

남성과 여성 사무직 근로자의 신체활동에 미치는 영향요인 비교

채덕희¹ · 김수희² · 이정열³

연세대학교 간호대학¹, 연세대학교 대학원², 연세대학교 간호대학 · 간호정책연구소³

A Study on Gender Differences in Influencing Factors of Office Workers' Physical Activity

Chae, Duck Hee¹ · Kim, Su Hee² · Lee, Chung Yul³

¹College of Nursing, Yonsei University, Seoul

²Graduate School, Yonsei University, Seoul

³College of Nursing · Nursing Policy Research Institute, Yonsei University, Seoul, Korea

Purpose: The purpose of this study was to determine gender differences in effects of self-efficacy, exercise benefits and barriers, and demographic factors on the physical activity. **Methods:** Seventy sedentary office workers, 35 male and 35 female, from a major airline company, completed a questionnaire from March 28 to April 5, 2012. Steps and body mass indices were measured using a CW-700/701 (Yamax) pedometer and Inbody 720 (Biospace), respectively. Data were analyzed using t-test, χ^2 -test, multiple linear regression, and simultaneous quantile regression. **Results:** For male workers, exercise self-efficacy had a significant effect on physical activity, but only when respondents were at 10% (3,431 steps/day, $p=.018$) and 25% (4,652 steps/day, $p=.044$) of the physical activity distribution. For female workers, marital status was significantly related to physical activity, but only when respondents were at 10% (3,537 steps/day, $p=.013$) and 25% (3,862 steps/day, $p=.014$) of the physical activity distribution. **Conclusion:** Quantile regression highlights the heterogeneous effect of physical activity determinants among office workers. Therefore intervention strategies for increasing physical activity should be tailored to genders as well as physical activity levels.

Key Words: Physical activity, Workers, Gender, Regression

서론

1. 연구의 필요성

적절한 신체활동은 고혈압, 제2형 당뇨병, 뇌졸중, 암과 같

은 만성질환 발생의 위험을 줄이며, 우울증, 골절예방 및 체중 관리에도 도움이 된다(World Health Organization [WHO], 2011). 만성질환은 전 세계적으로 사망과 질병의 주요 원인이며 이에 따른 경제적인 부담 또한 지속적으로 증가하고 있다. 따라서 적절한 신체활동은 개인의 건강을 유지하고 증진하여

주요어: 신체활동, 근로자, 성별, 분위회귀분석

Corresponding author: Kim, Su Hee

College of Nursing, Yonsei University, 50 Yonse-ro, Seodaemun-gu, Seoul 120-752, Korea.

Tel: +82-2-2228-3308, Fax: +82-2-392-5440, E-mail: shkim8312@gmail.com

- 본 연구는 연세대학교 간호정책연구소의 재정지원을 받아 수행됨.

- This research was supported by the faculty-student research grant funded by the Nursing Policy Research Institute, Yonsei University College of Nursing.

투고일: 2013년 4월 1일 / **심사완료일:** 2013년 8월 1일 / **게재확정일:** 2013년 8월 21일

This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

건강한 삶을 영위하도록 도울 뿐만 아니라 국가의 질병 부담을 경감시키기 위한 중요한 건강행위라고 할 수 있다. 그러나 도시화와 산업화에 따라 근무나 가사일을 할 때 앉아서 하는 일이 많아지고 여가시간 중 신체활동도 감소하여, 전 세계 인구의 60%가 운동 부족 상태인 것으로 보고되고 있다(WHO, 2011).

국민건강영양조사(Ministry of Health & Welfare [MHW], 2011)에 따르면, 우리나라 성인의 신체활동은 지난 5년 동안 꾸준히 감소하여 권장 신체활동량을 실천하는 성인이 30%에도 미치지 못하는 수준이다. 이 가운데 30~59세 성인의 경우, 남녀 모두 지난 5년 동안 걷기 실천율이 20% 이상 큰 폭으로 감소하였다. 신체활동의 감소폭이 가장 컸던 30~59세 성인은 가장 활발히 경제활동에 참여하는 연령층이다. 통계에 따르면 우리나라 30~59세 남성의 87~93%, 여성의 55~65%가 경제활동에 참여하고 있다(Korean Statistical Information Service, 2013). 수도권 76개 사업장 근로자 1,751명을 대상으로 한 연구에서 응답자 가운데 25.6%만이 규칙적으로 운동을 한다고 응답하여(Kim, Kim, Park, Kim, & Koo, 2007), 다수의 근로자가 신체활동이 부족한 상태임을 알 수 있다. 특히, 사무직 근로자의 경우 책상에서 문서작업을 주로 하는 좌업직 근무형태이기 때문에, 작업 중 신체활동을 하는 생산직 근로자에 비해 신체활동 부족이 더욱 심각하다(Seo, 2003). 호주의 근로자를 대상으로 직종 따라 구분하여 신체활동을 비교한 연구에서도 생산직 근로자에 비해 전문직이나 사무직 근로자의 신체활동이 유의하게 낮은 수준이었다(Steele & Mummery, 2003).

