

근로자의 체력 및 건강증진 생활양식에 관한 연구 Physical Fitness and Health Promoting Life Styles of Workers

조 동 란* · 김 순 례**

I. 서 론

1. 연구의 배경 및 필요성

국민의 주요 건강문제가 과거에는 전염성 질환이나 영양결핍 등이었으나, 현재 사망원인 중 상위를 차지하는 것은 뇌혈관 질환, 악성 신생물, 고혈압성 심장병이며, 유병율도 만성 퇴행성 질환, 특히 당뇨병, 관상동맥 질환, 악성 신생물, 근골격계 질환 등이 높다. 원인이 불분명하고 치유가 잘 되지 않는 만성 질환의 예방을 위하여는 환경과 생활양식의 개선이 효과적인 건강관리의 주요 관건이 된다는 사실을 밝히고 있다. 대표적인 것으로 음주와 흡연, 잘못된 식사습관과 운동부족 등을 들 수 있다.

이러한 습관을 개선해 주기 위하여 보건복지부에서는 국민건강증진법(보건복지부, 1995)을 제정하여 잘못된 생활습관교정 등을 주요 내용으로 하는 건강증진사업을 실시하고 있다. 또한 '국민건강생활지침'을 만들어 국민들이 실천하도록 홍보하고 권장하고 있다(변종화 등, 1995).

한편 사업장의 건강문제의 양상도 국민 전체와 유사하여, 고령취업자수의 증가와 여성 근로자수의 증가로 만성 퇴행성 질환이 주를 이루어, 근로자 건강진단 결과 직업병의 유소견율은 계속 감소하고 있으나 일반 질병

의 유소견율은 계속 증가하고 있으며, 만성 퇴행성 질환인 소화기, 순환기, 내분비 계통의 질환이 3대 질환으로 나타나고 있다(노동부, 1998). 또한 여성들의 건강관리와 신중 화학물질이나 근골격계 질환이 새로운 문제로 부상하고 있다(노동부, 1998).

사업장 건강증진사업은 근로자 개인의 건강관리에 대한 인식을 개선하고 건강에 대한 바람직한 태도를 형성하게 하여 스스로 올바른 생활양식을 실천하게 함으로써, 개인이 가지고 있는 건강잠재력을 최대화 하여, 질병과 재해를 예방하고 건강수준을 향상시키기 위하여 시행된다. 사업장의 근로자 건강증진 사업의 중요성은 근로자의 건강문제와 직업과의 관련성, 근로자의 생산성 및 보건관리사업의 비용. 효과라는 측면에서 더욱 강조되고 있다. 미국의 50인 이상 사업장 중 65%가 질병 예방 및 건강증진 프로그램을 제공하고 있는데, 금연프로그램, 건강위험사정, 요통예방, 스트레스관리, 운동 및 체력관리, 체중관리, 고혈압관리, 영양지도 등을 시행하여 매우 비용-효과적인 사업으로 평가되고 있다(Christenson et al, 1989; Fielding et al, 1989).

우리나라에서는 한국산업안전공단(이하 공단이라 함)에서 주도하여 1993년부터 근로자 건강증진사업을 시행하고 있으며, 1998년에는 사업장 건강증진운동시행지침(노동부, 1998)이 노동부 예규로 제정되었다. 공단에서는 사업장 건강증진운동지원사업의 일환으로 체

* 한국산업안전공단 산업안전교육원

** 가톨릭대학교 간호대학

력측정과 운동처방 및 운동지도를 위한 기술과 자료를 제공하고 있는데, 공단의 각 지도원에서 체력측정 기구를 대여하고, 서울, 창원, 인천지도원 등 3개 지역에 건강증진센터를 설치하였으며, 수 개의 건강증진센터가 더 설치되도록 계획·추진하고 있다.

건강증진센터에서 실시하는 체력측정은 건강체력과 운동기술능력 등 두 가지 체력요소를 평가하기 위한 것이다. 건강체력 중 근력은 근육 또는 근조직이 단 한번에 발휘할 수 있는 최대힘, 근지구력은 반복하여 힘을 내거나 오랫동안 근수축을 유지하는 능력, 심폐지구력은 호흡순환기능에 대한 산소의 섭취 운반 이동 능력, 유연성은 관절의 가동성, 체지방량은 인체의 구성 성분 중 지방이 차지하는 비중을 각각 의미한다. 운동기술능력 중에서 순발력은 단시간 내에 힘을 폭발적으로 내는 능력, 민첩성은 정해진 공간에서 몸의 방향을 재빨리 정확히 전환하는 능력, 평형성은 움직이는 상태에서 균형을 유지하는 능력을 각각 나타낸다.

체력측정과 운동처방을 위한 생활체력 평가척도의 개발을 위하여, 우리나라와 서구 및 일본 등지에서는 일반인, 운동선수 등을 대상으로 다수의 실험적인 연구를 수행하였다. 이를 통하여 체력측정 항목별로 기준치를 설정하고, 체력수준에 적합한 운동처방을 제시하고자 한 바 있다(정성태 등, 1990; 이명천 등, 1990; 이명천 등, 1993; 고희환, 1994; 조정호 등, 1994; 김현수 등, 1995; 양미란, 1995; 김현수 등, 1996; 이명천 등, 1996; 김현수 등, 1997; Astrand, P. O., 1952; Larsson, L., & Karlsson, J., 1979; Agnew, P. J., & Mass, F., 1982; American College of Sports Medicine, 1986; Nakao, M., Inoue, Y., & Matsuhita, M., & Murakami, H., 1986; American College of Sports Medicine, 1990; Shephard, R. J., 1991). 그러나 사업장근로자의 체력측정결과에 관한 연구는 윤영노 등의 연구(1996) 이외에는 극히 드물다. 또한 체력을 평가하고 적합한 운동처방을 하기 위해서는 체력측정과 함께 건강결정의 주요 요소인 개인의 생활양식에 관한 정보가 필요하나, 근로자의 체력상태와 건강증진 생활양식에 관하여 동시에 고찰한 연구는 매우 부족하다.

1998년 10월에 개설된 공단 인천지도원의 건강증진센터에서는 근로자뿐만 아니라 지역주민도 서비스 대상에 포함하고 있으며, 비만도, 민첩성, 심폐지구력, 근력, 유연성, 근지구력, 순발력, 평형성 등의 항목에 대한 체력검사와 개인의 생활양식에 관한 설문조사를 피검자 1인당 약 1시간 30분 정도에 걸쳐 실시하여 입력하면,

평가결과가 즉시 출력되어 체력에 적합한 운동처방으로 지도를 할 수 있게 되어 있다.

사업장 건강증진사업의 효율적인 수행을 위하여는 개인의 체력측정뿐만 아니라, 다수 근로자들에 대한 체력검사결과를 분석하여 그 양상을 파악하는 것이 필요하다. 본 연구는 공단 인천지도원 건강증진센터에서 실시한 체력측정과 생활습관 자료를 분석하여 근로자들의 체력수준과 건강증진 생활양식의 실천 양상을 파악하고자 하는 목적하에 수행되었다.

연구결과는 공단 교육원에서 시행하는 건강증진운동지도자 전문과정 등의 교육과, 사업장 건강증진사업에서 근로자들의 생활양식 개선과 운동지도 및 교육, 기술자료 개발의 기초자료로 활용될 수 있을 것이다.

2. 연구의 목적

본 연구의 목적은 근로자들의 체력을 측정 평가하고 건강증진 생활양식 실천정도를 조사하여 그 양상을 파악하고 분석함으로써, 사업장 건강증진 사업에 있어서 운동지도의 방향을 제시하고 사업장 건강증진사업과 교육수행의 기초자료로 제공하는 데 있다.

이상과 같은 목적을 달성하기 위한 구체적 목적은 첫째, 체력측정 항목별로 근로자의 체력수준 양상을 파악하고, 둘째, 근로자의 건강증진 생활양식 실천정도를 파악하며, 셋째, 근로자의 체력과 건강증진 생활양식의 실천정도를 근로자의 일반적 특성에 따라 비교 분석하는 것이다.

II. 연구 방법

1. 연구의 대상 및 자료수집 방법

본 연구는 한국산업안전공단 인천지도원 건강증진센터의 체력측정실에서 1998년 10월 20일 부터 11월 30일까지 체력을 측정된 근로자들 중 108명을 대상으로 수행되었다.

연구자료는 개인별 체력측정기록과 생활양식 조사 설문지로, 체력측정기록 양식과 생활양식 조사 설문지는 국민체육과학연구원과 (주)세우시스템에서 개발한 것을 사용하였다. 설문은 건강증진 생활양식의 파악을 위한 생활습관, 영양, 스트레스, 현재의 건강상태, 자신과

가족의 과거병력, 운동, 등의 항목으로 구성되어 있으며, 본 연구에서는 그 중의 일부를 발췌하여 분석하였다. 설문서 작성 후 신장, 체중, 혈압, 맥박 및 폐활량검사를 실시하고, 그 후 체력측정을 시행하였다. 체력측정은 에르고미터를 이용하여 산출한 최대산소섭취량으로 심폐지구력을, 악력으로 근력을, 앉아 윗몸 앞으로 굽히기로 유연성을, 윗몸 일으키기로 근지구력을, 제자리높이뛰기로 순발력을, 사이드스텝으로 민첩성을, 눈감고 외발서기로 평형성을 각각 측정하였다.

측정결과는 연령별 성별 기준치에 따라 5단계로 구분하였고 이를 점수화 하여 종합체력 평가점수로 환산하여 제시하였다. 점수화 하는 구체적인 수식은 특허에 관계되는 사항으로 공표할 수 없으므로, 본 연구에서는 측정결과 표준치에 따른 5단계 평가의 분포도를 조사하는 것으로 시행하였다. 설문조사 결과의 점수화도역시 동일한 이유로 종합평가된 식생활 평가점수의 총점의 분포로 비교하였다.

2. 자료분석 방법

수집된 자료는 전산입력 후 SAS 프로그램을 이용하여 분석하였다. 건강증진운동의 수행도와 건강증진 생활양식의 이행정도는 백분율과 평균 및 표준편차 등 기술통계치를 구하였으며, 이를 연령과 성 등 개인별 특성에 따라 비교하였다.

