

일개 종합병원 간호사의 직무스트레스와 근골격계 증상

Job Stress and Work-related Musculoskeletal Symptoms of General Hospital Nurses

우 남 희* · 김 속 영**

I. 서 론

1. 연구의 필요성

작업관련성 근골격계 장애는 새로운 산업구조와 변화된 사회 환경으로 인해 최근 증가된 직업병 중의 하나로, 우리나라의 산업보건기준에 관한 규칙 제142조에서는 작업과 관련된 반복적인 동작, 부적절한 작업 자세, 무리한 힘의 사용, 날카로운 면과의 신체접촉, 진동 및 온도 등의 요인에 의하여 발생하는 건강장애로서 목, 어깨, 허리, 상·하지의 신경·근육 및 그 주변 신체조직 등에 나타나는 질환을 말한다(노동부, 2008).

2007년 우리나라 산업재해통계를 살펴보면 작업관련성 근골격계질환자는 전체 업무상 질병자의 67.3%를 차지하여(한국산업안전공단, 2008), 작업관련성 근골격계질환은 우리나라 산업현장에서 가장 흔하게 접하는 질환군이 되었다.

미국의 경우 작업관련성 근골격계 질환은 2002년에 487,915건으로 산업재해의 34%를 차지하고 있고, 유럽의 경우는 약 4천만명 이상의 근로자, 노동력의 30%가 근골격계 질환에 노출되어 있는 것으로 알려져 있다(이관석과 김재형, 2005). 따라서 작업관련성 근

골격계 질환으로 인한 사회경제적 손실은 매우 크다. 미국에서 작업관련성 근골격계 장애와 관련된 비용의 최근 추정치는 연간 130~540억 달러로 보고되고 있다(NIOSH, 2001).

작업관련성 근골격계 질환은 보건의료업 종사자들에게 많이 발생하는데(Lusted et al., 1996; 이유진, 2002), 특히 보건의료업 여성의 요통 발생률은 타 직종 여성근로자와 비교해서 상대적으로 높다고 보고되고 있다(Estryn et al., 1990; Engkvist et al., 1992). 더욱이 여성근로자가 대부분인 간호직은 미국 산업안전보건청(Occupational Safety and Health Agency, OSHA)에서 작업관련성 근골격계 질환 발생 위험률이 높은 10대 직종의 하나로 규정하고 있는 실정이다(OSHA, 2000).

또한 간호사는 온갖 질병으로 괴로워하며 투병하고 있는 환자와 그 보호자 사이에서 직무를 행해야 하는 직업으로, 병원에서 근무하는 간호사는 전문지식과 기술에 대한 요구 증가, 타 의료직과 간호직 사이의 역할 모호와 갈등, 자율적 간호에 대한 갈망, 인간관계에 따른 갈등, 열악한 근무조건 등으로 심한 스트레스를 경험하게 된다(배정리와 서문자, 1989).

이러한 직무스트레스는 다양한 질병의 원인으로 작용하는 동시에 경제적으로 상당한 손실을 야기하며 또

* 을지병원 간호사

** 을지대학교 간호대학 교수(교신저자 E-mail: ksy@eulji.ac.kr)

접수일: 2009. 10. 21 심사외뢰일: 2009. 10. 23 게재확정일: 2009. 11. 24

한 작업관련성 근골격계 질환의 발생원인 중 하나로 보고되고 있다(배창호, 2006). 현재 국내외에서 근골격계 질환 예방에 대한 연구와 직무스트레스 감소방안에 대한 연구들은 활발히 이루어지고 있지만, 이들의 연관성에 대한 연구는 부족한 실정이다. 특히 간호사의 직무스트레스와 근골격계 질환과의 관계를 살핀 연구는 김영실(2007), 서정선(2006)의 연구에 불과하고, 또한 서정선(2006)의 연구는 특수부서 간호사만을 대상으로 하고 있다. 이에 본 연구는 간호사의 직무스트레스와 근골격계 증상과의 관계를 파악하여, 근골격계 질환 예방프로그램 개발에 대한 기초자료를 마련하고자 시도하게 되었다.

2. 연구의 목적

본 연구의 목적은 간호사의 직무스트레스 수준과 근골격계 증상과의 관계를 파악하여 간호사의 근골격계 질환 예방프로그램 개발의 근거를 마련하는데 있다. 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 간호사의 근골격계 증상을 파악한다.
- 2) 간호사의 직무 스트레스 수준을 파악한다.
- 3) 간호사의 일반적 특성에 따른 근골격계 증상의 차이를 분석한다.
- 4) 직무 스트레스가 근골격계 증상에 미치는 영향을 파악한다.

3. 용어 정의

1) 작업관련성 근골격계 장애(Work-related musculoskeletal disorder)

(1) 이론적 정의

작업 관련성 근골격계 장애는 특정한 신체 부위의 반복 작업과 불편하고 부자연스러운 작업 자세, 강한 노동 강도, 과도한 힘, 불충분한 휴식, 추운 작업 환경, 진동 등이 원인이 되어 목, 어깨, 팔꿈치, 손목, 손가락, 허리, 다리 등 주로 관절 부위를 중심으로 근육과 혈관, 신경 등에 미세한 손상이 생겨 결국 통증과 감각 이상을 호소하는 만성적인 건강장애를 말한다(Erdil과 Dickerson, 1997).

(2) 조작적 정의

본 연구에서는 한국산업안전공단에서 개발한 '근골격계 질환 증상조사표'(KOSHA CODE H-30-2003)를

이용하여 조사한 값을 말한다. 근골격계 증상 유소견자는 미국국립산업안전보건연구원(National Institute for Occupational Safety and Health, NIOSH)의 양성자 기준 1을 적용하여, 증상이 적어도 1주일 이상 지속되거나 혹은 지난 1달 동안 1번 이상 증상을 경험한 사람을 말한다.

2) 직무 스트레스

(1) 이론적 정의

직업과 환경에서 오는 많은 요구나 압력에 대해 적절히 대응하지 못함으로써 발생하는 사회적, 심리적, 생리적 반응을 의미한다(안미경, 2003).

