

## 남성 사무직 근로자의 신체활동량 분석

서 구 민\*

### I. 서 론

#### 1. 연구의 필요성

현대에 이르러 질병의 추이는 급성 감염성 질환에서 만성 퇴행성 질환으로 변해가고 있다. 우리나라도 2000년 전국 사망원인은 만성질환이 높은 비율을 나타내고 있고(통계청, 2001) 심혈관계 질환에 의한 사망이 1970년대 이래 증가 추세에 있으며 허혈성 심질환의 경우 지난 10년간 77.9%나 증가하였다(통계청, 2001). 개인의 생활양식 개선은 만성질환에 의한 사망률과 이환율 감소와 관련이 있으며, 특히 운동 및 신체활동의 증가는 사망률과 이환율을 낮추는 중요한 요인으로, 여러 연구를 통해 관상동맥질환 위험요인과 역의 상관관계가 있음이 밝혀졌고(Caspensen et al., 1991; Powell et al., 1987) 고지혈증(Haskell, Blair, 1980), 고혈압(Ainworth et al., 1991), 당뇨(Vranic, Berger, 1979) 등 여러 질환의 위험요인을 감소시키는 것으로 알려져 있다.

신체활동의 이러한 효과에도 불구하고 대부분의 사람들은 운동에 참가하지 않고 있어 1999년 현재, 우리나라의 경우 운동을 규칙적으로 실시하는 국민의 비율이 21.6%로(통계청, 2001) 그 수준이 매우 낮고 이런 현상은 사업장 근로자도 예외가 아니어서 운동에 참여하는 근로자의 비율은 낮은 실정이다(Yoon, 2000). 직업적 생활은 높은 이환율과 사망률을 이끄는 행위이므로 직업

적 생활의 비율이 높은 사무직 근로자는 상대적으로 건강의 위험성이 높다고 할 수 있다(Bergstrom, 1999). Lee, Sesso와 Paffenbarger(2000)는 긴 시간동안의 한번의 운동보다도 축적된 총 신체활동량의 증가가 심장 질환의 위험성 감소에 좋다고 보고하였다. 그러므로 직업적 생활의 비율이 높은 사무직 근로자를 대상으로 신체활동량을 높이는 전략과 간호중재가 필요한 실정이다.

우리나라 신체활동량에 관한 연구를 살펴보면 신체활동량 측정도구에 관한 연구(Kim et al., 1994; Kim, 2000; Lee et al., 1992), 신체활동량과 비만과의 관계(Chung, Kim, 1998) 여가시간 신체활동량과 관상동맥 위험요인과의 관계(Noh, 1992), 건강위험요인과의 관계(Lee, 1997), 대장암 발생위험과의 관계(Kim, 1997), 사업장 근로자의 신체활동량에 대한 조사 연구(Moon, 1997; Ahn, 1999) 등이 있다. 이 중 근로자 대상 연구는 직업적으로 활동적인 생산직 근로자를 대상으로 한 연구가 대부분으로 직업적 직장생활로 인해 상대적으로 건강위험성이 높은 사무직 근로자를 대상으로 한 연구는 없었으며 사무직 근로자의 신체활동량을 파악한 연구는 전무한 실정이다. 한편 기존 연구는 신체활동량의 측정도구로 여가시간 신체활동 측정의 신뢰도가 낮은 Baecke의 도구를 이용한 연구(Lee et al., 1992)가 대부분이었다. 문상필(1997)의 연구가 CARDIA 측정도구를 이용하여 신체활동량을 정량적인 방법으로 계산하였으나 직업관련 신체활동량 분석을 위주로 하여 여가시간 신체활동량에 대한 분석은 미흡한 실정이다.

\* 연세대학교 간호대학 조교

이에 본 연구는 사무직 근로자를 대상으로 측정의 신뢰도가 높은 Minnesota Leisure-Time Physical Activity Questionnaire(Taylor et al., 1978)를 이용하여 정확한 신체활동량을 측정하고 대상자의 제 특성과의 관계를 분석하고자 한다. 본 연구의 결과는 사무직 근로자들의 신체활동량에 대한 양상과 제 특성을 파악함으로써, 산업간호사가 사무직 근로자의 신체활동량을 증가시키기 위한 전략과 중재를 마련하는 기초자료로 활용될 것이다.

## 2. 연구 목적

본 연구의 목적은 사무직 근로자의 신체활동량 양상을 분석하고 신체활동량과 제 특성과의 관계를 파악하여 사무직 근로자의 신체활동량을 증가시키기 위한 간호중재 전략의 기틀을 제공하고자 하는 것으로, 구체적인 연구 목적은 다음과 같다.

- 1) 남성 사무직 근로자의 직업관련 신체활동량 정도를 파악한다
- 2) 남성 사무직 근로자의 여가시간 신체활동량 정도를 파악한다.
- 3) 남성 사무직 근로자의 여가시간 신체활동량과 제 특성과의 관계를 분석한다.

## 3. 용어의 정의

**신체활동량:** 신체활동은 에너지 소비, 직업관련 활동, 여가활동 등의 비직업적 활동, 강도, 시간, 빈도 등 여러 차원이 종합된 행동으로(ACSM, 1995) 신체활동을 열량으로 계산하여 수량화한 것이 신체활동량이다. 본 연구에서 신체활동량은 직업관련 신체활동량과 여가시간 신체활동량으로 구분된다. 직업관련 신체활동량은 Tecumseh Occupational Physical Activity Questionnaire(Montoye, 1971)를 수정, 보완한 도구를 이용하여 측정한 것으로 근무 중 앉아있을 때, 서있을 때, 근무 중 걸어나갈 때의 3가지 영역을 포함한다. 여가시간 신체활동량은 Minnesota Leisure-Time Physical Activity Questionnaire(MLTPAQ)를 김동현(1997)이 수정한 도구를 이용하여 측정한 것으로 체조·체력단련활동, 스포츠활동, 걷기 및 기타활동, 가사일활동의 4가지 영역으로 분류된다.

