

산업체 근로자의 식습관과 영양상태에 관한 연구

김 혜 경

울산대학교 식품영양학과
(1995년 2월 15일 접수)

Food Habits and Nutritional Status of Men working at Industry

Hye-Kyung Kim

Department of Food and Nutrition
(Received February 15, 1995)

Abstract

This study was carried out to obtain the information concerning nutritional status, including factors of food habits of 293 men working at industry in Ulsan area. The subjects of this study were composed of 152 clerical workers and 141 physical workers. The results of this study can be summarized as follows: Average age of this subjects was 34.7 years (ranging from 21 to 52), the mean height and weight were 171.5 cm and 66.9 kg, corresponding to the BMI of 22.7. The mean food habit score was 4.4 (ranging from 0 to 9.5) and the mean nutrition knowledge score was 4.9 (ranging from 0 to 10.0) which showed significant correlations with food habit score. Dietary intake data showed the average daily intake of energy, protein, calcium and iron were higher than Korean recommended dietary allowances (RDA), vitamin A, B₁, B₂, niacin, ascorbic acid were lower than RDA. Among the various influential factors, nutrition knowledge, drinking, smoking and prevalence symptoms of subjects correlated with food habits significantly.

I. 서 론

산업사회의 발달과 생활수준의 향상으로 인해 사람들은 더욱 더 건강과 영양에 많은 관심을 가지게 되었다. 이러한 관심은 개인의 영양상태는 물론 국민의 체위나 체력의 향상 뿐만 아니라 질병을 예방하고 건강을 증진시키며, 궁극적으로는 생명을 연장시킬 수 있다는 점에서 중요시 된다. 국가와 사회를 위한 발전은 단순히 기업행정 및 운영의 관리 발전 뿐만 아니라 그곳에 근무하는 근로자를 존중하며, 이들에 대한 건강관리를 철저히 함으로써 인적자원의 손실없는 경영의 합리화가 이루어져야 달성될 수 있다. 따라서 노동력의 건전한 유지 향상을 꾀하며, 기업의 생산성을 높이는데 필요한 건강관리의 가장 중요한 부분은 그 직종에 종사하는 근로자들에게 알맞는 충분한 영양섭취가 이루어져야 한다는 것이 첫 단계일 것이다. 각 직종에 종사하는 근로자에게 알맞는 영양소의 공급은 직접적으로는 개인의 체력관리에 큰 영향을 미치고, 간접적으로는 작업심리나 생산성에도 적지 않은 영향을 미친다는 보고들이 있다¹⁻⁷.

이와 같이 근로자들의 건강증진을 위한 일련의 투자는 대부분의 경우 당장은 눈에 띄지 않는 간접 투자이나 장기적 안목에서 볼 때 근로자의 건강유지를 위한 여러 조치는 무엇보다도 중요하다. 우리나라에서는 경제개발 계획의 수행에 따라 농촌 등지에서 대도시의 공단 및 공업도시로 상당수의 사람들이 유입되어 들어와 산업체 근로자로 종사하였으며, 이들에 대한 복지정책의 일환으로 단체급식이 이루어져 왔다⁸⁻¹¹. 특히 하루 세끼를 모두 급식하게 되는 경우에는 근로자들의 건강과 영양섭취는 전적으로 급식상태에 의해 영향을 받게 된다. 산업체 급식은 정상적인 성인을 대상으로 계속적으로 일정 인원에게 영양권장량에 근거하여 노동량에 적합한 식단을 제공하여 피급식 사원들의 건강을 증진시키므로서 생산능력의 향상을 꾀하는데 목적이 있다¹². 이러한 근로자들의 건강은 행복한 인간생활의 기본 요소일 뿐만 아니라 경제활동의 요소가 되는 노동의 능률과 생산성 제고의 원동력이 된다. 건강에 대한 요구는 점차 증가하여 단순히 생명만의 연장이 아니라, 예방적인 측면에서 질병을 조기에 발견하여 적정 수준의 건강을 유지 증진하도록 하는 것을

강조하게 되었다¹³⁾.