신체활동 수준은 직종뿐만 아니라 성별에 따라서도 그 차이를 보이고 있다. 국민건강영양조사(MHW, 2011)에서 남성보다는 여성의 신체활동이 더 부족한 것으로 나타났다. 예를 들어, 1일 30분 이상, 주 5일 이상 걷기운동을 실천하는 비율이 남성은 42.8%인 것에 비해 여성은 39.6%로 보고되었다. 이와 같이 여성의 낮은 신체활동 실천은 국외연구에서도 보고되었다. 그리스의 성인 남녀 3,042명을 대상으로 한 연구에서도 남성의 53%가 신체적으로 활동적 수준인 반면 여성의 경우 48%에 머물렀다(Pitsavos, Panagiotakos, Lentzas, & Stefanadis, 2005). 또한 남성과 여성은 주요 신체활동 영역에 있어서도 차이를 보여, 브라질의 성인을 대상으로 조사한 연구에서 남성은 가사활동을 통한 신체활동이 적었던 반면 여성은 여가시간 중 신체활동 수준이 낮았던 것으로 나타났다(Del Duca et al., 2013). 이것은 가사와 육아에 대한 부담이 상대적으로 높은 여성의 경우, 직장, 가사, 육아로 인한 다양

한 역할부담으로 인해 운동을 위해 별도의 시간을 내기 어려운 제한점을 가지고 있음을 알 수 있다(Nomaguchi & Bianchi, 2004).

신체활동 실천에는 다양한 요인이 영향을 미치며, 신체활동 수준에 따라서도 그 차이를 보인다. Kim, Kim, Park과 Kim (2009)은 한국의 농촌 지역 여성을 대상으로 신체활동 수준을 비활동, 활동부족, 활동적 집단으로 분류하여 영향 요인을 조사하였다. 자기효능감과 운동에 대한 이익 및 장애가 비활동적 그룹과 활동부족 그룹 간에는 유의한 차이를 보였으나, 활동 부족그룹과 활동적인 그룹 간에는 차이가 없었다. 인구사회학적 특성에서는 연령과 동거상태가 활동수준을 결정하는 요인이었다. 또한 Sallis, Hovell과 Hofstetter (1992)는 미국의 성인 남녀 1,719명을 무작위로 추출한 조사연구에서 비활동적인 남성이 격렬한 신체활동을 시작하게 되는 데에는 자기효능감, 연령, 거주지 환경이 영향을 미친 반면, 여성의 경우 교육수준, 자기효능감, 가족과 친구의 지지가 주요 영향 요인으로 작용하였다. 그러나 활동적인 성인이 격렬한 신체활동을 유지하는 데는 남성의 경우 자기효능감과 연령이, 여성은 교육수준이 유의한 영향요인으로 조사되어 성별과 신체활동 수준에 따라 영향요인에 차이가 있음을 알 수 있다.

위에서 언급한 것과 같이 30~50대 사무직 근로자의 신체활동 수준은 매우 부족한 실정이며, 여성 근로자의 경우 신체활동 부족의 위험이 더 높은 것으로 알려져 있다. 효과적인 사업장 기반의 간호중재 개발을 위하여, 근로자의 신체활동 수준을 파악하고, 성별에 따른 영향요인의 차이를 이해하는 것이 필요하다. 또한, 규칙적인 운동을 하지 않는 근로자의 신체활동 수준에도 차이가 있으므로, 다양한 신체활동 수준에 영향을 미치는 요인을 파악함으로써 근로자의 신체활동 수준에 따른 맞춤형 중재전략을 개발하고 적용하는데 있어 실증적인 자료를 제공할 수 있을 것이다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 남성과 여성 사무직 근로자를 대상으로 신체활동에 미치는 영향 요인을 확인하기 위한 것으로 구체적인 목표는 다음과 같다.

- 남성과 여성 사무직 근로자의 특성과 신체활동 수준을 파악한다.
- 남성과 여성 사무직 근로자의 신체활동 영향 요인을 파악한다.

연구방법

1. 연구설계

본 연구는 남성과 여성 사무직 근로자의 신체활동에 미치는 영향요인을 파악하기 위한 서술적 조사연구이다.

2. 연구대상

본 연구의 대상자는 S시 소재 일 항공사에 근무하는 근로자 가운데 다음의 선정기준에 맞는 자를 편의 추출하였다.

- 30세~55세(해당 사업장의 사무직 퇴임 연령 고려)
 - 사무직 정규 근로자
 - 규칙적인 운동(1일 30분, 주 3회 이상)을 하고 있지 않은 자
- 연구참여를 희망한 근로자 가운데 선정기준에 적합한 자는 총 77명이었다. 이 가운데 근무일정이나 개인적인 사정으로 신체계측과 설문지 작성을 하지 못한 7명을 제외한 70명을 대상으로 하였다.

3. 윤리적 고려

본 연구는 Y대학교 간호대학의 IRB로부터 승인을 받았으며(간대 IRB 2011-0018), 모든 참여자에게 연구의 목적, 방법을 설명하고, 연구참여 동의서를 받았다. 비밀보장을 위해 근무부서명과 같은 개인 정보는 설문문에 포함하지 않았으며 설문지에는 자료수집 직후 ID 번호를 부여하여 관리하였다.

4. 연구도구

본 연구에서는 구조화된 자가보고식 설문지와 만보계, 체성분 분석기를 사용하였다. 설문지의 구성은 인구사회학적 특성(성별, 연령, 결혼상태, 흡연, 직종, 과거 운동행위, 만성 질환 유무) 7문항, 운동에 대한 자기효능감 18문항, 운동 유익성 및 장애성 40문항 등 총 65문항이었다.

1) 신체활동량

신체활동량은 만보계(YAMAX CW700/701)에 의해 측정된 일일 걸음 수를 의미한다. 자가보고 설문 결과가 주관적인 점을 고려할 때 만보계는 객관적으로 신체활동을 측정할 수 있는 장점이 있으며, YAMAX사의 만보계는 선행 연구를 통해 타당성이 검증되었다(Tudor-Locke et al., 2006).

