

성인의 건강행태와 근골격계질환과의 관련요인

변기진¹ · 홍해숙² · 김윤경³

¹동국대학교병원 수간호사, ²경북대학교 간호대학 교수, ³가야대학교 간호학과 조교수

Factors Associated with Health Behaviors and Musculoskeletal Disease among Adults

Gi Jin Byun¹, Hae Sook Hong², Yun Kyung Kim³

¹Head Nurse, Dongguk University Gyeongju Hospital, Gyeongju; ²Professor, College of Nursing, Kyungpook National University, Daegu; ³Assistant Professor, Department of Nursing, Kaya University, Gimhae, Korea

Purpose: The purpose of this study was to identify the relationship between health behaviors and musculoskeletal disease in adults. **Methods:** The data of 7,421 adults applied in this study were collected from health behaviors (smoking, drinking, exercise, weight, sleeping, stress) and related with musculoskeletal disease form 2009 Korea National Health and Nutrition Examination Survey. Data were collected through self-report questionnaires from January to December, 2009. Data were analyzed using chi-square test, Multivariate logistic regression with SPSS/WIN 17.0. **Results:** The prevalence rate of musculoskeletal disease was 30.6%. In multivariate analyses, the sex, age, BMI, stress and education were statistically strongly associated with most of musculoskeletal disease among adults. **Conclusion:** The results of this study suggest that musculoskeletal disease prevention and nursing intervention programs should be necessarily established and continuously managed in order to treat with the musculoskeletal disease.

Key Words: Health behaviors; Musculoskeletal disease; Adults

국문주요어: 건강행태, 근골격계질환, 성인

서 론

1. 연구의 필요성

산업발달로 인한 자동화와 기계화의 도입으로 장시간에 걸쳐 반복되는 단순작업으로 인해 발생한 기계적 스트레스가 신체에 누적되어 근육, 혈관, 관절, 신경 등에 미세한 손상을 유발함으로써 손가락, 손목, 어깨, 허리 등의 만성적인 통증과 감각이상을 초래하는(Lee, 2007) 근골격계질환은 전 세계적으로 여러 사람들에게 이환율이 높은 질환으로 사람들의 삶의 질과 건강에 실질적인 영향을 미치고 의료비에 대한 부담을 크게 증가시키고 있는 중요한 질환이라고 할 수 있다(WHO, 2003). 우리나라의 근골격계질환은 1996년 이후 증가하여 2004년에는 총 4,112건에서 2008년 6,733건으로 5년 동안

안 꾸준히 증가하는 것으로 보고되고 있다(Ministry of Labor, 2009).

근골격계 질환의 발병요인은 반복적인 작업, 보편화된 컴퓨터 사용, 작업 시 부적절한 자세(Lee & Yim, 1998), 생활 양식의 변화와 습관, 직무상 스트레스(Jeon, Sakong, Lee & Chung, 2001)와 운동(Sung, Sakong, & Chung, 2000)이 영향을 미치는 것으로 알려져 있다.

특히, 자세의 부적절함과 근육의 잦은 사용으로 지속적 작업은 인대와 건을 약하게 만들고 만성 통증을 유발시킬 수 있으며(Kim, Jeon, & Park, 2002), 작업과 관련된 요인 이외에도 또 다른 여러 가지 원인이 유발요인이 될 수 있다. 그 중 근골격계질환은 흡연, 음주, 신체활동 부족, 과체중 등 잘못된 건강습관이 주요한 발생 원인이 될 수 있으며(Lee, et al., 2007), 치료하지 않거나 부적절한 처치는 심각한 후유증이 생기거나 불구가 되기도 한다.

근골격계질환은 일상생활을 위한 활동이나 운동에 제한받게 되므로 질환, 자체의 문제만이 아니라 기능상의 장애와 통증 등으로 인해 다른 신체적, 정신적, 기능을 쇠퇴시킬 수 있으며, 치료과정과 회복에 많은 시간이 요구된다(Chung, 2002; Kim, 2002). 그러므로 자

Corresponding author:

Yun Kyung Kim, Assistant Professor, Department of Nursing, Kaya University, 60 Samgye-dong, Gimhae 621-748, Korea

Tel: +82-55-330-1026 Fax: +82-55-330-1142 E-mail: kyk4689@hanmail.net

투고일: 2011년 9월 28일 심사완료일: 2011년 9월 30일 게재확정일: 2011년 12월 12일

신의 위치와 역할을 상실하여 무능력하게 되고 자아존중감 저하, 우울에 빠지게 되어 전반적인 삶의 양식에 영향을 미치게 된다.