3. 연구의 제한점

본 연구의 대상은 근로자가 대다수이나 일반 주민도 상당수 포함되어 있어 순수하게 근로자들만을 대상으로 한 연구결과라고 확대 해석하기는 어렵다. 이러한 연구를 통하여 근로자와 비 직업인 또는 학생 등의 체력을 비교할 수 있으나, 연구기간이 너무 짧아 일반인 연구대상을 충분히 확보할 수가 없었다.

연령층이 비교적 고르게 분포하고 있음을 알 수 있었고, 평균연령은 37세이었다. 이들의 결혼상태를 보면 전체 응답자의 74.1%가 기혼이었다. 사업장에서의 직종은 사무직(50.9%)이 반 수 이상이었고, 생산직은 9.3%에 불과하였으며 기타 판매직, 보험사원 등(12.0%)이었다. 지역의 일반인도 서비스의 대상인 관계로 주부, 퇴직자 등의 무직(24.1%)이 상당수를 차지하고 있었고 학생(3.7%)도 있었다. 사업장 근무경력을 보면 5년 미만(25.9%)이 가장 많았고 5-10년 사이와 20년 이상이 13.0%로 동일하였다(표 1).

〈표 1〉 연구 대상자의 일반적 특성

| 특 성 | 구 분 | 근로자수 | 구성비(%) | |
|------|-------------|--------|--------|------|
| 성 | 남 | 66 | 61.0 | |
| | 여 | 42 | 39.0 | |
| 연 령 | 10-19세 | 5 | 4.6 | |
| | 20-29세 | 25 | 23.2 | |
| | 평 균 | 30-39세 | 44 | 40.7 |
| | 36.86±10.32 | 40-49세 | 24 | 22.2 |
| | | 50세 이상 | 10 | 9.3 |
| 결혼상태 | 미 혼 | 28 | 25.9 | |
| | 기 혼 | 80 | 74.1 | |
| 직 종 | 생산직 | 10 | 9.3 | |
| | 사무직 | 55 | 50.9 | |
| | 기 타 | 13 | 12.0 | |
| | 학 생 | 4 | 3.7 | |
| | 무 직 | 26 | 24.7 | |
| 경 력 | 5년 미만 | 28 | 25.9 | |
| | 5-10년 미만 | 14 | 13.0 | |
| | 10-20년 | 9 | 8.3 | |
| | 20년 이상 | 14 | 13.0 | |
| | 해당 없음 | 30 | 27.8 | |
| | 무응답 | 13 | 12.0 | |
| 계 | | 108 | 100.0 | |

Ⅲ. 연구 결과

1. 연구대상자의 특성

체력측정을 실시하고 설문에 응답한 근로자는 남성이 61.0%로 여성(39.1%)의 1.5배 가량이었고 30대의 연령층이 40.7%로 가장 많았으며, 20대(23.2%)와 40대(22.2%)를 포함하여 전체의 86.1%가 되므로 근로자의 전

2. 근로자의 건강증진 생활양식과 체형

1) 일상 생활양식

연구대상자들이 일상생활에서 건강증진생활양식을 얼마나 실천하고 있는가를 설문조사를 통하여 평가한 결과는 다음과 같다.

규칙적으로 운동을 실시하는 대상자는 23.1%로 전혀

하지 못하는 경우(43.5%) 보다 상당히 적은 분포를 나타내었다. 그러한 결과 체력 수준을 스스로 약하다고 평가하는 경우(29.4%)가 좋다고 평가하는 경우(6.5%) 보다 월등히 많았고 대부분 보통(74.1%)이라고 응답하였다. 규칙적으로 일상생활을 하고 있는 경우(14.8%)가 불규칙(23.2%) 보다 적었으나 비교적 규칙적이라는 응답(62.0%)을 포함하면 더 많았다.

음주는 전혀 안하는 경우(48.1%)가 가장 많았고 1주일에 1-2일 정도 한다(38.9%)와 3일 이상(13.0%)의 순이었다. 흡연 역시 안함(70.4%)이 가장 많았고 하루 1갑 이내(24.1%)가 그 다음이었으며 1갑 이상(5.6%)은 많지 않았다.

1일 식사횟수는 하루 세끼를 다 먹는 경우(82.4%)가 대부분이었으나 두끼만 먹는 경우(17.6%)도 다수 있었

다. 특히 아침식사는 가끔 안 하는 경우(44.4%)가 항상 하는 경우(42.6%) 보다 많았고 항상 안 하는 경우(13.0%)도 상당수이었다. 항상 정해진 시간에 식사를 하는 경우(50.9%)가 가장 많고 가끔 하는 경우(41.7%)를 포함하여 이 두 가지 경우가 대부분이었으나 전혀 못하는 경우(7.4%)도 있었다.

건강상태를 스스로 평가하는 항목에서는 건강(12.0%)하다고 생각하는 경우가 항상 피곤하고 건강에 이상이 있다고 생각하는 경우(23.2%) 보다 적었고 대부분이 보통(64.0%)으로 응답하였다. 정기적인 건강진단 수검율은 56.5%이었는데 이는 사업장의 근로자 뿐만이 아니라 일반인도 연구대상에 다수 포함되어 있기 때문 일 것으로 생각된다(표 2).

〈표 2〉 근로자의 건강생활습관 수(%)

| 항 목 | 구 | 분 | 계 | |
|---------------|------------------|--------------------|------------------------|------------|
| 1. 규칙적 운동실시 | 예 25(23.2) | 가끔한다 36(33.3) | 아니오 47(43.5) | 108(100.0) |
| 2. 체력수준 자가평가 | 좋음 7(6.5) | 보통 80(74.1) | 약함 21(19.4) | 108(100.0) |
| 3. 일상생활습관 | 규칙적 16(14.8) | 비교적규칙적 67(62.0) | 불규칙 25(23.2) | 108(100.0) |
| 4. 1주일간의 음주정도 | 안함 52(48.1) | 1-2일 42(38.9) | 3일 이상 14(13.0) | 108(100.0) |
| 5. 1일 흡연량 | 안함 76(70.4) | 1갑 이내 26(24.1) | 1갑 이상 6(5.6) | 108(100.0) |
| 6. 1일 식사횟수 | 3끼 89(82.4) | 2끼 19(17.6) | 1끼 이하 0 | 108(100.0) |
| 7. 아침식사 | 항상먹음 46(42.6) | 가끔안함 48(44.4) | 항상안함 14(13.0) | 108(100.0) |
| 8. 정해진 시간에 식사 | 항상함 55(50.9) | 가끔함 45(41.7) | 전혀못함 8(7.4) | 108(100.0) |
| 9. 건강상태 자가평가 | 건강 13(12.0) | 보통 70(64.8) | 항상피곤, 건강이상 25(23.2) | 108(100.0) |
| 10. 정기건강진단 수검 | 예 61(56.5) | 아니오 47(43.5) | 계 | 108(100.0) |

2) 식생활습관 및 체형

근로자의 생활습관 중 특히 체력과 관련이 많을 것으로 생각되는 식생활습관에 관하여는 설문 항목 중 14개 문항으로 된 영양평가사항의 항목을 중요한 순서로 가중치를 두어 점수화 하였고, 100점 만점을 기준으로 50점 미만-90점 이상을 10점 단위로 구분하여 '수우미양가'의 5단계로 나누어 평가하였다. 전반적으로 식생활 평가점수가 '우' 이상으로 나타난 비율(21.3%)이 '양'

이하(49.1%) 보다 상당히 낮게 나타나서 건강한 식생활습관이 요구되는 것으로 평가되었다. 이를 성별로 보면 우 이상의 경우 여성(23.8%)이 남성(23.7%) 보다 약간 높았으나 거의 유사하였다. 근로자들의 체형은 체력과 밀접한 관계가 있는 것으로 보고되어 있다. 체형은 체중과 몸무게를 측정한 후 비만도를 산출하여 평가하였다. 근로자들의 전반적인 체형 분포를 보면 보통 체형이 52.8%로 가장 많았다. 이를 성별로 보면 남성은 보통

형(51.5%)이 가장 많고 조금 비만형(24.2%)이 그 다음이었고 조금 마른 형과 마른 형도 13.6%를 차지하고 있었으나 여성은 모두 보통형(54.8%)과 그 이상으로 분포하였고 보통형 미만의 마른 체형은 전혀 없었으며, 특히 비만형(21.4%)은 남성 비만형의(10.0%)의 2배 이상이었다(표 3).

한편 연령별 식생활습관은, 우 이상의 경우 20대(20.0%) 30대(18.1%) 40대(16.7%)의 순으로 낮아지는 양상을 나타내었다. 이러한 결과는 사회생활로 인한 불규칙한 식사와 외식 등으로 인한 것으로 생각되었다. 10대는 우 이상이 한 명도 없었고 50대 이상에서는 50%가 우 이상이었다. 연령별 체형은 20대(76.0%)와 30대(61.4%)에서는 2/3 가량이 보통 체형을 가지고 있으나, 그 이상의 연령층에서는 보통형 이상의 체형이 더 많아서 40대는 58.3%를 50대에서는 60%를 각각 차지하고 있어 연령이 증가할수록 비만형이 많아지는 양상을 보이고 있었다(표 4).