본 연구에서는 산업체에 근무하는 남성근로자를 대상으로 식습관과 영양상태를 파악하여 이들을 건강상태와 관련하여 평가하고자 한다. 일상적인 영양소 섭취 상태, 식습관, 영양지식 등을 통하여 영양상태를 평가하였으며, 건강상태를 파악하기 위해서는 신체계측을 통한 비만정도 평가, 신체자각증상, 질병보유정도 등을 조사하였다. 이는 산업체 근로자들을 위한 영양교육 프로그램 개발에 기초자료로 활용할 수 있을 것으로 사료된다.

II. 연구 방법

1. 조사대상 및 기간

본 조사는 울산시에 위치한 산업체를 무작위로 추출한 8개 회사(동양나일론 울산공장, 동양나일론 온산공장, 럭키금속, 미포조선, 송원산업, 현대자동차, 현대정공, 현대중공업)의 단체급식소에서 급식을 제공받고 있는 남성 400명에게 설문지를 배부하여 직접 작성하게 하였다.

설문지의 조사 기간은 1994년 5월 20일에서 5월 31일까지 예비조사를 실시한 후 1994년 6월 15일에서 7월 15일까지 약 한달간에 걸쳐 본 조사를 실시하였다.

2. 조사 내용

본 조사에서 사용된 설문지는 연구자에 의해 작성된 설문 문항과 타 연구자의 설문 문항 중에서 발췌하여 연구 목적에 맞도록 재구성하였으며, 설문지 조사 내용은 다음과 같다.

1) 조사대상자의 일반적인 사항으로 연령, 신장, 체중, 학력정도, 월평균 수입, 근무형태, 종교, 가족형태, 주거형태 등을 조사하였다.

2) 건강관리상태를 파악하기 위하여 조사대상자들이 평소에 느끼는 자각증상과 현재 가지고 있는 질병의 수, 운동여부, 수면시간, 음주와 흡연정도 등을 포함시켰다.

3) 식습관을 평가하기 위하여 일본 후생성의 "식습관 조사표"를 활용하여 식사규칙성, 결식정도, 기초식품군의 섭취빈도 등을 조사하여 점수화 하였다.

4) 영양지식 정도를 파악하기 위하여 일반적인 영양지식을 조사하여 문항별로 점수화 하였으며, 아울러 영양지식의 제공원, 신뢰도, 건강보조식품에 대한 이용여부 및 효과에 대해서도 조사하였다.

5) 영양소 섭취상태는 조사대상자의 1일 평균 영양소 섭취량을 간이측정법으로 조사하여 한국인 영양권장량(1994년 제 6차 개정)¹⁴⁾과 비교하였다.

3. 자료처리 및 분석

회수된 설문지 400부중 불완전한 응답의 설문지를 제외하고 총 293부(73.3%)를 자료처리에 이용하였다. 수집된 자료는 SPSS/PC+ Package Program을 이용하여 분석하였다. 통계처리방법은 각 항목에 대한 평균 및 빈도와 백분율을 구하였고, 각 변인간의 유의성 검증은 χ^2 -test, t-test, 일원변량분석을 이용하였다.

III. 연구결과 및 고찰

1. 일반사항 및 건강관리상태

조사대상자의 일반적 사항을 살펴보면 연령분포는 21~52세였고, 평균 연령은 34.7세였다. 주거상태는 아파트가 150명(51.5%), 단독주택은 75명(25.8%), 기숙사는 38명(13.1%), 사택 20명(6.9%), 기타 8명(2.7%) 순이었고, 학력정도는 고졸이 171명(58.4%)으로 대부분을 차지하였고, 대졸은 97명(33.1%), 대학원졸은 17명(5.8%), 중졸 이하는 8명(2.7%)이었다. 월 평균 수입은 100~150만원 미만이 137명(46.8%)로 가장 많았고, 100만원 미만은 119명(40.6%), 150~200만원 미만은 24명(8.2%), 250만원 이상이 8명(2.7%), 200~250만원 미만이 5명(1.7%) 순으로 나타났으며, 근무형태는 사무직과 생산직으로 분류하였을 때, 사무직이 152명(51.9%), 생산직이 141명(48.1%)이고, 가족형태로는 핵가족은 217명(74.1%), 확대가족은 26명(8.9%), 기타가 50명(17.0%)이었다.