(2) 조작적 정의

본 연구에서는 장세진 등(2005)의 단축형 직무스트레스 측정도구(Short Form of the Korean Occupational Stress Scale, SF-KOSS)를 근거로 기본형 직무스트레스 측정도구(Korean Occupational Stress Scale, KOSS)의 물리환경 영역을 포함시켜 구성한 도구로 측정된 점수를 의미하며, 점수가 높을수록 직무스트레스가 높음을 의미한다.

Ⅲ. 연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 종합병원 간호사의 직무스트레스 수준과 근골격계 증상을 파악하여 각각의 관계를 파악하기 위한 서술적 조사연구이다.

2. 연구 대상

본 연구는 서울시 일개 종합병원에 근무하는 간호사를 대상으로 하여 진행되었다. 전체 간호사 중 현 직장에서의 근무경력이 6개월 이상이고, 근골격계 증상에 영향을 미칠 수 있는 산부인과 질환, 류마티스 관절염, 디스크, 골절 등 질환과 신체상해 경험이 없는 자 중 본 연구에 참여하는 것을 동의한 간호사를 대상으로 하였다. 총 290명에게 설문지를 배부하여 283장을 수거하였으며, 그 중 응답이 부실한 12명을 제외한 271명의 자료를 분석에 이용하였다.

3. 연구 도구

1) 일반적 특성

성별, 연령, 결혼여부, 현 근무부서, 현 직장의 근무 경력, 근무형태, 직위 등을 조사하였다.

2) 직무 스트레스

직무스트레스 측정은 장세진 등(2005)의 한국형 직무스트레스 측정도구(SF-KOSS)에 기본형 직무스트레스 측정도구(KOSS)의 물리환경 영역을 포함하여 측정하였다. 본 도구는 물리환경(3문항), 직무요구(4문항), 직무자율성결여(4문항), 관계갈등(3문항), 직무불안정(2문항), 조직체계(4문항), 보상부적절(3문항), 직장문화(4문항) 등 총 8개 영역, 27개 문항으로 구성되었다. 본 도구는 4점 척도로 측정하고, 부정적 문항의 경우에는 역환산하여 측정하였다. 직무스트레스 점수는 저자가 제시한대로 하부 영역별로 100점 만점으로 환산하여 산출하였고, 총점은 SF-KOSS를 사용한 다른 연구와 비교하기 위해서 물리환경을 제외하고 100점으로 환산하였다. 점수가 높을수록 직무스트레스가 높음을 의미한다. 본 연구에서 직무스트레스 측정 도구의 신뢰도 Cronbach's α 는 0.77이었다.

3) 작업관련성 근골격계 증상

근골격계 증상은 한국산업안전공단(2003)에서 개발한 '근골격계질환 증상조사표'(KOSHA CODE H-30-2003)를 이용하여 조사하였다. 본 도구는 근골격계 자각증상을 목, 어깨, 팔/팔꿈치, 손/손가락, 허리, 다리 등 여섯 부위에 대하여 지난 1년간 경험한 증상의 유무와 빈도, 지속기간 등에 대하여 조사하도록 구성되어있다. 근골격계 증상 유소견율은 미국 국립산업안전보건연구원의 양성자 기준 1을 적용하여 구분하였다. 양성자 기준1은 증상이 적어도 1주일 이상 지속되거나 혹은 지난 1달 동안 1번 이상 증상이 발생한 경우를 말한다.

4. 자료 수집 절차

자료 수집은 2008년 9월 1일부터 9월 15일까지 총 15 일간에 걸쳐 진행하였으며, 자기기입식 설문지로 조사를 실시하였다. 조사대상 종합병원의 각 부서 책임자에게 본 연구의 목적과 연구 내용을 설명한 후 자료 수집에 대한 허락을 얻고, 다시 연구자가 각 부서를 방문하여 대상자에게 본 설문조사의 목적과 연구 내용을 설명한 후, 설문에 동의하지 않은 간호사는 설문에 참

여하지 않아도 됨을 설명하였다. 설문지 작성에 동의한 간호사에게 '연구 참여 동의서'를 받은 후, 설문지를 배부하고, 회수는 각 부서마다 회수함을 만들어 연구자가 직접 회수하였다.

5. 자료 분석 방법

수집된 자료는 SPSS WIN 14.0을 이용하여 분석하였다.

- 1) 연구대상자의 일반적인 특성과 직무스트레스 정도, 근골격계 증상 유소견율은 서술적 통계분석을 실시하였다. 측정도구의 신뢰도 검증에 위해 Cronbach's α 계수를 구하였다.
- 2) 신체부위별 근골격계 증상 유소견 여부를 종속변수로 하고 대상자의 일반적 특성을 독립변수로 하여 단순 로지스틱 회귀분석을 실시하였다.
- 3) 신체부위별 근골격계 증상 유소견 여부를 종속변수로 하고 2)의 과정에서 유의하였던 변수와 직무스트레스 점수를 독립변수로 하여 다중 로지스틱 회귀분석을 실시하였다.

IV. 연구 결과

1. 대상자의 일반적 특성

대상자의 일반적 특성은 <표 1>과 같다. 조사대상자의 성별은 여성 96.3%(261명), 남성 3.7%(10명)로 여성이 대부분이었다. 연령은 20대 73.8%(200명), 30대 22.9%(62명)로 20대가 가장 많았다. 결혼 상태는 미혼 79.7%(216명), 기혼 20.3%(55명) 순으로 미혼인 대상자가 더 많았다.

근무부서는 일반병동 49.5%(134명), 중환자실 17.3%(47명), 외래 및 기타 16.2%(44명), 수술실/마취과 10.7%(29명), 응급실 6.3%(17명) 순이었고, 근무경력 3년 미만인 39.5%(107명)로 가장 많았고, 다음은 5년-10년 미만, 3년-5년 미만, 10년 이상 순이었다. 근무형태는 3교대근무 70.8%(192명), 주간근무 15.9%(43명), 2교대 근무 13.3%(36명)로 대상자의 대부분이 3교대근무를 하였으며, 직위는 일반 간호사가 85.6%(232명), 책임간호사 11.1%(30명), 수간호사 3.3%(9명)로 일반간호사가 대부분이었다.