## II. 연구 방법

### 1. 연구 설계

본 연구는 남성 사무직 근로자를 대상으로 직업관련 및 여가시간 신체활동량을 측정하고하고 제 특성과의 관계를 분석하기 위한 횡단적 서술적 조사연구이다.

### 2. 연구 대상

본 연구의 표적 모집단은 2001년 현재 전국 소재 사업장에 고용되어 근무하고 있는 남성 사무직 근로자이다. 근접 모집단은 서울 소재 8개 사업장에서 근무하는 남성 사무직 근로자 전수로서 아래에 기술된 본 연구자의 연구대상자 선정기준에 의거하여 편의추출 한 250명 중 질문지 내용에 불충분하게 응답한 24명을 제외한 226명을 표본으로 선정하였다.

- 1) 20 - 55세 사이의 남성 사무직 근로자
- 2) 심혈관계 질환이 없는 자
- 3) 운동의 제한을 초래하는 정형외과적 문제가 없는 자
- 4) 국문해독이 가능하며 설문 응답에 동의한 자

### 3. 연구 도구 및 측정 방법

#### 1) 신체활동량 측정 도구

여가시간 신체활동량 측정은 김동현(1997)이 수정한 MLTPAQ(Taylor et al., 1978)를 간호학 교수, 산업보건의, 운동처방사의 자문과 예비조사를 거쳐 수정 보완한 도구를 이용하였다. 체조·체력단련활동, 스포츠활동, 걷기 및 기타활동, 가사일활동의 4가지 영역에서 지난 1년간 각 신체활동을 수행한 개월 수, 1개월 당 신체활동을 수행한 평균 일수, 1일당 신체활동을 수행한 평균 소요시간을 묻는 내용으로 구성되었다.

직업관련 신체활동량은 Tecumseh Occupational Physical Activity Questionnaire(TOPAQ)를 예비조사를 거쳐 수정, 보완한 도구를 사용하였는데 도구의 1개월 검사-재검사 신뢰도는 .77-.84였다. 일일 평균 근무시간, 근무 중 앉아있는 시간, 근무 중 서있는 시간, 근무 중 걸어나가는 시간을 묻는 항목으로 구성되었다. 여가시간 신체활동량과 직업관련 신체활동량 모두 측정값이 클수록 신체활동량이 많음을 의미한다.

2) 신체활동량 측정

신체활동량 즉 인체의 에너지 소비량은 본 연구에서는 각 신체활동마다 고유한 MET 값을 이용하여 에너지 열량을 산출하는 간접법을 이용하였다. 계산방식은 다음과 같다.

예를 들어 몸무게가 70Kg인 사람이 등산을 1년동안 총 6개월 간, 1달에 평균 3회 실시하였고 1회 당 60분을 수행하였다면, 8.0MET(등산의 MET) × [6(개월/년) × 3(회/개월) × 60(분/회)] / 52wk × 70Kg가 되어 등산으로 인한 신체활동량은 11,630kcal/min/wk가 된다.

3) 인지, 환경적 특성 측정도구

인지, 환경적 특성으로는 주관적 건강상태, 건강의 중요성, 회사 내 체력단련실 유무, 동호회 활동 유무, 신체활동 자기효능감, 신체활동에 대한 지지 등을 묻는 문항으로 구성하였다.

주관적 건강상태 측정은 자신의 건강상태를 주관적으로 평가하는 문항으로 한국보건사회연구원(1995)이 개발하여 보건 의식 행태조사 연구에 사용되는 도구를 이용하였다. 5점 척도로 "매우 건강하지 못하다" 1점에서 "매우 건강하다"의 5점까지 점수 범위를 이루었다.

건강의 중요성 측정은 Wallstone et al.(1981)의 Health Value Scale을 기초로 이태화(1990)가 수정 보완한 도구를 이용하였다. 건강, 성취감, 자신감, 자유, 조화, 행복의 6개 항목에 대하여 그 중요성에 따라 1위에서 6위의 순위를 부여하도록 하여 건강이 1위인 경우 6점, 6위인 경우 1점을 주어 점수화 하였다.

신체활동 자기효능감은 최수전(1998)의 도구를 예비 조사를 통해 연구 대상자에 맞게 보완하여 측정하였다. 다양한 상황에서도 신체활동을 수행할 자신감을 묻는 총 7문항으로 구성되었으며 각 문항 당 "전혀 자신 없다" 1점에서 "매우 자신 있다"의 4점까지 범위를 이룬다. Cronbach's alpha는 최수전(1998)의 연구에서 .73이

였고 본 연구에서는 .85를 나타내었다.

신체활동 지지 측정 도구는 Sallis 등(1987)이 개발한 도구를 예비조사와 간호학과 교수 3인과 운동처방사 1인의 자문을 받아 수정 보완하여 사용하였다. 동료의 지지 3문항과 가족의 지지 3문항 등 총 6문항으로 구성되었는데 개발당시 Cronbach's alpha는 .68, 본 연구에서는 .80을 나타내었다.

4. 자료수집 방법과 절차

본 연구의 자료수집은 반구조화된 질문지를 이용하여 서울시 소재 8개 사업장 관계자로부터 사전 승인을 받은 후 2001년 5월 4일부터 5월 19일까지 16일 동안 실시하였다.

