
Golf	0 (0)	2 (0.7)	7 (5.0)	4 (7.5)	13 (4.5)		
Tennis	2 (6.1)	1 (0.3)	5 (3.6)	2 (3.8)	10 (3.4)		
Other	10 (30.3)	13 (4.5)	22 (15.8)	8 (15.1)	53 (18.2)		
Frequency of eating out							
≥ 1 time	20 (50.6)	45 (51.7)	102 (70.8)	41 (74.5)	208 (64.2)		16.91*
2 - 3 times	16 (42.1)	35 (40.2)	34 (23.6)	14 (25.5)	99 (30.6)		
4 - 5 times	2 (5.3)	6 (6.9)	6 (4.2)	0 (0)	14 (4.3)		
≤ 6	0 (0)	1 (3.3)	2 (6.7)	0 (0)	3 (0.9)		

*: p < 0.05, ***: p < 0.001, ****: p < 0.0001

입정도, 외식과 운동종류와의 관계를 나타낸 결과이다. 근무 형태는 20대에서 교대근무보다 일근이 많았으며, 40대에서는 일근에 비해 교대근무가 많아 유의성을 나타냈다 (p < 0.0001). 근무기간은 5년 이하는 20대가 많았으며, 30대, 40대에서는 연령이 증가할수록 근무기간이 길어지다가 50대에서는 오히려 40대에 비해 감소하여 유의적인 (p < 0.0001) 차이를 나타냈다. 월수입 역시 연령이 증가할수록 수입이 떨어져 유의성을 보였다 (p < 0.0001). 운동의 경우 1주일에 3일 1회당 30분이상하는 경우 연령이 증가할수록 예라고 답한 비율이 높게 나타나 유의성을 나타냈다 (p < 0.0001). 운동의 종류에서는 등산과 골프의 경우 연령이 증가할수록 증가한 반면 헬스와 달리기 경우 연령이 증가할수록 감소하는 경향을 나타내 유의성을 나타냈다 (p < 0.001). 외식 빈도의 경우 연령이 증가할수록 일주일에 1회이하의 빈도가 증가하였으며, 2~3회의 경우 연령이 증

가할수록 감소하는 경향을 나타내 유의성을 보였다 (p < 0.05).

7. 질병의 유무, 종류와 건강증진제이용 이유 및 건강에 대한 관심도

본 조사대상자들의 질병의 유무, 질병의 종류 및 건강 증진제 사용이유에 대한 결과는 Table 7과 같다. 여수 산단에 근무하는 조사대상자들의 질병에 대한 조사결과 대상자들의 21.4%가 ‘질병이 있다’라고 응답하였으며, 그 응답자들 중 간 질환이 38.5%, 심혈관계질환이 30.0%, 위 질환이 20.0%, 신장질환(당뇨병 포함)이 10.0%, 호흡기계 질환이 1.4%로 나타났다. 건강 증진제를 정기적으로 이용하느냐의 여부에서 ‘정기적으로 이용 한다’는 전체 대상자의 8.3%, 필요할 때마다 ‘이용 한다’는 62.7%, ‘이용한 적이 없다’는 29.0%를 나타냈다. 건강 증진제를 섭취하는 이유는 ‘건강을

유지하기 위해서'가 총 대상자의 43.0%로 가장 많았고 다음이 '피로회복'으로 27.1%, '체력보완 및 증진'이 22.6%, '질병예방'이 6.6%, '질병치료'가 0.7% 순으로 나타났다. TV나 인터넷을 통해 제공되는 건강 또는 영양관련 정보에 대한 관심도는 '많다'가 18.4%, '보통이다' 55.6%, '없다'가 25.9%로 나타났으며, 전문가에게 영양교육을 받아 본 경

Table 7. Morbidity status, trend of health improving agents intake and concern about health of subjects

Variables	N (%)
Having disease	
Yes	70 (21.4)
No	257 (78.6)
Kind of disease	
Liver	27 (38.5)
Stomach	14 (20.0)
Cardio-vascular	21 (30.0)
Respiratory	1 (1.4)
Kidney	7 (10.0)
Health improving agents intake interval	
Regular	27 (8.3)
Irregular	203 (62.7)
No experience	94 (29.0)
Reasons of health improving agents intake	
For keeping a health	124 (43.0)
Complement to physical strength	65 (22.6)
For recovering from a fatigue	78 (27.1)
For preventing a disease	19 (6.6)
For treating a disease	2 (0.7)
Concern about health or information related nutrition on TV/internet	
Much	59 (18.5)
Moderate	178 (55.6)
Little	83 (25.9)
Experience of nutrition education	
Yes	23 (7.2)
No	297 (92.8)
Willing to accept nutrition education	
Yes	218 (66.1)
No	112 (33.9)
Choice of food considered job harmfulness	
Yes	66 (20.2)
No	261 (79.8)
Kind of food considered job harmfulness	
Samgyeopsal	22 (34.4)
Fish	15 (23.4)
Vegetables	12 (18.8)
Ori-gogji	6 (9.4)
Hoe	5 (7.8)
Others	4 (6.2)

험의 유무에서는 '있다'가 7.2%, '없다'가 92.8%로 나타났다. '만약 영양교육을 실시하면 교육받기를 원하는가'에 대한 응답에서 '예'라고 답한 비율이 전체의 66.1%, '아니오'는 33.9%로 나타났다. 음식 선택 시 직업의 유해성을 고려해서 선택하는지의 여부에서 '예'라고 응답한 비율은 20.2%, '아니오'라는 응답비율은 79.8%로 나타났다. 직업의 유해성을 고려해서 음식을 선택하는 사람의 경우 삼겹살이 34.4%로 가장 많았으며, 다음으로 생선이 23.4%, 채소류 18.8%, 오리고기 9.4%, 회 7.8%순으로 나타났다. 이를 근무형태별로 조사하였으나 유의성이 나타나지 않아 자료를 제시하지 않았다.