〈표 1〉 대상자의 일반적 특성 (N=271)

특성	구분	빈도	백분율
성별	남	10	3.7
	여	261	96.3
연령(세)	20-29	200	73.8
	30-39	62	22.9
	40이상	9	3.3
결혼여부	미혼	216	79.7
	기혼	55	20.3
근무부서	일반병동	134	49.5
	중환자실	47	17.3
	외래/기타	44	16.2
	수술실	29	10.7
응급실		17	6.3
근무경력	3년 미만	107	39.5
	3년-5년 미만	64	23.6
	5년-10년 미만	67	24.7
	10년이상	33	12.2
근무형태	주간	43	15.9
	2교대	36	13.3
	3교대	192	70.8
직위	일반간호사	232	85.6
	책임간호사	30	11.1
	수간호사	9	3.3

2. 대상자의 직무스트레스

대상자의 직무스트레스 평균점수는 〈표 2〉와 같다. 직무 스트레스를 100점 만점으로 환산한 평균점수는 48.12점이었다. 하부영역별 평균점수를 살펴보면 직무요구가 67.31점으로 가장 높았고, 그 다음은 물리환경 58.95점, 조직체계 53.99점, 보상부적절 50.38, 직무자율성 결여 50.33점, 직장문화 41.08점, 직무불안정 39.91점, 관계갈등 33.82점 순이었다.

〈표 2〉 대상자의 직무스트레스 (N=271)

변 수	평균(표준편차)
직무요구	67.31(15.69)
물리환경	58.95(15.17)
조직체계	53.99(13.20)
보상부적절	50.38(14.11)
직무자율성 결여	50.33(12.09)
직장문화	41.08(14.10)
직무불안정	39.91(17.11)
관계갈등	33.82(12.53)
직무스트레스 총점	48.12(7.85)

3. 근골격계 증상 유소견율

전체 대상자 중 여섯 가지 신체 부위 중 어느 한 곳이라도 미국 국립산업안전보건연구원의 양성자 기준 1에 해당하는 대상자는 66.8%이었다(표 3). 하부 영역별로는 다리/발 부분의 유소견자가 40.6%로 가장 많았고, 다음이 어깨로 38.7%이었으며 그 다음은 허리(30.3%), 목(23.6%), 손/손목/손가락(14.0%), 팔/팔꿈치(4.4%) 순이었다.

〈표 3〉 근골격계 증상 유소견율(NIOSH 기준1) (N=271)

신체부위	근골격계 증상 있음
	질수(%)
다리/발	110(40.6)
어깨	105(38.7)
허리	82(30.3)
목	64(23.6)
손/손목/손가락	38(14.0)
팔/팔꿈치	12(4.4)
전 체*	181(66.8)

* 전체 : 6곳의 신체부위 중 어느 한 부위에서라도 증상을 가지고 있는 경우

4. 일반적 특성에 따른 근골격계 증상 유소견율

NIOSH기준 1에 의한 부위별 통증의 유소견 여부를 종속변수로 하고 일반적 특성을 독립변수로하여 로지스틱 회귀분석을 실시한 결과 연령, 결혼여부, 근무부서, 근무경력, 근무형태에서 유의한 차이를 보였다(표 4).

어깨의 통증에서는 근무부서에서 외래 및 기타 부서의 교차비가 2.35(95%신뢰구간 1.17-4.71)로 일반병동보다 유의하게 높았고, 근무형태에서 주간근무자에 비해 3교대 근무자의 교차비가 0.51(95%신뢰구간 0.26-0.99)로 유의하게 낮게 나타났다.

팔의 통증에서는 근무부서에서 중환자실 근무 간호사의 교차비가 7.85(95%신뢰구간 1.47-41.99)로 유의하게 높게 나타났고, 외래 및 기타부서에서도 교차비 6.60(95%신뢰구간 1.16-37.97)으로 유의하게 높게 나타났다. 근무경력에 따른 팔의 통증은 5년-10년 미만에서 교차비가 5.16(95%신뢰구간 1.10-26.38)으로 3년 미만 대상자보다 유의하게 높게 나타났다.

허리부위 통증은 연령에서 30대가 20대에 비해 교차비 0.26(95%신뢰구간 0.12-0.59)으로 유의하게 낮게 나타났고, 결혼여부에서 기혼이 미혼에 비해 교차비 0.38(95%신뢰구간 0.17-0.82)로 유의하게 낮게