근골격계 관련된 연구를 살펴보면 호텔종사자의 근골격계 부담 작업 특성과 근골격계 유병률(Kim & Moon, 2010), 수술실 간호사의 부위별 근골격계 자각증상(Park & Lee, 2005), 제조업 여성근로자의 근골격계 장애에 영향을 미치는 요인(Kim, 2007), 중소기업 제조업 근로자의 상지 근골격계 질환 발생에 영향을 미치는 요인(Kim & Jung, 2004), 경인지역 여성근로자의 근골격계 장애 자각증상(Gee & Moon, 2007), 가사노동자의 근골격계 질환 자각증상과 관련요인(Yoon, Choi, Kim & Lee, 2006)과 같이 직업과 관련된 근골격계 질환에 관한 연구가 되어 있다.

건강행태와 근골격계질환과의 관련 연구에서는 비만은 관절염 발생을 증가시키고(Huang et al., 2000), 저체중은 골다공증 유병률을 높이며(Lee, Park, Chun & Kim, 1994), 규칙적인 운동은 골다공증, 비만위험을 저하시키고(Lim, 2005), 수면부족은 신체 회복률 감소와 통증으로 인한 내성감소에 영향을 미치는 것으로 조사되고 있다(Lee, Doh, Bae, & Yoon, 1999). 또한 개인의 건강행태에 영향을 미치는 다른 연구들에 의하면 스트레스와 피로, 식이섭취 등 생활습성 관련 변수와 주관적 건강인식이 개인의 건강행태관련에 중요한 영향을 미치는 것으로 보고되고 있으며(Park, Kang, & Park 2006; Yang, 2003), Park과 Bae (2003)의 연구에서도 사회·심리적 특성이 흡연, 수면시간등 개인의 건강행태관련 특성과 밀접한 관련을 갖고 있고, 근골격계질환 관리를 위해 사회·심리적요인도 복합적인 영향을 미치므로 함께 사정되는 것이 바람직하다고 보고한 바 있다. 그러나 전국으로 성인을 대상으로 흡연, 음주, 운동, 비만, 수면, 스트레스와 같은 건강행태와 근골격계질환의 관련성을 분석한 연구는 다소 미흡한 실정이다. 건강행태와 관련하여 근골격계질환의 관련성에 대해서 살펴보는 것은 근골격계 질환으로 인한 경제적, 사회적 손실을 막고 이를 사전에 위협성을 파악하여 인간공학적으로 개선하여 근골격계질환의 발생을 예방할 수 있는 효과를 기대할 수 있을 것이다.

이에 본 연구는 우리나라 성인의 건강행태 수준을 파악하고, 건강행태와 근골격계질환 발생과의 관련요인을 파악하여 성인의 근골격계질환을 예방하고 관리를 위한 보다 나은 효과적이고 체계적인 간호중재 방안 마련에 필요한 기초자료를 제공하고자 시행하였다.

2. 연구 목적

본 연구는 2009 국민건강영양조사에 참여한 20세 이상 성인 남녀의 건강행태와 근골격계질환 발생과의 관련요인을 분석하기 위한 것이며, 이를 위한 구체적 목적은 다음과 같다.

1) 대상자의 일반적 특성, 건강행태 특성, 근골격계질환의 유병률을 파악한다.

2) 성인의 일반적 특성에 따른 근골격계질환과의 관련성을 분석한다.

3) 성인의 건강행태에 따른 근골격계질환 발생과의 관련성을 분석한다.

4) 성인의 근골격계질환 발생에 영향을 미치는 요인을 분석한다.

연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 보건복지부와 질병관리본부에서 조사한 2009 국민건강영양조사의 자료를 이용하여 성인의 건강행태와 근골격계질환 발생과의 관련요인을 조사하는 분석연구(analytic study)이다.

2. 연구 대상

본 연구는 보건복지부와 질병관리본부에서 조사한 2009 국민건강영양조사 중 건강면접조사, 건강행태조사, 검진조사, 영양조사는 200개 조사구를 계통 추출하여 조사한 것으로 인구 총 24,870명 중 건강면접조사, 건강행태조사, 검진조사에 응답한 10,533명 중 20세 이상 성인 남녀 7,421명을 대상으로 건강행태와 근골격계 질환과의 관련 요인에 대해 분석하였다.

3. 자료 수집 방법

본 연구에서는 2009년 1월부터 실시하여 12월까지 2009 국민건강영양조사의 자료 중 일반적 특성, 건강관련 특성, 이환조사에 의해 조사된 근골격계질환에 관한 자료를 활용하였다(Ministry of Health and Welfare, 2009).

1) 일반적 특성조사

일반적 특성은 성별, 연령, 교육수준, 결혼상태, 소득수준, 직업에 대한 6개 변수를 활용하였고 이 중 직업은 국민건강 영양조사에서 직업군별로 표시된 항목에 응답한 경우를 직업이 있는 경우, 무직과 가정주부를 직업이 없는 경우로 분류하였다.