〈표 3〉 근로자의 성별 식생활습관과 체형 수(%)

| 항 목 | 평 가 | 성 | | |
|--------|-----------|-----------|------------|-----------|
| | | 남 | 여 | 계 |
| 식생활 습관 | 수(90점이상) | 11(16.7) | 7(16.7) | 18(16.7) |
| | 우(80-89점) | 2(3.0) | 3(7.1) | 5(4.6) |
| | 미(70-79점) | 20(30.3) | 12(28.6) | 32(29.6) |
| | 양(60-69점) | 33(50.0) | 18(42.9) | 51(47.2) |
| | 가(60점미만) | 0 | 2(4.8) | 2(1.9) |
| 체형 | | 남 | 여 | 계 |
| | 마른형 | 2(3.0) | 0 | 2(1.8) |
| | 조금마른형 | 7(10.6) | 0 | 7(6.5) |
| | 보통형 | 34(51.5) | 23(54.8) | 57(52.8) |
| | 조금비만형 | 16(24.2) | 10(23.8) | 26(24.1) |
| | 비만형 | 7(10.0) | 9(21.4) | 16(14.8) |
| 계 | 66(100.0) | 42(100.0) | 108(100.0) | |

〈표 4〉 근로자의 연령별 식생활습관 및 체형

| 항 목 | 평 가 | 연 령 | | | | | 계 |
|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-----------|
| | | 10대 | 20대 | 30대 | 40대 | 50대 이상 | |
| 식생활습관 | 수(90점 이상) | 0 | 5(20.0) | 6(13.6) | 3(12.5) | 3(30.0) | 17(15.7) |
| | 우(80-89점) | 0 | 0 | 2(4.5) | 1(4.2) | 2(20.0) | 5(4.6) |
| | 미(70-79점) | 4(80.0) | 8(32.0) | 11(25.0) | 8(33.3) | 1(10.0) | 32(29.6) |
| | 양(60-69점) | 1(20.0) | 11(44.0) | 25(56.8) | 12(50.0) | 3(30.0) | 52(48.1) |
| | 가(60점 미만) | 0 | 1(4.0) | 0 | 0 | 1(10.0) | 2(1.9) |
| 체 형 | | 10대 | 20대 | 30대 | 40대 | 50대 이상 | 계 |
| | 마른형 | 1(20.0) | 0 | 1(2.3) | 0 | 0 | 2(1.8) |
| | 조금마른형 | 1(20.0) | 1(4.0) | 2(4.5) | 2(8.3) | 1(10.0) | 7(6.5) |
| | 보통형 | 0 | 19(76.0) | 27(61.4) | 8(33.3) | 3(30.0) | 57(52.8) |
| | 조금비만형 | 2(40.0) | 4(16.0) | 8(18.0) | 10(41.7) | 2(20.0) | 26(24.1) |
| | 비만형 | 1(20.0) | 1(4.0) | 6(13.6) | 4(16.7) | 4(40.0) | 16(14.0) |
| 계 | 5(100.0) | 25(100.0) | 44(100.0) | 24(100.0) | 10(100.0) | 108(100.0) | |

4. 근로자의 체력 수준

근로자들의 체력은 크게 건강관련 체력과 기능관련 체력으로 나누어, 건강관련 체력에는 심폐지구력과 근력, 유연성 및 근지구력을 포함하였고, 기능관련 체력에는 순발력과 민첩성 및 평형성의 측정결과를 포함하여 성별 연령별로 어떠한 양상을 보이고 있는지를 각각 고찰하였다.

1) 건강관련 체력 수준

가) 심폐지구력

먼저 근로자들의 건강관련 체력 중 체력평가에서 가장 비중을 많이 두고 있는 심폐지구력의 측정 방법은 스텝테스트에 의한 맥박측정이나 에르고메터를 이용한 최대산소섭취량의 측정 등이 있는데 본 연구에서는 후자를 선택하였다.

전체적인 양상을 보면 조금 부족(28.7%)이 보통(25.9%)보다 약간 많았다. 이를 성별로 살펴 보면 남성은 조금 부족(33.35%)이 가장 많고 보통(30.3%)이 그 다음이었으나 매우 우수는 3.0%에 불과하였다. 여성은 우수(26.2%)가 가장 많았고 조금 부족과 매우 부족이 21.4%이었으나 우수도 11.9%에 달하는 등 비교적 고르

계 분포하고 있었다(표 5). 연령별로는 10대 연령층에서는 전원이 약한 것으로 나타났고 20대(60.8%)와 30대(56.8%)는 50% 이상이 보통 이상이었고 40대는 46.0%가 보통 이상이었고 50대 이상에서는 30%만이 보통 이상으로 나타나 양극화현상을 보이고 있었다(표 6).

나) 근력

근력은 배근력과 악력으로 평가할 수 있는데 이 연구에서는 악력 측정 결과를 이용하여 판정하였다. 전체적으로는 우수(29.6%)가 가장 많았고 보통(24.1%), 조금 부족(23.1%)의 순으로 나타났고, 성별로는 여성이 우수(33.3%)와 아주 우수(16.7%)를 합하여 50%이어서 남성의 46%보다 약간 높게 나타났다(표 5). 이를 연령별로 살펴보면 50대(60.0%)와 40대(50.0%) 30대(54.5%)에서는 우수 이상이 50%를 넘는 반면 더 젊은 연령층인 20대는 36%만이 우수 이상인 것으로 나타났다(표 6).

다) 유연성

유연성은 앉아서 뒷몸 앞으로 굽히기로 측정하였는데 전체적으로는 보통(28.7%)이 가장 많았고 우수(23.1%) 아주 우수(18.5%)의 순으로 나타났다. 이를 성별로 살펴보면 여성의 우수 이상(52.4%)이 남성(44.8%)보다 더 높아 여성이 더 유연한 것으로 나타났다(표 5). 연령별로는 40대에서 우수 이상이 54.2%이었고 30대는 40.9% 20대는 15.9%로 감소하였다. 50대 이상은 60%가 우수 이상이었으나 표본 수가 너무 적으므로 경향을 판단하기에는 어려움이 있다(표 6).

라) 근지구력

근지구력은 팔굽혀 펴기와 윗몸 일으키기로 측정하는데 본 연구에서는 윗몸 일으키기로 측정하였다. 전체적인 측정결과는 우수(35.2%)와 아주 우수(26.8%)가 62.0%로 나타나 우수한 수준으로 평가되었다. 성별로

는 여성의 우수 이상(76.1%)이 남성(53.1%)보다 높게 나타났다(표 5). 이를 연령별로 살펴보면 우수 이상이 40대(83.3%) 30대(65.9%) 20대(60%)의 순으로 나타났다. 10대는 모두 보통 이하이었고 50대 이상은 3명이 아주 우수이었다(표 6).

〈표 5〉 근로자의 성별 건강관련 체력 수준 수(%)

| 측정항목 | 평 가 | 성 | | |
|-------|------|-----------|-----------|------------|
| | | 남 | 여 | 계 |
| 심폐지구력 | 아주우수 | 2(3.0) | 5(11.9) | 7(6.5) |
| | 우 수 | 10(15.2) | 11(26.2) | 21(19.4) |
| | 보 통 | 20(30.3) | 8(19.1) | 28(23.9) |
| | 조금부족 | 22(33.3) | 9(21.4) | 31(28.7) |
| | 매우부족 | 12(18.2) | 9(21.4) | 21(19.4) |
| 근 력 | 아주우수 | 13(18.2) | 8(16.7) | 21(19.4) |
| | 우 수 | 18(27.3) | 14(33.3) | 32(29.6) |
| | 보 통 | 17(25.8) | 9(21.4) | 26(24.1) |
| | 조금부족 | 15(22.7) | 10(23.8) | 25(23.1) |
| | 매우부족 | 3(4.5) | 3(2.4) | 4(3.7) |
| 유 연 성 | 아주우수 | 9(23.6) | 11(26.2) | 20(18.5) |
| | 우 수 | 14(21.2) | 11(26.2) | 25(23.1) |
| | 보 통 | 20(30.3) | 11(26.2) | 31(28.3) |
| | 조금부족 | 9(13.6) | 6(14.3) | 15(13.9) |
| | 매우부족 | 14(21.2) | 3(7.1) | 17(15.7) |
| 근지구력 | 아주우수 | 11(16.7) | 18(42.8) | 29(26.8) |
| | 우 수 | 24(36.4) | 14(33.3) | 38(35.2) |
| | 보 통 | 17(25.7) | 6(14.3) | 23(21.3) |
| | 조금부족 | 9(17.6) | 2(4.8) | 11(10.2) |
| | 매우부족 | 5(7.6) | 2(4.8) | 7(6.5) |
| 계 | | 66(100.0) | 42(100.0) | 108(100.0) |

〈표 6〉 근로자의 연령별 건강관련 체력 수준 수(%)

| 측정항목 | 평 가 | 연 령 | | | | | 계 |
|-----------|------|----------|-----------|-----------|----------|----------|-----------|
| | | 10대 | 20대 | 30대 | 40대 | 50대 이상 | |
| 심 폐 지 구 력 | 아주우수 | 0 | 2(8.0) | 4(9.1) | 1(4.2) | 0 | 7(6.5) |
| | 우 수 | 0 | 5(20.0) | 5(20.4) | 5(20.8) | 2(20.0) | 21(19.4) |
| | 보 통 | 0 | 10(40.0) | 12(27.3) | 5(20.8) | 1(10.0) | 28(23.9) |
| | 조금부족 | 2(40.0) | 7(28.0) | 10(22.7) | 9(37.5) | 3(30.0) | 31(28.7) |
| | 매우부족 | 3(60.0) | 1(4.0) | 9(20.4) | 4(16.7) | 4(40.0) | 21(19.4) |
| 근 력 | 아주우수 | 1(20.0) | 5(20.0) | 10(22.7) | 3(12.5) | 2(20.0) | 21(19.4) |
| | 우 수 | 1(20.0) | 4(16.0) | 14(31.8) | 9(37.5) | 4(40.0) | 32(29.6) |
| | 보 통 | 2(40.0) | 10(40.0) | 4(9.1) | 7(29.2) | 3(30.0) | 26(24.1) |
| | 조금부족 | 0 | 6(24.0) | 15(34.1) | 4(16.7) | 0 | 25(23.1) |
| | 매우부족 | 1(20.0) | 0 | 1(2.3) | 1(4.2) | 1(10.0) | 4(3.7) |

〈표 6〉 계속

| 측정항목 | 평 가 | 연 령 | | | | | 계 |
|---------|------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| | | 10대 | 20대 | 30대 | 40대 | 50대 이상 | |
| 유 연 성 | 아주우수 | 0 | 7(28.0) | 7(15.9) | 3(12.5) | 3(30.0) | 20(18.5) |
| | 우 수 | 1(10.0) | 1(4.0) | 10(22.7) | 10(41.7) | 3(30.0) | 25(23.1) |
| | 보 통 | 3(60.0) | 7(28.0) | 15(34.1) | 5(20.8) | 1(10.0) | 31(28.7) |
| | 조금부족 | 0 | 3(12.0) | 9(20.4) | 1(4.2) | 2(20.0) | 15(13.9) |
| | 매우부족 | 1(20.0) | 7(28.0) | 3(6.8) | 5(20.8) | 1(10.0) | 17(15.7) |
| | | 10대 | 20대 | 30대 | 40대 | 50대 이상 | 계 |
| 근 지 구 력 | 아주우수 | 0 | 6(24.0) | 12(27.3) | 8(33.3) | 3(30.0) | 29(26.8) |
| | 우 수 | 0 | 9(36.0) | 17(38.6) | 12(50.0) | 0 | 38(35.2) |
| | 보 통 | 1(20.0) | 7(28.0) | 11(25.0) | 2(8.3) | 2(20.0) | 23(21.3) |
| | 조금부족 | 4(80.0) | 1(4.0) | 3(6.8) | 1(4.2) | 2(20.0) | 11(10.2) |
| | 매우부족 | 0 | 2(8.0) | 1(2.3) | 1(4.2) | 3(30.0) | 7(6.5) |
| | 계 | 5(100.0) | 25(100.0) | 44(100.0) | 24(100.0) | 10(100.0) | 108(100.0) |

2) 기능관련 체력 수준

가) 순발력

순발력은 제자리 높이뛰기로 측정하였다. 전체적으로 우수 이상(33.2%)이 보통 미만(40.8%) 보다 적은 것으로 나타났다. 성별로는 남성의 우수 이상 비율(48.5%)이 여성(11.9%) 보다 월등히 높았다(표 7). 연령별로 보면 우수이상이 20대(52.2%) 30대(34.3%) 40대(24.6%)의 순으로 높게 나타나 연령이 증가할수록 순발력이 떨어지는 것으로 평가되었다. 10대는 아주 우수가 없었고 50대 이상은 2명이 아주 우수이었다(표 8).

