

중소병원간호사의 근골격계증상 영향 요인

정지수¹⁾ · 은영²⁾

¹⁾순천제일대학교 간호학과, ²⁾경상대학교 간호대학·건강과학연구원

Factors associate with Musculoskeletal Symptoms in Small and Medium Sized Hospital Nurses

Jung, Ji Soo¹⁾ · Eun, Young²⁾

¹⁾Department of Nursing, Suncheon Jeil College, Suncheon

²⁾College of Nursing, Institute of Health Sciences, Gyeongsang National University, Jinju, Korea

Purpose: The purposes of this study were to identify musculoskeletal symptoms and to investigate factors associated with musculoskeletal symptoms in small and medium sized hospital nurses. **Methods:** The data were collected from 206 nurses working in Jeonnam. We used self administration questionnaires of KOSHA GUIDE H-9-2012 for musculoskeletal symptoms, PWI-SF for psychosocial stress, KOSS for job stress, and HPLP-II for health behaviors. The collected data were analyzed using the χ^2 , t-test, and logistic regression analysis in SPSS Ver. 23.0. **Results:** Sixty-six percent of the subjects had musculoskeletal symptoms. The shoulder had the highest symptom at 38.3%, followed by lower back at 32.5%, and neck at 29.1%. The mean and standard deviation score of psychosocial stress were 24.06 ± 6.01 , those of job stress were 2.38 ± 0.23 , and those of health behaviors were 2.14 ± 0.39 . The items that were significantly different according to musculoskeletal symptoms were career ($\chi^2=6.67, p<.036$), one week overtime ($\chi^2=7.27, p<.026$), subjective health status ($\chi^2=4.29, p<.038$), and psychosocial stress ($\chi^2=7.99, p<.010$). In logistic regression analysis, career, and psychosocial stress were found to affect musculoskeletal symptoms. **Conclusion:** It is necessary to conduct preventive intervention to reduce musculoskeletal symptoms according to career and psychosocial stress for small and medium sized hospital nurses.

Key Words: Nurses, Musculoskeletal pain, Stress, Health behaviors

서론

1. 연구의 필요성

병원조직은 다양한 측면에서 고도의 전문성을 갖춘 수준 높은 간호를 요구하고 있으나 간호사 이동현상은 중소병원에서 대형병원으로 옮겨지고 있다. 상대적으로 인력이 줄어든 중소병원간호사의 업무강도는 높아지고 있으므로 지방중소병원 간호사들의 업무 부담이 간호사들의 건강에 미치는 영향에 대해 주목할 필요가 있다(Cho & You, 2013; Kim, Park, You,

Kim, & Kim, 2009). 간호직은 작업 관련성 근골격계질환 발생 위험률이 높은 10대 직종의 하나로 규정하고 있는데 (Occupation Safety and Health Act [OSHA], 2000), 간호사들의 주 업무가 대인관계 서비스를 비롯하여 주로 서서 일하거나, 환자의 부축 및 체위변경, 환자를 들어 옮기기, 무거운 물건을 들어 옮기는 것, 환자의 이동을 돕는 행위, 활력 증상 측정, 주사를 놓는 것, 침대 이동 및 조작, 처방전달 체계로 인한 컴퓨터 작업 등으로 목, 어깨, 손, 등, 허리, 다리, 무릎, 발 등의 근골격계에 영향을 미치기 때문이다(Jeong & Koo, 2006).

근골격계증상은 개인적 요인과 작업환경 요인, 심리적 또

주요어: 중소병원간호사, 근골격계증상, 사회심리 스트레스, 직무 스트레스, 건강행위

Corresponding author: Eun, Young

College of Nursing, Institute of Health Sciences, Gyeongsang National University, 15 Jinju-daero, 816beon-gil, Jinju 52727, Korea.
Tel: +82-55-772-8233, Fax: +82-55-772-8209, E-mail: yyoeun@gnu.ac.kr

Received: Oct 26, 2017 / **Revised:** Nov 15, 2017 / **Accepted:** Nov 17, 2017

는 사회적 스트레스, 직무 스트레스와 관련이 있다(Wendy, 2012). 개인적인 요인으로 연령, 결혼여부, 나이 등에 따라 차이가 있다(Kim, Park, & Park, 2009; Woo & Kim, 2009).