조사대상자들이 건강과 관련하여 평소에 느끼는 자각증상 수는 평균적으로 3~4개였으며, 가장 많은 증상으로는 "몸이 무겁고 나른하다", "자주 피곤하다"와 "눈이 피로하다"였으며, 현재 가지고 있는 질병수는 평균 1개 이하였고, 가장 많이 가지고 있는 질병으로는 위장질환과 간질환이었다.

조사대상자의 흡연 정도는 "안 피운다"가 111명(37.9%)으로 가장 많았고, "반갑 정도 피운다"가 64명(21.8%), "한갑 정도 피운다"가 89명(30.4%), "한갑 이상을 피운다"가 29명(9.9%)으로 나타났다. 음주 정도는 "마신다"가 238명(83.8%), "마시지 않는다"가 46명(16.2%)이었고, 운동은 "한다"가 160명(59.7%), "안한다"가 108명(40.3%)이었다. 수면 정도는 6~8시간 미만이 176(60.1%)으로 가장 많았고, 6시간 미만이 104(35.5%), 8시간 이상이 13명(4.4%)으로 나타났다.

2. 체위 및 비만정도

조사대상자들의 평균 신장과 체중은 각각 171.5 cm, 66.9 kg이었고, 이를 한국인 표준치^{14,15)}와 비교해 볼 때 신장은 거의 비슷하였고, 체중은 높게 나왔다. 비만정

표 1. 조사대상자의 비만분포

| 분류 | BMI | 인원 | 비율(%) |
|--------|-------|-----|-------|
| 체중 부족군 | 20 미만 | 22 | 6.5 |
| 정상 체중군 | 20~25 | 221 | 78.8 |
| 비만군 | 26 이상 | 50 | 14.7 |
| 전 체 | | 293 | 100.0 |

표 2. 조사대상자의 식습관 및 영양지식 점수

| | 식습관 | 영양지식 |
|------------------|-----------------|-----------------|
| 불량군 (0~5점 이하) | 165명 (56.4%) | 188명 (64.1%) |
| 양호군 (6~10점) | 128명 (43.6%) | 105명 (35.9%) |

도를 추정하기 위하여 BMI를 적용한 결과 평균 22.72로 나타났다. BMI 수치가 20 미만을 체중부족군이라 하고 20~25까지를 정상체중군이라 하며 26 이상을 비만군으로 판정하는데¹⁶⁾, 본 조사대상자의 분포를 살펴보면 체중부족군은 총 293명중 22명으로 6.5%, 정상체중군은 221명으로 77.8%, 비만군은 50명으로 14.7%로 나타났다(표 1).

3. 식습관 및 영양지식

조사대상자들의 식습관을 파악하기 위하여 일본 후생성의 “식습관 조사표”를 활용하여 식사의 규칙성, 결식정도, 기초식품군의 섭취빈도 등을 조사하여 식습관이 가장 좋은 것을 1점, 보통을 0.5점, 가장 나쁜 것을 0점으로 하여 총 10개 항목에 대하여 산출된 평균은 4.43점으로서 보통 또는 그 이하로 평가될 수 있는 식습관을 나타냈다. 영양지식을 평가하기 위해 총 10개 문항에 대해 각 문항 당 맞는 답을 1점으로 점수화한 결과 평균은 4.89점으로서 보통 수준의 수준임을 알 수 있었다. 문항 중 가장 많이 틀린 것으로는 “술을 많이 마시면 살찐다”와 “계란 노른자는 콜레스테롤이 많이 있어서 너무 많이 먹으면 건강에 해롭다”이었고, 가장 많이 맞힌 항목으로는 “우유는 아동 및 성장기 아동들에게만 필요하다”와 “비타민은 약보다 식품으로 먹는 것이 좋다”이었다.

이들을 편의상 불량군과 양호군 두군으로 나누어 분포를 표시했을 때 분포는 표 2와 같다.