질문지 내용 중 각 신체활동에 관한 문항은 연구 대상 사업장 보건관리자들이 연구 대상자들과 직접 면담을 실시하면서 작성하였고, 그 외 항목은 연구 대상자가 질문지에 기입하여 완성하였다. 본 연구자가 지침서를 이용하여 면담 지침에 대해 조사자들에게 설명하였고 수행하는 면담 과정을 본 연구자가 직접 관찰하여 피드백(Feedback)을 제공함으로써 발생가능한 조사자간 측정 차이를 최소화하였다. 면담시간은 연구 대상자 1인당 약 10-15분이 소요되었다.

5. 자료분석방법

본 연구를 위해 수집된 자료는 SPSS Window Program Version 10.0을 이용하였으며 자료분석방법은 다음과 같다.

- 1) 대상자의 일반적 특성 및 제 특성 분석은 실수와 백분율, 평균과 표준편차를 이용하였다.
- 2) 직업관련 및 여가시간 신체활동량 분석은 평균과 표준편차, 최소값, 최대값을 이용하였다.

**Activity metabolic index(AMI)**

$$= \text{Intensity} * (\text{MET} : \text{kcal/min}) \times \text{Duration}(\text{min/wk})$$

$$= \text{Intensity} \times [(\text{mos/year}) \times (\text{occasions/mos}) \times (\text{duration/occasion})] / 52\text{wk}$$

$$\text{신체활동량} = \text{AMI} \times \text{체중}$$

\* Ainworth, B. E., Haskell, W. L., Leon, A. S., Jacobs, D. R., Montoye, H. J., Sallis, J. F., & Paffenbarger, R. S.(1993). Compendium of physical activities: classification of energy costs of human physical activities. MEDICINE AND SCIENCE IN SPORT AND EXERCISE, 25(1), 71-80.

3) 제 특성에 따른 여가시간 신체활동량의 차이와 관계 분석은 t-test, One-way analysis of variance (ANOVA), Pearson correlation coefficient를 이용하였다.

### III. 연구 결과

#### 1. 대상자의 일반적 특성 및 제 특성

대상자의 연령은 30대가 114명(50.4%)로 가장 많았으며 결혼상태는 기혼이 162명(71.7%)이었다. 교육수준은 연구대상자 전원이 고졸 이상으로 특히 대학교 졸업 학력이 172명(76.4%)을 나타내었다. 대상자의 평균 근무년수는 8.94년이었으며 수입수준은 100-199만원이 91명으로 40.3%를 나타내었다(Table 1 참조).

<Table 1> General and demographic characteristics of the study subjects (N=226)

Characteristics	Classification	N(%)
Age	20-29yrs	51(22.6)
	30-39yrs	114(50.4)
	Over 40yrs	61(27.0)
Marital status	Unmarried	64(28.3)
	Married	162(71.7)
Educational background	Under junior college	25(11.1)
	University	172(76.4)
	Over graduate	28(12.4)
	No answer	1(0.1)
Duration of work(yrs)	0-5yrs	65(28.8)
	6-10yrs	72(31.9)
	11-15yrs	39(17.2)
	Over 16yrs	50(22.1)
Monthly income	Below 990,000 won	12(5.3)
	1,000,000-1,990,000 won	91(40.3)
	2,000,000-2,990,000 won	59(26.1)
	Over 3,000,000 won	64(28.3)

대상자의 건강행위 중 흡연상태는 현재 흡연자가 134명(59.3%)로 가장 많았고 음주상태는 현재 음주자가 183명으로 81%를 차지하였다. 대상자의 인지적 특성 중 신체활동 자기효능감은 평균 21.78로 비교적 높았으며, 주관적 건강인식은 5점 척도에 평균 3.22로 나타났다. 건강의 중요성은 평균 5.12로 건강을 두번째로 중요

하게 생각하였으며 환경적 특성으로 신체활동에 대한 지지는 평균 14.1로 낮은 수준이었는데 가족지지와 동료지 지 간 점수 차이는 없었다(Table 2 참조).

#### 3. 직업관련 신체활동량 분석

직업관련 신체활동 수행 시간은 4,237.2min/wk (70.6hr/wk)이며 활동량은 6,605.5kcal/wk이었다. 이 중 앉아서 근무하는 시간은 주 평균 55.2시간이었고 이로 인한 신체활동량은 3,903.6kcal/wk, 근무 중 걸 어다니는 시간은 주 평균 8.3시간, 이로 인한 신체활동 량은 1,180.9kcal/wk였다. 직업관련 신체활동량은 총 신체활동량의 75.8%를 차지했다(Table 3 참조).

#### 4. 여가시간 신체활동량 분석

##### 1) 활동적 신체활동량 기준에 따른 여가시간 신체활동량 분류

Paffenbarger 등(1978)이 제시한 활동적 신체활동량의 기준(2,000kcal/wk)으로 여가시간 신체활동량을 분류한 결과는 <Table 4>과 같다. 여가시간 신체활동량이 주 평균 2,000kcal/wk이상인 활동군(Active Group)은 94명으로 41.6%를 나타내어 비활동군이 더 많았다.

##### 2) 영역별 여가시간 신체활동량

걷기 및 기타활동 영역이 주 평균 145.3분으로 가장 많은 시간을 차지하였고 다음이 가사일활동, 스포츠활동, 체조·체력단련활동 순으로 나타났다. 전체 여가시간 신체활동량에서 걷기 영역이 주 평균 808.5kcal로 38.3%를 차지했고 나머지 영역이 19.4-21.9%를 나타내었다(Table 5 참조).