나) 민첩성

민첩성은 전신반응 테스트나 사이드스텝 테스트 등으로 측정하는데 본 연구에서는 사이드 스텝으로 측정하였다. 전체적으로 우수 이상(10.2%)이 보통 미만(68.5%) 보다 월등히 적은 것으로 나타났다. 성별로는 남성의 우수 이상 비율(48.5%)이 여성(11.9%) 보다 월등히 높았다(표 7). 연령별로는 우수 이상이 40대(16.7%) 30대(16.0%) 20대(12.0%)의 순으로 나타났으나 큰 차이는 없었다. 10대에서는 전원이 매우 부족으로 나타났으며 50대는 우수 이상이 없었다(표 8).

다) 평형성

평형성은 눈감고 외발서기 시간으로 측정하였다. 전체적으로 우수 이상(40.8%)이 보통 미만(37.1%) 보다 약간 많은 것으로 나타났다. 성별로는 남성의 우수 이상 비율(33.3%)이 여성(50.0%) 보다 다소 낮았다(표 7). 이를 연령별로 보면 우수 이상이 40대(58.3%) 30대(34.0%) 20대(32.0%)의 순으로 나타나 연령이 증가할수록 평형성이 높게 평가되는 양상을 보였다. 10대에서는 우수이상이 2명, 50대에서는 4명으로 나타났다(표 8).

5. 체력 종합평가

1) 종합체력 점수

〈표 7〉 근로자의 성별 기능관련 체력 수준 수(%)

| 측정항목 | 평 가 | 성 | | |
|------|------|-----------|-----------|------------|
| | | 남 | 여 | 계 |
| 순발력 | 아주우수 | 18(27.3) | 3(7.1) | 21(19.4) |
| | 우 수 | 14(21.2) | 2(4.8) | 16(14.8) |
| | 보 통 | 15(22.7) | 12(28.6) | 27(25.0) |
| | 조금부족 | 12(18.2) | 10(23.8) | 22(20.4) |
| | 매우부족 | 7(10.6) | 15(35.7) | 22(20.4) |
| 민첩성 | 아주우수 | 3(4.5) | 2(4.8) | 5(4.6) |
| | 우 수 | 5(7.6) | 1(2.4) | 6(5.6) |
| | 보 통 | 11(16.7) | 12(28.6) | 23(21.3) |
| | 조금부족 | 10(15.1) | 11(26.2) | 21(19.4) |
| | 매우부족 | 37(56.1) | 16(38.1) | 53(49.1) |
| 평형성 | 아주우수 | 13(19.7) | 14(33.3) | 27(25.0) |
| | 우 수 | 9(13.6) | 7(16.7) | 16(14.8) |
| | 보 통 | 15(22.7) | 10(23.8) | 25(23.1) |
| | 조금부족 | 19(28.8) | 7(16.7) | 26(24.1) |
| | 매우부족 | 10(15.2) | 4(9.5) | 14(13.0) |
| | 계 | 66(100.0) | 42(100.0) | 108(100.0) |

근로자의 종합체력 점수는 각각의 체력검사 항목에 건강에 영향을 미치는 순으로 심폐지구력에 최우선순위를 두는 등으로 우선순위를 두어 가중치를 주어 계산된 수치이다. 이를 100점 만점을 기준으로 하여 점수대별로 '수 위미양가'의 5단계 평가를 하였다. 전반적으로 '우' 이상(22.2%)이 '양' 이하(35.2%)보다 적게 나타나 종합적인

〈표 8〉 근로자의 연령별 기능관련 체력 수준

수(%)

| 측정항목 | 평 가 | 연 령 | | | | | 계 |
|------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|---|
| | | 10대 | 20대 | 30대 | 40대 | 50대 이상 | |
| 아주우수 | 0 | 8(32.0) | 7(15.9) | 4(16.3) | 2(20.0) | 21(19.4) | |
| 우 수 | 1(20.0) | 5(20.0) | 8(18.2) | 2(8.3) | 0 | 16(14.8) | |
| 보 통 | 1(20.0) | 6(24.0) | 10(22.7) | 8(33.3) | 2(20.0) | 27(25.0) | |
| 조금부족 | 1(20.0) | 3(12.0) | 11(25.0) | 6(25.0) | 6(25.0) | 22(20.4) | |
| 매우부족 | 2(40.0) | 3(12.0) | 8(18.2) | 4(16.7) | 5(50.0) | 22(20.4) | |
| 아주우수 | 0 | 2(8.0) | 0 | 3(12.5) | 0 | 5(4.6) | |
| 우 수 | 0 | 1(4.0) | 4(16.0) | 1(4.2) | 0 | 6(5.6) | |
| 보 통 | 0 | 7(28.0) | 12(27.3) | 2(8.3) | 2(20.0) | 23(21.3) | |
| 조금부족 | 0 | 3(12.0) | 11(25.0) | 5(20.8) | 2(20.0) | 21(19.4) | |
| 매우부족 | 5(100.0) | 12(48.0) | 17(38.6) | 13(54.2) | 6(60.0) | 53(49.1) | |
| 아주우수 | 1(20.0) | 4(16.0) | 7(15.8) | 12(50.0) | 3(30.0) | 27(25.0) | |
| 우 수 | 1(20.0) | 4(16.0) | 8(18.2) | 2(8.3) | 1(10.0) | 16(14.8) | |
| 보 통 | 0 | 9(36.0) | 12(27.3) | 2(8.3) | 2(20.0) | 25(23.1) | |
| 조금부족 | 2(40.0) | 5(20.0) | 11(25.0) | 6(25.0) | 2(20.0) | 26(24.1) | |
| 매우부족 | 1(20.0) | 3(12.0) | 6(13.6) | 2(4.5) | 2(20.0) | 14(13.0) | |
| 계 | 5(100.0) | 25(100.0) | 44(100.0) | 24(100.0) | 10(100.0) | 108(100.0) | |

〈표 9〉 근로자의 성별 종합체력

수(%)

| 종합체력 | 구 분 | | |
|-----------|-----------|-----------|------------|
| | 남 | 여 | 계 |
| 수(90점 이상) | 1(1.5) | 3(7.1) | 4(3.7) |
| 우(80-89점) | 12(18.2) | 8(19.0) | 20(18.5) |
| 미(70-79점) | 26(39.4) | 20(47.6) | 46(42.6) |
| 양(60-69점) | 23(34.8) | 10(23.9) | 33(30.6) |
| 가(60점 미만) | 4(6.1) | 1(2.4) | 5(4.6) |
| 계 | 66(100.0) | 42(100.0) | 108(100.0) |

체력수준이 낮게 평가되었다. 성별로는 '우' 이상의 경우 여성(28.1%)이 남성(19.7%) 보다 약간 높게 나타났다(표 9). 이를 연령별로 살펴 보면 '우' 이상의 경우 30대(25.0%) 20대(24.0%) 40대(20.8%)의 순으로 나타났다. 10대는 모두 '양' 이하의 낮은 체력점수를 나타내었고 50대는 '우'가 2명(20%)이었다. 이는 운동을 할 기회와 관련된 결과일 것으로 생각된다. 10대는 거의 학생

이었는데 이 때가 어느 연령층보다 운동을 할 시간적인 여유가 가장 없는 시기이기 때문일 것이다(표 10).

2) 건강체력 연령

건강체력 연령은 종합체력 점수와 생활습관 연령과 체형 등이 고려되어 산출된 수치로서 이를 실제의 연령과 비교하여 그 차이를 보는데 의의가 있는 것으로, 실제 연령 보다 적게 나올수록 좋은 체력을 갖고 있는 것으로 평가한다.

전반적으로 실제 연령보다 적은 경우(48.2%)가 많은 경우(40.7%)보다 약간 많이 많이 나타났다. 체력연령의 평균은 35.83으로 실제연령의 평균치(36.86)보다 약 1세 정도 적은 것으로 평가되었으며, 43세의 남성이 32세로 평가된 가장 좋은 경우부터 23세의 남성이 36세로 평가된 경우까지 있어 체력관리의 중요성을 보여주고 있었다. 성별로는 실제보다 적은 연령인 경우 여성(59.5%)이 남성(40.9%) 보다 높게 나타났다(표 11).

〈표 10〉 근로자의 연령별 종합체력

수(%)

| 종합체력 | 구 분 | | | | | 계 |
|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| | 10대 | 20대 | 30대 | 40대 | 50대 이상 | |
| 수(90점 이상) | 0 | 2(8.0) | 0 | 2(8.3) | 0 | 4(3.7) |
| 우(80-89점) | 0 | 4(16.0) | 11(25.0) | 3(12.5) | 2(20.0) | 20(18.5) |
| 미(70-79점) | 0 | 10(40.0) | 20(45.5) | 12(50.0) | 4(40.0) | 46(42.6) |
| 양(60-69점) | 4(40.0) | 8(32.0) | 12(27.3) | 6(25.0) | 3(30.0) | 33(30.6) |
| 가(60점 미만) | 1(20.0) | 1(4.0) | 1(2.3) | 1(4.2) | 1(10.0) | 5(4.6) |
| 계 | 5(100.0) | 25(100.0) | 44(100.0) | 24(100.0) | 10(100.0) | 108(100.0) |

〈표 11〉 근로자의 성별 건강체력 연령 수(%)

| 건강체력연령 | 구 분 | | 계 |
|------------------|--------------|-----------|------------|
| | 남 | 여 | |
| 실제보다 적음 | 27(40.9) | 25(59.5) | 52(48.2) |
| 실제와 같음 | 4(6.1) | 8(19.1) | 12(11.1) |
| 실제보다 많음 | 35(53.0) | 9(21.4) | 44(40.7) |
| 계 | 66(100.0) | 42(100.0) | 108(100.0) |
| 평균 : 35.83±10.91 | 범위 : -11~+13 | | |

이를 연령별로 살펴 보면 실제보다 적은 연령인 경우 40대(62.5%) 30대(50.0%) 20대(40.0%)의 순으로 나타났다. 10대는 5명 중 4명이 실제 연령보다 많게 나타났고 1명만이 적게 나타났다. 50대는 10명 중 4명이 실제보다 적었고 나머지는 실제 연령보다 많게 나타났다(표 12).