근골격계증상과 관련이 있는 작업환경 요인은 근무경력, 교대근무, 직위, 근무자세, 하루 평균 근무시간, 주당 평균 근무일수 등이며, 보호자 없는 병실에 근무하는 경우 증상 호소율이 높다(Bang, Sim, & Lee, 2015; Kim, Park, & Park, 2009; Seo, Kim, Song, Kim, & Kim, 2012).

근골격계증상과 사회심리 스트레스는 직접적인 영향이 있다고 설명하고 있는데(Lee & Choi, 2012), 사회심리 요인에 의한 스트레스 유발은 주로 환경적인 요인에 의해 발전될 수 있는 것으로 일상생활 속에서 예측하지 못했던 변화나 스트레스성 사건의 경험, 만성적인 긴장 등과 같이 사회구조의 틀 속에서 형성되어진다(Chang et al., 2005). 병원 근로자 전 직종을 대상으로 한 연구에서는 근골격계증상과 사회심리 스트레스, 직무 스트레스는 서로 양적 상관관계가 있다(Choi, 2008). 근골격계 불편감은 직무손실과 관계가 있고, 직무손실은 직무 스트레스와 관련이 있어, 근골격계증상은 직무 스트레스의 주요 관련 요인에 해당된다(Kim, 2009; Woo & Kim, 2009). 병원 에서 근무하는 간호사는 관계 갈등, 업무의 과중, 업무 자율성의 제한, 비합리적인 직장문화에서 오는 직무 스트레스가 주요한 스트레스로 근골격계질환 발생 요인 중 하나로 작용하므로 관리가 매우 중요하다(Woo & Kim, 2009). 또한 근골격계증상은 운동여부와 같은 생활습관과도 관련이 있어 운동을 하지 않는 경우가 운동을 하는 경우에 비해 호소율이 높은 것으로 알려지고 있으며, 음주, 흡연 등 생활습관이 불규칙한 경우에 더 높다고 보고되었다(Chung, 2012; Kim, Park, & Park, 2009).

그동안 근골격계증상에 대한 연구를 살펴보면, 대학병원과 종합병원간호사의 작업 관련 위험요인 및 증상 유병률에 영향을 미치는 요인에 대한 연구(Jung, 2004; Kim, 2009; Park, Kwon, & Cho, 2011), 종합병원간호사의 근골격계증상과 직무 관련 스트레스 연구(Bang et al., 2015; Kim, Park & Park, 2009; Park et al., 2010; Woo & Kim, 2009), 대학병원간호사의 근골격계 부담작업 분석 연구(Jeong & Koo, 2006), 병원근로자를 대상으로 한 근골격계질환과 사회심리적 요인 연구(Choi, 2008), 대학병원간호사의 사회심리 스트레스와 간호업무 연구(Lee & Yoo, 2010), 대학병원간호사의 직무 스트레스와 건강증진행위 연구(Kim & Kim, 2016; Kim, 2011), 요양보호사의 근골격계증상과 건강증진행위(Seo et al., 2013)에 대한 연구로 종합병원 및 대학병원 규모에서 근무하는 간

호사를 대상으로 시행된 연구이고 근골격계증상 관련 요인을 포괄적으로 접근한 연구는 없었으며, 지역의 중소병원간호사를 대상으로 근골격계증상을 연구한 내용은 찾아보기 어려웠다.

이에 전체 병원의 과반수 이상을 차지하는 300명상이하의 중소병원에서 근무하는 간호사를 대상으로 중소병원간호사의 근골격계증상 실태를 파악하고, 근골격계증상과 개인적 특성, 작업 관련특성, 건강 관련특성, 직무 스트레스, 사회심리 스트레스 및 건강행위가 근골격계증상에 영향을 미치는 요인을 탐색하고자 한다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 중소병원에서 근무하는 간호사의 근골격계증상 영향 요인을 파악하여, 중소병원간호사의 근골격계증상 예방을 위한 전략을 수립할 수 있는 기초자료를 제공하고자 하며, 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 중소병원간호사의 근골격계증상, 사회심리 스트레스, 직무 스트레스, 건강행위 정도를 파악한다.
- 중소병원간호사의 일반적 특성에 따른 근골격계증상 차이를 파악한다.
- 근골격계증상에 영향을 미치는 요인을 파악한다.

연구방법

1. 연구설계

본 연구는 중소병원간호사의 근골격계증상에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위한 서술적 조사연구이다.