8. 건강 증진제 섭취

Table 8은 조사대상자들의 건강 증진제 섭취에 대한 설문 결과이다. 전통생약제의 경우 20.6% 중 보약이 13.4%, 녹용이 3.9%, 헛개 나무 3.6%, 가시오가피 2.7%로 나타났다. 보신식품의 경우 3.9%가 복용하였으며, 그중 개소주가 3.3%, 흑염소가 0.9%로 나타났다. 영양 보충제는 29.1% 중 비타민이 25.7%, 칼슘 6.3%, 철분이 2.7%로 나타났다. 건강 보

Table 8. Health improving agents intake of subjects

Types	N (%)	
Oriental medicine	Deer antlers	13 (3.9)
	Hutgae tree	12 (3.6)
	Gaslogaipi	9 (2.7)
	Restorative	44 (13.4)
	Total	68 (20.6)
Animal protein based restorative foods	Black goat	3 (0.9)
	Dog-soju	11 (3.3)
	Total	14 (3.9)
Nutrition supplements	Vitamins	85 (25.7)
	Calcium	21 (6.3)
	Iron	9 (2.7)
	Total	96 (29.1)
Health supplements	Royal jelly	6 (1.8)
	Silkworm powder	2 (0.6)
	Chlorella	3 (0.9)
	Processed ginseng	24 (7.3)
	Processed ginseng steamed red	79 (23.9)
	Chitosan	8 (2.4)
	Total	110 (33.3)
Natural foods	Pumpkin fluid	15 (4.5)
	Aloe	3 (0.9)
	Onion fluid	39 (11.8)
	Warmwood	3 (0.9)
	Total	55 (16.7)

Table 9. Health improving agents intake of subjects by kind of disease

Kind of disease	Oriental medicine	Animal protein based restorative foods	Nutrition supplement	Health supplements	Natural foods	Total
Liver	6 (7.8)	0 (0.0)	8 (10.4)	10 (13.0)	4 (5.2)	28 (36.4)
Stomach	6 (7.8)	1 (1.3)	6 (7.8)	6 (7.8)	4 (5.2)	23 (29.9)
Cardio-vascular	5 (6.5)	0 (0.0)	5 (6.5)	5 (6.5)	5 (6.5)	20 (25.9)
Respiratory	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
Kidney	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	5 (6.5)	1 (1.3)	6 (7.8)
Total	17 (22.1)	1 (1.3)	19 (24.7)	26 (33.8)	14 (18.2)	77 (100.0)

조식품은 홍삼제품이 23.9%로 가장 많았고, 다음이 인삼 (7.3%), 키토산(2.4%), 로얄제리(1.8%), 클로렐라(0.9%), 누에가루(0.6%)순으로 나타났다. 자연식품은 16.7%중 양과즙이 11.8%로 가장 많았으며, 다음으로 호박즙(4.5%), 알로에(0.9%), 인진쑥(0.9%)의 순으로 나타났다.

9. 각 질환에 따른 건강 증진제 섭취

조사대상자들의 각 질환에 따른 건강 증진제 섭취유무의 결과는 Table 9와 같다. 건강 증진제 섭취 77명중 전통생약제의 경우 간 질환이 6명, 위 질환이 6명, 심혈관질환자가 5명 섭취하고 있었으며, 보신식품의 경우 위 질환자 1명만 섭취하고, 영양 보충제는 간 질환 8명, 위 질환 6명, 심 혈관 질환 5명으로 나타났다. 건강보조식품은 간 질환 10명, 위 질환 6명, 심 혈관 질환 5명, 신장질환 5명으로 나타났고, 자연식품으로는 간 질환 4명, 위 질환 4명, 심 혈관 질환 5명, 신장질환 1명으로 나타났다. 질환이 있는 대상자중 간 질환이 있는 사람들의 건강 증진제 섭취율이 가장 높았으며, 다음으로 위 질환, 심 혈관 질환 순으로 나타났다. 건강증진제로는 건강보조식품이 33.8%로 가장 많았고, 다음으로 영양보충제가 24.7%, 전통 생약제 22.1%, 자연식품 18.2%로 나타났다.

10. 각 요인별 건강 증진제 섭취

1) 전통 생약제

조사대상자들의 근무기간, 운동의 종류, 건강에 대한 관심도별 전통 생약제중 한가지이상이라도 섭취한 결과는 Table 10과 같다. 근무기간의 경우 근무기간이 길어짐에 따라 전통 생약제 섭취율은 높아져 유의성 (p < 0.05)을 나타냈으며, 운동의 종류에서는 등산이 다른 운동에 비하여 전통 생약제 섭취율이 높아 운동의 종류에 따른 유의성 (p < 0.05)을 나타냈으며, 건강에 대한 관심도에서는 관심도가 전혀 없는 경우보다 건강에 보통이상의 관심을 가진 경우 전통생약제의 섭취율이 유의적으로 (p < 0.05) 높은 것을 알 수 있었다.

2) 보신식품

Table 11은 음주량, 운동, 건강의 관심도별 보신식품의

Table 10. Oriental medicine intake of subjects by work a period, kind of exercise and concern of health N (%)

	Oriental medicine intake		χ ² value
	Yes	No	
Work period (yrs)			
< 2	5 (16.1)	26 (83.9)	10.70*
2 - 5	5 (14.7)	29 (85.3)	
5 - 10	9 (50.0)	9 (50.0)	
> 10	49 (19.8)	197 (80.2)	
Kind of exercise			
Mountaineering	32 (25.2)	95 (74.8)	11.15*
Health	6 (14.3)	36 (85.7)	
A run	5 (10.6)	42 (89.4)	
Golf	6 (46.2)	7 (53.8)	
Tennis	2 (20.0)	8 (80.0)	
Others	9 (17.0)	44 (83.0)	
Concern of health			
Much	20 (33.9)	39 (66.1)	7.23*
Moderate	31 (17.4)	147 (82.6)	
Little	17 (20.5)	66 (79.5)	

*: p < 0.05

Table 11. Animal protein based restorative foods intake of subjects by drinking capacity, exercise and concern of health

	Animal protein based restorative foods intake		χ ² value
	Yes	No	
Drinking capacity (by soju)			
< 1/2 bottle	0 (0.0)	57 (100.0)	9.76**
1/2 ~ 1 bottle	1 (1.0)	96 (99.0)	
> 1 bottle	10 (7.9)	117 (92.1)	
Exercise (> 30 min / 3 day / week)			
Yes	10 (5.6)	169 (94.4)	4.02*
No	2 (1.4)	144 (98.6)	
Concern of health			
Much	6 (10.2)	53 (89.8)	6.95*
Moderate	5 (2.8)	173 (97.2)	
Little	2 (2.4)	81 (97.6)	