〈표 4〉 일반적 특성에 따른 근골격계 증상 유소견율

특성 구분	부		어깨		팔/팔꿈치		손/손목/손가락		허리		다리		전체	
	Odds Ratio (95% CI)	1	Odds Ratio (95% CI)	1	Odds Ratio (95% CI)	1	Odds Ratio (95% CI)	1	Odds Ratio (95% CI)	1	Odds Ratio (95% CI)	1	Odds Ratio (95% CI)	1
성별		1		1		1		1		1		1		1
연령		2.86(0.35-23.04)	5.96(0.74-47.75)		1		1		1.01(0.25-4.01)	2.82(0.58-13.55)		2.07(0.58-7.34)		1
20-29세	1		1		1		1		1		1		1	
30-39세	0.79(0.39- 1.58)	1.66(0.93- 2.96)	1.65(0.48- 5.69)		1.44(0.66-3.12)		0.26(0.12-0.59)*	0.59(0.32- 1.08)	0.78(0.43-1.41)		1		1	
40세 이상	0.37(0.04- 3.07)	0.88(0.21- 3.66)			0.83(0.10-6.96)		0.90(0.22-3.74)	0.15(0.01- 1.27)	0.57(0.14-2.21)		1		1	
결혼		1		1		1		1		1		1		1
미혼	0.66(0.31- 1.41)	0.70(0.38-10.28)	0.77(0.16- 3.65)		0.87(0.36-2.09)		0.38(0.17-0.82)*	0.65(0.35- 1.22)	0.92(0.49-1.73)		1		1	
여부		1		1		1		1		1		1		1
근무		1		1		1		1		1		1		1
일반병동	0.68(0.18- 2.52)	0.38(0.10- 1.40)			0.98(0.20-4.70)		1.13(0.37-3.44)	0.48(0.15- 1.56)	0.74(0.26-2.09)		1		1	
응급실	0.75(0.33- 1.72)	1.01(0.50- 2.02)	7.85(1.47-41.99)*		1.51(0.60-3.80)		1.12(0.62-2.62)	1.38(0.71- 2.71)	0.92(0.46-1.84)		1		1	
중환자실	0.83(0.31- 2.22)	1.26(0.55- 2.86)	2.35(0.20-26.90)		1.53(0.51-4.59)		1.92(0.83-4.41)	1.69(0.75- 3.78)	1.16(0.49-2.75)		1		1	
수술실/미취과	1.48(0.70- 3.14)	2.35(1.17- 4.71)*	6.60(1.16-37.97)*		1.30(0.53-3.65)		1.27(0.60-2.66)	0.99(0.49- 1.99)	1.56(0.72-3.38)		1		1	
외래/기타		1		1		1		1		1		1		1
근무		1		1		1		1		1		1		1
3년 미만	0.98(0.48- 2.01)	0.81(0.36- 1.79)	2.58(0.42-15.88)		1.81(0.73-4.45)		0.45(0.22-0.91)*	0.72(0.38- 1.35)	0.46(0.23-0.89)*		1		1	
경력		1		1		1		1		1		1		1
3년~5년 미만	0.78(0.37- 1.62)	0.66(0.27- 1.57)	5.16(1.01-26.38)*		1.90(0.78-4.60)		0.54(0.28-1.06)	0.59(0.31- 1.10)	0.56(0.29-1.09)		1		1	
5년~10년 미만	0.79(0.31- 2.04)	1.10(0.47- 2.55)	1.64(0.14-18.68)		1.20(0.35-4.06)		0.33(0.12-0.86)*	0.33(0.14- 0.81)*	0.67(0.29-1.57)		1		1	
10년 이상		1		1		1		1		1		1		1
추간근무		1		1		1		1		1		1		1
근무		1		1		1		1		1		1		1
2교대근무	0.73(0.26- 2.06)	0.76(0.31- 1.85)	0.27(0.03- 2.61)		2.17(0.64-7.35)		1.64(0.63-4.23)	2.08(0.84- 5.16)	1.00(0.37-2.70)		1		1	
형태		1		1		1		1		1		1		1
3교대근무	0.76(0.36- 1.62)	0.51(0.26- 0.99)*	0.36(0.103-1.32)		1.13(0.40-3.16)		1.06(0.51-2.21)	1.22(0.61- 2.44)	0.70(0.34-1.46)		1		1	
직위		1		1		1		1		1		1		1
일반간호사	0.62(0.23- 1.71)	0.50(0.13- 1.93)	0.69(0.08- 5.56)		0.92(0.30-2.83)		0.51(0.20-1.30)	0.48(0.20- 1.14)	0.84(0.38-1.85)		1		1	
책임(주임)간호사	1.57(0.38- 6.48)	0.40(0.08- 1.82)			0.75(0.09-6.22)		0.67(0.16- 2.75)	0.97(0.23-4.00)		1		1		1
수간호사 이상		1		1		1		1		1		1		1

CI: Confidence Interval, * p<0.05

〈표 5〉 일반적 특성과 직무스트레스에 따른 근골격계 증상

특성 구분	목		어깨		팔		손		허리		다리		건재	
	Odds Ratio (95% CI)	1	Odds Ratio (95% CI)	1	Odds Ratio (95% CI)	1	Odds Ratio (95% CI)	1	Odds Ratio (95% CI)	1	Odds Ratio (95% CI)	1	Odds Ratio (95% CI)	1
직무스트레스	1.01(0.98-1.05)	1	1.06(1.02-1.10)*	1	0.98(0.90- 1.07)	1	1.02(0.97- 1.07)	1	1.80(0.96- 1.03)	1	1.00(0.97-1.04)	1	1.01(0.97- 1.04)	1
연령														
20-29	0.84(0.28-2.53)	1	1.65(0.65-4.15)	1	3.53(0.47- 26.07)	1	1.55(0.47- 5.07)	1	0.23(0.07- 0.78)*	1	0.70(0.27-1.79)	1	0.55(0.22- 1.41)	1
30-39	0.23(0.01-2.91)	1	0.45(0.07-2.87)	1		1	1.57(0.11-21.70)	1	0.76(0.10- 5.75)	1	0.16(0.01-1.81)	1	0.23(0.03- 1.49)	1
40이상														
결혼														
미혼	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
여부														
기혼	0.49(0.16-1.46)	1	0.97(0.39-2.36)	1	0.15(0.01- 1.64)	1	0.65(0.20- 2.15)	1	0.47(0.15- 1.41)	1	1.12(0.45-2.76)	1	0.96(0.39- 2.36)	1
주거														
2교대	0.76(0.11-5.10)	1	0.86(0.16-4.70)	1		1	4.72(0.62-35.92)	1	1.64(0.24-11.10)	1	1.24(0.22-6.82)	1	1.51(0.21-10.59)	1
3교대	0.65(0.15-2.71)	1	0.76(0.20-2.84)	1	0.35(0.12- 10.55)	1	1.86(0.29-11.86)	1	0.73(0.16- 3.30)	1	0.58(0.15-2.20)	1	0.52(0.13- 2.13)	1
일반명동														
응급실	0.61(0.16-2.33)	1	0.36(0.09-1.38)	1		1	1.04(0.21- 5.10)	1	1.18(0.37- 3.74)	1	0.46(0.14-1.54)	1	0.71(0.24- 2.06)	1
중환자실	0.76(0.32-1.78)	1	1.24(0.59-2.56)	1	13.30(2.04- 86.71)*	1	1.63(0.62- 4.29)	1	1.17(0.55- 2.49)	1	1.31(0.65-2.63)	1	0.84(0.41- 1.74)	1
수술실/마취과	0.75(0.09-5.70)	1	0.91(0.16-5.01)	1		1	0.61(0.08- 4.45)	1	0.97(0.14- 6.61)	1	0.90(0.16-5.10)	1	0.42(0.06- 2.80)	1
외래/기타	1.86(0.52-6.61)	1	2.66(0.82-8.64)	1	4.45(0.14-140.45)	1	2.13(0.44-10.22)	1	1.65(0.45- 6.01)	1	1.04(0.31-3.45)	1	1.39(0.39- 4.90)	1
3년 미만														
3년 ~5년 미만	1.01(0.48-2.11)	1	0.85(0.42-1.69)	1	2.54(0.38- 16.72)	1	1.97(0.78- 4.98)	1	0.48(0.23- 0.98)*	1	0.72(0.38-1.38)	1	0.44(0.22- 0.87)*	1
5년 ~10년 미만	0.75(0.31-1.81)	1	0.93(0.43-2.03)	1	4.51(0.63- 32.06)	1	1.84(0.63- 5.33)	1	0.85(0.37- 1.91)	1	0.58(0.27-1.23)	1	0.58(0.26- 1.30)	1
10년 이상	1.27(0.28-5.74)	1	0.70(0.19-2.57)	1	1.64(0.06- 42.39)	1	1.19(0.21- 6.74)	1	1.20(0.23- 6.15)	1	0.40(0.10-1.53)	1	0.93(0.25- 3.46)	1