2) 건강행태조사

건강행태는 흡연, 음주, 운동, 비만도, 수면, 스트레스에 대한 6개 변수를 활용하였다. 이 중 흡연은 현재 담배를 피운다고 응답한 경우를 흡연자로 분류하였고, 음주는 1년 중 한 번이라도 술을 마셨는지 있는 경우를 음주자로 분류하였다. 비만은 BMI를 통해 25 이

상인 경우를 비만으로 분류하였고, 규칙적 운동은 시간과 관계없이 1주일간 걸은 일수 중(5일, 6일, 7일) 적어도 10분 이상 운동한 경우를 '규칙적 운동'을 한자로 분류하였다. 스트레스는 스트레스 인지 여부가 있으면 스트레스가 있다고 분류하였고, 수면은 8시간 이 전을 수면불충분으로 분류하였다.

3) 근골격계질환조사

국민건강영양조사에서 조사된 관절염, 골관절염, 요통, 골다공증, 류마티스성 관절염 등이 1개라도 있는 경우를 근골격계질환자라고 의미하며, 이환조사에 의해 조사된 근골격계질환(골관절염, 관절염, 류마티스성 관절염, 골다공증, 요통)은 유병 여부에 따라 근골격계질환 유무를 분류하였다.

4. 자료 분석 방법

수집된 자료는 SPSS WIN 17.0 통계 프로그램을 이용하였다. 대상자의 일반적 특성 및 건강행태는 실수와 백분율로 산출하였으며, 대상자의 일반적 특성과 건강행태에 따른 근골격계 질환이환의 차이는 카이검정으로 분석하였다. 건강행태가 근골격계질환 발생에 영향을 미치는 요인은 multivariate logistic regression analysis를 이용하여 분석하였다.

연구 결과

1. 대상자의 일반적 특성

전체 7,421명 중 성별은 남자가 3,206명(43.2%), 여자가 4,215명(56.8%)이었고, 연령은 40대 1,490명(20.1%), 30대 1,430명(19.3%), 50대 1,252명(16.9%)의 순이었다. 경제수준은 하 1,854명(25.0%), 중하 1,839명(45.8%), 상 1,840명(24.8%) 순으로 나타났으며, 교육수준은 고졸이 2,534명(34.2%)으로 가장 많았고, 대졸 이상 1,937명(26.1%)이었다. 직업을 조사한 결과 4,366명(58.8%)이 무직이었고, 직업을 가지고 있는 경우가 2,990명(40.3%)이었으며, 결혼상태는 기혼이 6,402명(86.2%), 미혼이 1,006명(13.6%)이었다(Table 1).

2. 대상자의 건강행태 특성

대상자의 BMI를 통해 비만도를 살펴본 결과 과체중 1,669명(22.5%), 비만 2,365명(31.9%)이었고, 운동을 하고 있는 경우는 3,821명(51.5%)이었으며, 운동을 하지 않은 경우는 3,567명(48.1%)이었다. 흡연율은 1,664명(22.4%)이었으며, 음주율은 5,200명(70.1%)이었다. 대상자의 2,199명(29.6%)이 스트레스를 받고 있는 것으로 조사되었고, 수면이 충분하지 않다고 응답한 사람은 5,082명(68.5%)이었다(Table 2).

3. 대상자의 근골격계질환 특성

대상자의 근골격계질환별 유병률은 요통 1,584명(21.3%), 관절염 1,083명(14.6%), 골관절염 960명(12.9%), 골다공증 461명(6.2%), 류마티스성 관절염 148명(2.2%) 순이었고, 이 중 하나 이상의 질환을 가진

Table 1. General Characteristics of Subjects (N=7,421)

Variables	n	%	
Gender	Male	3,206	43.2
	Female	4,215	56.8
Age	20-29	960	12.9
	30-39	1,430	19.3
	40-49	1,490	20.1
	50-59	1,252	16.9
	60-69	1,219	16.4
	≥ 70	1,070	14.4
Economic status	Low	1,854	25.0
	Medium-low	1,839	24.8
	Medium-high	1,806	24.3
	High	1,840	24.8
	Others	82	1.1
Education level	≤ Elementary	2,074	27.9
	Middle school	834	11.2
	High school	2,534	34.2
	≥ University	1,937	26.1
	Others	42	0.6
Job	Yes	2,990	40.3
	No	4,366	58.8
	Others	65	0.9
Marital status	Marriage	6,402	86.2
	Single	1,006	13.6
	Others	13	0.2

Table 2. Health Behavior of Subjects (N=7,421)

Variables	n	%	
BMI	< 23	3,190	43.0
	23-24.9	1,669	22.5
	≥ 25	2,365	31.9
	Others	197	2.6
Exercise	Yes	3,821	51.5
	No	3,567	48.1
	Others	33	0.4
Smoking	Yes	1,664	22.4
	No	5,757	77.6
Alcohol drinking	Sometimes & frequently	5,200	70.1
	Few	2,221	29.9
	Stress	Yes	2,199
Sleep	No	5,191	70.0
	Others	31	0.4
	Enough	2,308	31.1
Not enough	Others	5,082	68.5
	Others	31	0.4

경우의 근골격계질환 유병률은 2,268명(30.6%)이었다(Table 3).