2) 비만도

비만도는 체성분 분석기(Inbody 720, Biospace)를 이용하여 측정된 Body Mass Index (BMI)를 의미한다.

3) 운동에 대한 자기효능감 (Exercise Self Efficacy, [ESE])

본 연구에서는 운동을 지속적으로 수행할 수 있다는 자신의 능력에 대한 신념을 측정하기 위하여 Bandura (1997)가 개발한 도구를 Shin, Jang과 Pender (2001)가 번역하여 사용한 0~100점 척도의 18개 문항의 ESE를 사용하였다. 점수가 높을수록 운동에 대한 자기효능감이 높음을 의미한다. Shin 등(2001)의 연구에서 Cronbach's $\alpha = .96$ 이었으며, 본 연구에서 Cronbach's $\alpha = .90$ 이었다.

4) 운동 유익성 및 장애성 (Exercise Benefits and Barriers, [EBB])

운동 유익성과 장애성을 평가하기 위해 Sechrist, Walker와 Pender (1987)에 의해 개발되었고 Jang과 Shin (1999)에 의해 번역된 도구를 사용하였다. 본 도구는 총 40개 문항으로 운동을 수행함으로써 얻는 내·외적 이익을 의미하는 운동 유익성에 관한 문항과 운동 행위를 이행하는데 드는 개인적 손실을 의미하는 운동 장애성에 관한 문항으로 구성되었다. 운동 유익성에 대한 문항은 27개이며, '전혀 그렇지 않다' 1점에서 '매우 그렇다'의 4점 척도로서 점수가 높을수록 운동 유익성에 대한 지각이 긍정적인 것을 의미한다. 운동 장애성에 대한 문항은 13개로, '매우 그렇다' 1점에서 '전혀 그렇지 않다'의 4점으로 점수가 높을수록 운동 장애성을 낮게 지각하는 것을 의미한다. 연구목적에 따라 유익성과 장애성을 통합하거나 분리하여 사용할 수 있으며, 본 연구에서는 두 개의 하위영역을 통합하여 사용하였으며 점수가 높을수록 운동을 긍정적으로 받아들이는 것을 의미한다. Jang과 Shin (1999)의 연구에서 운동 유익성의 Cronbach's $\alpha = .95$ 였고, 운동 장애성의 Cronbach's $\alpha = .83$ 이었다. 본 연구에서 운동 유익성의 Cronbach's $\alpha = .93$ 이었고 운동 장애성의 Cronbach's $\alpha = .81$ 이었다.

5. 자료수집

자료수집은 2012년 3월 28일부터 2012년 4월 5일까지 9일간 A 사업장 내 의료부서에서 시행하였다. 조사에 앞서 연구자가 의료부서장으로부터 자료수집에 대한 허락을 받았다. A 사업장으로부터 자료수집에 대한 허락을 받은 후 사내 이메

일을 통해 연구목적과 참여자 모집에 대한 공고문을 게시하였다. 연구에 참여를 원하는 자는 전화 또는 면접을 통해 선정기준에 부합한지 스크리닝을 받았다. 선정기준에 맞는 근로자는 자료조사 일주일 전에 의료부서를 방문하여 만보계, 일일 걸음 수 기록지, 만보계 사용방법에 대한 설명을 제공받았다. 자료조사 전 적어도 3일 이상 만보계를 착용하고 매일 계측한 보수를 기록하도록 하였다. 참여자는 일주일 후 의료부서에 다시 방문하여 만보계와 일일 걸음 수 기록지에 기록된 보수를 확인한 후, BMI 측정과 설문지를 작성하였다.

6. 자료분석

수집된 자료는 PASW SPSS/WIN 18.0과 STATA 10.0을 이용하여 다음과 같이 분석하였다. 인구사회학적 특성, 운동에 대한 자기효능감, 운동에 대한 유익성과 장애성, 신체활동량, BMI에 대한 비교는 t-test와 χ^2 -test로 검정하였다. 남성 사무직 근로자와 여성 사무직 근로자의 신체활동에 영향을 미치는 요인에 대한 검증은 다변수 회귀분석(Multiple Linear Regression, [MLR])과 분위 회귀분석(Quantile Regression, [QR])을 이용하여 분석하였다. 본 연구에서는 100회의 bootstraps을 지정하고, 일일 걸음 수를 10th, 25th, 50th, 75th, 90th percentile (백분위수)로 지정하여 분위 회귀분석을 시행하였다.

신체활동의 영향요인을 추정하기 위해 선행연구에서는 독립변수들과 종속변수의 평균 간의 관계를 분석하는 다변수 회귀분석, 활동수준에 따라 집단을 분류하여 분석하는 로지스틱 회귀분석(logistic regression)(Sallis et al., 1992), 한 집단을 기준으로 다른 집단을 비교하는 다집단 로지스틱 회귀분석(multinomial logistic regression)(Kim et al., 2009) 등의 분석방법이 주로 사용되었다. 그러나 이와 같이 집단에 따라 표본의 관측치를 분할하여 분석할 경우에는 외생적인 표본선택 기준을 임의로 부과하는 것이어서 표본선택편의(sample selection bias) 문제가 발생하게 된다(Kim, 2009). 이러한 한계를 보완할 수 있는 분석법으로 Koenker와 Bassett (1978)에 의해 처음 소개된 분위 회귀분석을 시행할 수 있다. 분위 회귀분석은 종속변수 분포의 모든 부분에서 변수들 사이의 기능적인 관계를 추정할 수 있는 방법으로(Schmidt & Tauchmann, 2011), 종속변수 분포의 평균치뿐만 아니라 서로 다른 백분위에 해당하는 분석을 수행할 수 있다는 장점을 지니고 있다.