#### 5. 제 특성에 따른 여가시간 신체활동량 분석

1) 일반적 특성에 따른 여가시간 신체활동량 차이 연령에 따른 분석결과 가사일 활동 영역을 제외한 체조·체력단련활동( $F=3.484, p=.032$ ), 스포츠활동( $F=2.332, p=.100$ ), 걷기 및 기타활동 영역에서( $F=.964, p=.383$ ) 30대 연령의 활동량이 가장 적었으나 전체 여가시간 신체활동량에서는 통계적으로 유의한 차이가 없었다( $F=2.161, p=.118$ ). 근무년수에 따

〈Table 2〉 Health behavior, cognitive, and environmental characteristics of the study subjects

(N=226)			
Characteristics	Classification	Range(Response)	N(%) / Mean(±SD)
Smoking	No smoking		50(22.1)
	Ex-smoker		42(18.6)
	Smoker		134(59.3)
Drinking	No drinking		31(13.7)
	Ex-drinker		12( 5.3)
	Drinker		183(81.0)
Diet		7-27(7-28)	18.07(±3.05)
Physical activity self-efficacy		7-28(9-28)	21.78(±3.76)
Perceived health status		1-5(1- 5)	3.22(±0.85)
Significance of health		1-6(1- 6)	5.12(±1.26)
Support for physical activity	Total support	6-24(6-24)	14.10(±3.35)
	Peer support	3-12(3-12)	6.93(±2.19)
	Family support	3-12(3-12)	7.21(±2.04)
Club activity	Yes		59(26.1)
	No		167(73.9)
Fitness center in a company	Yes		150(66.4)
	No		76(33.6)

〈Table 3〉 Analysis of job related physical activity

(N=226)

Classification	Time(min/wk)	Kcal/wk
	Mean(±SD)	Mean(±SD)
Job related physical activity	4,237.17(±561.75)	6,605.50(±1,478.15)
Sitting during duty	3,312.12(±115.33)	3,903.60( ±951.48)
Standing during duty	429.45( ±71.66)	973.45( ±985.28)
Walking during duty	495.60( ±54.20)	1,180.95(±1,043.27)
Leisure time physical activity	405.06(±291.99)	2,111.38(±1,651.33)
Total physical activity	4,642.23(±647.62)	8,716.88(±2,518.44)

〈Table 4〉 Classification of leisure time physical activity(LTPA) by Paffenbarger's criteria (N=226)

Classification	Criteria for LTPA	N(%)
Inactive group	< 2,000 kcal/wk	132(58.4)
Active group	≥ 2,000 kcal/wk	94(41.6)

른 분석 결과 11-15년군의 여가시간 신체활동량이 가장 적었으며 통계적으로도 유의하였다(F=3.456, p=.017)(Table 6 참조).

2) 인지적 특성과 여가시간 신체활동량의 관계  
신체활동 자기효능감이 증가할수록(r=.405, p=.000), 주관적 건강상태가 증가할수록(r=.301, p=.000) 여가시간 신체활동량이 증가하였으나 건강의 중요성에 대하여는 통계적으로 유의한 관계가 나타나지 않았다(Table 7 참조).

3) 환경적 특성과 여가시간 신체활동량과의 관계  
대상자의 직장 내 체력단련실 유무에 따른 여가시간 신체활동량은 차이가 없는 것으로 나타났다(t=-.398, p=.692). 그러나 동호회 소속 유무에 따른 분석결과 동

〈Table 5〉 Analysis of four sub-areas of LTPA

Classification	Time(min/wk)	Kcal/wk	Min.	Max.
	Mean(±SD)	Mean(±SD)	(kcal/wk)	(kcal/wk)
Calisthenics/fitness	59.81( ±98.79)	432.19( ±737.62)	0.0	5,889.8
Sports activity	64.03(±106.61)	408.03( ±793.72)	0.0	5,108.7
Walking and miscellaneous activity	145.29(±126.84)	808.53( ±795.34)	0.0	4,343.2
Household activity	135.93(±195.50)	462.63( ±713.68)	0.0	5,171.0
LTPA	405.06(±291.99)	2,111.38(±1,651.33)	50.0	8,432.3

<Table 6> Analysis of LTPA according to general characteristics

General characteristics	Classification	LTPA sub-areas				LTPA Mean(SD)
		Cali./fitness Mean(SD)	Sports Mean(SD)	Walking and misc. Mean(SD)	Household Mean(SD)	
Age	20-29yrs	566.15(1087.79)	536.05(1055.73)	878.00(1029.82)	482.08(768.33)	2,462.28(2,137.87)
	30-39yrs	305.25(491.32)	296.04(552.95)	735.75(693.71)	567.80(821.47)	1,904.85(1,520.93)
	Over 40yrs	557.43(733.33)	510.28(899.69)	886.45(749.45)	249.81(282.52)	2,203.98(1,366.03)
	F	3.484	2.332	.964	4.078	2.161
	p-value	.032	.100	.383	.018	.118
Marital status	Unmarried	484.04(941.33)	313.60( 762.04)	761.98(832.90)	330.07(506.94)	1,436.81(1,378.54)
	married	411.71(641.97)	410.53(1302.64)	697.85(670.72)	515.00(775.57)	1,429.49(1,707.88)
	t	.565	.494	1.115	-2.102	.395
	p-value	.574	.622	.268	.037	.694
Educational background	Junior college	743.50(1014.93)	575.64(1016.98)	712.34(688.17)	549.99(782.57)	2,581.46(1,769.65)
	University	415.78(721.18)	390.59( 747.56)	808.18(789.89)	413.92(675.81)	2,028.47(1,615.04)
	Graduate	270.50(445.95)	380.06( 869.67)	902.18(938.23)	697.99(849.84)	2,250.73(1,755.12)
	F	2.895	.612	.373	2.125	1.330
	p-value	.053	.543	.689	.122	.267
Duration of work	0-5yrs	438.99(880.36)	457.65(853.97)	890.14(941.47)	453.58(793.37)	2,240.37(1,738.12)
	6-10yrs	419.04(714.38)	331.52(754.13)	772.89(792.88)	687.63(882.39)	2,211.07(1,946.03)
	11-15yrs	268.03(391.90)	226.23(376.15)	584.18(463.65)	284.24(466.59)	1,362.68( 897.79)
	Over 16yrs	570.35(765.64)	595.50(965.67)	929.74(777.04)	289.54(298.81)	2,384.12(1,380.01)
	F	1.242	1.944	1.707	4.369	3.456
p-value	.295	.123	.166	.005	.017	
Monthly income	Below 990,000 won	421.03(875.20)	135.56(261.77)	888.07(1053.38)	549.31(493.82)	1,993.97(2,039.86)
	1,000,000-1,990,000 won	449.32(690.14)	529.37(975.98)	842.61(921.72)	563.82(828.45)	2,385.10(1,739.91)
	2,000,000-2,990,000 won	316.08(478.46)	306.59(757.51)	616.48(425.66)	463.24(795.83)	1,702.39(1,435.54)
	Over 3,000,000 won	516.98(947.54)	380.10(550.58)	922.20(796.48)	301.94(412.92)	2,121.23(1,522.42)
	F	.784	1.539	1.694	1.768	2.091
p-value	.504	.205	.169	.154	.102	