〈표 12〉 근로자의 연령별 건강체력 연령 수(%)

| 건강체력 | 구 분 | | | | | 계 |
|---------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| | 10대 | 20대 | 30대 | 40대 | 50대 이상 | |
| 실제보다 적음 | 1(20.0) | 10(40.0) | 22(50.0) | 15(62.5) | 4(40.0) | 52(48.2) |
| 실제와 같음 | 0 | 3(12.0) | 7(15.9) | 2(8.3) | 0 | 12(11.1) |
| 실제보다 많음 | 4(80.0) | 12(48.0) | 15(34.1) | 7(29.2) | 6(60.0) | 44(40.7) |
| 계 | 5(100.0) | 25(100.0) | 44(100.0) | 24(100.0) | 10(100.0) | 108(100.0) |

IV. 논 의

사업장의 건강증진사업은 근로자의 건강수준을 향상시키고 사업주에게는 비용의 감소와 이미지제고, 등의 유익성이 있어 결과적으로 생산성 향상에 기여한다. 외국에서의 많은 연구결과들이 이를 뒷받침하고 있으며 우리나라에서도 건강증진사업을 포함한 사업장의 건강관리가 효과적이라고 보고된 바 있다(이병국 등, 1987; 양봉민 등, 1992; 조동란, 1994; Faulkenberry et al., 1987; Eriksen, 1988; Leigh, 1989; Bertera, 1990; Erfurt, 1991; Golaszewski et al., 1992; Wilson, 1992).

외국의 사업장 건강증진 프로그램은 미국의 경우 근로자 50인 이상의 사업장의 66%에서 최소한 1가지 이상이 실시되고 있으며 그 내용은 금연, 건강위험요소의 사정, 혈압관리, 체중관리, 영양지도 등으로 나타났다(Eriksen, 1988).

한국산업안전공단에서 여러 가지 건강증진사업 중 근로자의 체력측정과 운동처방을 위하여 특히 많은 지원을 하게 된 이유는, 국민건강실태 조사보고서에 의하면 국민의 약 30%가 만성 질환에 시달리고 있는데 그 주요 원인은 음주와 흡연, 불규칙한 식사습관 및 운동부족인 것으로 나타났고, 그 중에서 운동의 실시정도를 보면 성인 여성의 약 75%와 남성의 50%가 전혀 운동을 하지 않는 것으로 보고되어 있기 때문이다.

운동부족은 비만을 초래하여 고혈압, 심장질환, 당뇨병 등 각종 만성 퇴행성 질환의 위험요인으로 작용하며,

근육과 골격을 약화시켜 요통, 골다공증 등 근골격계 질환을 유발시키고, 민첩성과 유연성이 떨어져 사고의 위험성도 높아지게 한다. 운동의 목적은 체중조절과 심폐기능의 향상, 근골격계 기능의 강화, 면역기능의 향상과 스트레스의 해소 등이며, 이를 통하여 력의 증강과 질병 및 사고의 예방으로 질적인 삶을 영위할 수 있게 해준다.

누구를 막론하고 운동을 실시하기 전에는 건강진단과 체력측정을 통하여 적당한 수준의 운동처방을 받은 후에 운동을 시행하는 것이 바람직하다. 체력측정은 개인별로 적당하고 안전한 운동의 종류와 강도를 결정하기 위하여 실시되며 목적에 따라 실시 항목이 다르므로, 특히 질병이 있는 경우에는 반드시 건강진단과 운동처방을 받은 후에 시행하여야 부적절한 운동으로 인한 사고를 예방하고 적합한 운동을 통한 체력증진효과를 기대할 수 있게 된다.

정확한 운동처방을 위해서는 평소의 생활습관 등 체력에 영향을 미칠 수 있는 요인들에 대한 조사도 필요하다. 건강증진행위의 요인은 지각된 건강상태와 자아 유용성, 건강의 중요성 인식, 건강통제위험성격이라고 하였다(Weitzel, 1989). 국내에서도 건강행위 결정 요인으로 내적 통제위와 교육수준(윤진, 1990) 건강관심도와 자신이 인지하는 질병에 대한 조절력(안혜경, 1992)을 지적하였으며, 주요 관련 변수로는 직종, 결혼상태, 성, 연령인 것으로 보고되어 있다(조정인, 1996). 근로자의 건강행위 중 실천정도가 가장 높은 항목은 직장에서의

신체검진을(안혜경, 1992), 실천도가 가장 낮은 영역은 운동을(박나진, 1997), 건강행위 실천 관련 요인은 개인의 일반적 특성 중 연령, 결혼상태, 근무경력을 각각 제시하였다(박나진, 1997).

본 연구 결과 근로자들의 건강증진 생활양식의 실천 정도를 보면 일상생활은 약 1/4이 불규칙하며, 체력수준을 스스로 약하다고 평가하는 사람이 좋다고 하는 사람보다 많고, 규칙적인 운동을 실시하지 않는 사람이 더 많아서, 조동란 등(1998)의 연구에서 근로자의 건강증진 생활양식 실천정도를 60개 항목으로 조사한 결과 '정기적인 운동실시' 항목이 4점 만점에 평점 2.21로 기록되어 55번째 순위로 나타난 것과 유사하였으며 박나진(1997)의 연구결과와도 비슷하였다. 성인들의 건강에서 가장 중요한 행위를 영양, 수면, 운동, 정신적 안녕 등으로 인지(Harris 등, 1979; Laffrey, 1990)하고 있음에도 불구하고, 실천율이 낮은 것은 근무시간 내에 운동을 할 수 있는 여건이 마련되지 않았기 때문으로 생각된다. 사회적 지지가 긍정적인 건강관행에 영향을 미친다는 연구결과(Muhlenkamp et al., 1986)로 볼 때, 불규칙한 생활을 하는 근로자도 참여할 수 있도록 사업장 내의 운동프로그램이 활성화 될 수 있는 방안이 모색되어야 할 것이다.

연구대상자 중 음주와 흡연을 전혀 안하는 사람이 각각 절반과 2/3 가량 되어 국민 5명 중 1명이 알콜중독이고 흡연율은 70%에 달하는 우리나라 전체의 수준 보다 양호하였다. 조동란 등(1998)의 연구에서 60개 항목 중 31위로 음주는 과하게 하지 않으나 흡연은 53위였던 것으로 보고된 것과 비교하면 흡연부분에서 상당히 낮게 나타난 것으로, 이는 연구대상자 중 상대적으로 흡연을 덜 하는 여성의 비율이 더 높았기 때문인 것으로 생각된다. 그러나 1주일에 3일 이상의 음주(13%)와 약 30%에 달하는 흡연자들을 위한 건강증진 생활양식 실천에 대한 지도와 사업장 내의 여건 조성 등 지속적인 관심과 노력이 필요하다. 근로자들의 식사시간은 규칙적인 경우가 절반 밖에 되지 않았으며 하루 두끼만 먹는 근로자가 상당수(17.6%) 있고 아침을 거르는 경우는 42.6%나 되므로 사업장내에 식사에 대체할만한 식품을 판매하는 것이 요구된다 하겠다. 이러한 결과는 조동란 등(1998)이 '아침을 꼭 먹는다'는 항목을 평점 2.72로 60개 항목 중 26위로 보고하였던 연구와 유사하였다. 연구대상자들은 자신의 건강에 관하여는 상당수(23.2%)가 스스로 건강에 이상이 있다고 생각하며, 건강에 대한 관심도의 한 척도가 될 수 있는 정기건강검진이 가장 높은 실천율

을 나타내었던 선행 연구(박나진, 1997)와는 달리 본 연구에서는 56.5%만이 정기 건강진단에 참여하고 있어 관심도가 낮음을 보여 주고 있었다. 이러한 결과는 조동란 등의 연구(1998)에서 60개 건강생활 실천 항목 중 52위를 기록한 것과 유사하였다. 연구대상자에 비 근로자가 다수 포함되어 있어서, 근로자들은 사업장에서 실시하는 검진에는 거의 참여하고 있으나 의료보험공단에서 시행하는 가족의 정기건강진단은 외면되는 결과가 반영된 것으로 생각되므로, 건강진단의 중요성에 대한 교육이 시행되어야 할 것으로 보인다.

건강증진 생활양식 중 특히 체력과 관계가 깊을 것으로 생각되는 건강한 식생활실천정도를 점수화 하여 살펴 본 결과 남녀 모두 '수우미양가'의 5단계 평가 중 절반 가량이 '양' 이하로 나타나서 식생활개선을 위한 노력이 절실히 요구되고 있음을 알 수 있었다. 이러한 결과는 조동란 등(1998)의 연구에서 근로자의 건강증진 생활양식 실천 정도 60개 항목 중 '균형있는 영양섭취' 항목이 4점 만점에 평점 2.46으로 기록되어 46번째 순위로 나타난 것과 유사하였다. 연령이 증가할수록 실천율이 약나 높게 나타났는데 이는 많은 선행 연구들(Belloc et al., 1972; Breslow et al., 1980; Brown et al., 1983; Brown et al., 1986; Walker et al., 1988; Pender et al., 1987; 이태화, 1990; 박인숙, 1995; 조정인, 1996; 이숙자 등, 1996; 박나진, 1997; 박소영, 1997; 조동란 등, 1998)과 일치하는 것이었다. 성별로는 기존의 많은 연구들에서(Belloc et al., 1972; Breslow et al., 1980; Branch et al., 1984; Walker et al., 1988; Pender et al., 1990; 조동란 등, 1998) 여성의 실천율이 남성보다 높은 것으로 나타났는데 본 연구에서는 뚜렷한 양상이 나타나지 않아 이와 유사한 연구결과들(김정희, 1985; 이태화, 1990; 윤진, 1990; 박인숙, 1995)과 일치하였다.