*: p < 0.05, **: p < 0.01

섭취결과를 나타내었다. 음주량이 소주 반병이하에서는 보신식품을 전혀 섭취하지 않았으나 음주량이 증가할수록 보신식품의 섭취비율이 증가하여 유의적인 ($p < 0.01$) 결과를 나타냈다. 일주일에 3일 이상 하루 30분 이상 운동여부의 경우 운동을 하는 사람의 경우 보신식품의 섭취비율이 5.6%, 하지 않는 사람의 경우 1.4%로 유의성을 ($p < 0.05$) 보였으며, 건강의 관심도 역시 건강에 대한 관심이 높을수록 보신식품의 섭취비율이 높게 나타나 유의적인 ($p < 0.05$) 결과를 나타냈다.

3) 영양 보충제

본 조사대상자들의 근무형태, 음주량, 운동의 종류, 주기적인 건강식품섭취별 영양 보충제 섭취결과는 Table 12에 제시되었다. 일근근무자(23.1%)보다 교대근무자(33.8%)의 경우 영양 보충제 섭취율이 높게 나타나 유의성 ($p < 0.01$)을 나타냈고, 음주량의 경우 주량이 적을수록 영양 보충제 섭취율이 높아 유의성 ($p < 0.05$)을 보였으며, 운동의 종류에서 헬스가 42.9%로 가장 높게 나타났으며, 다음이 테니스로 40.0%, 등산이 32.3%로 영양 보충제를 섭취하여 운동의 종류에 따라 유의성 ($p < 0.05$)이 있음을 나타냈다. 주기적인 건강식품섭취에서는 정기적으로 섭취한다고 48.1%, 필요할 때마다 섭취한다고 40.4%로 나타나 유의성 ($p <$

Table 12. Nutrition supplements intake of subjects by work form, drinking capacity, kind of exercise and health improving agents intake interval

	Nutrition supplements intake		χ^2 value
	Yes	No	
Work form			
Daily work	39 (23.1)	130 (76.9)	5.69**
Rotation	56 (33.8)	104 (66.2)	
Drinking capacity (by soju)			
< 1/2 bottle	23 (40.4)	34 (59.6)	9.40*
1/2~1 bottle	31 (32.0)	66 (68.0)	
> 1 bottle	25 (19.7)	102 (80.3)	
Kind of exercise			
Mountaineering	41 (32.3)	86 (67.7)	11.56*
Health	18 (42.9)	24 (57.1)	
A run	15 (31.9)	32 (68.1)	
Golf	3 (23.1)	10 (76.9)	
Tennis	4 (40.0)	6 (60.0)	
Others	7 (13.2)	46 (86.8)	
Health improving agents intake interval			
Regular	13 (48.1)	14 (51.9)	55.62****
Necessary	82 (40.4)	121 (59.6)	
No experience	0 (0.0)	94 (100.0)	

*: $p < 0.05$, **: $p < 0.01$, ****: $p < 0.0001$

0.0001)을 나타냈다.

4) 건강보조식품

기타 건강식품을 연령, 수입, 정기적인 건강 증진제별로 살펴본 결과는 Table 13과 같다. 연령별로 볼 때 50대 이상에서 37.5%로 건강보조식품을 가장 많이 섭취하였으며, 다음이 30대(36.8%), 40대(34.7%), 20대(12.8%) 순으로 나타나 연령별로 유의성 ($p < 0.05$)을 나타냈다. 월수입으로는 300만원에서 350만원사이가 42.9%, 400만 원 이상과 300만원이 38.3%와 38.2%로 거의 비슷하였고, 150에서 300만원이 27.4%로 나타나 수입별로 건강보조식품을 섭취하는데 유의성 ($p < 0.01$)을 나타냈다. 정기적인 건강 증진제 섭취에서는 정기적이 70.4% 필요할 때마다 섭취한다고 43.3%로 유의성 ($p < 0.0001$)이 나타나 건강보조식품을 정기적으로 섭취하는 것이 더 많은 것을 알 수 있었다.

5) 자연식품

양파즙, 호박즙 등 자연식품을 직업의 유해성을 고려한 음식섭취와 정기적인 건강식품별로 나누어 살펴본 결과 Table 14와 같다. 직업의 유해성을 고려하여 음식을 선택하는 사람들의 자연식품 섭취율은 25.8%, 그렇지 않은 사람들이 14.2%로 직업의 유해성을 고려하여 음식을 선택하는 사람들의 자연식품을 섭취하는 비율이 높게 나타나 유의성 ($p < 0.05$)을 나타냈다. 정기적인 건강식품섭취에서는 필요할 때마다 섭취한다고 한 사람들의 자연식품 섭취율이 25.1%로

Table 13. Health supplements intake of subjects by age, monthly income and health improving agents intake interval

	Health supplements intake		χ^2 value
	Yes	No	
Age (yr)			
20~29	5 (12.8)	34 (87.2)	8.43*
30~39	32 (36.8)	55 (63.2)	
40~49	51 (34.7)	96 (65.3)	
> 50	21 (37.5)	35 (62.5)	
Monthly income (thousand won / month)			
=1,500	1 (5.6)	17 (94.4)	11.89**
1,500~3,000	32 (27.4)	85 (72.6)	
3,000~3,500	24 (42.9)	32 (57.1)	
3,500~4,000	21 (38.2)	34 (61.8)	
=4,000	31 (38.3)	50 (61.7)	
Health improving agents intake interval			
Regular	19 (70.4)	8 (29.6)	69.88****
Necessary	88 (43.3)	115 (56.7)	
No experience	1 (1.1)	93 (98.9)	

*: $p < 0.05$, **: $p < 0.01$, ****: $p < 0.0001$

Table 14. Natural foods intake of subjects by choice of food considered by job harmfulness and health improving agents intake interval

	Natural foods intake		χ^2 value
	Yes	No	
Choice of food considered by job harmfulness			
Yes	17 (25.8)	49 (74.2)	5.13*
No	37 (14.2)	224 (85.8)	
Health improving agents intake interval			
Regular	3 (11.1)	24 (88.9)	29.85***
Necessary	51 (25.1)	152 (74.9)	
No experience	0 (0.0)	94 (100.0)	

*: $p < 0.05$, ***: $p < 0.001$

높게 나타났으나 정기적으로는 11.1%로 나타나 유의성 ($p < 0.001$)을 보였다.