<Table 7> The relationships between cognitive characteristics and LPTA

Classification	Physical activity self-efficacy	Perceived health status	Significance of health
Calisthenics/fitness	.379**	.179**	-.017
Sports activity	.221**	.253**	.059
Walking and miscellaneous activity	.197**	.177**	-.070
Household activity	.436**	.034**	.021
LPTA	.405**	.301**	-.021

\*\*p < .05

호취가 있는 대상자가 없는 대상자보다 스포츠활동량 ( $t=-5.993, p=.000$ )과 총 여가시간 신체활동량이 ( $t=-2.369, p=.020$ ) 더 많았으며 통계적으로도 유의하였다. 신체활동에 대한 지지가 증가할수록 신체활동량이 증가하였는데( $r=.164, p=.013$ ) 동료지지와 가족지지 중 가족지지가 유의하게 작용하였다( $r=.142, p=.033$ ). (Table 8 참조).

## VI. 논 의

### 1. 신체활동량 분석

본 연구에서 측정된 직업관련 신체활동량은 주 평균

6,605.5kcal, 일 평균 1,100.9kcal로 나타나 문상필(1997)이 보고한 사무직 근로자의 직업관련 신체활동량보다 높은 수준을 나타내었다. 본 연구에서 직업관련 신체활동량이 높게 나타난 것은 절대적으로 긴 근무시간과 근무 중 앉아있는 시간이 55.2hr/wk(9.2hr/day)로 일일 근무시간의 78.2%를 차지하고 있기 때문인 것으로 나타났다. 이는 저강도 신체활동량이 총 신체활동량의 절대적인 부분을 차지하는 것으로 근무 중 활발한 활동이 많아 신체활동량이 증가하는 생산직 근로자보다 건강 위험성이 높은(Bergstrom et al., 1999) 현상을 반영하는 것이다. 직장인의 건강증진 프로그램 요구도 중 운동프로그램에 대한 요구도가 가장 높았고(Yoon, 2000), 사무직 근로자의 장시간 좌업식 생활을 고려할 때 직장

〈Table 8〉 Analysis of LTPA according to environmental characteristics

N=226

Classification		LTPA sub-area				LTPA Mean(SD)/r
		Cali./fitness Mean(SD)/r	Sports Mean(SD)/r	Walking etc. Mean(SD)/r	Household Mean(SD)/r	
Fitness center in a company	Yes	469.40(813.09)	442.13(859.83)	792.16(706.45)	440.52(631.79)	2,144.22(1,556.83)
	No	358.75(557.29)	340.72(643.68)	840.83(952.11)	506.27(855.65)	2,046.56(1,832.79)
	t	-1.201	-.995	.434	.593	-.398
p-value		.231	.321	.665	.554	.692
Club activity	Yes	529.03(787.39)	903.31(1256.55)	743.53(717.64)	395.88(547.59)	2,571.75(1,790.76)
	No	397.98(718.56)	233.05(429.25)	831.49(821.84)	486.21(763.85)	1,948.73(1,572.79)
	t	-1.124	-5.993	.778	.975	-2.369
p-value		.264	.000	.438	.331	.020
Support for physical activity		.021	.235**	.100	.000	.164**
Family support		.006	.047	.235**	.009	.142**
Peer support		.020	.327**	-.006	-.040	.121

\*\*p &lt; .05

내에서 쉽게 적용가능한 신체활동 프로그램을 개발하고 엘리베이터 이용대신 계단 오르기 활동을 고취시키는 등의 환경변화를 조성하여 신체활동을 활성화시키는 접근 전략 개발이 요구된다 하겠다.