CI: Confidence Interval. * p<0.05

V. 논 의

나타났으며, 근무경력에서는 3년 미만자에 비해 10년 이상 근무자의 교차비가 0.33(95%신뢰구간 0.12-0.86)으로 유의하게 낮게 나타났고, 3년-5년 미만자의 교차비는 0.45(95%신뢰구간 0.22-0.91)로 유의하게 낮게 나타났다.

다리부위 통증은 근무경력에서 3년 미만자에 비해 10년 이상 근무자의 교차비가 0.33(95%신뢰구간 0.14-0.81)으로 유의하게 낮게 나타났다.

전체 통증은 근무경력에서 3년 미만자에 비해 3년-5년 미만자의 교차비가 0.46(95%신뢰구간 0.23-0.89)으로 유의하게 낮게 나타나 3년 미만자의 근골격계 증상 유소견율이 가장 높은 것으로 나타났다. 그 외 다른 일반적인 특성에 따른 근골격계 증상 유소견율은 유의한 차이가 없었다.

5. 직무스트레스와 일반적 특성에 따른 근골격계 증상

NIOSH 기준1에 따른 근골격계 증상 유소견 여부를 종속변수로 하고, 일반적 특성에서 유의한 차이를 보였던 연령, 결혼여부, 근무부서, 근무경력, 근무형태와 직무스트레스 총점을 독립변수로 하여 다중 로지스틱 회귀분석을 실시하였다(표 5).

어깨부위 증상에는 직무스트레스만이 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났는데, 교차비 1.06(95% 신뢰구간 1.02-1.10)으로 직무스트레스가 높을수록 어깨부위 근골격계 증상 유소견율이 높은 것으로 나타났다.

팔부위 통증은 근무부서에 따라 유의한 결과를 보였는데 중환자실 근무자들의 증상 유소견율이 교차비 13.30(95% 신뢰구간 2.04-86.71)으로 일반병동 근무자보다 유의하게 높게 나타났다.

허리통증은 연령과 근무경력에 따라 유의한 결과를 보였는데 30대의 유소견율이 교차비 0.23(95% 신뢰구간 0.07-0.78)으로 20대보다 유의하게 낮았으며, 3년-5년 미만 근무자의 증상 유소견율이 교차비 0.48(95% 신뢰구간 0.23-0.98)로 근무경력 3년 미만자보다 유의하게 낮게 나타났다.

전체통증은 근무경력에서만 유의한 결과를 보였는데 3년-5년 미만 근무자의 교차비가 0.44(95% 신뢰구간 0.22-0.87)로 3년 미만 근무자보다 유의하게 낮게 나타났다. 목, 손, 다리 부위 통증은 일반적 특성과 유의한 관련을 보이지 않았다.

본 연구는 간호사들의 근골격계 증상 유소견율을 조사하고, 직무스트레스, 일반적 특성과의 관련성을 파악하여 근골격계질환 예방 프로그램 개발 시 기초자료로 활용하고자 시도되었다. 이에 본 연구의 결과를 토대로 간호사들의 직무스트레스와 근골격계 증상에 대해 논의하고자 한다.

본 연구에서 간호사의 직무스트레스를 8개의 영역으로 나누어 조사한 결과, 총 스트레스 점수가 48.12점으로 이 점수는 모든 업종을 다 포괄한 KOSS-SF 여성 평가 참고치(장세진 등, 2005)의 하위 50% 범위 내에 포함되는 수준이었다. 하부 영역별로는 직무요구 영역이 67.31점으로 가장 높게 나왔으며, 물리환경 영역이 58.95점, 조직체계 영역 53.99점, 보상부적절 영역 50.38점, 직무자율성 결여 영역 50.33점, 직장문화 영역 41.08점, 직무불안정 영역 39.91점, 관계갈등 영역 33.82점이었다. 이러한 순위는 종합병원 간호사를 대상으로 직무스트레스를 조사하여 하부영역별 순위가 물리환경이 가장 높고 다음은 직무요구, 조직체계, 보상부적절, 직무자율성결여, 직무불안정, 직장문화, 관계갈등 순이라고 보고한 김영실(2007)의 연구와 비슷한 결과이었다. 특히 1, 2순위인 직무요구와 물리환경 영역은 KOSS-SF 여성 평가 참고치의 상위 25% 안에 속하는 높은 점수로 간호사들은 직무요구와 물리환경 영역에서 상당히 높은 스트레스를 느끼고 있는 것으로 파악할 수 있는데 병원이라는 환경이 타 사업장에 비해 깨끗하고 안전한 곳이라는 일반인의 인식에 비추어 본다면 간호사들이 물리환경영역에 대해 높은 스트레스를 인지하는 것은 다소 의외라 생각되어질 수 있다. 그러나 병원은 다양한 질환을 가진 환자들에게, 다양한 약품과 방법으로 의료서비스를 제공하는 곳으로 작업의 특성상 다양한 생물학적, 물리적, 화학적, 사회심리적 위험요인에 노출될 수 있는 곳이다(백도명, 1992). 그리고 이러한 점에 대한 간호사들의 인식이 높은 것으로 생각되어지는 바, 향후 병원의 물리적 환경을 보다 안전하게 관리하는 노력이 필요하다.