연구결과

1. 남성과 여성 사무직 근로자의 인구사회학적, 신체적, 사회심리적 특성 비교

인구사회학적, 신체적, 사회심리적 특성에 따른 남성 근로자와 여성 근로자의 차이는 Table 1과 같다. 본 연구의 대상자는 총 70명이었으며, 남성과 여성 근로자는 각각 35명이었다. 남성 근로자의 평균 연령은 41.46세였고, 여성 근로자의 평균 연령은 34.97세로 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p=.001$). 남성 근로자는 85.7%가 기혼인 반면, 여성 근로자는 60.0%로 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p=.016$). 남성 근로자 중 17.1%가 흡연자였으며, 여성 근로자 중에서 흡연자는 없었다($p=.025$). 과거 운동 경험은 남성과 여성 근로자가 동일하게 17.1%가 운동을 했던 경험이 있었다고 응답했다. 남성 근로자의 37.1%에서 1가지 이상 만성질환을 가지고 있다고 응답하였으나, 여성 근로자는 11.4%로 차이를 보였다($p=.024$). 월 가구소득에서 남성 근로자는 평균 646만원으로 여성 근로자의 595만원보다 많았으나 통계적으로 유의한 차이가 없었고, 근무기간도 남녀 모두 약 13년 정도로 두 집단 간에 차이를 보이지 않았다.

BMI의 경우 남성은 25.41 kg/m^2 , 여성은 21.11 kg/m^2 로 남성 근로자가 여성 근로자에 비해 유의하게 높은 수준이었다($p<.001$). 사회심리적 특성인 운동에 대한 자기효능감(100점 기준)은 남성 42.64점, 여성 40.87점이었으며, 운동에 대한 유익성과 장애성(160점 기준) 또한 남성 123점, 여성 117점으로 남성이 여성에 비해 운동에 대하여 긍정적인 지각을 가지고 있는 것으로 조사되었으나 유의한 차이를 보이지 않았다. 신체활동 수준은 일 평균 걸음수가 남성 근로자는 5,689보, 여성 근로자는 5,118보로 남성이 높게 조사되었으나 유의한 차이는 없었다.

2. 남성 근로자의 신체활동에 미치는 영향요인

남성 근로자의 신체활동에 미치는 영향요인에 대하여 MLR과 QR을 적용한 결과는 Table 2와 같다. MLR로 분석한 결과 남성 근로자의 신체활동에 통계적으로 유의하게 영향을 미치는 요인은 없었다. 남성 근로자의 평균 걸음 수(5,689보/일)보다 적은 하위 10%(3,431보/일), 하위 25%(4,652보/일)에 속한 사람들의 신체활동에 미치는 영향요인을 파악하기 위하여 QR을 적용하였다. QR 분석결과, 남성 근로자 가운데 일

Table 1. Demographic, Physical and Psychosocial Characteristics of Male and Female Office Workers

Variables	Categories	Total (n=70)	Male (n=35)	Female (n=35)	x ² or t	p
		n (%) or M±SD	n (%) or M±SD	n (%) or M±SD		
Demographics						
Age		38,21±8,14	41,46±7,98	34,97±7,01	3,61	.001
Marital status	Single	19 (27,1)	5 (14,3)	14 (40,0)	5,85	.016
	Married	51 (72,9)	30 (85,7)	21 (60,0)		
Smoking	Smoker	6 (8,6)	6 (17,1)	0 (0,0)	6,53	.025
	Non-smoker	64 (91,4)	29 (82,9)	35 (100,0)		
PEH	Yes	12 (17,1)	6 (17,1)	6 (17,1)	0,00	1,00
	No	58 (82,9)	29 (82,9)	29 (82,9)		
Chronic diseases	Yes	17 (24,3)	13 (37,1)	4 (11,4)	6,29	.024
	No	53 (75,7)	22 (62,9)	31 (88,6)		
MHI		621,11±266,54	646,25±284,94	595,16±248,11	0,76	.451
Total career (year)		13,51±7,24	13,83±7,59	13,19±6,96	0,37	.711
Physical factors						
BMI		23,26±3,37	25,41±3,09	21,11±2,01	6,89	< .001
Psychosocial factors						
Exercise self-efficacy		41,76±15,30	42,64±13,63	40,87±17,01	0,48	.635
Exercise benefits/barriers		120,66±12,05	123,12±12,49	117,87±11,09	1,79	.082
Daily steps		5,403,67±1,799,06	5,689,03±1,863,28	5,118,31±1,711,41	1,34	.186

PEH=previous exercise habit; MHI=monthly household income; BMI=body mass index.

Table 2. Male Worker's Quantile Regression Results by Daily Steps

Variables	Quantile regression					MLR
	10%	25%	50%	75%	90%	
	β	β	β	β	β	
Age	-158,6	-77,8	-73,5	-83,4	90,3	-13,2
Marriage	3,387,3	1,374,6	1,610,7	1,375,5	-1,180,7	432,2
Chronic Diseases	283,6	227,4	338,0	2,129,4	-31,1	447,0
BMI	-3,2	-18,5	-20,3	-40,7	-178,6	-107,7
EBB	-106,4	-46,2	13,8	16,5	33,7	26,1
ESE	109,0*	78,9*	39,5	32,8	25,3	20,3

BMI=body mass index; EBB=exercise benefits/barriers; ESE=exercise self-efficacy.
*p<.05.