본 연구와 체력측정항목이 유사한 연구결과를 보면 먼저 체형을 결정하는 체지방을 보면 BMI가 남자는 40대 연령층에서 최고치에 도달한 후 감소하는 반면 여자는 60-70세 까지도 증가하고(Frisancho, 1990), 연령의 증가에 따라 늘어나는 체지방은 남성에서는 말초부위의 체지방은 감소하고 몸통과 심장, 심장, 신장 간장 등의 기관에서 증가한다(Schwartz 등, 1990; Borkan 등, 1983). 이러한 체지방의 재분포는 20대 후반부터 60대까지 계속되는데 복부 내측 지방 증가의 약 40%는 50대에 일어난다. 60-82세의 복부 내측 지방 24-31세 보다 4배나 많으며(Schwartz 등, 1990), 복부비만인 경우는 유병율과 사망율이 2배나 높다(Schwartz 등, 1990).

일본에서도 BMI가 높으면 고혈압, 고지혈증, 고요산혈 증의 유병률도 높다고 보고하였다(Tokunaga 등, 1990). 우리나라 남성고령자의 체력 측정에서 허리둘레/허벅지둘레로 평가한 결과 70-74세 까지 유의하게 증가하였다(김현수 등, 1997). 우리나라 여성고령자들은 약간의 과체중 또는 비만경계로 평가되었다(김현수 등, 1996). 사업장의 근로자의 체력측정결과 체지방율은 남녀 모두 연령에 따라 증가하는 경향을 보였다(윤영노 등, 1996). 본 연구에서는 여성의 비만형이 남성의 2배 이상이었고, 연령별로는 연령이 증가할수록 비만형이 많아지는 경향을 보이고 있어 선행 연구들과 유사한 결과를 나타내었다.

심폐지구력은 호흡순환기능을 평가하는 것으로 체력의 가장 중요한 결정 요소이며 성인의 건강 및 질환의 위험성과 가장 밀접한 관계가 있다고 할 수 있다. 평가방법은 스텝테스트, 달리기, 에르고미터법 등으로 다양한데 단체 측정을 위하여는 대체로 스텝테스트 방법을 이용한다. 중년여성들의 스텝테스트 결과 연령과 심박수간에 유의한 차이가 있으며 BMI도 영향을 미치는데 지방이 과다하면 산소요구량이 증가하는 등 다소의 영향을 미치는 것으로 보고되었다(Thomas 등, 1993; 조정호 등, 1994). 스텝테스트는 운동으로 단련된 사람, 20대의 여성 및 비만한 사람들의 최대산소섭취량은 과소 측정되고 운동을 전혀 하지 않는 사람들에게서는 과대측정되는 제한점이 있다(Government of Canada, 1986). 또한 정신적으로 건강한 여성과 정신장애 여성의 스텝테스트 결과를 비교하여 건강한 여성이 정신장애 여성보다 더 효율적으로 스텝테스트를 시행하여 정신건강상태 검사과에 영향을 미침을 보고하였다(Seidl 등, 1989). 남녀 대학생들을 대상으로 한 달리기와 스텝테스트간의 예측된 산소섭취량의 비교분석에서는 남성만이 유의한 상관관계가 있는 것으로 보고되었다(Anderson, 1992). 남성의 최대산소섭취량은 여성보다 15-20% 높고 여성이 남성의 70% 수준이다(Astrand, 1952). 에르고미터와 벤취스텝핑 방법은 점증적 프로토콜 방법에 의해서 최대산소섭취량을 신뢰성 있고 타당성 있게 예측하였다고 보고하였다(Fitchett, 1985).

본 연구에서는 에르고미터법을 이용하여 측정하였다. 연구 결과 약 절반 이상이 낮은 체력수준으로 나타났고, 성별로는 여성에서 우수이상이 남성보다 많았다. 연령이 증가할수록 심폐지구력은 감소하는 양상을 보였는데 이는 외국의 많은 선행연구들과 같은 결과이며 국내의 연구(이명천 등, 1993; 김현수 등, 1997)결과와도

일치하였다.

근력과 근지구력은 관절의 고정, 체중의 지지, 외력에 대항, 움직임조절 등의 상황에서 중요한 역할을 하며, 건강의 기반이 되는 체력 요인으로 일상생활 및 여가활동에서 상해를 예방할 수 있는 능력으로 간주되고 있고, 연령의 증가에 따라 감소하는데 특히 55세 이후에 빠르게 감소한다(김현수 등, 1997; 윤영노 등, 1996). Vitasalo 등(1985)은 31-35세 집단의 근력을 100%라 하였을 때 71-75세에서의 약력은 약 57%, 하지 근력은 50% 정도라고 하였다. 근력과 근지구력은 악력, 배근력, 윗몸 일으키기, 엎드려 팔굽혀 펴기 등으로 측정할 수 있는데 본 연구에서는 악력(근력)과 윗몸 일으키기(근지구력)로 평가하였다. 근력과 근지구력 모두 우수 이상이 더 많았는데 근지구력 쪽이 62%로 49%인 근력보다 더 우수하게 평가되었다. 성별로는 보통 이상이 남성이 여성보다 더 많았고, 연령별로는 근지구력은 연령에 따라 보통 이상이 감소하였으나 근력은 40대에서 보통 이상이 가장 많아서 선행 연구들과 유사하였다.

유연성은 요통과 관계가 깊으며(Kraus, 1954) 운동부족 유연성의 저하, 요통과는 상호관련성이 높다는 점에서 중요한 체력요소로 간주된다(김현수 등, 1997). 유연성은 일상생활에서 별로 사용하지 않는 관절의 운동부족 때문에 연령에 따라 감소한다(김현수 등, 1995; Kimura 등, 1990). 감소의 정도는 남녀 모두 10년 마다 약 10%씩 감소하는데 여성 노인의 경우 감소율이 크다(Bassey 등, 1989). 평가는 체진굴과 체후굴도의 측정으로 하는데 본 연구에서는 앉아 윗몸 앞으로 굽히기 즉 체진굴도를 측정하여 평가하였다. 연구대상자들은 우수 이상의 집단이 부족한 쪽 보다 많았으며 여성에서 우수 이상이 더 많아서 선행연구와 일치하였으나, 연령별로는 40대에서 우수집단이 가장 많고 30대 20대의 순으로 적어져서 기존의 연구와는 반대의 양상을 나타내었다.

순발력은 65-84세에서 건강한 사람도 매년 약 1.5%씩 악력과 대퇴사두근의 근력, 하지신근의 순발력이 매년 3.5% 감소한다고 하였고 나이와 함께 크게 감소하는데 수축속도가 빠른 속근섬유가 먼저 위축한다(Larsson, 1978; Lexell 등, 1988). 평가는 제자리 높이뛰기 등의 방법으로 행하는데 본 연구에서는 수직뛰기법으로 측정하였다. 연구 결과 조금 부족한 수준 이하가 우수 이상보다 많았고 성별로는 남성이 여성의 5배 정도 많은 우수 이상의 분포를 나타내었고, 연령이 증가함에 따라 뚜렷하게 감소하는 경향을 보여 선행연구와 일치하였다.

민첩성은 건강체력보다는 운동능력과 관련이 깊고 위험에 직면했을 때 순간적으로 대처하여 사고를 방지할 수 있게 해주는 면으로는 가장 중요한 체력요소이다. 평가는 전신반응이나 사이드스텝테스트로 하는데 본 연구에서는 사이드스텝법을 이용하였다. 민첩성 역시 연령에 따라 감소하며 특히 70세 이상에서는 크게 감소하였다(김현수 등, 1996; 1997). 본 연구에서도 역시 연령에 따라 뚜렷이 감소하는 경향을 보였는데 우수 이상이 10%밖에 안되었고 성별로는 남성이 약간 많아 기존의 연구결과와 일치하였다.

신체의 균형을 유지하는 평형성은 지지면 위에서 신체의 자세를 유지하는 능력이다. 넘어져 다치므로써 치명적이 될 수 있는 사고와 관련이 깊은 항목이다. 고령자는 조용히 서 있을 때 흔들림의 폭과 횟수가 젊은 사람보다 크며, 여자가 남자보다 크고(Overstall 등, 1977), 앞뒤로 흔들림이 70대가 30대보다 52%나 크다고 하였다(Lucy 등, 1985). 따라서 넘어지는 횟수는 나이와 함께 증가하고 여자에서 더 많다(Sheldon, 1950). 평가방법은 눈을 뜨거나 감고 외발서기이며 본 연구에서는 눈 감고 외발서기로 측정하였다. 본 연구에서는 우수와 부족이 비슷한 분포를 보였는데 성별로는 여성의 우수정도가 더 많았고 연령별로는 20대에서 30대로 감소하다가 40대에서 적게 나타나 선행연구(김현수 등, 1997; Kimura 등, 1990)와는 다른 양상을 나타내었는데 이는 각 연령대의 표본집단의 수가 적기 때문인 것으로 생각된다.

이상과 같은 각각의 체력요소 측정결과를 종합한 종합체력점수는 수우미양가의 5단계 평가 중 미 이상이 64.8%로 비교적 양호하였으나 우 이상이 양 이하보다 적어 체력향상을 위한 지속적인 운동이 필요한 것으로 평가되었다. 성별로는 여성의 보통 이상이 남성보다 약간 많았으며, 연령별로는 우 이상이 40대가 가장 많았으나 뚜렷한 차이는 없었다.

연령과 체력을 함께 고려하여 평가하는 건강체력연령은 실제 연령보다 낮을수록 좋다. 실제보다 적거나 같은 사람이 실제보다 많은 경우보다 많아서 평균 1세 가량 적게 나타났다. 자신의 나이보다 11세 적은 사람 부터 13세 많은 경우까지 있어 체력관리의 중요성을 보여주는 결과이었다. 여성이 실제연령보다 적게 평가된 경우가 남성보다 많았는데, 이는 남성이 직장생활로 시간적인 여유가 없고 스트레스를 상대적으로 여성보다 많이 받기 때문으로 생각된다. 연령별로는 40대에서 실제와 같거나 적게 평가된 사람이 가장 많았고 연령대에 따라

역순으로 감소하였다. 이는 중년 이후에 건강에 대한 관심이 높아져 건강관리를 위한 운동을 많이 하게 되기 때문인 것으로 생각된다.