4. 일반적 특성에 따른 근골격계질환 비교

전체 대상자 중에서 근골격계질환으로 판정된 경우는 2,268명(30.6%)이었으며, 그 중 남자가 614명(19.2%), 여자가 1,654명(39.2%)으로 여자에서 근골격계질환이 판정된 경우가 더 많았으며, 이는 통계적으로 유의한 차이가 있었다($p < 0.01$). 연령이 증가할수록 유의하게 증가하였다($p < 0.01$). 소득과 교육수준이 높을수록 유의하게 감소하였고($p < 0.01$), 직업이 있는 경우 없는 경우보다, 기혼이 미혼보다 유의하게 높았다($p < 0.01$)(Table 4).

Table 3. Musculoskeletal Disease of Subjects (N = 742)

Variables		n	%
Arthritis	Yes	1,083	14.6
	No	6,338	85.4
Osteoarthritis	Yes	960	12.9
	No	6,461	87.1
Rheumatoid arthritis	Yes	148	2.0
	No	7,273	98.0
Osteoporosis	Yes	461	6.2
	No	6,960	93.8
Back pain	Yes	1,584	21.3
	No	5,837	78.7

Table 4. Musculoskeletal Disease of the General Characteristics (N = 7,421)

Variables	Musculoskeletal disease					
	Yes		No		X^2	p
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)		
Gender	Male	614 (19.2)	2,592 (80.8)	346.3	.000	
	Female	1,654 (39.2)	2,561 (60.8)			
Age (yr)	20-29	96 (10.0)	864 (90.0)	1,261.5	.000	
	30-39	182 (12.7)	1,248 (87.3)			
	40-49	289 (19.3)	1,210 (80.7)			
	50-59	423 (33.8)	829 (66.2)			
	60-69	592 (48.9)	618 (51.1)			
	≥ 70	686 (64.1)	384 (35.9)			
Economic status	Low	594 (32.0)	1,260 (68.0)	12.4	.002	
	M-low	607 (33.0)	1,232 (67.0)			
	M-high	532 (29.5)	1,274 (70.5)			
	High	521 (28.3)	1,319 (71.7)			
Education level	≤ Elementary	1,221 (58.9)	853 (41.1)	1,220.0	.000	
	Middle school	301 (36.1)	533 (63.9)			
	High school	499 (19.7)	2,035 (80.3)			
	≥ University	247 (12.8)	1,690 (87.2)			
Job	Yes	1,098 (25.1)	3,268 (74.9)	160.5	.000	
	No	1,167 (39.0)	1,823 (61.0)			
Marital status	Marriage	2,168 (33.9)	4,234 (66.1)	236.3	.000	
	Single	99 (9.8)	907 (90.2)			

5. 건강행태에 따른 근골격계질환 비교

대상자의 건강행태 특성에 따른 근골격계질환 이환의 차이를 분석한 결과, 근골격계질환 유병률은 비만도가 증가할수록 유의하게 증가하였고, 흡연을 하지 않는 경우, 음주를 한 경우가 유의하게 높았고, 수면이 충분하지 못한 경우, 스트레스를 받은 경우가 유의하게 증가하였다($p < 0.05$)(Table 5).

6. 근골격계질환 관련요인

근골격계질환 영향을 주는 요인은 성별, 연령, 비만도(BMI), 스트레스, 교육 등을 포함하여 선정하였다. 즉, 성별로는 남자보다 여자가 근골격계질환에 이환될 위험이 2.866 (2.529-3.248)배 증가하였고, 연령으로는 나이가 많을수록 근골격계질환에 이환될 상대 위험이 높았으며, 비만도(BMI)가 증가할수록 근골격계질환에 걸릴 위험이 1.267 (1.120-1.433)배 증가하였다. 스트레스는 받는 대상자가 1.716 (1.512-1.949)배 높았으며, 교육은 대졸 이상인 대상자가 0.381 (0.312-0.467), 고졸대상자 0.567 (0.477-0.673), 중졸대상자 0.762 (0.632-0.919)로 초졸 이하에 비해 근골격계 질환에 이환될 위험도가 낮았다(Table 6).