평균 걸음수가 상위 50% 이상으로 신체활동 수준이 상대적으로 높은 그룹에서는 유의한 영향요인이 없었으나, 걸음 수가 평균치보다 적은 하위 10%(p=.018)와 25%(p=.044)에서는 자기효능감이 유의한 영향을 미쳤다. 즉, 남성 근로자 가운데 상대적으로 신체활동이 많은 그룹에서는 자기효능감이 유의한 영향을 미치지 않았지만, 신체활동이 적은 그룹에서는 자

기효능감이 높을수록 신체활동이 유의하게 증가하는 것을 알 수 있었다.

3. 여성근로자의 신체활동에 미치는 영향요인

여성 근로자의 신체활동에 미치는 영향요인에 대하여 MLR

과 QR을 적용한 결과는 Table 3과 같다. MLR로 분석한 결과 여성 근로자의 경우도 신체활동에 통계적으로 유의하게 영향을 미치는 요인은 없었다. 그러나 QR 분석결과 백분위 별로 상이한 결과를 보였다. 여성 근로자 가운데 일 평균 걸음수가 상위 50백분위 이상으로 신체활동 수준이 상대적으로 높은 그룹에서는 유의한 영향요인이 없었으나, 걸음 수가 평균치(5,118보/일)보다 적은 하위 10%(3,537보/일)와 하위 25%(3,862보/일)에 해당되는 신체활동이 낮은 그룹에서 결혼상태가 유의한 영향을 미치는 것으로 확인되었다($p=.013$, $p=.014$). 즉, 여성 근로자의 경우 신체활동이 많은 그룹에서는 결혼상태가 유의한 영향을 미치지 못한 반면, 신체활동이 적은 그룹에서는 기혼의 경우 미혼여성 근로자에 비해 유의하게 신체활동이 적은 것을 알 수 있었다.

논 의

본 연구참여자는 평균 13년 이상의 근무경력을 지닌 30~50대 사무직 근로자이다. 남성 근로자의 일 평균 신체활동량은 5,689보로 여성 근로자의 5,118보에 비해 높은 수준이었으나 유의한 차이는 없었다. 일반적으로 에너지 소모량이 적고, 걷는 시간과 거리가 짧으며, 스포츠나 운동을 하지 않는 경우를 일컬어 비활동적(sedentary life style)이라고 부르고 있다. 이미 알려진 바와 같이 비활동적인 생활습관은 여러 만성질환의 주요 원인 가운데 하나로 지목되고 있다. Tudor-Locke과 Bassett (2004)은 일일 걸음 수에 따라 5,000보 미만은 ‘비활동적(sedentary lifestyle)’, 5,000~7,499보는 스포츠나 운동에 참여하지 않고 전형적인 일상활동만을 수행하는 ‘활동부족(low active)’, 7,500~9,999보는 직업상 활동량이 많거나 자발적으로 어느 정도의 신체활동을 하는 경우에

해당되는 ‘다소 활동적(somewhat active)’, 10,000보 이상은 ‘활동적(active)’, 일일 12,500보를 초과하여 걷는 경우 ‘매우 활동적(very active)’인 그룹으로 분류하였다. 이와 같은 분류기준에 따라 참여자의 신체활동 수준을 평가할 경우, 남녀 근로자 모두 ‘활동부족’ 그룹에 해당된다. 즉, 규칙적으로 실천하는 운동이 없을 뿐만 아니라 사무직 근로자의 근무 특성상 업무 시 요구되는 신체활동도 낮은 수준이라는 것을 알 수 있다.

비만도를 측정하는 다양한 방법 가운데 BMI는 신장과 체중만 있으면 쉽게 산출할 수 있다는 경제성과 편리성 때문에 의료인 뿐만 아니라 일반인에게도 가장 널리 사용되고 있다. BMI는 체지방량을 직접 측정하는 것은 아니지만 대부분의 경우 BMI수치로 체지방 수준을 추정하는 것을 신뢰할 수 있는 지표로 받아들여지고 있다(Centers for Disease Control and Prevention, 2011). 20세 이상 성인의 경우 성별과 상관 없이 BMI를 기준으로 할 때, 18.5 kg/m² 미만은 저체중, 18.5~24.9 kg/m²는 정상, 25.0~29.9 kg/m²는 과체중, 30kg/m² 이상은 비만으로 분류된다. 본 연구참여자의 경우 남성 근로자는 25.41 kg/m²로 과체중에 해당되며, 여성 근로자는 21.11 kg/m²로 정상군에 해당되었다. 우리나라 성인남자의 36.5%, 여자의 26.4%가 BMI 25 kg/m² 이상의 과체중 또는 비만이며, 특히 30~40대 성인의 경우 과체중 또는 비만인 남성이 여성에 비해 1.5~2배에 이르는 것으로 조사되었다(MHW, 2011). 따라서 본 연구의 대상자도 이와 유사한 경향을 보인 것을 알 수 있었다.