특기할 것은 10대는 모든 체력 수준이 가장 낮고 체형과 건강연령 역시 가장 낮았는데, 이는 체력관리에 가장 중요한 시기에 운동을 할 시간이 전혀 없이 공부만 할 수밖에 없는 현실이 반영된 결과라고 생각되어, 건강한 국민을 만들려면 성장기의 체력을 관리할 수 있는 학교체육이 활성화 되어야 할 것으로 생각되었다.

V. 결론 및 제언

1. 결 론

본 연구는 근로자들의 체력수준과 건강증진 생활양식의 실천 양상을 파악하기 위하여 시도되었으며, 1998년 10월 20일부터 11월 30일 까지 한국산업안전공단 인천 지도원 체력측정센터에서 108명을 대상으로 체력평가와 생활양식에 대한 조사를 실시하였다.

체력평가를 위하여 체육전문가가 심폐지구력, 근력, 유연성, 근지구력, 순발력, 민첩성, 평형성을 측정하였고, 체력측정 전에 생활양식 조사를 위한 설문지를 작성하고 혈압, 맥박, 쾌활량, 신장, 체중, 등의 신체건강 상태를 측정하였다. 건강증진 생활양식의 측정도구는 한국체육과학연구원과 (주)세우시스템이 공동 개발한 일상생활 습관, 영양에 관한 사항 등에 관한 설문지를 이용하였다.

수집된 자료는 변수의 성격에 따라 빈도와 백분율, 평균과 표준편차를 구하여 비교하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

- 1) 근로자의 일상생활습관은 대체로 양호하였으나 전혀 운동을 실시하지 못하는 근로자도 다수(43.5%) 있었다. 체력수준에 대한 자가평가는 은 보통이하가 많았고(93.5%) 일상생활이 불규칙한 경우도 상당수(23.2%) 있었다. 금주(48.1%)와 금연(70.4%)근로자의 비율이 높았으나 아침식사를 가끔 안하거나 항상 안하는 근로자(57.4%)가 더 많은 등 식생활이 불규칙하였다. 건강상태를 스스로 '보통'(64.8%)이나 '건강이상'(23.2%)이라고 평가하였으나 정기건강진단 수검율은 낮았다(56.5%). 식생활습관을 5점척도 14개 항목으로 질문하여 점수화 한 결과 '미' 이하(79.6%)가 더 많았고 여성이 남성보다 약간 높았다.

근로자의 체형은 연령이 증가할수록, 여성(21.4%)에게서 남성(10.0%)보다 비만형이 더 많았다.

- 2) 근로자의 체력수준은 건강관련과 기능관련으로 나누어 살펴 보았다. 건강관련 체력수준을 '우' 이상의 비율로 보면 근지구력, 근력, 유연성의 순으로 높았고 심폐지구력이 가장 낮게 평가되었다. 성별로는 전반적으로 여성이 상대적으로 높았으며 연령에 따라서는 심폐지구력을 제외하고는 40대가 가장 높았다. 기능관련 체력수준은 '우' 이상의 비율이 평형성, 순발력의 순으로 높았으며 민첩성이 가장 낮았다. 성별로는 평형성을 제외하고는 남성이 높게 평가되었고, 연령별로는 순발력은 연령의 증가에 따라 감소하였고 민첩성은 '양' 이하가 증가하였으며 평형성은 30대가 가장 높게 평가되는 등 다양하였다.
- 3) 종합체력 평가점수는 '양' 이하가 '우' 이상 보다 많았고, 성별로는 '우' 이상에서 여성이 남성보다 높았고 연령별로는 연령이 적을수록 '양' 이하가 증가하여 10대가 최하위를 기록하였다. 근로자들의 체력연령은 실제보다 적거나 같은 경우가 더 많아 실제연령의 평균보다 1세 정도 낮게 나타나서 양호한 수준이었다. 성별로는 여성이, 연령별로는 40대를 정점으로 하여 연령이 적어질수록 실제 연령보다 적은 사람의 비율이 높게 나타났다.

2. 제 언

이상과 같은 결과를 토대로 근로자의 체력증진 및 건강생활습관 실천정도의 제고를 위하여 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

- 1) 근로자의 건강증진 생활양식 실천정도는 사업장의 지원 등 여건조성과 밀접한 관계가 있으므로, 근로자의 체력증진을 위하여 사업장에서 운동에 참여할 수 있는 여건을 마련해 주어야 하겠다. 근로자들에게 체력측정을 위한 출장시간을 허락하여 주거나, 센터에서 사업장에 출장을 가서 측정을 하여 주는 것도 좋은 방법이 될 것이다. 또한 사업장에서 필요로 하는 사내 체력측정장비 혹은 체육활동장비에 대한 시설비용자, 금연 금주 등 건강관련 무료교육지원 등이 더 많이 이루어질 수 있는 정책이 추진되어야 하겠다. 조반 결식 근로자를 위하여는 대용식을 매점에 비치하는 등 회사차원의 배려가 있어야 하겠다.
- 2) 운동처방을 받은 후 정기적인 검진을 통하여 적당한 운동이 실시되고 있는지를 평가하여야 할 것이다. 연

구대상자들은 정기 검진수검의 기회가 많지 않은 것으로 나타났으므로, 체력측정센터와 인근병원, 보건소를 연계하여 검진을 실시하는 협조체계가 마련되어야 하겠다.

- 3) 10대 즉 학생들의 체력이 가장 낮게 나타났는데 표본수가 작기는 하지만 중요한 결과라고 생각된다. 미래의 건강한 국민을 육성하기 위하여 성장기에 있는 학생들을 위한 학교체육프로그램이 활성화되어야 하겠다. 체력측정 후 운동처방을 받아 지속적으로 운동을 실시할 수 있도록 하고 건강생활습관을 실천하도록 여건을 조성하여 주는 등 근로자를 위한 건강증진 프로그램을 강화함으로써, 근로자 개인의 체력향상과 건강증진 및 직업병 등의 재해감소를 통한 기업의 생산성향상과 이미지제고에 크게 기여할 수 있을 것이다.

참 고 문 헌

- 고흥환 (1994). 체육의 측정평가. 연세대학교 출판부.
- 김정희 (1985). 예방적 건강행위와 건강통제위 성격 성향과의 관계에 대한 연구. 대한간호학회지, 49-61.
- 김현수, 곽정구, 김종택 (1997). 남성고령자의 행동체력에 관한 연구. 체육과학연구, 8(2), 55-66.
- 김현수, 양미란, 김은희, 곽정구, 田中喜代次 (1995). 질문지법을 이용한 성인의 최대산소섭취량 추정. 대한스포츠의학회지, 13(2), 144-152.
- 김현수, 윤성원, 차광석, 김종택, 김 명, 양미란 (1996). 여성고령자의 체력에 관한 연구. 체육과학연구, 7(3), 29-40.
- 노동부 (1998). 1997년도 근로자 건강진단 결과 분석.
- 노동부 (1998). 사업장 건강증진운동 시행지침.
- 박나진 (1997). 산업장 근로자의 건강증진행위에 영향을 미치는 변인 분석. 부산대학교 대학원 석사학위 논문.
- 박소영 (1997). 초등학교 양호교사들의 건강증진 생활양식의 실천정도와 영향요인 분석. 서울대학교 보건대학원 석사학위 논문.
- 박인숙 (1995). 건강증진 생활양식의 측정도구 개발에 관한 연구. 부산대학교 대학원 박사학위 논문.
- 변종화, 김혜련 (1995). 국민건강증진 목표와 전략. 한국보건사회연구원.
- 안혜경 (1992). 대도시 사무직 근로자의 건강관리 행위의 관련요인 및 실천도에 관한 연구. 부산대학교 대학원 석사학위 논문.

- 유승희, 박수연 (1997). 현대인의 건강관리를 위한 운동 처방. 도서출판 태근.
- 양미란 (1995). 노년기여성의 건강체력에 관한 연구. 이화여자대학교 석사학위논문.
- 양봉민, 김진현, 이석연 (1992). 산업보건사업의 경제성 분석 - 직업병 예방사업의 비용 편익 분석 -. 산업보건 연구논문집, 254-276.
- 윤진 (1990). 산업장 근로자의 건강증진 행위와 그 결정요인에 관한 연구. 이화여자대학교 대학원 석사학위논문.
- 윤영노, 이경용, 전경규, 김창영 (1996). 근로자 건강증진의 접근 방법에 관한 고찰. 대한신심스트레스학회지, 4(2), 52-67.
- 이명천,곽정구, 김기진, 김문화, 김재호, 선상규, 신승윤, 이강우, 김태영 (1990). 생활체력 평가척도 개발(II). 체육과학연구종합보고서, 한국체육과학연구원.
- 이명천, 곽정구, 김기진, 김문화, 김재호, 선상규, 신승윤, 이강우, 김태영 (1993). 생활체력 평가척도 개발(III). 체육과학논총, 3(3), 46-60.
- 이명천, 김영수, 차광석, 조성숙 (1996). 일반인 및 운동선수의 에너지 소비량에 관한 문헌고찰. 체육과학연구, 7(4), 26-42.
- 이병국, 이광목, 안규동 (1987). 모 연취급 사업장에서의 산업보건사업이 근로자 건강증진에 미치는 효과. 한국의 산업의학, 26(3), 63-72.
- 이숙자, 박은숙, 박영주 (1996). 한국 중년여성의 건강증진 행위 예측모형. 간호학회지, 26(4).
- 이태화 (1990). 건강증진행위에 영향을 미치는 변인 분석. 연세대학교 대학원 석사학위 논문.
- 정성태, 조성계, 윤승호, 이명천, 김기진, 선상규, 윤성원, 윤재량, 이동규, 김문화, 이강우, 김차용 (1993). 생활체력 평가척도 개발(I). 체육과학논총, 1(1), 156-168.
- 조동란 (1994). 사업장 보건관리 사업의 형태별 수행성과 분석. 서울대학교 대학원, 박사학위 논문.
- 조동란, 박은옥 (1998). 근로자의 건강증진 생활양식 실천에 관한 연구. 한국산업간호학회지, 7(1), 33-46.
- 조정인 (1996). 사업장 근로자들의 건강행위 실천과 영향요인에 관한 연구. 서울대학교 보건대학원, 석사학위 논문.
- 조정호, 김재호, 고영환 (1994). 중년여성의 운동처방을 위한 Bench Stepping 프로그램 개발. 체육과학논총, 5(3), 70-87.
- Agnew, P. J., & Mass, F. (1982). Hand function related to age and sex. Arch Physical Medicine Rehabilitation, 63, 269-271.
- American College of Sports Medicine (1986). Guidelines for Exercise Testing and Prescription, 3rd Ed., Philadelphia, Lea & Febiger.
- American College of Sports Medicine (1990). The recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining fitness in healthy adults. Med. Sci. Sports Exerc., 22(2), 265-274.
- Anderson, G. S. (1992). A comparison of predicted tests of aerobic capacity. Can. J. Spt. Sci., 17-4, 304-308.
- Astrand, P. O. (1952). Experimental studies, of physical working capacity in relation to sex and age. Copenhagen, Ejnar Munksgard.
- Bassey, E. J., Fiatarone, M. A., O'Neil, E. F., Kelly, M., Evans, W. J., & Lipsitz, L. A. (1989). Leg extension power and functional performance in very old men and women. Clinical Science, 82, 321-327.
- Belloc, N. B., & Breslow, L. (1972). Relationship of physical health status and health practices. Preventive Medicine, 1, 409-421.
- Bertera, R. L. (1990). The effects of workplace health promotion on absenteeism and employment costs in a large industrial population. American Journal of Public Health, 80(9), 1101-1105.
- Branch, L. G., & Jette, A. M. (1984). Personal health practices among the elderly. AM J Public Health, 17, 1126-1129.
- Breslow, L., & Enstrom, J. M. (1980). Persistence of health habits and their relationship to mortality. Preventive Medicine, 9, 469-483.
- Borkan, G. A., Hults, D. E., Gerzof, A. F., Robbins, A. H., & Silberts, C. K. (1983). Age changes in body composition revealed by computer tomography. Journal Gerontology, 38, 363-677.
- Brown, J. S., & McCreedy, M. (1986). The hale elderly : Health behavior and its correlates. Res