고 찰

본 조사대상자들의 평균 신장과 체중은 각각 171.8 cm, 70.5 kg으로 나타나 한국인 영양섭취기준(The Korean Nutrition Society 2005)에서 제시한 30~49세 성인 남자의 신장 170 cm, 체중 63.6 kg과 비교했을 때 신장은 비슷하였으나 체중은 본 조사대상자들에서 더 높게 나타났다. 국민건강영양조사(2005)에서 건강인의 남자 신장은 166 cm, 체중 64.5 kg과 비교했을 때 본 연구대상자들이 신장, 체중 모두 높게 나타났다. Oh & Yoon(2000)은 산업체 근로자들의 남자 평균 신장이 168.5 cm, 평균체중 65.0 kg과 비교 시 본 대상자들이 더 높게 나타났는데 이는 수년전에 비해 신장과 체중이 증가되었음을 알 수 있었으며 근무형태에 따른 차이는 없었다.

비만도 평가에서 정상이 36.4%, 다음으로 과체중이 35.1%, 비만이 27.6%, 저 체중은 0.9% 순으로 나타났다. 비록 신장과 체중으로 계산한 방법이었으나 본 대상자들의 과체중과 비만이 차지하는 비율이 62.7%로 나타나 체중조절을 위한 영양교육이 필요하다고 사료된다. 결과에서 자료 제시는 하지 않았으나 일근과 교대근무에 따른 BMI 분포도에서 과체중이 일근의 경우 36.1%, 교대근무가 34.4%, 비만이 일근은 26.0%, 교대근무가 28.8%로 과체중은 일근에서, 비만은 교대근무에서 약간 높게 나타났으나 유의성은 없었다. Lee 등(2001)은 산업체 주야간 남자근로자들을 대상으로 한 연구에서 주간은 과체중이 10%, 야간은 과체중이 4%로 나타났다고 보고하였는데 이는 체 질량 지수 분류법이 달라 비교하기 어려웠다.

건강관련 행동과 관련하여 알코올 섭취 여부에서 술을 마

신다가 전체의 85.5%로 나타났으며, Jung 등(2002)이 도시 직장인들을 대상으로 한 알코올 섭취조사에서 술을 마시는 경우는 85%, Jung 등(2006)은 3교대 근무하는 산업장 남성 근로자들의 음주율은 63.3%, Oh & Yoon(2000)의 대구, 경북지역 산업체 근로자들의 경우 68%로 나타나 본 조사대상자들의 음주율이 높게 나타났다. 최근 와인과 신장병과의 연구(Lo presti 등 2007)에서 적절한 와인의 섭취는 오히려 신장질환에 긍정적인 효과가 있음을 보고하였고, 건강한 성인남자들을 대상으로 과도한 알코올 섭취는 간 손상 뿐 아니라 심장병과 대사질환의 위험이 높음을 보고(Vitek 등 2007)하였다. 그러므로 본 연구대상자중 술을 많이 마시는 근로자들의 경우 업무에 대한 스트레스를 해소할 정도의 적당량의 알코올을 섭취할 수 있도록 유도하는 것이 중요하다. 또한 근무형태별로 보았을 때 교대근무자(82.7%)에 비해 일근자의(88.1%) 음주율이 더 높게 나타났는데 Lee 등(2001)의 주야간 근로자들의 경우에서도 주간은 83%, 야간은 78%로 나타난 것으로 보면 술은 주로 저녁이후에 마시게 되므로 야간에 근무하는 경우의 교대근무자에 비하여 일근자들이 규칙적인 생활로 인해 술자리의 기회를 더 많이 갖는 것으로 사료된다.

본 연구결과 중 대상자들의 간 질환이 가장 높게 나타난 것은(Table 7) 알코올 섭취와 관련이 있으며 특히 자료에 제시되지는 않았으나 간 질환의 경우 일근근무는 19명, 교대근무는 8명으로 나타나 간 질환이 알코올 섭취와 직접 관련이 있는 것으로 나타났다. 또한 다른 질환에 비해 간질환자들의 건강식품 섭취율이 가장 높은 것으로 나타났다. 주량은 소주 한 병 이상이 45.2%로 가장 많이 나타나 Lee 등(2001)의 연구와 비슷하였으나, Yoo 등은 소주 1병 미만이 52.4%, Choi 등(2001)은 서울시내 근로자들을 대상으로 한 결과 소주 1~2병이 48.1%로 가장 높게 나타나 일반적으로 주량이 소주 1병 내외가 가장 많은 것으로 사료된다. 음주횟수는 주 2~3회가 46.0%, 1회 이하가 45.3%로 나타났는데 Choi 등(2003)은 서울시내 직장인들의 음주횟수는 주 1~2회가 74.8%로 가장 높게 나타났다고 보고하여 본 연구에서 조금 높게 나타났으며, 술의 종류는 소주가 가장 많았으며, 이는 Jung 등(2002)의 결과와 일치하였다.

본 조사 대상자들은 '운동을 1주일에 3일 이상 하루 30분 이상 규칙적으로 한다'가 전체의 55.1%로 나타났는데 Choi 등(2003)은 서울시내 직장인들은 운동을 규칙적으로 하지 않는다는 비율이 더 높게 나타났다고 보고하였으며, Beik & Cho(1997)는 구미지역 근로자들은 70%이상 규칙적인 운동을 하지 않는다고 보고하였고, Kim(1995)의 경우는 50.7%, Lee 등(2001)의 경우는 50.0%, You & Kim

(2003)은 운동을 거의 안한다가 40.5%, Park 등(1999)은 규칙적인 운동을 하지 않는 사람이 40%로 나타나 본 조사대상자들이 비교적 높게 나타났음을 알 수 있었다. 연령별로 보면(Table 4) 연령이 증가할수록 운동하는 비율이 높아짐을 알 수 있었으며, 이는 Jung 등(2002)의 연구와 일치하였다. 50세 이상의 미국인을 대상으로 한 연구(Kruger 등 2007)에서 규칙적인 운동은 심장병, 고혈압, 당뇨와 같은 만성질환의 위험을 감소시키는 것으로 연구되었다. Daly(2007)는 성장과정에 운동을 꾸준히 하면 뼈의 강도를 증가시켜 노년기에 발생할 수 있는 골절을 예방할 수 있다고 하였는데 이와 같이 본 조사대상자들에게도 나이가 들어서 운동을 하는 것 보다 젊었을 때부터 꾸준히 운동하도록 유도하는 것이 더 바람직하다고 할 수 있다.