조사대상자들이 영양지식에 관한 정보를 얻는 곳은 대중매체(신문, 잡지, 라디오, TV)가 255명(84.4%)으로 가장 많았고, 친구 및 이웃이 17명(5.6%), 전문인(영양사, 의사, 간호사 등)이 7명(2.3%), 전문 서적이 6명

표 3. 조사대상자의 1일 평균 영양소 섭취량

| 영양소 | 섭취량(표준편차) | 권장량의 백분율 |
|-------------------------|--------------|----------|
| 열량(Kcal) | 3089.4(36.0) | 123.6 |
| 단백질(g) | 72.3(1.0) | 103.2 |
| 지방(g) | 42.6(0.8) | - |
| 당질(g) | 293.2(36.0) | - |
| 비타민 A(R.E.) | 622.2(9.0) | 88.9 |
| 비타민 B ₁ (mg) | 1.1(0.0) | 85.6 |
| 비타민 B ₂ (mg) | 1.2(0.0) | 80.0 |
| 니아신(mg) | 11.2(0.1) | 67.6 |
| 비타민 C(mg) | 50.6(1.2) | 93.1 |
| 칼슘(mg) | 734.9(10.6) | 104.9 |
| 철분(mg) | 16.2(0.2) | 135.9 |

(2.0%), 기타가 8명(2.6%)로 나타났다. 알게 된 정보의 신뢰도에서는 “옳다고는 생각하지만 실천하지 않는다”가 205명(67.9%)으로 가장 많았고, “전적으로 신뢰하며 실천한다”가 44명(14.6%), “생각해 본 적 없다”가 33명(10.9%), “신뢰도가 없다고 생각한다”가 11명(3.6%)으로 나타났다. 건강보조식품에 대한 이용여부는 “한다”가 41명(14.0%), “안한다”가 252명(86.0%)으로 나타나서 다른 연령 층에서 보다 훨씬 낮은 비율을 보였다. 이에 대한 효과는 “확실한 효과가 있다”가 27명(9.2%), “조금 효과가 있다”가 1명(3%), “효과가 없다”가 250명(85.3%)로 가장 많았고, “모르겠다”가 7명(2.4%), 기타가 8명(2.7%)으로 나타났다. 이는 건강보조식품에 대한 인식의 부족으로 인하여 소비자들의 오용과 남용을 막아야 할 필요성이 요구되어진다고 하겠다.

4. 영양소 섭취실태

조사대상자의 1일 평균 영양소 섭취량을 한국인 영양 권장량과 비교한 결과는 표 3과 같다. 열량, 단백질, 칼슘, 철분은 권장량보다 높게 나타났고, 비타민 A, 비타민 B₁, 비타민 B₂, 니아신, 비타민 C는 권장량보다 낮게 나타났다. 니아신의 경우는 67.6%로 권장량에 크게 미치지 못했고, 철분의 경우는 135.9%로 권장량보다 훨씬 높게 나타났다. 매년 보건사회부에서 실시하고 있는 국민영양 실태조사에서 열량, 비타민 A, 비타민 B₂가 권장량에 미달되게 나타나고 있어서 열량만 제외하고는 비슷한 결과를 보였다. 각 영양소별로 권장량 이하를 섭취하는 비율과 최고섭취량과 최저섭취량은 표 4와 같다.

5. 각 변인들간의 상관성

1) 식습관에 영향을 미치는 요인

표 4. 영양소별 권장량 이하를 섭취하는 비율

| 영양소 | 권장량 이하 섭취율 인원 (%) | 최고 섭취량 | 최저 섭취량 |
|-------------------------|-------------------------|-----------|-----------|
| 열량(Kcal) | 38(13.0) | 6976.50 | 334.00 |
| 단백질(g) | 136(46.4) | 131.00 | 22.22 |
| 비타민 A(RE) | 209(71.3) | 1456.90 | 226.90 |
| 비타민 B ₁ (mg) | 259(88.4) | 2.04 | 0.26 |
| 비타민 B ₂ (mg) | 119(40.6) | 2.74 | 0.52 |
| 니아신 (mg) | 286(97.6) | 20.25 | 3.25 |
| 비타민 C(mg) | 201(68.6) | 167.00 | 9.00 |
| 칼슘 (mg) | 75(25.6) | 1957.00 | 162.00 |
| 철분 (mg) | 15(5.1) | 31.10 | 5.71 |