그 밖에도 여성은 모두 비흡연이라고 응답한 것에 비해 남성의 17.1%가 흡연을 하고 있으며, 고혈압, 당뇨, 간장질환과 같은 만성질환을 한 가지 이상 가지고 있다고 응답한 비율이 남성은 37.1%로 여성의 11.4%와 비교하여 3배 이상인 것으

Table 3. Female Worker's Quantile Regression Results by Daily Steps

Variables	Quantile regression					MLR β
	10% β	25% β	50% β	75% β	90% β	
Age	176.6	164.0	124.5	66.7	-129.9	76.2
Marriage	-2,316.4*	-2,286.3*	-1,491.6	-1,805.6	680.2	-1,616.7
Chronic Diseases	-315.0	-422.2	-1,002.2	-157.5	-3,743.7	-938.9
BMI	-118.5	-436.3	-225.0	-202.8	230.8	-121.0
EBB	-14.1	-2.1	-6.8	51.4	15.3	-0.9
ESE	2.9	-2.7	-4.4	-19.2	42.1	-5.5

BMI=body mass index; EBB=exercise benefits/barriers; ESE=exercise self-efficacy.

* $p<.05$.

로 나타났다. 일 대학교에 근무 중인 교직원을 대상으로 한 연구에 따르면 남성 사무직의 경우 34.5%, 여성 사무직의 경우 1.2%가 대사증후군임을 보고하였다(Lim, 2011). 본 연구에서는 대사증후군을 포함한 모든 만성질환의 유병률을 조사하였기 때문에 Lim (2011)의 연구에서 보고된 것과 차이를 보이는 것으로 추정된다. 따라서 본 연구에 참여한 남녀 근로자는 신체활동 수준에서는 동일하게 활동이 부족한 상태이지만, 남성이 여성에 비해 더 비만하며, 만성질환 유병률과 흡연률이 높은 고위험군임을 알 수 있다.

신체활동 수준에 영향을 미치는 요인은 성별에 따라 다른 양상을 보였다. 남성 근로자는 신체활동이 하위 10%(3,431보/일)와 25%(4,652보/일)의 낮은 그룹의 경우 운동에 대한 자기효능감이 높을수록 신체활동 수준이 증가하는 것으로 나타났다. 자기효능감은 다양한 상황에서 특정한 행동을 수행할 수 있다는 개인의 신념으로, 특정한 행위를 습득하거나 지속하는 것과 자기효능감 수준은 밀접한 관련이 있다고 알려져 있다(Bandura, 1997). 이와 같은 결과는 근로자의 신체활동 실천에 영향을 미치는 요인을 조사했던 선행 논문들에서 자기효능감 수준과 신체활동 수준 간의 관련성을 보였던 것과 일맥상통하다(Kaewthummanukul & Brown, 2006; Stutts, 2002). 특히 남성 근로자만을 대상으로 한 국내의 연구에서도 자기효능감이 주요한 영향요인으로 확인되었다(Seo, 2003; Muto, Saito, & Sakurai, 1996).

그러나 여성의 경우 자기효능감이 신체활동 간에 일관된 관계를 보이지 않았다고 보고했던 Kim 등(2009)의 연구와 같이 본 연구에도 여성 근로자의 경우 자기효능감은 유의한 영향요인으로 확인되지 않았다. 여성근로자의 경우 하위 10%(3,537보/일)와 25%(3,862보/일)의 낮은 그룹에서 결혼상태가 유일한 영향요인으로 나타났다. 이것은 McAuley, Courneya, Rudolph와 Lox (1994)가 결혼 후 기혼남성은 자유시간이 많아진 반면, 일하는 여성의 경우 결혼으로 인해 자유시간이 더 줄어들게 되는 것을 원인으로 지적했던 것과 같이 결혼상태가 남성과 여성에게 다르게 작용함을 알 수 있다. 특히 Bittman과 Wajcman (2000)은 직장과 가사의 이중부담은 절대적인 여가시간의 양보다는 질에 차이를 보이게 된다고 지적했다. 즉 활동적이고 방해 받지 않고 집중하며 여가시간을 보내는 남성의 비해 기혼여성의 경우 가사와 육아로 여가시간을 방해 받게 된다는 것이다.

미국의 성인 남녀 13,848명을 대상으로 결혼, 육아, 고용이 운동 시간에 미치는 영향을 조사한 연구에서도 5세 이하의 어린 자녀가 있는 기혼자가 미혼자에 비해 운동시간이 부족

하였으며, 여성이 남성에 비해 운동시간이 더 부족한 것으로 조사되었다(Nomaguchi & Bianchi, 2004). Brown과 Trost (2003)가 호주의 7,281명의 여성을 대상으로 4년간 종단적 연구를 시행한 결과, 약 20%의 여성이 기초 조사에서는 활동적인 그룹에 속하였으나, 추후조사에서 비활동적인 그룹으로 분류되었다. 여성 가운데 연구기간 동안 결혼, 자녀 출산, 취업 등의 변화가 있었던 여성의 경우 활동수준이 감소한 것으로 조사되었다. 또한, 미국의 여성 80,944명을 대상으로 결혼상태의 변화와 건강행위와의 관련성을 조사한 연구에서도 이혼한 여성의 신체활동이 결혼생활을 유지하는 여성에 비해 유의하게 높은 수준을 보였다(Lee et al., 2005). 기혼인 직장여성의 경우, 운동에 대한 자기효능감이 높고 규칙적인 신체활동에 따른 건강의 유익성을 인지하고 있는 경우에도, 가정주부, 엄마, 근로자라는 다양한 역할에서 요구하는 일 때문에 신체활동을 위하여 별도의 시간을 가지기 어려울 수 있을 것으로 추정된다. 그러나 본 연구에서는 결혼 상태 여부만을 조사하였으며, 육아부담이 많은 어린 자녀가 있는지, 자녀의 수는 몇 명인지 등은 조사되지 않았다. 또한, 규칙적인 신체활동 참여를 방해하는 요인이 무엇인지 조사되지 않아 추후 연구를 통한 보완이 필요하다.