여가시간 신체활동량이 2,000kcal/wk 이상인 활동군이 2,000kcal/wk 이하인 비활동군보다 심혈관 질환의 위험성이 낮다고 보고한 Paffenbarger 등(1978)의 기준으로 분류한 결과 94명(41.9%)이 활동군으로 분류되어 활동군이 22.3%라고 보고한 노윤경(1992)의 연구 결과보다 높았다. 이는 CARDIA 도구로 측정된 노(1992)의 연구에 비해 본 연구는 측정 항목이 매우 세분화되어있고 가사일 영역도 자세하게 포함된 MLTPAQ 도구를 사용했기 때문인 것으로 사료된다. 여가시간 신체활동량의 4가지 하위 영역 중 걷기 및 기타활동 영역이 수행시간이 가장 많았고 열량도 제일 높아 남성 사무직 근로자들이 가장 선호하고 수행을 많이 하는 영역으로 나타났다. 이는 박민선 등(1996)이 서울 시민을 대상으로 한 연구나 Folsom 등(1985)의 연구 결과와도 일치한다. 그러므로 특별한 기구나 장소를 이용하는 신체활동보다는 걷기 등 일상생활 활동에서 사무직 근로자의 신체활동을 증가시킬 수 있는 방안이 필요하리라 사료된다.

## 2. 여가시간 신체활동량과 제 특성과의 관계

연령별로 여가시간 신체활동량을 분석한 결과 통계적으로 유의한 차이는 없었으나 30대의 여가시간 신체활동량이 제일 적은 경향을 나타내었다. 특히 체조·체력단

련 영역은 30대의 신체활동량 감소와 40세이상 연령대의 신체활동량 증가가 통계적으로 유의하였으며 이런 경향은 스포츠활동 영역에서도 나타나 이충원(1992), 문상필(1997)의 연구와 일치하였다. 이는 직업적인 성취도가 중요한 가치로 부각되기 시작하는 연령대가 30대이고, 40대 이후는 직장이나 가정 생활이 안정되므로 오히려 건강의 관심이 높아져 규칙적 신체활동을 위해 더 노력하기 때문인 것으로 추정된다. 그러므로 원인 파악을 위한 심층 연구뿐 아니라 신체적으로 가장 비활동적인 30대의 신체활동량을 높이기 위한 대책 마련이 필요한 것으로 사료된다.

인지적 특성에 따른 여가시간 신체활동량의 관계를 분석한 결과 신체활동 자기효능감과 양의 상관관계를 나타내었는데 자기효능감은 자발적인 신체활동 참여와 관련 있으며 규칙적인 신체활동을 시작하고 지속하게 하는 결정적 인자라는 선행 연구결과(O'Donnell, 2000; Sallis, Hovell, 1990)와 일치한다. McAuley(1992)의 연구에 의하면, 운동행위 자기효능감이 처음 3개월의 운동행위를 결정하고 자기효능감이 높은 그룹은 낮은 그룹보다 운동으로 인한 피로도가 낮은 것으로 나타났다. 그러므로 신체활동량을 증가시키기 위해서는 신체활동 자기효능감이 낮은 사무직 근로자를 대상으로 자기효능감을 높이는 전략이 필요하다고 사료된다. 지각된 건강상태도 여가시간 신체활동량과 유의한 상관관계를 보여 주었는데 선행연구에 의하면 지각된 건강상태가 운동행위를 32%를 설명할 수 있고(Weizel, 1989), 자신이 건강하다고 생각하는 군일수록 예방적 건강행위를 잘 수행한다고 한다. 즉 자신의 건강인지 상태가 신체활동 수

행 정도에 영향주는 것을 의미하므로 질병이 있는 대상자 뿐 아니라 추후관리 대상자 그리고 증상의 호소가 많은 사람을 대상으로 신체활동을 증가시키기 위한 중재가 필요하다 하겠다.

환경적 특성에 따른 분석 결과 가족 지지가 유의한 양의 상관관계를 보여주었는데 스포츠활동 영역에서는 동료지지가, 걷기 및 기타활동 영역에서는 가족지지가 중요한 것으로 나타났다. 이는 Muto 등(1996), Sallis, Hovell (1990)의 연구에서 친구, 동료나 가족의 지지가 운동행위의 시작과 지속에 긍정적인 영향을 준다고 보고한 것과 일치한다. 동호회 유무도 여가시간 신체활동량 차이를 나타내는 요인이었는데 운동 동호회 회원 여부가 운동행위를 11% 설명하고(Muto et al., 1996), Gillet(1988)의 연구에서 같은 활동을 하는 또래의 상호작용이 운동을 지속하게 하는 요인이라는 결과와 일치한다. 이를 고려해볼 때 직장 동료와의 관계와 지지를 강화하고 동료간의 모임을 활성화하며, 가족과 같이 운동하는 분위기를 조성하는 것은 사무직 근로자의 신체활동을 증가시키는 중요한 전략이 될 것으로 본다. 또한 산업간호사 자신도 직장 동료로서 규칙적 신체활동을 시작하고 유지하도록 도와주는 지지체계로서 작용해야 함을 시사하는 것이다.

## V. 결론 및 제언

### 1. 결 론

본 연구는 사무직 근로자를 대상으로 신체활동량을 분석하고 여가시간 신체활동량과 제 특성과의 관계를 파악하여 사무직 근로자의 신체활동을 증가시키는 중재와 전략을 개발하기 위한 기초자료를 제공하고자 시도된 서술적 조사 연구이다.

연구대상은 서울 소재 8개 사업장에 근무하는 신체활동에 제한이 없는 226명의 남성 사무직 근로자로 2001년 5월 4일에서 5월 19일까지 자료수집을 실시하였다. 연구도구로 여가시간 신체활동량 측정에는 Minnesota Leisure Time Physical Activity Questionnaire 도구를, 직업관련 신체활동량 측정에는 Tecumseh Occupational Physical Activity Questionnaire 도구를 사무직 근로자에 맞게 수정, 보완하여 사용하였다. 자료수집은 반구조화된 질문지를 이용하였으며 조사자에 의한 면담과 자기기입을 통해 완성되었다. 수집된 자료

는 SPSS Window version 10.0 Program을 이용하여 실수와 백분율, 최소값, 최대값, 평균과 표준편차, t-test, ANOVA, Pearson correlation coefficient를 통해 신체활동량을 분석하였다.