논 의

근골격계질환은 관절 주위의 근육과 주변조직의 손상 및 통증으로 근골격의 기능 손상을 초래하는 만성질환으로서 다른 만성질환에 비해 유병률이 매우 높은 편이므로(Ministry of Health and Welfare, 2002) 질환예방 및 관리를 위한 효과적 접근이 필요한 분야이

Table 5. Comparison of Musculoskeletal Disease by Health Behavioral Characteristics

Variables	Musculoskeletal disease					
	Yes		No		X^2	p
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)		
BMI	< 23	845 (26.5)	2,345 (73.5)	43.8	.000	
	23-24.9	518 (31.0)	1,151 (69.0)			
	≥ 25	820 (34.7)	1,545 (65.3)			
Exercise	Yes	1,193 (31.2)	2,628 (68.8)	1.1	.300	
	No	1,074 (30.1)	2,493 (69.9)			
Smoking	Yes	315 (18.9)	1,349 (81.1)	136.7	.000	
	No	1,953 (33.9)	3,804 (66.1)			
Alcohol drinking	Few	1,021 (46.0)	1,200 (54.0)	354.6	.000	
	Sometimes & frequently	1,247 (24.0)	3,953 (76.0)			
Sleep	Enough	676 (29.3)	1,632 (70.7)	3.04	.031	
	Not enough	1,591 (31.3)	3,491 (68.7)			
Stress	Yes	1,493 (65.9)	3,698 (71.2)	30.01	.000	
	No	774 (35.2)	1,425 (64.8)			

Table 6. The Logistic Regression Analysis of Influencing Factors in Musculoskeletal Disease by General and Health Relating Characteristics

Vairables		Odds ratio	95% CI	p
Gender	Female	2.866	2.529-3.248	.000
	Male	1		
Age (yr)	20-29	1		
	30-39	1.311	1.001-1.718	.049
	40-49	1.921	1.483-2.489	.000
	50-59	3.458	2.647-4.516	.000
	60-69	6.272	4.755-8.272	.000
	≥ 70	11.876	8.857-15.923	.000
BMI		1.267	1.120-1.433	.000
Stress		1.716	1.512-1.949	.000
Education level	≤ Elementary	1		.004
	Middle school	.762	.632-.919	.000
	High school	.567	.477-.673	.000
	≥ University	.381	.312-.467	.000

CI = confidence interval.

다. 이에 본 연구는 2009 국민건강 영양조사에 참여한 20세 이상 남녀 성인의 건강행태 수준을 파악하고 건강행태와 근골격계질환 발생과의 영향요인 분석을 통해 근골격계질환 예방 및 관리방안을 모색하고자 시도되었다.

대상자의 건강행태를 음주, 비만도, 흡연, 운동, 수면, 스트레스 등을 통해 조사한 결과 1년 중 한 번이라도 술을 마셔본 적이 있는 음주율은 70.1%이었으며, 비만율은 31.9%, 흡연율은 22.4%이었고, 시간과 관계없이 1주일간 걸은 일 수 중 적어도 10분 이상 운동하는 경우는 51.5%이었다고 응답하였다. 또 대상자의 68.5%가 수면이 충분하지 않다고 응답하였으며, 29.6%가 스트레스를 받고 있는 것으로 조사되었다.

대상자의 근골격계 이환율을 조사한 결과 전체 7,421명 중 2,268명이 근골격계질환을 갖고 있었으며(여성 39.2%, 남성 19.2%), 연령층에 따라 근골격계질환 이환율이 증가하여 60대 이상의 경우 30.8%의 대상자가 근골격계질환을 갖고 있는 것으로 조사되었고, 그 중 요통 21.3%, 관절염 14.6%, 골관절염 12.9%의 순으로 나타났다.

대상자의 인구학적 특성에 따라서 근골격계질환 이환율의 차이를 비교한 결과 여성의 39.2%, 남성의 19.2%가 근골격계질환을 갖고 있어 여성의 이환율이 높게 조사되었다. 이는 Kim과 Moon (2010)의 연구에서도 여성이 남성보다 근골격계 유병률이 높은 것으로 나타나 본 연구 결과와 일치함을 보인다. 또 여성근로자의 근골격계 자각증상을 조사한 연구에서 전체대상자 292명 중 근골격계장애 자각증상을 가지고 있는 근로자 245명으로 84%로 관련 자각증상을 호소하고 있는 것으로 보고되고 있어(Gee & Moon, 2007) 본 연구결과 는 이들 선행연구를 지지해 주는 것으로 생각된다. 성별과 근골격계장애 자각증상률에 관한 여러 연구에서도 여성이 남성에 비해

근골격계장애 자각증상이 높은 것으로 보고되고 있다(Jang et al., 2000). 이는 여성이 남성에 비해 근골격계질환이 악화될 수 있는 근육의 강도 근섬유 종류의 분포차이, 호르몬차이 임신으로 인한 신체변화와 같은 여러 생리학적 요인이 관여되기 때문으로(Kim et al., 2003) 보인다. 따라서 여성의 근골격계질환에 대한 다각적인 대책 마련이 필요한 것으로 여겨진다. 그 외 기혼자가 미혼에 비해 근골격계질환 이환율이 높았으며, 이는 기혼자의 경우 육아와 가사노동, 직장과 가정의 이중역할의 수행에 따른 스트레스 및 육체적 부담이 영향을 미쳤을 것으로 사료되며(Levy & Wegman, 1995), 따라서 기혼여성을 대상으로 한 근골격계 장애 감소를 위한 대책마련이 필요함을 시사해 주고 있다. 무직인 경우가 또한 이환율이 높았다. 또한 교육수준이 중졸 이하인 경우가 다른 집단에 비해 경제적 수준이 어려운 경우가 그렇지 않은 경우에 비해 이환율이 높았는데 이는 경제적인 수준이 낮은 경우 의료혜택을 받을 수 있는 기회가 줄고 저학력일수록 질병에 대한 정보 또는 지식의 파악정도가 어렵기 때문에 이와 같은 결과가 야기된다고 생각된다.