대상자들의 주당 외식횟수는 '1회 미만'이 전체의 64.3%, '2~3회'가 30.5%로 나타났다. 이는 직장 중년 남성을 대상으로 한 연구(Woo & Kim 1997)에서 외식횟수가 '주 1~2회'가 47.8%, '거의 하지 않는다'가 26.5%, '주 3~4회'가 15.9%로 나타난 결과와 비교했을 때 낮은 것을 알 수 있으며, 전주지역 성인을 대상으로 한 연구(Yang 등 2006)에서 한달에 2~3회가 31.2%, 1주일에 1~2회가 18.8%로 나타났으며, Park 등(2002)의 광주지역 근로자들의 경우 월 3~5회가 가장 많이 나타난 것과 2005년 국민건강영양조사 결과(Ministry of Health & Welfare 2005)에서 지역별 평소 외식 빈도조사 결과 전남지역이 거의 안한다는 비율이 다른 시도에 비해 가장 높은 것으로 나타난 것으로 보면 광주, 전남 지역 근로자들의 경우 외식 빈도가 낮음을 알 수 있었다. 외식 시 음식을 선택하는데 가장 고려하는 점은 '맛'이 77.1%로 가장 높게 나타났으며, 다음으로 영양(8.1%), 장소(7.7%), 가격(7.1%) 순이었으나 3가지는 거의 비슷한 수준이었다. You & Kim (2003)의 보고에서는 식사 시 고려사항으로 편리성을 가장 고려한다고 한 것은 본 연구와 상이한 결과이며, Woo 등(2005)은 20대 대학생들의 식당선택기준은 음식의 맛, 가격, 분위기 순으로 나타났고, Rho(1999)의 연구 또한 '음식의 맛'이 58.6%로 가장 높았고, Yang 등(2006)은 음식선택의 주요요인은 '맛'이 57.2%로 가장 높게 나타나 본 연구와 동일하였다.

근무형태별 건강관련 행동에서 흡연율은 전체 42.2%로서 근무형태에 따른 차이는 없었다. 이는 Yoo 등(2003)의 대전 산단 근로자들의 흡연율은 63.0%, Kim 등(1999)은 도시 직장인을 대상으로 한 연구에서 흡연율이 61.2%, 근로자의 근무유형별 건강상태 연구(Oh & Yoon 2000)에서는 51%, 2005년 국민건강영양조사결과보고서(Ministry of health & welfare 2005)의 52.3%, 석유화학단지 근로자

들(Kim 2003)의 50%, 울산지역(You & Kim 2003) 56.4%와 비교해볼 때 낮은 흡연율을 나타내고 있었다. 이는 석유화학단지에서 근무하는 근로자들의 경우 주위 환경이 좋지 않으므로 의도적으로 담배를 피우지 않으려는 경향과 사회적으로 금연 활동이 강조됨에 따라 2005년 국민건강영양조사에서 분석된 결과에서 40~59세 남자는 1988년에 비해 2005년에는 흡연율이 평균 12.5% 감소되었음을 보고하여 금연의 비율이 높아진 것을 알 수 있었고, 또한 전남 여수시 보건소에서 산단지역 근로자들을 대상으로 한 금연 캠페인의 효과 등 여러 가지 각도로 해석할 수 있다고 사료된다. 그러나 서울시내 직장인들을 대상으로 한(Choi 등 2003) 보고에서는 '흡연을 하지 않는다'가 41.6%로 나타나 본 연구와 유사한 결과를 나타냈다. 또한 Lee 등(2001)의 보고에서 흡연여부는 '주간'이 78%, '야간'이 84%였으나 유의적 차이는 없다고 하여 본 연구와 같이 근무형태에 따른 차이는 없었다. 운동의 경우 교대근무자들이 일근자에 비해 높게 나타나 불규칙적인 근무로 인해 건강에 더욱 신경을 쓰고 있음을 엿볼 수 있었다.

질환여부에서 본 조사대상자들은 21.4%가 '질환이 있다'라고 조사되었으며, 이는 Beik & Cho(1997)의 구미지역 전자, 섬유업체 근로자들의 15.1%보다 약간 높게 나타났다. 본 조사대상자들의 건강증진제의 섭취 이유는 '건강유지를 위해서'가 43.1%로 가장 많았고, 다음으로 '피로회복'(27.1%), '체력보완 및 증진'(22.6%), '질병예방'(6.6%), '질병치료'(0.7%) 순으로 나타났는데 이는 Park 등(2005)은 대도시에 거주하는 20세 이상의 성인들을 대상으로 건강증진제 이용 연구에서 섭취이유로 '건강유지를 위해서'가 34.5%로 나타나 본 조사결과보다 조금 낮게 나타났으며, Lee 등(1996)등의 건강식품에 대한 소비자 인식연구에서는 '건강유지'가 59.8%로 나타나 본 연구보다 높게 나타났다. Jun & Lee(2000)는 '피로회복'이 36.1%, '질병예방'이 25.6%라고 보고하였고, Koo & Park(2000)의 대전지역 성인에 대한 보고에서는 건강보조식품의 섭취 이유로 '피로회복'(41.6%)과 '체력증진(28.2%)을 위해서'라고 보고하였고, Choi 등(2003)도 서울시내 직장인들에 대한 보고에서 '피로회복'(51.7%), '질병의 예방 및 치료'(21.1%) 순으로 나타나 본 연구와 차이를 나타내 지역과 대상자에 따라 건강 증진제 또는 건강식품의 섭취이유가 조금씩 차이가 있음을 알 수 있었다. 정기적인 섭취 여부를 보면 필요하다고 느낄 경우 복용하는 경우가 62.7%로 가장 많았으며, 복용해본 적이 없는 그룹도 29.0%로 정기적으로 복용하고 있는 그룹(8.3%)에 비해 상당히 높았다(Table 7). Choi 등(2003)의 보고에서는 '가끔씩 섭취한다'가 51.7%, '규칙

적으로 섭취 한다'는 14.4%로 섭취형태 또한 약간의 차이를 보이고 있었다.