본 연구의 결과를 요약하면 다음과 같다.

- 1) 사무직 근로자의 신체활동량은 8,716.9kcal/wk이었다. 이 중 직업관련 신체활동량은 6,605.5kcal/wk로 신체활동량의 75.8%를 차지하였으며 여가시간 신체활동량은 2,111.4kcal/wk였다.
- 2) 여가시간 신체활동량을 2,000kcal/wk 기준으로 분류한 결과 2,000kcal/wk이상인 활동군은 94명(41.6%), 비활동군은 132명(58.4%)이었다. 체조·체력단련활동, 스포츠활동, 걷기 및 기타활동, 가사일활동의 여가시간 신체활동 하루 영역 중 걷기 및 기타활동이 주 평균 수행시간 145.3분, 열량은 808.5kcal로 가장 높은 비율을 나타내었다.
- 3) 30대 연령층이 신체적으로 가장 비활동적이었다( $F=3.484, p < .05$ ). 신체활동 자기효능감이 증가할수록( $r=.405, p=.000$ ), 주관적 건강상태가 증가할수록( $r=.301, p=.000$ ) 여가시간 신체활동량이 증가하였다.
- 4) 동호회에 소속된 대상자가 동호회가 없는 대상자보다 여가시간 신체활동량이 유의하게 많았다( $t=-2.369, p=.020$ ). 신체활동에 대한 지지가 증가할수록 여가시간 신체활동량이 증가하였는데( $r=.164, p=.013$ ) 동료지지와 가족지지 중 가족지지가 유의하게 작용하였다( $r=.142, p=.033$ ). 하루영역인 스포츠활동에서는 동료지지가( $r=.327, p=.000$ ) 걷기 및 기타활동 영역에서는 가족지지( $r=.235, p=.000$ )가 관계 있는 것으로 나타났다.

본 연구의 제한점은 다음과 같다.

- 1) 본 연구는 서울지역 일부 사업장의 남성 사무직 근로자만을 대상으로 하였으므로 남성 사무직 근로자 전체를 대상으로 연구 결과를 일반화하는데 제한이 있다.
- 2) 자료수집 방법이 대상자의 지난 1년간 신체활동에 관한 기억에 의존하므로 회상 편중(Recall bias)이 존재할 수 있다.
- 3) 자료수집을 위한 면담 과정에서 면담자의 의도나 영향으로 자료수집의 편중이 발생할 수 있다.



## 2. 제 언

본 연구의 결과와 제한점을 토대로 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

- 1) 신체활동량 정도에 따라 활동군과 비활동군으로 구분하여 관련요인을 탐색해보는 비교연구를 제안한다.
- 2) 여가시간 신체활동량과 관련있는 것으로 나타난 신체활동 자기효능감, 주관적 건강상태, 가족지지, 동료지지 등 주요변수를 이용하여 신체활동 증진 프로그램을 개발하고 효과를 검증하는 연구를 제안한다.
- 3) 여가시간 신체활동량 측정도구는 신체활동량의 강도, 빈도, 계절적 추이 등을 총체적으로 알 수 있으므로 이를 이용하여 신체활동 증진을 위한 간호교육이나 상담의 도구로 이용할 것을 제안한다.

## References

- Ahn, S. S. (1999). *A survey on the physical activities and life style of middle aged workers*. Master's thesis, Graduate School, Hanyang University.
- ACSM(1995). *ACSM's guideline for exercise testing and prescription*. 5th ed., Baltimore: Williams & Wilkins.
- Ainworth, B. E., Keenan, N. L., Strogatz, D. S., Garrett, J. M., & James, S. A.(1991). Physical activity and hypertension in Black adults: The Pitt county study. *American Journal of Public Health*, 18(11), 1477-1479.
- Bergstrom, A., Moradi, T., Lindblad, P., Nyren, O., Adami, Hans-Olov, & Wolk, A.(1999). Occupational physical activity and renal cell cancer: A Nationwide cohort study in Sweden. *International Journal of Cancer*, 83, 186-191.
- Choi, S. J. (1998). *Diet self-efficacy and physical activity self-efficacy of the elementary schoolers*. Master's thesis, Graduate School, Seoul National University.
- Chung, M. H., Kim, H. J.(1998). A study on the amount of physical activities perceived by male workers and their body mass index. *Hanyang Journal of Medicine*, 18(3), 149-155.
- Dannenberg, A. L., Keller, J. B., Wilson, P. W. F., & Caspelli, W. P. (1989). Leisure time physical activity in the Framingham offspring study. *American Journal of Epidemiology*, 129(1), 76-88.
- Folsom, A. R., Caspersen, C. J., Taylor, H. L., Jacobs, D. R., Lueker, R. V., Gomez-Marin, O., Gillum, R. F., & Blackburn, H.(1985). Leisure time physical activity and its relationship to coronary risk factors in a population-based sample: The Minnesota Heart Survey. *American Journal of Epidemiology*, 121(4), 570-579.
- Gillet, P. (1988). Self-reported factors influencing exercise adherence in overweight women. *Nursing Research*, 37(1), 25-29.
- Jacobs, D. R., Hahn, L. P., Haskell, W. L., Pirie, P., & Sidney, S.(1989). Validity and reliability of short physical activity history: CARDIA and the Minnesota Heart Health Program. *Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation*, 9(11), 448-459.
- Kim, D. H. (1997). Effect of job and leisure time physical activity in the risk of colorectal cancer: a case-control study. Dissertation, Graduate School, Seoul National University.
- Kim, E. J. (2000). *Item goodness-of-fit four week activity recall for middle aged women*. Master's thesis, Graduate School, Korea University Of Health Education.
- Kim, K. J. (1998). *A study on characteristic related to physical activities of workers in the Mok-po area*. Master's thesis, Graduate School of Public Administration, Hanyang University.
- Korean Statistical institute (2001). *Annals of death causes*.
- LaPorte, R. E., Montoye, H. J., & Caspersen,