이와 같은 결과는 근로자를 대상으로 한 신체활동 증진 프로그램이 효율적으로 운영되기 위해서는 성별에 따라 다른 중재 전략이 필요함을 시사한다. 즉, 남성 근로자를 대상으로 한 신체활동 증진 중재 프로그램에서는 자기효능감을 높일 수 있는 다양한 중재가 주요한 전략으로 고려되어야 할 것이다. 반면 여성 근로자의 신체활동을 높이기 위해서는 결혼 이후 발생하는 신체활동 저해 요인을 탐색하고 이를 중재하기 위한 중재 프로그램 개발이 필요함을 알 수 있다. 예를 들어 배우자 또는 가족 구성원의 지지를 이끌어 낼 수 있는 방법, 점심 또는 휴식시간을 활용하는 방법 등 다양한 측면에서 포괄적으로 고려해야 함을 알 수 있다.

본 연구에서는 남성 사무직 근로자와 여성 사무직 근로자의 신체활동에 영향을 미치는 요인을 검증하기 위하여 MLR과 QR을 분석에 사용하였다. MLR은 종속변수를 예측하기 위하여 독립변수들과 종속변수의 평균 간의 관계를 분석하기 위하여 사용된다. 따라서 MLR은 주로 분포의 평균치에 대한 결정요인들을 추정하는 것으로 평균 값에 근접하지 않은 값들에 적용하는데 제한이 따르게 된다(Hao & Naiman, 2007; Schmidt & Tauchmann, 2011). 또한 자료가 종속변수의 분산이 동일해야 한다는 선형회귀분석의 가정을 만족하지 못하거나, 극단에 편향된 값이 많을 경우 평균 값이 종속변수의 중심을

대표한다고 할 수 없기 때문에 부적절한 결과로 이끌 수 있다. 반면 QR은 종속변수의 평균이 아닌 10백분위, 25백분위, 50 백분위(중간 값) 등 연구자가 관심이 있는 다양한 수준의 종속변수에 영향을 주는 예측요인을 검증할 수 있다. 이와 같은 장점 때문에 1970년대 후반 소개된 이후 경제학을 비롯하여 사회학, 의학, 공중보건 분야 등으로 그 사용이 확대되고 있다 (Hao & Naiman, 2007).

본 연구에서 남성과 여성근로자 모두 일일 걸음수의 평균 (남성 5,689보, 여성 5,118보)과 연령, 결혼상태, 만성질환 유무, BMI, 자기효능감, 운동에 대한 이익과 장애 등 7개의 독립변수들간의 관계를 분석한 결과 MLR 분석에서는 유의한 예측요인을 확인할 수 없었다. 그러나 QR을 이용한 분석에서 신체활동이 적은 하위 10%와 25%에 해당되는 그룹에서 남성의 경우 자기효능감, 여성의 경우 결혼상태가 신체활동에 영향을 주는 예측요인임을 알 수 있었다. 특히 하위 10%와 하위 25%에 해당되는 근로자는 신체활동이 매우 부족한 '비활동적(sedentary lifestyle)' 그룹으로 신체활동 증진을 위한 사업장 건강증진 프로그램의 최우선 중재 대상자라고 할 수 있다. 이와 같이 QR은 신체활동과 같이 평균에 위치한 근로자보다 신체활동 부족으로 인한 위험요인이 높은 고 위험군의 영향요인을 검증하는데 있어 MLR보다 유용한 정보를 제공할 수 있는 분석방법으로, 향후 간호학 연구의 분석에서도 그 활용도가 높다고 할 수 있다.

결론 및 제언

본 연구는 일 사업장의 남성과 여성 사무직 근로자를 대상으로 신체활동 수준을 조사하고 신체활동 수준에 영향을 미치는 요인을 파악하고자 실시된 서술적 조사연구이다. 자료분석을 위해 MLR과 QR을 사용하였다. 본 연구에 참여한 남녀 사무직 근로자의 경우 근무시간 중 신체활동이 부족하고, 규칙적인 운동을 실천하지 않는 활동 부족 상태였다. MLR를 사용하여 신체활동의 영향요인을 분석한 결과, 남녀 근로자 모두 신체활동에 유의한 영향을 미치는 요인은 없었다. 반면, QR을 사용한 분석에서는 신체활동 수준이 하위 10%와 25%에 속하는 근로자 가운데 남성 근로자는 자기효능감, 여성근로자는 결혼상태가 신체활동에 영향을 미치는 것으로 나타났다. QR은 신체활동이 부족한 고위험군의 영향을 요인을 검증하는데 유용한 분석방법이었다. 본 연구결과를 기초로 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

첫째, 사무직 근로자의 신체활동 증진을 위해서는 출퇴근

시간, 점심시간, 여가시간 등 작업 시간 외에 신체활동을 증진시킬 수 있는 중재전략을 개발하고 적용하여 그 효과를 검증하는 연구를 제언한다.

둘째, 신체활동이 부족한 남성 근로자의 경우, 사회심리적 요인과 운동에 대한 자기효능감을 고려한 신체활동증진 프로그램 개발이 필요하다고 본다.

셋째, 신체활동이 부족한 여성 근로자의 경우, 추후 반복 연구를 통해 결혼 이후 규칙적인 신체활동 참여를 어렵게 하는 요인을 파악하는 것이 필요하다.