간호사의 직무스트레스 정도를 타 직종과 비교하여 보면, 생산직 남성 근로자를 대상으로 직무스트레스를 연구한 최혜선(2007)의 연구에서 직무요구 영역이 54.05점, 물리환경 영역이 42.94점, 직무스트레스 총점이 41.42점으로 나타나 본 연구 대상자의 직무스트

레스가 일부 생산직 남성근로자보다 높은 것으로 나타났다. 또한 사회복지사를 대상으로 직무스트레스를 측정할 유정민(2005)의 연구에서는 한국형 직무스트레스 측정도구 기본형을 사용하여, 단축형을 사용한 본 연구 결과와 단순 비교하기에는 무리가 있으나 직무요구 영역이 54.4점, 물리환경 영역이 36.0점, 조직체계 영역이 45.8점, 직무스트레스 총점이 41.4점으로 본 연구 대상자들의 직무스트레스 점수보다 낮게 나타났다.

본 연구 대상 간호사들의 근골격계 증상 유소견율은 66.8%로 나타났다. 부위별로 살펴보면 다리/발이 40.6%, 어깨 38.7%, 허리 30.3%, 목 23.6%, 손/손목/손가락 14%, 팔 4.4%로 다리/발의 증상호소율이 가장 높았고, 다음은 어깨, 허리, 목, 손/손목/손가락, 팔 순이었다. 김철호(1999)는 간호업무종사자를 대상으로 근골격계 증상 호소율을 조사하여 다리부위 증상호소율 29.3%, 어깨 27.7%, 허리 24.6%, 목 20.4%, 팔과 손 15.7%라고 보고하였고, 김영실(2007)은 종합병원 간호사를 대상으로 조사하여 허리 부위의 증상호소율이 가장 높다고 하였으며, 신체 부위에 따라 9.8-39.5%의 호소율을 보이는 것으로 보고하였다. 또한 정현숙(2004)은 간호사를 대상으로 하여 어깨 45.4%, 등/허리 42.6%, 무릎 34.7%, 목 30.9% 순으로 증상호소율이 높았다고 보고하였다. 본 연구 결과와 간호사, 병원근로자들을 대상으로 한 이전 연구들의 결과를 종합해보면 유병율은 조금씩 차이가 나지만 주로 다리, 허리, 어깨 부위의 증상 호소율이 높은 것을 파악할 수 있다. 이러한 부위의 호소율이 높은 것은 이들의 작업형태를 반영한 것이라 생각되어진다.

근로자의 근골격계 증상호소율을 본 연구와 같은 기준으로 조사한 선행연구(전홍진과 김숙영, 2003)에 따르면 전자부품 조립업 종사 여성근로자의 근골격계 증상 호소율은 80.9%, 음식료품 제조업 여성근로자 64.2%, 섬유봉제업 여성근로자 66.7%라고 보고하여 전자부품조립업을 제외하고는 본 연구 대상자들의 증상 호소율 66.8%와 비슷한 수준이었다. 또한 같은 기준으로 남성중심적인 사업장을 조사한 박정선 등(2002)의 연구결과에서 자동차업은 64.3%, 조선업은 69.2%, 기계가공업은 54.7%로 나타나 본 연구 대상인 간호사들의 근골격계 증상 호소율이 제조업 남성근로자나 여성근로자와 비교하여도 결코 낮지 않은 것으로 판단되며 이는 의료기관에서의 근골격계질환 관리에 시사하는 바가 크다고 생각된다. 그러나 본 기준은 NIOSH 기준

1에 근거한 것으로 추후 보다 심각한 상태를 의미하는 기준 2, 3에 의한 심층분석이 더 필요할 것으로 생각된다.

근골격계 증상유소견 여부를 종속변수로 하고 단순 로지스틱 회귀분석에서 유의한 차이를 보였던 연령, 결혼여부, 근무부서, 근무경력, 근무형태와 직무스트레스 총점을 독립변수로 하여 다중 로지스틱 회귀분석을 실시한 결과, 어깨의 증상 유소견율은 직무스트레스만이 유의하게 영향을 미치는 변수로 나타났는데 교차비는 1.06이었다. 이러한 결과는 스트레스가 높을수록 어깨 부위 근골격계 증상 호소율이 높아진다고 보고한 이전 연구들(김영실, 2007; 정인호, 2008)과 일치하는 결과이었다. 직무스트레스가 근골격계 질환을 유발시키는 기전에 대하여 Bongers 등(1993)은 직무스트레스에 의한 근육긴장이 근골격계 증상을 일으키거나, 물리적 작업요인에 의한 근골격계 염증상태가 스트레스로 인해 지속되거나, 스트레스로 인해 근육의 통증역치가 감소되기 때문이라고 설명하였다.

팔의 유소견율은 근무부서에서만 유의한 차이를 보였는데 중환자실 근무자의 팔 부위 증상 호소율이 교차비 13.30으로 일반병동 근무자보다 유의하게 높았다. 이러한 결과는 중환자실 근무자의 근골격계 증상 호소율이 일반병동 근무자보다 높다고 한 일부 연구들(조권환, 2002; 정현숙, 2004)과는 일치하는 결과이었으나 일반병동과 특수병동 간에 차이가 없다고 보고한 김영실(2007)의 연구결과와는 차이를 보이는 것이었다. 본 연구에서 중환자실 근무자의 팔부위 증상호소율이 높은 것은 중환자실 업무의 특성상 무의식 환자 들어올리기 등의 업무가 많아 간호와 처치에 있어 팔을 많이 사용하기 때문으로 생각된다.

허리부위의 유소견율은 연령과 근무경력에서 유의한 차이를 보였는데, 30대와 근무경력 3년-5년 미만자의 허리 통증 호소율이 20대와 3년 미만자보다 유의하게 낮게 나타났다. 30대의 허리부위 근골격계 증상 유소견율이 20대보다 유의하게 낮은 것은 허리부위 증상이 연령에 따라 유의한 차이가 없다고 보고한 이전 연구들(서정선, 2006; 김영실, 2007)과 상이한 결과이었다. 본 연구에서 30대의 허리부위 증상 호소율이 낮은 것은 본 연구 대상병원이 연차에 따라 업무를 분담하는 기능적 간호전달체계(functional nursing system)를 적용하고 있어 30대는 주로 주임간호사 역할이어서 많이 움직이기보다는 차트 기록하기 등 앉아서 처리하는

업무가 많아 허리부위 통증 유소견율이 유의하게 낮은 것으로 생각된다.