영양교육은 92.8%가 '받아보지 못하였다'고 답하였는데 2005년 국민건강영양조사결과(Ministry of Health & Welfare 2005)에서 지역별 영양교육의 수혜경험여부조사에서 전국 평균 9.6%로 타 지역에 비해 특히 전남지역이 7.3%로 가장 낮게 나타났으며, 이는 본 대상자들의 영양교육의 경험비율과 비슷하게 나타났는데 영양교육의 수용도가 66.1%로 나타나 앞으로는 전남지역 주민들을 대상으로 한 영양교육의 활성화가 이루어져야 할 것이며, 특히 산단 지역에 근무하는 근로자들을 대상으로 한 영양교육에 중점을 두어야 할 것으로 사료된다.

자각증상은 '항상 그렇다'를 기준으로 1위는 눈의 피로, 2위는 어깨 통증, 3위는 공복 시 속쓰림으로 나타났다. Shin 등(1993)은 대구 경북지역의 섬유산업체에 근무하는 근로자들을 대상으로 한 조사결과에서 '눈이 피로하다'가 44.0%를 나타냈으며, Kim(2003)의 석유화학단지 근로자들을 대상으로 한 자료에서도 작업환경의 영향으로 인식하는 자각증상으로 눈이 침침함(24%)을 가장 많이 호소하였다고 보고하였다. 이는 사무직과 생산직의 비율이 비슷한 본 조사에서도 비슷한 결과를 나타냈는데 사무직들은 업무상 컴퓨터의 장시간 사용으로 인한 결과로 보여지며, 생산직의 경우도 CCR(central control room)에서 모니터를 보며 기계 작동을 조정하는 것을 주 업무로 하므로 나타난 결과라고 사료된다. 자료는 제시되지 않았으나 눈의 피로는 교대근무자(72.3%)에 비해 일근자(82.2%)의 호소율이 조금 더 높게 나타났으며, '손목이나 팔이 아프다'의 경우도 일근자(38.0%)가 교대근무자(24.2%)에 비해 아픔을 더 많이 호소하는 것으로 나타났다. 이는 일근자의 경우 대부분 사무직 근로자들인 점을 감안해 볼 때 Jung(1991)이 보고한 연구에서 사무직 근로자들이 가장 많이 호소하는 자각증상이 눈의 피로라는 결과와 일치함을 알 수 있다. 따라서 사무자동화 기기를 사용하는 대상자들의 경우 시각 증상과 근 골격과 관련된 자각증상을 많이 호소하는 것으로 나타났다.

건강 증진제 섭취조사에서 건강보조식품이 33.3%로 가장 많았으며, 다음으로 영양 보충제 29.1%, 전통 생약제 20.6%, 자연식품 16.7% 순으로 나타났다. 2005년 국민건강영양조사(Ministry of Health & Welfare 2005)에서 식이 보충제를 섭취하지 않는 비율은 76.4%로 나타났고, 비타민/무기질을 섭취하는 비율은 10.1%로 가장 높았으며, 건강기능식품은 9.2%로 나타났다. Jung 등(2002)의 5대 도시 직장인들은 비타민제(26.6%), 보약(14.5%) 순으로 나타났다고 보고하였다. Song(1998)은 도시중년 남성을 대

상으로 건강식품 섭취 연구에서 조사된 결과 정력보강의 측면에서 보신식품이 75%로 가장 높게 나타났다고 보고하였으며, Park 등(2005)은 대도시 지역 성인을 대상으로 건강증진제 이용에 대한 결과 한방보약을 복용한 경험이 73.2%, 식이 보충제는 56.6%, 기타건강식품은 55.7%, 보신식품은 42.2%로 나타나 대도시 지역에 비해 본 조사대상자들의 복용율이 비교적 낮게 나타났으나 Park 등(2005)의 연구는 섭취경험 또는 섭취중의 사람의 비율이었고 본 조사는 현재 복용하고 있는 결과이므로 낮게 나타난 것으로 사료된다. Koo & Park(2001)은 자연식품형태의 건강식품(56.1%), 영양 보충제(27.9%), 건강보조식품(16.0%)순으로 섭취하였다고 보고하였다. 특별한 환경에 처해 있는 사람들의 경우 You & Kim(2003)이 울산지역 중, 장년층을 대상으로 조사한 연구에서 인삼, 홍삼이 전체 건강식품 섭취율 중 가장 높게 나타났다고 보고하였는데 이는 본 연구에서도 건강보충식품 중 홍삼제품이 23.9%로 가장 많아 비슷한 결과라고 볼 수 있다. Chang & Kim(2001)은 간·담낭질환의 경우 한방보약의 섭취율이 높았다고 하였고, Han 등(1998)은 질병이 있는 경우에는 영양 보충제를, 단지 건강상태가 나쁜 경우에는 건강식품을 섭취한다고 하였고 본 연구에서는 질병이 있는 경우에도 건강보조식품과 영양보충제의 섭취율이 높게 나타나 다른 결과를 나타냈다. 또한 Sieber(2007)는 대부분의 악성종양이 연령과 관계있기 때문에 특히 노인들의 경우 기능성 식품섭취는 암예방을 위해 유익하다고 보고하였다.

일반적으로 건강한 사람들의 경우 균형식을 섭취하면 영양필요량을 충족시킬 수 있으나, 평소에 균형식을 섭취하지 못하거나 노약자, 특별한 환경에서 업무에 종사하는 경우 질병예방이나 건강을 위하여 기능성 식품이나 건강보조식품을 섭취하는 것은 바람직하다고 사료된다.