REFERENCES

- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York: Freeman & Co.
- Bittman, M., & Wajcman, J. (2000). The rush hour: The character of leisure time and gender equity. *Social Forces*, 79(1), 165-189.
- Brown, W. J., & Trost, S. G. (2003). Life transitions and changing physical activity patterns in young women. *American Journal of Preventive Medicine*, 25(2), 140-143.
- Centers for Disease Control and Prevention. (2011). *About BMI for adults*. Retrieved January 29, 2013, from http://www.cdc.gov/healthyweight/assessing/bmi/adult_bmi/index.html
- Del Duca, G. F., Nahas, M. V., Garcia, L. M., Mota, J., Hallal, P. C., & Peres, M. A. (2013). Prevalence and sociodemographic correlates of all domains of physical activity in Brazilian adults. *Preventive Medicine*, 56(2), 99-102.
- Hao, L., & Naiman, D. Q. (2007). *Quantile regression*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Jang, H. J., & Shin, Y. H. (1999, December). *The cultural verification and psychometric evaluation of the exercise benefits/barriers scale for Korean adults with chronic disease*. Paper presented at the meeting of the 1st Asian-Pacific Nursing Congress Conference, Seoul, Korea.
- Kaewthummanukul, T., & Brown, K.C. (2006). Determinants of employee participation in physical activity: Critical review of the literature. *AAOHN journal: Official Journal of the American Association of Occupational Health Nurses*, 54(6), 249-261.
- Kim, E. K., Kim, B. G., Park, J. T., Kim, H. R., & Koo, J. W. (2007). Factors affecting the health promotion activities of workers. *Korean Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 19(1), 56-64.
- Kim, H. K., Kim, M. J., Park, C. G., & Kim, H. O. (2009). Do the determinants of physical activity change by physical activity level? *Journal of Advanced Nursing*, 65(4), 836-843.
- Kim, Y. S. (2009). Wage determinants in the Korean labour mar-

- ket. *Korean Journal of Industrial Relations*, 19(2), 1-25.
- Koenker, R., & Bassett, G. (1978). Regression quantiles. *Econometrica*, 46(1), 33-50.
- Korean Statistical Information Service. (2013). *Monthly report on the economically active population survey*. Retrieved March, 22, 2013, from <http://kosis.kr/wnsearch/totalSearch.jsp>
- Lee, S., Cho, E., Grodstein, F., Kawachi, I., Hu, F. B., & Colditz, G. A. (2005). Effects of marital transitions on changes in dietary and other health behaviours in US women. *International Journal of Epidemiology*, 34(1), 69-78.
- Lim, S. J. (2011). *The effects of prevalence and metabolic syndrome index on life style of adults*. Unpublished master's thesis, Kangwon National University, Chuncheon.
- McAuley, E., Courneya, K. S., Rudolph, D. L., & Lox, C. L. (1994). Enhancing exercise adherence in middle-aged males and females. *Preventive Medicine*, 23(4), 498-506.
- Ministry of Health & Welfare. (2011). *Korea health statistics 2010: Korea National Health & Nutrition Examination Survey (KNHANES V-1)*. Seoul: Author.
- Muto, T., Saito, T., & Sakurai, H. (1996). Factors associated with male workers' participation in regular physical activity. *Industrial Health*, 34(4), 307-322.
- Nomaguchi, K. M., & Bianchi, S. M. (2004). Exercise time: Gender differences in the effects of marriage, parenthood, and employment. *Journal of Marriage and Family*, 66(2), 413-430.
- Pitsavos, C., Panagiotakos, D. B., Lentzas, Y., & Stefanadis, C. (2005). Epidemiology of leisure-time physical activity in socio-demographic, lifestyle and psychological characteristics of men and women in Greece: The ATTICA Study. *BioMedCentral Public Health*, 5(1), 37.
- Sallis, J. F., Hovell, M. F., & Hofstetter, C. R. (1992). Predictors of adoption and maintenance of vigorous physical activity in men and women. *Preventive Medicine*, 21(2), 237-251.
- Sechrist, K. R., Walker, S. N., & Pender, N. J. (1987). Development and psychometric evaluation of the exercise benefits/barriers scale. *Research in Nursing & Health*, 10(6), 357-365.
- Seo, K. M. (2003). Analysis of physical activity in male office workers. *The Journal of Korean Community Nursing*, 14(1), 95-105.
- Shin, Y. H., Jang, H. J., & Pender, N. J. (2001). Psychometric evaluation of the exercise self-efficacy scale among Korean adults with chronic diseases. *Research in Nursing & Health*, 24(1), 68-76.
- Schmidt, C. M., & Tauchmann, H. (2011). Heterogeneity in the intergenerational transmission of alcohol consumption: a quantile regression approach. *Journal of Health Economics*, 30(1), 33-42.
- Steele, R., & Mummery, K. (2003). Occupational physical activity across occupational categories. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 6(4), 398-407.
- Stutts, W. C. (2002). Physical activity determinants in adults. Perceived benefits, barriers, and self efficacy. *AAOHN Journal: Official Journal of the American Association of Occupational Health Nurses*, 50(11), 499-507.
- Tudor-Locke, C., & Bassett, D. R. (2004). How many steps/day are enough? Preliminary pedometer indices for public health. *Sports Medicine*, 34(1), 1-8.
- Tudor-Locke, C., Sisson, S. B., Lee, S., M., Craig, C. L., Plotnikoff, R. C., & Bauman, A. (2006). Evaluation of quality of commercial pedometers. *Canadian Journal of Public Health*, 97(1), 510-515.
- World Health Organization. (2011). *Physical inactivity: A global public health problem*. Retrieved March 21, 2011, from http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_inactivity/en/