2. 연구대상

연구대상은 100~300명상 규모의 J 지역 중소병원에서 근무하고 있는 간호사이며, 대상자 선정기준은 1) 6개월 이상 근무한 자, 2) 연구의 목적을 이해하고 설문에 동의한 자를 대상으로 하였다.

연구에 필요한 대상자 수는 G*Power 3.1 프로그램을 사용하여 유의수준 .05, 검정력 .80, 회귀분석의 중간 효과크기 .15, 예측인자는 일반적 특성을 포함한 변수를 22개로 하였을 경우 표본수는 180이었다. 탈락률 20%를 고려하여 216명을 표본 크기로 정하였다. 총 216부를 수거하여 이중 무응답 또는 불완전

응답으로 제외된 설문지 10부를 제외한 206부를 최종 분석에 사용하였다.

3. 연구도구

1) 대상자 특성

대상자 특성은 개인적 특성, 작업 관련 특성, 건강 관련 특성으로 구성하였다. 개인적 특성은 성별, 나이, 결혼여부, 교육정도, 비만여부, 월수입에 대한 6문항, 건강 관련 특성은 근무부서, 현부서 근무경력, 총 임상경력, 근무형태, 직위, 월평균 밤근무일수, 근무 중 휴식시간, 1일 근무 중 컴퓨터 사용 횟수, 1일 컴퓨터 사용시간, 일주일 초과 근무시간에 대한 10문항, 건강 관련 특성은 하루커피 섭취량, 하루 평균 가사 노동시간, 가정의 가사 책임자, 월경의 규칙성, 월경 전 증후군, 운전유무, 질병 진단 경험 유무, 사고로 인해 다친 경험, 주관적 건강상태에 대한 9문항인 총 25문항이었다. 주관적 건강상태는 자신의 건강상태가 어느 정도라고 생각하는지에 대하여 '매우 건강하다' 1점에서 '매우 건강하지 않다' 5점으로 점수가 높을수록 자신의 주관적 건강상태가 좋지 않다고 생각하는 것을 의미한다.

2) 근골격계증상

본 연구에서 근골격계증상 측정은 한국산업안전공단(Korea Occupational Safety and Health Agency [KOSHA], 2012)에서 제시한 근골격계 부담작업 유해요인조사 지침의 '근골격계조사표'(KOSHA GUIDE H-9-2012)를 사용하였다. 본 도구는 근골격계증상을 목, 어깨, 허리, 팔/팔꿈치, 손목/손가락, 무릎/다리/발의 여섯 부위에 대해서 지속되는 하나 이상의 증상들(통증, 찌르는 느낌, 뻣뻣함, 화끈거리는 느낌, 무감각 또는 찌릿 찌릿함)의 경험 유무와 빈도, 지속기간 등에 대하여 조사하도록 구성되어 있다. 근골격계증상 판정 기준은 미국 National Institute of Occupational Safety and Health (NIOSH)의 양성자 기준 1을 적용하여 구분하였다(Kee & Seo, 2007). 양성자 기준 1은 증상이 적어도 1주일 이상 또는 과거 1년간 1달에 한 번 이상 발생한 경우를 말한다.

3) 사회심리 스트레스

사회심리 스트레스 측정은 일반인의 정신건강 수준의 측정을 위해 Chang (2000)의 Psychosocial Well-being Index [PWI]를 기초로 개발된 18문항의 단축형 Psychosocial Well-being Index -Short Form [PWI-SF]을 사용하였다(Chang, 2000). 문항내용은 '잠자고 난 후에도 개운하지 않다', '매우 피곤하고 지

쳐 있어 먹는 것조차 힘들다고 느낀다', '안전부절 못하거나 성질이 심술궂게 된다' 등으로 개인의 사회심리적 스트레스 정도를 평가하는 3점 척도로 '전혀 그렇지 않다'(0점)에서 '매우 그렇다'(3점)로 구성되어 있다. 8점 이하는 '건강군', 9~26점은 '잠재적 스트레스군', 27점 이상은 '고위험 스트레스군'으로 점수가 높을수록 스트레스가 높음을 의미한다. 개발당시 신뢰도 Cronbach's α 는 .88이었다. 본 연구에서의 신뢰도 Cronbach's α 는 .87이었다.