요약 및 결론

본 연구는 전남 여수 산단 지역에 근무하는 남자 근로자들의 건강상태와 건강 증진제 섭취실태를 조사하기 위하여 남성 근로자 329명을 대상으로 2006년 9월 18일부터 10월 30일까지 자기 기입식 설문지를 통해 조사대상자들의 일반적인 특성, 비만도, 건강과 관련된 행동과 질환유무, 여러 가지 자각증상과 건강 증진제 섭취 실태 등을 조사 연구한 결과는 다음과 같다.

1. 조사대상자들의 연령은 40대, 교육수준은 고졸이 가장 많았으며, 결혼여부에서 기혼, 주거 형태는 자가 가장 높았다. 일근과 교대가 비슷한 비율이었고, 근무기간은 10년 이상, 월 평균 수입은 150~300만원이 가장 많았다.

2. 비만도에서는 과체중과 비만이 각각 35.1%와 27.6%로 비교적 높게 나타났다.

3. 건강관련행동으로 ‘술을 마신다’는 전체의 85.5%, 음주량은 소주 한병 이상이 45.2%, 횟수는 주 2~3회가 46.0%로 가장 많았다. 운동은 ‘1주일에 3일 이상 하루 30분 이상 운동을 한다’가 전체의 55.1%, ‘음식 선택 시 직업의 유해성을 고려하지 않는다’는 비율이 79.8%를 나타냈다.

4. 근무형태별 건강관련행동에서 알코올 섭취는 교대근무자에 비해 일근자에서 유의적으로 ($p < 0.05$) 높았고, 흡연은 근무형태와 상관없이 비슷한 흡연율을 보이고 있었다. 1주일에 3일 이상, 하루 30분 이상 운동을 하는 경우는 교대근무자가 일근자에 비해 유의적으로 ($p < 0.001$) 높았다. 운동의 종류에서 등산, 헬스, 테니스는 일근에 비해 교대근무자에서, 달리기와 골프, 기타 운동은 일근자가 교대 근무에 비해 유의적으로 ($p < 0.0001$) 높게 나타났다. 외식의 빈도에서 일근자가 교대근무자에 비해 유의적으로 높았다 ($p < 0.0001$).

5. 자각증상은 눈의 피로, 어깨 통증, 공복 시 속쓰림 순으로 높게 나타났다.

6. 연령별 근무형태, 근무기간, 수입, 외식 빈도 및 운동종류와의 관계에서 20대에서는 일근, 40대에서는 교대근무가 많았다 ($p < 0.0001$). 근무기간이 5년 이하는 20대가 많았으며, 30대, 40대로 갈수록 근무기간이 길어지다가 50대에서는 40대에 비해 감소하였다 ($p < 0.0001$). 운동의 경우 1주일에 3일 1회당 30분이상하는 경우 연령이 증가할수록 증가하였다 ($p < 0.0001$). 운동의 종류에서는 등산과 골프의 경우 연령이 증가할수록 증가한 반면 헬스와 달리의 경우 연령이 증가할수록 감소하는 경향을 나타냈다 ($p < 0.001$). 외식 빈도의 경우 연령이 증가할수록 감소하는 경향을 나타냈다 ($p < 0.05$).

7. 질병 및 건강에 대한 관심도에서 대상자의 21.4%가 ‘질병이 있다’고 하였으며, 간, 심혈관계, 위 질환 순으로 나타났다. 건강식품은 비정기적 이용자가 62.7%, 섭취 이유는 ‘건강 유지를 위해서’가 가장 높게 나타났다.

8. 건강 증진제 섭취는 건강 보조식품이 33.3%로 가장 많았고, 홍삼제품, 인삼, 키토산 순으로 많이 섭취하였다. 다음으로 영양보충제가 29.1%로 비타민을 가장 많이 복용하고 있었고, 전통 생약제는 20.6%로, 그 중 보약, 녹용 순으로 높게 나타났다. 자연식품은 16.7%로 양파즙, 호박즙의 순이었으며, 보신식품은 3.9%가 복용하였으며, 개소주, 흑염소 순으로 나타났다.

9. 각 요인별 건강 증진제 섭취조사 결과 근무기간이 길어짐에 따라 전통 생약제 섭취율은 높아졌으며 ($p < 0.05$), 건

강에 보통이상의 관심을 가진 경우 전통생약제의 섭취율이 ($p < 0.05$) 높게 나타났다. 음주량이 증가할수록 보신식품의 섭취비율이 증가하였으며 ($p < 0.01$), 일주일에 3일 이상 하루 30분 이상 운동을 하는 사람의 경우 보신식품의 섭취비율이 하지 않는 사람 보다 높게 나타났다 ($p < 0.05$). 일근보다 교대근무자의 경우 영양 보충제 섭취율이 높게 나타났다 ($p < 0.01$), 음주량이 적을수록 영양 보충제 섭취율이 높았으며 ($p < 0.05$), 운동의 종류에서 헬스, 테니스, 등산 순으로 영양제를 섭취하여 운동의 종류에 따라 유의성 ($p < 0.05$)이 있었다. 연령별 건강보조식품 섭취는 50대에서 가장 높았고, 다음이 30대, 40대, 20대 순으로 나타나 연령별로 유의성 ($p < 0.05$)을 나타냈다.

본 연구결과 전남 여수 산단 지역 남자근로자들은 환경에 의한 주관적 자각증상이나 유병율이 심각한 정도는 아니었으나 체중조절이 필요하였으며, 주관적인 건강 자각증상 및 상태와 관련하여 건강 증진제 섭취율은 일반인들에 비하여 높지 않은 것으로 사료된다. 이와 같이 연구자들의 예상과는 달리 조사대상자들이 건강관련 행동이나 건강 증진제 섭취 등에 있어서 두드러진 현상은 없는 것으로 볼 때 특히 일근자들을 대상으로 바람직한 생활습관을 가지도록 빠른 시일 안에 영양교육을 통한 관리가 이루어져야 할 것으로 사료된다.