대상자의 건강행태에 따른 근골격계 이환율 보면 비음주 대상자 46%, 음주하는 대상자 24%가 근골격계질환을 가지고 있었으며. 이는 Szoek 등(2005)의 연구결과에서 술을 마시는 군이 마시지 않는 군보다 관절염 발생이 높은 것으로 나타나 본연구와는 상반되는 결과이다. 비흡연 대상자 33.9%, 흡연대상자 18.9%가 근골격계질환을 갖고 있었다. 일반적으로 흡연은 근골격계질환의 위험인자로 알려져 있지만, Kim과 Moon (2010)의 연구에서도 흡연군이 비흡연군에 비해 근골격계 증상 유병률의 위험도가 낮게 나타나 본연구와 일치하였다. 운동하는 대상자가 운동하지 않는 대상자보다 근골격계질환 이환율이 높았는데, 이는 Lee 등(2007)의 연구에서 운동하지 않는 대상자가 근골격계질환 이환율이 높다는 결과와는 상반된다. 비만도의 경우 과체중 이상인 대상자가 정상체중 이하인 집단에 비해 이환율이 높았다.

이는 Oh 등(2001)의 연구와 Lee 등(2007)의 연구에서도 BMI 수치가 클수록 근골격계 자각증상이 높은 것으로 나타나 본연구와 일치하며, 또 비만도와 퇴행성관절염 발생에 관한 보고에 의하면 비만도 증가에 따라 퇴행성관절염의 발생이 현저히 증가한 것으로 보고되었다(Coggaon et al., 2001; Lim, 2005). 여러 연구에서도 비만이 관절염 발생률에 영향을 미치는 것으로 보고되어(Mili, Helmick, & Zack, 2002) 향후 비만도와 근골격계질환과의 관련성에 대해 보다 심층적인 연구가 수행되는 것이 필요하다고 생각된다. 수면의 경우 충분한 수면 대상자보다 불충분한 수면의 대상자가 근골격계질환이 높았는데 이는 Kim 등(2005)의 연구에서 수면을 덜 취한 사람이 8시간 충분한 수면을 취하는 사람에 비해 일부 부위에서의 근골격계 증

상 호소율이 유의하게 높은 것으로 나타나 본연구와 일치하였다. 스트레스는 받은 대상자가 받지 않은 대상자보다 근골격계 질환이 높은 것으로 나타났다.

따라서 다양한 중재프로그램을 적용하여 근골격계질환의 증상 감소와 통증감소에 대한 효과 평가를 한 연구에 의하면, 스트레칭 (Lee, 2004), 경락마사지(Choi & Kim, 2004), 수중운동(Pai, Ahn, & Kim, 2005), 타이치 운동(Lee & Jeong, 2006), 아로마 요법(Kim et al., 2005), 아로마 요법과 온열병합요법(Park et al., 2008) 등이 증상감소와 통증감소를 위해 효과적인 것으로 보고되고 있으므로, 나아가 근골격계질환과 건강행태를 어떻게 향상시킬 것인가에 대한 많은 평가와 연구가 필요할 것으로 여겨진다.

근골격계질환 이환에 영향을 주는 요인을 분석한 결과, 성별, 연령, 비만도, 스트레스, 교육이 근골격계질환 이환에 영향을 미치고 있다. 성별로는 남자보다 여자가 근골격계질환에 이환될 위험도가 2.866배 높았으며, 연령은 증가할수록 근골격계질환에 이환될 위험도가 높고, 비만도는 증가할수록 근골격계질환에 걸릴 위험이 1.267배 증가하였다. 스트레스를 받을수록 근골격계질환에 걸릴 위험이 증가하였고, 교육수준은 높을수록 근골격계질환에 이환될 위험도가 낮다. 근골격계질환 이환에 대한 상대위험도를 분석한 연구결과는 없으나 성별, 연령, 비만도, 스트레스, 교육은 근골격계질환 이환에 영향을 미치는 변수로서 본 연구결과를 이들 변수에 대한 영향을 확인해 주는 것으로 생각되며 적절한 운동과 체중조절, 흡연절제, 음주의 조절 등으로 근골격계질환에 미치는 긍정적인 효과에 대한 교육과 지속적인 관리가 필요한 것으로 생각된다.