- C. J. (1985). Assessment of physical activity in epidemiologic research: Problems and prospects. *Public Health Report*, 100(2), 131-146.
- Lee, C. W., Lee, S. H., Lee, M. S., Seo, S. K., Yoon, N. K., Ahn, E. J.(1992). The characteristics and factors related to Beacke's habitual physical activity questionnaire. *J Korean Public Health Assoc*. 18(2), 38-53.
- Lee, I-Min, Sesso, H. D., & Paffenbarger, R. S. (2000). Physical activity and coronary heart disease risk in men: Does the duration of exercise episodes predict risk?. *Circulation*, 102(9), 981-986.
- Lee, S. H. (1997). *A study on relationship between Korean leisure time physical activity and the health risk factors*. Master's thesis, Graduate School, Seoul National University.
- McAuley, Edward (1992). The role of efficacy cognition in the prediction of exercise behavior in middle-aged adults. *Journal of Behavioral Medicine*, 15(1), 65-88.
- Montoye, H. J. (1971). Estimation of habitual physical activity by questionnaire and interview. *American Journal of Clinical Nutrition*, 24, 1113-1118.
- Moon, S. P. (1997). *A study on physical activity of workers*. Master's thesis, Graduate School, Chung Nam University.
- Muto, T., Saito, T., & Sakurai, H. (1996). Factors associated with male workers' participation in regular physical activity. *Industrial Health*, 34, 307-321.
- Noh, Y. K. (1992). Leisure time physical activity and its relationship to coronary risk factors in male workers. Master's thesis, Graduate School, Kyung Buk University.
- O'Donnell, Michael (2000). Development and testing of the model of health promotion behavior in predicting exercise behavior. *Korean Journal of Health Education and Promotion*, 2(1), 31-61.
- Paffenbarger, R. S., Wing, A. L., & Hyde, R. T.(1978). Physical activity as an index of heart attack risk in college alumni. *American Journal of Epidemiology*, 108, 161-175.
- Park, M. S., Han, Y. R., Yeo, E., Lim, J. H., & Yoo, T. W.(1996). The assessment of leisure time physical activity. *J Korean Acad Fam Med*, 17(2), 125-132.
- Powell, K. E., Thompson, P. D., Caspersen, C. J., & Kendrick, J. S.(1987). Physical activity and the incidence of coronary artery heart disease. *Ann. Rev. Public Health*, 8, 253-287.
- Sallis, J. F., & Hovell, M. F.(1990). Determinants of exercise behavior. *Exercise and Sport Science Review*, 18, 307-331.
- Taylor, H. L., Jacobs Jr., D. R., Schucker, B., Knudsen, J., Leon, A. S., & Debacker, G.(1978). A questionnaire for the assessment of leisure-time physical activities. *Journal of Chronic Disease*, 31, 741-755.
- Vranic, M., & Berger, M. (1979). Exercise and diabetes mellitus. *Diabetes*, 28(suppl.1), 147-167.
- Weizel, M. H. (1989). A test of the health promotion model with blue collar workers. *Nursing Research*, 38(2), 99-104.
- Yoon, K. H. (2000). *A study on the health promotion needs in company employees*. Master's thesis, Graduate School of Health Science and Management, Yonsei university.

- Abstract -

## Analysis of Physical Activity in Male Office Workers

*Seo, Ku min\**

**Purpose:** This study was conducted to analyze occupational and leisure-time physical activity(LTPA) in male office workers and to examine factors related to LTPA.

**Method:** The subjects for this study were 226 male office workers, from eight work places located in Seoul, who had no physical restrictions. Minnesota LPTA Questionnaire (Taylor et al., 1978) revised by Kim(1997) was used to measure LTPA and revised Tecumseh Occupational Physical Activity Questionnaire (Motoye, 1971) was used to measure occupational physical activity. The data were collected from May 4 to May 19, 2001 using a semi-structured questionnaire with interviews and self reports. The collected data were analyzed using SPSS Windows 10.0 Program.

**Results:** The results of this study are summarized as follows.

1. The mean level of physical activity was 8,716.9kcal/wk. The occupational physical activity was at 6,605kcal/wk(75.8%) and the level of LTPA was 2,111.4kcal/wk (24.2%).

2. Using 2,000kcal/wk as a base for categorizing LTPA as active or inactive, it was found that there were 94 subjects(41.6%) in the active group.
3. Subjects in their thirties had a lower level of LTPA than subjects in other age groups ( $F=3.484$ ,  $p < .05$ ). Physical activity, self-efficacy ( $r=.405$ ,  $p=.000$ ) and perceived health status ( $r=.301$ ,  $p=.000$ ) were positively related to LTPA.
4. Participants in club activities had a higher level of LTPA than those who did not ( $t=-2.369$ ,  $p=.020$ ). Support for physical activity( $r=.164$ ,  $p=0.13$ ) was positively related to LTPA.

**Conclusion:** This study suggested that to increase physical activity in male office workers, physical activity promotion programs should be established according to age and sex especially for those who are in their thirties and for women, and should include strategies strengthening support through peer groups and family, developing club activities and increasing physical activity self-efficacy.

**Key words:** Office workers, Physical activity, Leisure time physical activity

\* Teaching assistant at Yonsei University College of Nursing