참 고 문 헌

- An CS, Nam CH (1992): A study on awareness of health food in community people of urban area. *J Korean Public Health Assoc* 16(2): 43-55
- Beik GY, Cho SY (1997): Nutritive states of workers in Kumi area-Comparative study of electronics companies, textile companies and others - *J Korean Soc Hygienic Sci* 3(1): 97-110
- Chang HS, Kim MR (2001): Effect of self-perception of health and related factors of food life and disease on health foods intakes among the middle aged in the Jeonbuk region. *Korean J Comm Nutr* 6(5): 744-754
- Choi MK, Kim JM, Kim JG (2003): A study on the dietary habit and health of office workers in Seoul. *Korean J Food Culture* 18(1): 45-55
- Choi Seung Hee, Kim M, Kim KK (2001): Drinking behavior and related factors among white collar workers in Seoul. *J of Korean Soc Health Educ Prom* 18(2): 27-44
- Daly RM (2007): The effect of exercise on bone mass and structural geometry during growth. *Med Sport Sci* 51: 33-49
- Han KH, Kim KN, Park DY (1998): Drug consumption and nutritional status of the elderly in chung-buk area - 1. diseases and drug consumption - *Korean J Comm Nutr* 3(1): 76-93
- [http://www.kosha.or.kr.service & information](http://www.kosha.or.kr.service&information). 2007
- <http://www.kosso.or.kr>. 2002
- Jun BH, Lee HG (2000): An investigation of the intake of the health

- food among the salary men in Seoul. *Korean J Soc Food Sci* 16(1): 9-16
- Jung BM, Lim SS, Kim ES (2002): A survey on health management and life habits for the urban salaried workers. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 31(3): 482-491
- Jung MH, Kim JM, Choi SH, Lee JA (2006): Health behaviors of male workers in a work place. *J Korean Soc Living Environ Sys* 13(4): 310-319 -
- Kim HK (1995): Food habits and nutritional status of men working at industry. *Korean J Diet Culture* 10(2): 119-123
- Kim MA (2003): Practices and needs of health promotion program among workers in a petrochemical industry complex. Graduate school of public health, Inje University
- Kim YJ, Choue RW, Hong JY (1999): The health and nutritional status of urban area workers in Korea (I). *J Korean Diet Assoc* 5(2): 128-136
- Koo NS, Park JY (2001): Consumption aspects of health supplements or health foods by adult male and female in Daejeon. *Korean J Comm Nutr* 5(3): 452-460
- Kruger J, Carlson SA, Buchner D (2007): How active are older Americans? *Prev Chronic Dis* 4(3): A53-54
- Lee EJ, Ro SO, Lee CH (1996): A survey on the consumer attitude toward health food in Korea (II) consumer perception on health foods. *Korean J Diet Culture* 11(4): 487-495
- Lee CR, Yoo CI, Lee JH, Lee H, Kim YH (2001): Hematological changes and immunological function in children living near the petrochemical estate in Ulsan. *Korean J Occup Environ Med* 13(2): 127-140
- Lee CR, Yoo CI, Lee JH, Kim YH (2001): Respiratory health of the children living near the petrochemical estate in Ulsan. *Korean J Prev Med* 33(2): 174-183
- Lee SS, Kim MK, Lee EK (1990): Nutrient supplement usage by the Korean adult in Seoul. *Korean J Nutr* 23(4): 287-299
- Lee SS, Park YO, Oh SH (2001): A study on the health and food intakes of industrial workers who works day and night. *Korean J Human Ecol* 4(1): 93-107
- Lo presti R, Carollo C, Caimi G (2007): Wine consumption and renal diseases: new perspectives. *Nutrition* 23(7-8): 598-602
- Ministry of health & welfare (2005): National health & nutrition examination survey
- Oh HM, Yoon JS (2000): Health and nutritional status of industrial workers. *Korean J Comm Nutr* 5(1): 13-22
- Park MH, Choi YS, Lee MA, Choi BS, Jung HJ (1999): A study on the food behaviors and nutritional status of industrial workers. *Korean J Comm Nutr* 4(2): 194-206
- Park SC, Oh MY, Kim HS (2005): A study on usage of health improving agents in Seoul & Busan. *J Korean Diet Assoc* 11(4): 440-448
- Park YO, Choi IS, Lee SS, Oh SH (2002): A study of the eating habits and nutrient intake of industrial workers who work day and night shifts. *Korean J Comm Nutr* 7(5): 615-627
- Ro HK (1999): Factors in food selection and eating out behavior of college students. *Korean J Diet Culture* 14(3): 241-249
- Shin DM, Cho SY, Nam CH (1993): The complaint rate on physical self-consciousness symptoms of the labor in the textile industry. *Kor J Env Health Soc* 19(4): 90-102
- Sieber CC (2007): Functional food in elderly persons. *Ther Umsch* 64(3): 141-146
- Song HS (1998): The study of the attitudes toward health foods among middle-aged men in urban area. Department studies of Korea. The Graduate School of Ewha Woman's University
- Song HS, Oh SY (2000): The experience and intention of health food use among middle-aged men in urban areas. *Korean J Comm Nutr* 5(2): 193-200
- The Korean Nutrition Society (2005): Dietary reference intakes for Koreans.
- Vitek L, Lenicek M, Zelenka J, Kalosova M, Stankova B, Novotny L, schreib P, Zima T, Zak A (2007): Relation between alcohol intake and some metabolic and cardiovascular risk factors in healthy men. *Cas Lek Cesk* 146(4): 367-373
- Woo KJ, Yang HS, Rho JO (2005): A study on the eating out behaviors and its factors in restaurant selection of university student. *J East Asian Soc Diet Life* 15(2): 235-245
- Woo MK, Kim SA (1997): The health and nutritional status of middle aged men at worksite in daejeon. *Korean J Comm Nutr* 2(3): 338-348
- Yang HS, Lee JE, Rho JO (2006): A study on eating out behaviors of adults in Jeonju classified by age. *Korean J Human Ecol* 9(2): 75-83
- Yoo CK, Jeong YJ, Cho YC (2003): Properties of blood pressure and routine laboratory test results by the status of smoking and alcohol intakes in male workers. *J Korean Soc Health Educ Prom* 20(1): 131-145
- You SY, Kim HK (2003): Food habits and health food consumption patterns of adults in the Ulsan area. *Korean J Comm Nutr* 8(6): 889-900