4) 직무 스트레스

직무 스트레스 측정은 Chang 등(2005)이 개발한 한국인 직무 스트레스(Korean Occupational Stress Scale, KOSS) 측정도구를 사용하였다. 8개 하위 영역으로 물리환경 3문항, 직무 요구 8문항, 직무자율성 결여 5문항, 직무불안정 6문항, 관계갈등 4문항, 조직체계 7문항, 보상부적절 6문항, 직장문화 4문항의 총 43항목으로 구성되어 있으며, 각 문항은 '전혀 그렇지 않다'(1점)에서 '매우 그렇다'(4점)의 4점 척도로서 점수가 높을수록 직무 스트레스가 높은 것을 의미한다. 개발당시 신뢰도 Cronbach's α 는 .79였다. 본 연구의 신뢰도 Cronbach's α 는 .86이었다.

5) 건강행위

건강행위는, Walker, Sechrist와 Pender (1987)의 Health Promotion Lifestyle Profile-II [HPLP-II]를 Yun과 Kim (1999)이 한국어로 번역한 건강증진생활양식 도구를 이용하여 측정하였다. HPLP-II는 6개의 하위 영역으로 신체 활동 8문항, 건강책임 9문항, 영적 성장 9문항, 영양 9문항, 대인관계 9문항, 스트레스 관리 8문항의 총 52문항으로 구성되어 있다. 각 문항은 '전혀 그렇지 않다'(1점)에서 '항상 그렇다'(4점)의 4점 척도로 최저 52점에서 최고 208점까지의 점수범위를 가지며, 점수가 높을수록 건강행위 실천 정도가 높음을 의미한다. 도구의 신뢰도는 Yun과 Kim (1999)의 연구에서 Cronbach's α 는 .91이었다. 본 연구에서의 신뢰도 Cronbach's α 는 .95였다.

4. 자료수집 및 윤리적 고려

본 연구의 자료수집기간은 2017년 8월1일~8월31일까지이며, G대학교 생명윤리심의위원회로부터 연구의 목적, 방법, 연구대상자 권리보장 및 설문지에 대한 심의를 받은 후 수행되었다(GIRB-A17-Y-0048). 자료수집에 앞서 연구자가 직접 해당 기관 부서장에게 연구동의서를 받은 후 각 병동 및 부서를 방문

하여 연구의 목적과 연구 내용을 설명한 후 자료수집에 대한 허락을 구하였다. 자발적으로 연구참여를 결정한 대상자에게 설문에 소요되는 시간은 약 15~20분임을 재설명 한 후, 자가 기입식 설문지를 제공하였다. 개인정보는 보호될 것이며 참여를 원하지 않을 경우 언제라도 철회할 수 있음을 밝혀 연구대상자의 윤리적인 측면을 보호하였다. 자료 회수는 연구자 자신이 각 부서를 방문하여 직접 회수하였다.

5. 자료분석

수집된 자료는 SPSS/WIN 23.0 프로그램을 이용하여 분석하였다.

연구대상자의 특성을 파악하기 위하여 실수와 백분율을 구하였다. 대상자의 특성에 따른 근골격계증상의 차이를 검증하기 위하여 카이제곱과 독립표본 t-검증을 실시하였다. 대상자의 사회심리 스트레스, 직무 스트레스, 건강행위 점수를 파악하기 위하여 기술통계분석 하였다. 근골격계증상 영향 요인을 알아보기 위하여 Logistic regression analysis 실시하였다.

연구결과

1. 대상자 특성

대상자의 근골격계증상 관련 요인을 확인하기 위한 대상자의 개인적 특성은 다음과 같다. 성별은 모두 여성으로 평균 연령은 30세이였으며, 결혼여부는 미혼 120명(58.3%), 기혼 86명(41.7%)이었다. 교육정도는 전문대졸 156명(75.7%)이었다. 비만여부는 저체중 26명(12.6%), 정상체중 137명(66.5%)이었다. 월수입은 201~250만원 156명(75.7%)이 가장 많았다.

작업 관련 특성으로 근무부서는 일반병동이 125명(60.7%)으로 가장 많았다. 현부서 근무경력은 평균 4.35년이였으며, 총임상경력은 평균 6.89년이었다. 근무형태는 교대근무 148명(71.8%)이었다. 직위는 일반간호사가 176명(85.4%)으로 가장 많았고, 교대근무인 경우 밤 근무일수는 6일 이상이 81명(54.7%)이었다. 근무 중 휴식시간은, 없음이 92명(44.7%)으로 가장 많았다. 1일 근무 중 컴퓨터 사용 횟수는 1~4회 27명(13.1%), 5~9회 18명(8.7%)이었다. 컴퓨터 사용시간은 2시간 미만 33명(16.0%), 2~4시간 37명(18.0%)이었다. 일주일 초과 근무시간은 없음 78명(38.6%), 1~2시간 68명(33.7%)이었다.