근무경력 3년-5년 미만자가 3년 미만자보다 유의하게 허리 부위 호소율이 낮은 것도 기능적간호전달체계인 본 연구 대상병원의 간호업무 특성을 나타내는 것으로 3년 미만자들은 환자 활력징후 측정부터 투약 등 다양한 병동의 움직이는 업무를 담당하고 있어 허리부위 통증 호소율이 높은 것으로 생각되어진다.

본 연구는 그동안 일부 특정 부위에 제한되었던 간호사들의 근골격계 증상 실태를 전반적으로 파악하고 분석하였으며, 근골격계 증상의 원인으로 지적되어왔던 직무스트레스와의 관계를 살펴보았다. 본 연구에서 간호사의 직무스트레스는 어깨부위에만 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났고, 어깨 외의 다른 부위 증상 유소견율과는 유의한 관련성이 밝혀지지 않았다. 이는 간호사의 직무스트레스가 어깨, 팔, 손, 허리, 다리 등에 통계적으로 유의하게 영향을 미친다고 한 김영실(2007)의 연구결과와 다소 상이한 것이었다. 또한 직종이 다르긴 하지만 치과기공사를 대상으로 하여 직무스트레스가 어깨, 손, 허리에 영향을 미친다고 한 정인호(2008)의 연구결과와도 상이한 것이었다. 평소 생활속에서 스트레스를 받으면 먼저 어깨에 통증이 느껴졌던 경험에 비추어보면 직무스트레스가 다른 부위보다 어깨에 먼저 영향을 미치는 것이 아닌가 추정해볼 수는 있으나, 본 연구에서 그 경로에 대한 정확한 원인을 설명하기는 어렵다. 따라서 향후 간호사의 직무스트레스와 각 부위별 근골격계 증상 유소견율과의 관계를 심층적으로 분석하는 추가 연구가 더 필요할 것으로 생각된다.

VI. 결론 및 제언

본 연구는 종합병원 간호사들의 직무스트레스와 근골격계 증상과의 관련성을 알아보기 위해 서울에 소재한 일개 종합병원에 근무하는 간호사 271명을 대상으로 2008년 9월 1일부터 9월15일까지 설문조사를 실시하였다.

자료수집은 일반적 특성, 직무스트레스, 근골격계 증상에 관한 내용으로 구성된 자가보고 질문지로 하였다. 자료 분석은 SPSS WIN 14.0 프로그램을 이용하여 실시하였으며, 일반적 특성과 직무 스트레스, 근골격계 증상 유소견율은 서술적 통계로 분석하였고, 일반적 특성과 직무스트레스, 근골격계 증상 유소견율간의 관계

는 단순, 다중 로지스틱 회귀분석을 실시하였다. 도구의 신뢰도는 Cronbach's 계수를 이용하여 분석하였다.

본 연구의 결과는 다음과 같다.

1. 직무스트레스를 8개의 영역으로 나누어 조사한 결과, 총 스트레스 점수가 48.12점으로 나타났고, 하부 영역별로는 직무요구 67.31점, 물리환경 58.95점, 조직체계 53.99점, 보상부적절 50.38점, 직무 자율성 결여 50.33점, 직장문화 41.08점, 직무불안정 39.91점, 관계갈등 33.82점 순으로 나타났다.
2. 미국산업안전보건연구원(NIOSH)의 양성자기준1에 따라 근골격계 증상 유소견율을 분석한 결과 전체 대상자중 66.8%가 해당하였다. 부위별 근골격계 증상 유소견율은 다리/발 부위가 제일 높게 나타났고, 어깨, 허리, 목, 손/손목/손가락, 팔/팔꿈치 순으로 나타났다.
3. 일반적 특성에 따른 근골격계 증상 유소견율은 연령, 결혼여부, 근무부서, 근무경력, 근무형태에 따라 통계적으로 유의한 차이를 보였는데, 허리의 통증은 30대가 20대보다 유의하게 적었으며, 기혼자가 미혼자보다 적었다. 근무부서에 따라서는 일반병동 근무자보다 중환자실, 외래/기타 부서 근무자의 증상 호소율이 유의하게 높았다. 근무경력에 따라서는 팔 부위는 5년-10년 근무자가 3년미만 근무자보다 유의하게 통증 호소율이 높았으며, 다른 부위는 3년-5년 근무자와 10년 이상 근무자의 증상 호소율이 3년 미만 근무자보다 유의하게 낮았다. 근무형태에 따라서는 3교대 근무자들의 어깨부위 통증이 주간근무자보다 유의하게 낮게 나타났다.
4. 근골격계 증상유소견 여부와 일반적 특성, 직무스트레스와의 관계를 다변량 분석한 결과 일부 근골격계 부위 증상에 연령, 근무부서, 근무경력, 직무스트레스가 부분적으로 유의한 관련이 있는 것으로 나타났다.

본 연구의 결과 간호사들은 근무하는 병원의 간호업무방식과 근무부서에 따라 하는 업무가 다르고 또 업무에 따라 증상을 호소하는 부위가 다양함을 알게 되었다. 따라서 향후 병원간호사들의 근골격계질환 관리 프로그램을 개발할 때에는 각 병원의 간호사 업무방식과 부서와 경력에 따른 업무를 파악한 후 그 각각의 특성을 고려한 프로그램을 개발하여야 할 것으로 생각된다.