표 5. 식습관에 따른 각 변인의 특성

| 변인 | 구분 | 불량군 | 양호군 | 유의도 |
|--------|-------------|-----|-----|---------|
| 수입(만원) | 100 미만 | 81 | 38 | 0.006** |
| | 100~150 | 67 | 70 | |
| | 미만 | | | |
| | 150 이상 | 17 | 20 | |
| 음주정도 | 안마신다 | 25 | 21 | 0.032* |
| | 1회/월 | 32 | 42 | |
| | 1~2회/주 | 89 | 59 | |
| | 3~4회/주 | 13 | 3 | |
| | 5회 이상 /주 | 6 | 3 | |
| 흡연정도 | 안피운다 | 55 | 56 | 0.010* |
| | 1~10개피 | 34 | 30 | |
| | 11~20개피 | 52 | 37 | |
| | 21개피 이상 | 24 | 5 | |
| 운동정도 | 안한다 | 99 | 61 | 0.165 |
| | 1회/주 | 32 | 32 | |
| | 2~3회/주 | 11 | 14 | |
| | 4~5회/주 | 12 | 7 | |
| | 매일 한다 | 11 | 14 | |
| 비만정도 | 체중부족 | 10 | 9 | 0.340 |
| | 정상 | 129 | 102 | |
| | 비만 | 26 | 17 | |

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$

크게 미치지 못했고, 철분의 경우는 135.9%로 권장량보다 훨씬 높게 나타났다. 매년 보건사회부에서 실시하고 있는 국민영양 실태조사에서 열량, 비타민 A, 비타민 B₂가 권장량에 미달되게 나타나고 있어서 열량만 제외하고는 비슷한 결과를 보였다. 각 영양소별로 권

표 6. 식습관 및 영양지식과 건강상태와의 상관성

| 변인 | 식습관 | | 영양지식 | |
|------|----------------------------|----------------|---------------|---------------|
| | 불량군 | 양호군 | 불량군 | 양호군 |
| 자각증상 | 3.98 (2.4) ^a | 2.91* (2.1) | 3.63 (2.2) | 3.29 (2.5) |
| 질병유무 | 0.61 (0.8) | 0.52 (0.7) | 0.62 (0.8) | 0.49 (0.7) |

^a 평균 (표준편차), * $p < 0.05$

표 7. 영양지식에 따른 식습관 점수

| 식습관 점수 | 평균 | 표준편차 | 유의도 |
|-------------|------|------|--------|
| 영양지식 불량군 | 4.24 | 2.0 | 0.035* |
| 양호군 | 4.75 | 1.9 | |

* $p < 0.05$

식습관에 영향을 미친다고 생각되는 요인들을 식습관에 따라 분포를 표 5에 나타냈다. 수입정도가 높을수록 유의적($p < 0.01$)으로 식습관이 양호하였고, 음주정도와 흡연정도가 많을수록 식습관이 유의적으로 불량함을 알 수 있었다. 운동정도와 비만정도는 식습관과의 유의적인 관계는 없었다.

2) 식습관 및 영양지식과 건강상태 식습관과 영양지식이 건강상태와의 관련성을 검증한 결과 자각증상은 식습관이 나쁠수록 유의적으로 많이 나타났고, 영양지식과는 상관성이 없게 나타났다. 질병유무와는 식습관과 영양지식 모두 유의적 상관성이 없었으나, 식습관이 좋을수록 질병 보유율이 다소 낮게 나타났다(표 6).

3) 식습관과 영양지식

식습관과 영양지식의 상관성을 파악하기 위해 t-test 결과(표 7) 식습관은 영양지식 점수가 높을수록 유의적으로 좋게 나타났다. 이는 일반적으로 알고 있는 지식을 실생활에 잘 적용함을 알 수 있다.

IV. 결론 및 제언

본 조사에서는 산업체에 근무하는 남성근로자의 식습관 및 영양상태를 조사한 결과를 요약하면 다음과 같다.

1. 조사대상자의 평균 연령은 34.7세(21~52세)이었고, 학력정도는 고졸이 171명(58.4%)으로 대부분을 차지하였고, 월평균 수입은 100~150만원 미만이 대부분을 차지하였다. 그리고 주거상태는 아파트가 150명(51.5%)으로 대부분을 차지했고, 가족형태는 핵가족이

217명(74.1%)으로 대부분을 차지하였다. 건강관리 실태에서는 자각증상이 평균 3~4개였으며, 현재 질병의 보유는 평균 1개 이하이고, 주된 질병으로는 위장질환과 간질환이었다.