건강 관련 특성으로 하루커피 섭취량은 1잔 53명(25.7%), 2잔 102명(49.5%)이었다. 하루 평균 가사 노동시간은 1시간 미

만이 68명(33.0%)로 가장 높았으며, 가정의 가사 책임자는 본인 110명(53.4%)이 가장 많았다. 월경의 규칙성은 규칙적이다 136명(66.3%)이었다. 월경 전 증후군은 거의 없다 24명(11.9%), 가끔 있다 78명(38.6%)이었다. 운전유무는 전혀 하지 않는다 91명(44.2%), 매일 한다 68명(33.0%)이었다. 질병 진단경험이 있는 대상자가 30명(14.6%)이었다. 사고로 인해 다친 경험이 있는 대상자가 67명(32.5%)이었으며, 없는 대상자는 139명(67.5%)이었다. 대상자의 주관적 건강상태에 대해 평균보다 전반적 건강상태가 낮다고 응답한 대상자는 140명(68.0%)이었다(Table 1).

2. 근골격계증상, 사회심리 스트레스, 직무 스트레스, 건강행위 정도

1) 근골격계증상

대상자의 근골격계증상 관련 특성은 다음과 같다. 근골격계증상이 1주일 이상 지속되었거나 과거 1년 동안 1달에 한번 이상 있었는데 대한 질문에 '예'라고 응답한 대상자는 136명(66.0%)이었다. 증상 부위에 대한 다중응답 분석결과 어깨가 79명(38.3%)로 가장 높았으며, 다음으로 허리 67명(32.5%), 목 60명(29.1%), 다리/발 54명(26.2%), 손/손목/손가락 47명(22.8%), 팔/팔꿈치 14명(6.8%) 순이었다.

증상지속기간은 1일 미만이 목 부위는 21명(35.0%), 어깨는 21명(26.6%), 팔/팔꿈치는 5명(35.7%), 손/손목/손가락은 14명(29.8%), 허리는 18명(26.9%), 다리/발은 15명(27.8%), 20명(37.0%)이었다.

증상정도는 중간정도 통증이 목 부위는 31명(52.5%), 어깨는 34명(43.6%), 팔/팔꿈치는 3명(21.4%), 손/손목/손가락은 20명(43.5%), 허리는 28명(42.4%), 다리/발은 23명(41.8%)이었다.

지난 1년 동안 증상 빈도는 1달에 1번이 목 부위는 15명(26.8%), 어깨는 20명(28.2%), 팔/팔꿈치는 6명(60.0%), 손/손목/손가락은 14명(34.1%), 허리는 14명(25.0%), 다리/발은 11명(22.0%)이었다.

지난 1주일 동안에도 증상이 있었는데 '예'라고 응답한 대상자가 목 부위는 36명(69.2%), 어깨는 55명(78.6%), 팔/팔꿈치는 6명(60%), 손/손목/손가락 23명(62.2%), 허리는 39명(70.9%), 다리/발은 40명(80.0%)이었다.

1년 동안 증상으로 인해 발생한 일은 병원·한의원 치료라고 응답한 대상자가 목 부위는 17명(35.4%), 어깨는 23명(34.8%), 팔/팔꿈치는 1명(12.5%), 손/손목/손가락 10명(27.0%), 허리는 19명(37.3%), 다리/발은 12명(25.5%)이었다(Table 2).

Table 1. General Characteristics according to Musculoskeletal Symptoms

(N=206)