결론 및 제언

본 연구는 2009 국민건강영양조사에 참여한 20세 이상 남녀 성인의 건강행태 수준을 파악하고 건강행태와 근골격계질환 발생과의 영향요인을 분석한 결과는 다음과 같다.

조사 대상자의 흡연율은 70.1%, 흡연율은 22.4%, 비만은 32.7%이었으며, 스트레스는 29.6%이었으며, 수면은 68.5%가 불충분하였다. 대상자의 근골격계질환 이환율을 조사한 결과, 전체 7,421명 중 2,268명이 근골격계 질환을 가지고 있었으며, 근골격계질환 이환에 영향을 주는 요인으로는 성별, 연령, 비만도, 스트레스, 교육이 근골격계질환 이환에 영향을 미쳤다. 여자가 남자보다, 나이가 많을수록, 비만도가 증가할수록 근골격계질환에 이환될 위험도가 높았고, 스트레스가 높을수록, 교육이 낮을수록 근골격계질환에 이환될 위험이 증가하였다. 따라서 만성질환인 근골격계질환을 예방하고 지속적인 관리를 위해서는 근골격계질환에 관한 정확한 실태조사 및

음주, 흡연, 비만, 운동, 스트레스, 수면 등의 건강행태를 포함한 근골격계질환 발생에 영향을 미치는 여러 가지 변인에 관한 요인분석이 필요하며, 더욱 더 바람직한 건강행태에 관한 질적인 교육과 간호중재방안 마련이 요구될 것으로 사료된다.

참고문헌

- Breslow, L., & Enstrom, J. E. (1980). Persistence of health habits and their relationship to mortality. *American Journal of Preventive Medicine*, 9, 469-483.
- Choi, S. O., & Kim, S. N. (2004). The effect of cervical Kyongrak massage on shoulder pain shoulder exercise range and mood in the elderly. *Korean Journal of Adult Nursing*, 16, 658-667.
- Chung, M. K. (2002). Prevention of work-related musculoskeletal disorders in Korean industries: Ergonomic intervention. *Korean Journal of Occupational Health*, 41, 167-175.
- Chung, S. K., Nam, C. H., Shin, D. M., Yang, S. H., Kim, G. Y., Lee, M. K., et al. (2002). The analytic study of the condition of Korean patients with arthritis and its related factors. *Journal of the Korean Public Health Association*, 28, 306-321.
- Coggaon, K., Reading, I., Croft, P., McLaren, M., Barrett, D., & Cooper. C. (2001). Kneesteroarthritis and obesity. *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders*, 25, 622-627.
- Gee, M. Y., & Moon, J. S. (2007). Subjective Symptoms of Musculoskeletal Disorders in Women Workers. *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing*, 18, 634-642.
- Huang, M. H., Chen, C. H., Chen, T. W., WEng, M. C., Wang, W. T., & Wang, Y. L. (2000). The effects of weight reduction on the rehabilitation of patients with knee osteoarthritis and obesity. *Arthritis Care & Research*, 13, 398-405.
- Jang, E. C., Kim, H. J., Kwon, Y. J., Park, S. B., Lee, S. J., & Song, J. C. (2000). The prevalence of cumulative trauma disorder of upper extremities among watch assembly workers in some small-scaled industry. *Korean Journal of Occupational Environmental Medicine*, 12, 457-472.
- Jeon, M. J., Saklong, J., Lee, J. J., Lee, H. K., & Chung, J. H. (2001). Assessment of job related cumulative trauma disorders of dentists in Daegu metropolitan City. *Korean Journal of Occupational Environmental Medicine*, 13, 55-63.
- Kim, H. J., & Jung, H. S. (2004). Related Factors of Upper Limb Musculoskeletal Disease in Small-to-Medium-sized Manufacture Enterprises Workers. *Korean Journal of Occupational Health Nursing*, 13, 19-29.
- Kim, H. W. (2002). Factors affecting the sharp increase of musculoskeletal disorders in Korea. *Korean Journal of Occupational Environmental Medicine*, 41, 155-163.
- Kim, J. E., & Moon, D. H. (2010). Job Characteristic and Musculoskeletal symptom Prevalence in Hotel Employee. *Korean Journal of Occupational Health Nursing*, 19, 190-200.
- Kim, M. J., Nam, E. S., & Paik, S. I. (2005). The effects of aromatherapy on pain depression, and life satisfaction of arthritis patients. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 35, 186-194.
- Kim, J. Y., Kang, D. M., Shin, Y. C., Sohn, M. A., & Kim, J. W. (2003). Risk factors of work-related musculoskeletal symptoms among ship yard workers. *Korean Journal of Occupational Environmental Medicine*, 15, 401-410.
- Kim, S. Y., Kim, H. J., & Jeon, H. J. (2005). Influencing Factors on Work-related Musculoskeletal Disorders of Women Workers. *Korean Journal of Occupational Health Nursing*, 14, 5-15.