참 고 문 헌

- 김영실 (2007). 종합병원간호사의 직무스트레스와 근골격계 질환과의 관련성. 경북대학교 보건대학원 석사학위논문.
- 김종은 (2003). 조선업 종사 근로자들에서 근골격계증상 유병률과 위험요인. 인제대학교 보건대학원 석사학위논문.
- 김철호 (1999). 간호업무종사자의 근골격계증상 유병정도 및 관련요인. 조선대학교 대학원 석사학위논문.
- 노동부 (2008). 산업보건기준에 관한 규칙. Retrieved July 15, 2008, from <http://www.law.go.kr/LSW/LsTrmSc.do?menuId=0&query=%EC%82%B0%EC%97%85%EC%95%88%EC%A0%84>
- 박정란 (2006). 치과위생사의 작업관련성 근골격계 질환의 자각증상과 위험요인. 경북대학교 박사학위논문.
- 박정선, 이나루, 이윤근, 정진주, 임상혁, 명정신, 박희석, 현수돈 (2002). 사업장 근골격계질환 예방관리 프로그램 개발. 인천: 한국산업안전공단 산업안전보건연구원.
- 배정미, 서문자 (1989). 간호사의 업무스트레스에 관한 연구. 간호학회지, 9(3), 259-272.
- 배창호 (2006). 중공업에서의 근골격계 질환과 직무스트레스와의 관계에 관한연구. 동의대학교 대학원 석사학위논문.
- 백도명 (1992). 비전염성 유해물질을 중심으로 본 병원 근무상의 건강유해요인. 대한간호, 31(3), 12-21.
- 백정희 (2001). 미용사들에 있어서 근골격계 증상호소율과 직업적 특성과의 연관성. 조선대학교 대학원 석사학위논문.
- 서정선 (2006). 수술실간호사의 직무스트레스와 근골격계 질환 증상에 대한 영향. 서울대학교 보건대학원 석사학위논문.
- 안미경 (2003). 간호사의 직무스트레스가 건강실천행위에 미치는 영향. 연세대학교 보건대학원 석사학위논문.
- 유정민 (2005). 정신보건사회복지사의 직무스트레스에 관한연구. 이화여자대학교 사회복지대학원 석사학위논문.
- 이관석, 김재형 (2005). 근골격계질환 감소를 위한 인공학적 Intervention. 과학기술연구논문집, 16, 761-770.
- 이유진 (2002). 중환자실 간호사의 작업자세에 따른 신체부담 및 근골격계 증상에 관한 연구. 경상대학교 대학원 석사학위논문.
- 장세진, 고상백, 강동목, 김성아, 강명근, 이철갑, 정진주, 조정진, 손미아, 채창호, 김정원, 김정일, 김형수, 노상철, 박재범, 우종민, 김수영, 김정연, 하미나, 박정선, 이경용, 김형렬, 공정옥, 김인아, 김정수, 박준호, 현숙정, 손동국 (2005). 한국인 직무스트레스 측정도구의 개발 및 표준화. 대한산업의학지, 17(4), 297-317.
- 전홍진, 김숙영 (2003). 여성근로자 보건관리지침개발 (2차년도) -여성근로자의 건강장해요인과 영향분석. 인천: 한국산업안전공단 산업안전보건연구원.
- 정인호 (2008). 일부 지역 치과기공사의 직무스트레스와 근골격계 자각증상 관련요인. 대구한의대학교 대학원 박사학위논문.
- 정현숙 (2004). 간호사의 근골격계 증상에 대한 작업관련 위험요인. 인제대학교 보건대학원 박사학위논문.
- 조권한 (2002). 병원종사자의 근골격계 질환 증상유병률과 위험요인. 인제대학교 대학원 박사학위논문.
- 최혜선 (2007). 생산직 남성 근로자의 스트레스와 대처. 을지의과대학교 대학원 석사학위논문.
- 한국산업안전공단 (2003). 근골격계 부담작업 유해요인조사 지침(KOSHA CODE H-30-2003).
- 한국산업안전공단 (2008). 우리나라의 근골격계 질환자 발생 추이 분석(1998-2007).
- Bongers, P. M., de Winter, C. R., Kompier, M. A., & Hildebrandt, V. H. (1993). Psychosocial factors at work and musculoskeletal disease. Scand J Work Environ Health, 19(5), 297-312.
- Edril, M., & Dickenson, O. (1997) Cumulative trauma disorders: Prevention, Evaluation, and Treatment. NJ: John Wiley & Sons.
- Engkvist, I., Hagberg, M., Linden, A., & Malker, B. (1992). Over-exertion back accidents among nurses' aides in Sweden. Safety Science, 15(2), 97-108.
- Estryn, M., Kaminski, M., Peigne, E., Maillard, M., Pelletier, A., Berthier, C., Delaporte, M., Paoli, M., & Leroux, J. (1990). Strenuous working condition and musculo-

skeletal disorders among female hospital works. *Int Arch Occup Environ Health*, 62(1), 47-57.

Lusted, M., Carraso, C., Mandryk, J., & Healey, S. (1996). Self reported symptoms in the neck and upper limbs in nurses. *Applied Ergonomics*, 27, 381-387.

NIOSH. (2001). Women's Safety & Health Issues: Fact sheet. Retrieved October 20, 2008. from <http://www.cdc.gov/niosh/01-12.html>

OSHA. (2000). Ergonomics: The study of work. Retrieved June 10, 2008, from <http://www.nccer.org/documents/safety/ErgonomicsTheStudyofWork2000OSHA3125.pdf>

- Abstract -

Job Stress and Work-related Musculoskeletal Symptoms of General Hospital Nurses

Woo, Nam-Hee · Kim, Souk-Young***

Purpose: This study was conducted to examine the relationship between job stress

and work-related musculoskeletal symptoms of hospital nurses. **Method:** The questionnaires were administered to 290 nurses working in a general hospital located in S city from September 1 to 15, 2008. The data were analysed with descriptive statistics, and logistic regression test by SPSS WIN 14.0.

Results: With the NIOSH criteria 1, the musculoskeletal symptoms were prevalent in 66.8% of the subjects. The musculoskeletal symptoms by body parts appeared mostly on leg/foot(40.6%) and followed by shoulder (38.7%), waist(30.3%), neck(23.6%), hand/wrist/finger(14.0%) and arm/elbow(4.4%). There were statistically significant differences in prevalence rate of musculoskeletal symptoms by age, work department, career and job stress.

Conclusion: When developing a management program for musculoskeletal symptoms of hospital nurses, it is necessary to fully understand nurses' work considering each hospital's nursing administration system.

Key words : Musculoskeletal symptoms, Job stress, Nurse

* Nurse, Eulji general hospital

** Assistant Professor, College of Nursing, Eulji University