Variables	Characteristics	Categories	n (%)	Musculoskeletal symptoms		χ^2 or t (p)
				No	Yes	
Individual characteristics	Age (year) (M±SD=30.02±6.37)	≤ 24	49 (23.8)	20 (28.6)	29 (21.3)	3.32 (.346)
		25~29	67 (32.5)	21 (30.0)	46 (33.8)	
		30~34	43 (20.9)	17 (24.3)	26 (19.1)	
		≥ 35	47 (22.8)	12 (17.1)	35 (25.7)	
	Marital status	Not-married	120 (58.3)	41 (58.6)	79 (58.1)	0.00 (.947)
		Married	86 (41.7)	29 (41.4)	57 (41.9)	
	Education	College	156 (75.7)	55 (78.6)	101 (74.3)	0.47 (.495)
		≥ University	50 (24.3)	15 (21.4)	35 (25.7)	
	BMI (M±SD=21.02±2.47)	< 18.5 (low body weight)	26 (12.6)	6 (8.6)	20 (14.7)	2.29 (.318)
		18.5~22.9 (normal)	137 (66.5)	51 (72.9)	86 (63.2)	
23~25 (overweight)		43 (20.9)	13 (18.6)	30 (22.1)		
Monthly income (10,000 won)	151~200	31 (15.0)	12 (17.1)	19 (14.0)	0.36 (.546)	
	201~250	156 (75.7)	58 (82.9)	117 (86.0)		
Job-related characteristics	Working Unit	Ward	125 (60.7)	43 (61.4)	82 (60.3)	3.18 (.528)
		Intensive care unit	15 (7.3)	5 (7.1)	10 (7.4)	
		Operating room	24 (11.7)	5 (7.1)	19 (14.0)	
		Out patient department	27 (13.1)	12 (17.1)	15 (11.0)	
		Others	15 (7.3)	5 (7.1)	10 (7.4)	
	Career (year) (M±SD=4.35±4.48)	< 2	71 (34.5)	32 (45.7)	39 (28.7)	6.67 (.036)
		2~< 5	77 (37.4)	24 (34.3)	53 (39.0)	
		≥ 5	58 (28.2)	14 (20.0)	44 (32.4)	
	Total career (year) (M±SD=6.89±5.52)	< 2	44 (21.4)	19 (27.1)	25 (18.4)	2.23 (.526)
		2~< 5	51 (24.8)	17 (24.3)	34 (25.0)	
		5~< 10	56 (27.2)	17 (24.3)	39 (28.7)	
		≥ 10	55 (26.7)	17 (24.3)	38 (27.9)	
	Working shift	Fixed working	58 (28.2)	19 (27.1)	39 (28.7)	0.05 (.817)
		Shift working	148 (71.8)	51 (72.9)	97 (71.3)	
	Position	Staff nurses	176 (85.4)	61 (87.1)	115 (84.6)	0.25 (.618)
		≥ Charge nurse	30 (14.6)	9 (12.9)	21 (15.4)	
	Night shift (1 month. n=148)	None	2 (1.4)	-	2 (2.1)	0.89 (.702)
		1~5 day	65 (43.9)	24 (47.1)	41 (42.3)	
		≥ 6 day	81 (54.7)	27 (52.9)	54 (55.7)	
	Break during work (time)	None	92 (44.7)	29 (41.4)	63 (46.3)	1.16 (.761)
		< 30 minutes	18 (8.7)	8 (11.4)	10 (7.4)	
		30~60 minutes	57 (27.7)	20 (28.6)	37 (27.2)	
		> 60 minutes	39 (18.9)	13 (18.6)	26 (19.1)	
	Using a computer (count)	None	140 (68.0)	47 (67.1)	93 (68.4)	6.25 (.100)
		1~4	27 (13.1)	14 (20.0)	13 (9.6)	
		5~9	18 (8.7)	5 (7.1)	13 (9.6)	
		≥ 10	21 (10.2)	4 (5.7)	17 (12.5)	
Using a computer (time)	None	60 (29.1)	20 (28.6)	40 (29.4)	5.89 (.207)	
	< 2 hours	33 (16.0)	17 (24.3)	16 (11.8)		
	2~< 4 hours	37 (18.0)	10 (14.3)	27 (19.9)		
	4~< 6 hours	31 (15.0)	10 (14.3)	21 (15.4)		
	> 6 hours	45 (21.8)	13 (18.6)	32 (23.5)		
One week overtime	None	78 (38.6)	35 (51.5)	43 (32.1)	7.27 (.026)	
	1~2 hours	68 (33.7)	19 (27.9)	49 (36.6)		
	≥ 3 hours	56 (27.7)	14 (20.6)	42 (31.3)		

Table 1. General Characteristics according to Musculoskeletal Symptoms (Continued)

(N=206)