- Nurs Health, 9, 317-329.
- Brown, N., Muhlenkamp, A. F., FOX, L., & Osborn, M. (1983). The relationship among health beliefs, health values, and health promotion activity. Western Journal of Nursing Research, 5(2), 155-163.
- Christenson, G. M., & Kiefhaber, A. (1989). The National survey of worksite health promotion activities. AAOHN Journal, 36(6), 262-265.
- Erfurt, J. C., Foote, A., & Heinrich, M. (1991). The cost-effectiveness of work-site wellness program for hypertension control, weight loss, and smoking cessation. Journal of Occupational Medicine, 33(9), 962-970.
- Eriksen, M. (1988). Cancer prevention in workplace health promotion. AAOHN Journal, 36(6), 266-271.
- Ewles, L., & Simmet, I. (1993). Promoting Health : A Practical Guide 2nd ed., London: Scutari Press.
- Faulkenberry, J., Palos, L., & Canel, M. (1987). Cancer screening : An educational program for employees. AAOHN Journal, 35, 478-484.
- Fielding, J. E., & Piserchia, P. V. (1989). Frequency of worksite health promotion activities. AJPH, 79(1), 16-20.
- Firsancho, A. R. (1990). Anthropometric standards for the assessment of growth and nutritional status. Ann Arbor: University of Michigan Press.
- Fitchett, M. A. (1985). Predict ability of VO₂ max from submaximal cycle ergometer and bench stepping tests. Brit. J. Sports Med., 19-2, 85-88.
- Golaszewski, T., Snow, D., Lynch, W., Yen, L., & Solomita, D. (1992). A Benefit-to-cost analysis of a work-site health promotion program. Journal of Occupational Medicine, 34(12), 1164-1172.
- Government of Canada (1986). Fitness and Amateur Sports : Canadian Standardized Test of Fitness(CSTF) Operation Manual, 3rd Ed. Ottawa, Minister of State, FAS 73-78.
- Harris, D. M., & Guten, S. (1979). Health-protective behavior : An exploratory study. J Health Soc Behav, 20, 17-29.
- Kimura, M., Hirakoba, K., & Morimoto, T. (1990). Physical performance survey in 900 aged individuals, In fitness for aged, disabled, and industrial worker. eds, Masahiro Kaneko, International series in Sports Science, 20, 55-60.
- Kraus, H. (1954). Evaluation of posture based on structural and functional measurements. Physiotherapy Review, 25, 267.
- Laffrey, S. C. (1986). Development of a health conception scale. Research in Nursing and Health, 9, 107-113.
- Lalonde, M. A. (1974). A new Perspective on the health of Canadians, CMNHW.
- Larsson, L. (1978). Morphological and functional characteristics of the aging skeletal muscle in man. Acta Physiology Scandinavia, 457, (suppl.), 1-36.
- Larsson, L., & Karlsson, J. (1979). Isometric and dynamic endurance as a function of age and skeletal muscle characteristics. Acta Physical Scandinavia, 104, 129-136.
- Leigh, B., Guisinger, D., & Fech, J. (1989). Blood pressure screening in the workplace. AAOHN Journal, 37(1), 14-23.
- Lexell, J., Taylor, C., & Sjostrom, M. (1988). What is the cause of ageing atrophy? Total number, size, and proportion of different fiber types studied in whole vastus lateralis muscle from 15-to83-year old men. Journal of Neurological Sciences, 84, 275-294.
- Lucy, S. D., & Hayes, K. C. (1985). Postural sway profiles : Normal subjects and subjects with cerebellar ataxia. Physiotherapy Canada, 37, 140-148.
- Muhlenkamp, A. F., Brown, N., & Sands, M. (1985). Determinants of positive health activities of nursing clinic clients. Nursing Research, 34, 327-332.
- Nakao, M., Inoue, Y., & Matsuhita, M., & Murakami, H. (1986). Simple method for measuring leg muscular endurance. Journal

- Sports Medicine, 26, 209–214.
- Overstall, P. W., Exton-Smith, A. N., Imms, F. J., & Jhonson, A. L. (1977). Falls in the elderly related to postural imbalance. British Medicine Journal, 1, 261–264.
- Pender, N. J., Walker, S. N., & Sechrist, K. R. (1990). Predicting health-promoting lifestyles in the workplace. Nursing Research, 39, 326–332.
- Schwartz, R., Shuman, W. P., Bradbury, V. L., Gain, K. C., Stratton, J. R., Cerqueira, M. D., & Abrass, I. B. (1990). Body fat distribution in healthy young and older men. Journal Gerontology, 45, M181–M185.
- Seidl, C., et al. (1989). Stair stepping efficiency of mentally handicapped and nonhandicapped adults females. Ergonomics, 32-5, 519–526.
- Sheldon, J. H. (1950). Medical-social aspects of the aging process, In M. Derber (Ed.), *The aged and society*, Champaign, IL : Industrial relations research association.
- Shephard, R. J. (1991). Measurement of fitness : The Canadian experience. Journal Sports Medicine Physical Fitness, 31, 470–480.
- Thomas, S. G., et al. (1993). Sources of variation in oxygen consumption during a stepping task. Med. Sci. Sports Exerc., 25-1, 139–144.
- Tokunaga, K., Matsuzawa, Y., & Ishikawa, K. (1990). Ideal body weight estimated from the body mass index with the lowest morbidity. International Journal Obesity, 15, 1–5.
- Vitasalo, J. T., Era, P., Leskinen, A. L., & Heikkinen, E. (1985). Muscular strength profiles and anthropometry in random samples of men aged 31–35, and 71–75 years. Ergonomics, 28, 1563–1574.
- Walker, S. N., Volkan, K., Sechrist, K. R., & Pender, N. J. (1988). Health-promoting lifestyles of older adults : Comparisons with young and middle-aged adults, correlates and patterns. Advances in Nursing Science, 11, 76–90.
- Weitzel, M. H. (1989). A test of the health promotion model with blue collar workers. Nursing Research, 38, 99–104.
- Wilson, M. G., Edmunson, J., & Dejoy, D. (1992). Cost effectiveness of work-site cholesterol screening and intervention program. Journal of Occupational Medicine, 34(6), 642–649.

– Abstract –

Key concept : Physical Fitness, Assessment of Physical Fitness, Health Promoting Life Styles

Physical Fitness and Health Promoting Life Styles of Workers

Cho, Tong Ran · Kim, Soon-Lae***

The purpose of this study is to evaluate the physical fitness status and health promoting life styles of the workers. For the purpose, 108 workers who attended the exercise program in Incheon branch of KISCO were selected as the subjects. From Oct. 20th to Nov. 30th. in 1998, they were firstly assessed their physical fitness. The items include cardio-respiratory endurance, flexibility, muscular strength, muscular endurance, agility, power, balance, body composition, etc. Secondly, the health promoting life styles were asked by questionnaires about daily life and dietary habits. Both of them were evaluated by 5 or 3 levels as A(very good) to E(very poor) or A(good) to C(poor).

Those data were analyzed percentile, mean, standard deviation by SAS program.

Major findings are as follows :

1. The health promoting life styles were generally good, but 43.5% of the subjects didn't exercise at all. Most of them(93.5%) thought about their physical fitness status as lower than average level. About half of them(48.1%) didn't drink alcohol, non smokers were 70.4% of them. But they

* Faculty of Industrial Health, Industrial Safety Training Institute, Korea Industrial Safety Corporation(KISCO)

** College of Nursing, Catholic University of Korea

had poor dietary habits(lower than average level : 79.6%), females were a little bit better than males. The aged group had the poor body compositions, 21.4% of females and 10.0% of males were obese.

2. Physical fitness status of the workers were assessed as two areas, one is health related, the other is physical function related area. In the health related area, females were better than males, in view of age, forties aged group had the highest scores of all items except cardio-respiratory endurance. Among 'A' and 'B' level, muscular endurance was showed most frequently, followed by muscular strength, flexibility, cardio-respiratory endurance.

In physical function related status, balance was ranked highly in the portion of over 'B', followed by power, agility. In view of sex, males were better than females for all items except balance, and there were various figures in the status by age groups.

3. Comprehensive assessment scores were poor (under 'D' levees were most frequent), females were better than males, and teenage group had the worst scores. In ages of the physical fitness, generally they had 1 year under their real ages, and females were better than males. In view of age, forties aged group was ranked highly and teenagers had lowest scores.