- Kim, S. Y. (2007). The Development of a Structural Model on Work-related Musculoskeletal Disorders of Women Workers. *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing*, 18, 624-633.
- Lee, Y. C. (2007). *A Study on Risk Assessment of the Musculoskeletal Disorders for Train Operator*. Unpublished doctoral dissertation, Seoul National University of Technology, Seoul.
- Lee, K. S., & Jeong, O. Y. (2006). The effect of Tai chi movement in patients with rheumatoid arthritis. *Journal of Korean Academy of Adult Nursing*, 36, 278-285.
- Lee, K. S., Doh, J. W., Bae, H. G., & Yoon, I. G. (1999). Self-reported pain intensity and disability related to sleep disturbance and fatigue in patients with low-back pain. *Journal of Korean Neurosurgical Society*, 28, 470-474.
- Lee, S. J. (2004). The effects of stretching exercise on work-related musculoskeletal pain of low back. *Journal of Industrial Liaison Research Institute*, 17, 135-147.
- Lee, Y. G., & Yim, S. H. (1998). Relationships between work postures and upper extremity cumulative trauma disorders in medical insurance bill reviewers. *Korean Industrial Hygiene Association Journal*, 8, 36-49.
- Lee, Y. M., Park, H. S., Chun, B. C., & Kim, H. S. (1994). Reliability of measurements of waist circumference at 53 different site. *Journal of Korean Society for the Study of Obesity*, 11, 123-130.
- Lee, Y. M. (2007). Job stress and musculoskeletal symptoms of care workers at medical welfare facilities for elders. *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing*, 18, 410-419.
- Levy, B. S., & Wegman, D. H. (1995). *Occupational health*, Boston/New York/Toronto/London. Little, Brown and Company.
- Lim, B. Y. (2005). *Disease prevalence and analysis of risk factors of overweight in Korean adults*. Unpublished master's thesis. Seoul National University, Seoul.
- Lee, Y. J., Lee, S. Y., Kim, S. R., Jung, H. S., Yang, K. M., & Lee, J. U. (2007). The relation of Health behaviors with Musculoskeletal diseases in adult. *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing*, 18, 102-111.
- Ministry of Health and Welfare. (2002). *2001 National health and nutrition survey*.
- Ministry of Health and Welfare. (2009). *2009 Korea Health Statistics: Korea national Health and Nutrition Examination Survey*.
- Ministry of Labor. (2009). *Status of Industrial accidents*. Seoul: Author.
- Mili, F., Helmick, C. G., & Zack, M. M. (2002). Prevalence of arthritis: Analysis of data from the US Behavioral Risk Factor Surveillance System. 1996-99. *The Journal of Rheumatology*, 29, 1981-1988.
- Oh, H. O., Kim, S., Han, C. H., Hwang, B. D., Mun, H. J., Cha, B. J., et al. (2001). Prevalence musculoskeletal symptom in rural farmers. *The Journal of Rheumatology*, 8, 86-108.
- Pai, H. J., Ahn, H. R., & Kim, H. S. (2005). The effect of aqua exercise program the pain and subjective well-being of the rural elderly women with osteoarthritis. *Journal of Korean Academy of Psychiatric Mental Health Nursing*, 14, 139-148.
- Park, D. H., & Bae, S. K. (2003). Physiological and psychological analysis of musculoskeletal symptoms. *Korean Journal of Psychological and Society Issues*, 9, 107-122.
- Park, J. E., Kim, M. A., & Oh, D. H. (2008). The effect of aromatherapy combined with heat application on the pain range of motion of lower limb joint, and discomfort of activities of daily living among patients with rheumatoid arthritis. *Journal of Korean Academy of Adult Nursing*, 20, 839-851.
- Park, H. H., & Lee, G. M. (2005). The Subjective Musculoskeletal Symptoms of Operating Room Nurses. *Korean Journal of Occupational Health Nursing*, 14, 165-171.
- Park, H. S., Kang, Y. S., & Park, K. Y. (2006). A study on health perception and health promoting behavior in chronic back pain patient. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 36, 439-448.
- Sung, N. J., Sakong, J., & Chung, J. H. (2000). Musculoskeletal disorders and related factors of symphony orchestra players. *Korean Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 12, 48-58.
- Szoeke, C. E., Cicutiini, F., Guthrie, J., & Demerstein, L. (2005). Self-reported arthritis and the menopause. *Climacteric*, 8, 49-55.
- WHO. (2003). *The burden of musculoskeletal conditions at the start of the new millennium*. Report of a WHO Scientific Report Technical Report Series, 919, GENEVA.
- Yang, H. J. (2003). *A study on public health behavior related health status*. Unpublished master's thesis. Seoul National University, Seoul.
- Yoon, S. Y., Choi, J. W., Kim, H. J., & Lee, E. I. (2006). A Study on the Musculoskeletal Disorders among the Visiting Housekeeper. *Korean Journal of Occupational Health Nursing*, 15, 14-29.