3. 조사대상자들의 평균 신장과 체중은 각각 171.5 cm, 66.9 kg이었다. 비만정도를 BMI를 적용한 결과 평균 22.7(16.4~28.7)로 나타났고, 비만율은 14.7%를 나타냈다.

4. 조사대상자들의 식습관을 점수화 했을 때 평균은 4.43점(0~9.5점)이었고, 영양 지식은 평균 4.89점(0~10점)이었다.

5. 조사대상자들의 1일 평균 영양소 섭취량을 한국인 영양권장량과 각각 비교한 결과 열량, 단백질, 칼슘, 철분은 권장량보다 높게 나타났고, 비타민 A, 비타민 B₁, 비타민 B₂, 니아신, 비타민 C는 권장량보다 낮게 나타났다. 또한 조사대상자중 권장량 이하를 섭취하는 비율은 니아신이 가장 높게 나타났고, 철분이 가장 낮은 비율을 보였다.

6. 각 변인들간의 상관성에서는 영양지식, 음주정도, 흡연정도가 식습관에 영향을 미치는 것으로 나타났고, 자각증상과 식습관의 상관성에서는 식습관이 좋을수록 자각증상이 적게 나타났다. 질병유무에서도 영양지식과 식습관이 좋을수록 질병보유율이 다소 낮게 나타났다. 이상과 같은 결과에서 식습관과 영양지식이 건강상태에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 그러므로 남성 근로자의 식습관 개선과 영양지식의 향상을 위해서는 단체급식소에서는 기호에 맞는 식단작성과 아울러 피급식자의 특성에 알맞는 영양지식의 보급 및 교육의 프로그램 개발에 주력함으로써 건강상태를 증진시킬 수 있으리라 생각된다.

참고문헌

1. Leibel, R.L. Behavirol and biochemical correlates of

iron deficiency. *J. Am. Diet. Assoc.* **71**(10): 398-403, 1977.

2. WHO. Control of Nutritional Anemia with Special Reference to Iron Deficiency. WHO Tech. Rept. Series **580**: 5, 1975.
3. Sproule, B.J., Mitchell, J.H. and Miller, W.F. Cardiopulmonary physiological responses to heavy exercise in patient with anemia. *J. Clin. Invest.* **39**: 378, 1960.
4. Finch, C.A. Iron nutrition. *Food and Nutr.* **3**(4): 12-14, 1977.
5. 이병갑. 여성 근로자를 위한 산업보건관리. *한국의 산업의학* **9**(3): 1-4, 1970.
6. 윤학영. 근로자들의 질병에 관한 조사. *한국의 산업의학* **6**(4): 27-36, 1967.
7. 김응남. 마산 수출자유지역공단 근로자들에 대한 사회학적 조사 연구. *한국의 산업의학* **16**(3): 91, 1977.
8. 박길동, 계승희. 집단 급식소의 급식 실태 및 급식 관리 개선을 위한 연구. *대한영양사회 학술대회집* 24-55, 1990.
9. 보건 전문 대학교. 교재 편찬 위원회. *급식 관리*. 수확사, 1979.
10. West B.B. and Wood L. *Food service in institutions*. 6th ed. Macmillan Publishing. New York, 1988.
11. Spears M. *Food Service Organizations*. Macmillan publishing New York, 1985.
12. 손대현, 전희정, 지순. *단체급식관리*, 교문사, 1990.
13. 이영순 외. 산업체 단체 급식에 의한 영양 공급 실태에 관한 조사연구. *한양여자전문대학 논문집*, 1987.
14. *한국인 영양권장량*. 제 6차 개정판. 교문사, 1994.
15. 정종학, 강복수, 김석범, 사공준, 이정길, 한구웅. 산업장 근로자의 표준 체중치. *대한산업의학회지* **1**(1): 52-60, 1989.
16. 김영설. 비만중의 분류 및 평가. *한국영양학회지* **23**(5): 337-340, 1990.
17. 보건사회부. *국민영양조사보고*, 1991.