Variables	Characteristics	Categories	n (%)	Musculoskeletal symptoms		χ^2 or t (p)
				No	Yes	
Health-related characteristics	Amount of coffee (per day)	Do not drink	22 (10.7)	8 (11.4)	14 (10.3)	2.08 (.556)
		1	53 (25.7)	21 (30.0)	32 (23.5)	
		2	102 (49.5)	34 (48.6)	68 (50.0)	
		≥3	29 (14.1)	7 (10.0)	22 (16.2)	
	Housework time (per day)	Almost never	46 (22.3)	17 (24.3)	29 (21.3)	2.88 (.579)
		1 hours	68 (33.0)	24 (34.3)	44 (32.4)	
		1~2 hours	38 (18.4)	10 (14.3)	28 (20.6)	
		2~3 hours	25 (12.1)	11 (15.7)	14 (10.3)	
		>3 hours	29 (14.1)	8 (11.4)	21 (15.4)	
	Household chief	Self	110 (53.4)	34 (48.6)	76 (55.9)	1.57 (.456)
		Parents	85 (41.3)	33 (47.1)	52 (38.2)	
		Other	11 (5.3)	3 (4.3)	8 (5.9)	
Regularity of menstruation	Regular	136 (66.3)	47 (67.1)	89 (65.9)	3.28 (.194)	
	Irregular	63 (30.7)	23 (32.9)	40 (29.6)		
	During pregnancy	6 (2.9)	-	6 (4.4)		
Menstrual syndrome	Few	24 (11.9)	13 (18.8)	11 (8.3)	6.87 (.076)	
	Sometimes	78 (38.6)	23 (33.3)	55 (41.4)		
	Frequently	48 (23.8)	19 (27.5)	29 (21.8)		
	Always	52 (25.7)	14 (20.3)	38 (28.6)		
Driving	Always	68 (33.0)	22 (31.4)	46 (33.8)	0.48 (.923)	
	Often	19 (9.2)	6 (8.6)	13 (9.6)		
	Sometimes	28 (13.6)	11 (15.7)	17 (12.5)		
	Never	91 (44.2)	31 (44.3)	60 (44.1)		
Disease diagnosis	No	176 (85.4)	60 (85.7)	116 (85.3)	0.01 (.935)	
	Yes	30 (14.6)	10 (14.3)	20 (14.7)		
An accident-injured experience	No	139 (67.5)	46 (65.7)	93 (68.4)	0.15 (.699)	
	Yes	67 (32.5)	24 (34.3)	43 (31.6)		
Subjective health status (M±SD=3.08±0.05)	Low	140 (68.0)	41 (58.6)	99 (72.8)	4.29 (.038)	
	High	66 (32.0)	29 (41.4)	37 (27.2)		
Psychosocial stress	Healthy group	2 (1.0)	1 (1.4)	1 (0.7)	7.99 (.010)	
	Latent group	144 (69.9)	58 (82.9)	88 (64.7)		
	High risk group	30 (29.1)	12 (17.1)	48 (35.3)		
Job stress	Low	96 (46.6)	39 (55.7)	57 (41.9)	3.54 (.060)	
	High	110 (53.4)	31 (44.3)	79 (58.1)		
Health behaviors	Low	109 (52.9)	34 (48.6)	75 (55.1)	0.80 (.370)	
	High	97 (47.1)	36 (51.4)	61 (44.9)		

2) 사회심리 스트레스, 직무 스트레스, 건강행위 수준

대상자의 사회심리 스트레스 평균 점수는 54점 만점에 24.06 ± 6.01점이었다. 범주로 나눈 결과를 보면, 건강군은(8점 이하), 2명(1.0%), 잠재군은(9~26점) 144명(69.9%), 고위험군은(27점 이상) 60명(29.1%)이었다. 직무 스트레스 점수는 4점 만점에 평균 2.38 ± 0.23점이었고, 건강행위 점수는 4점 만점에 평균 2.14 ± 0.39점을 나타냈다(Table 3).

3. 근골격계증상에 따른 차이

근골격계증상은 현부서 근무경력($\chi^2=6.67, p<.036$), 일주일 초과 근무시간($\chi^2=7.27, p<.026$), 주관적 건강상태($\chi^2=4.29, p<.038$), 사회심리 스트레스($\chi^2=7.99, p<.010$)에 따라 차이가 있었다(Table 1).

Table 2. Characteristics of Musculoskeletal Symptoms

(N=206)

Variables	Categories	Total Musculo-skeletal Symptoms	Neck	Shoulders	Arms /elbow	Hands /wrist /fingers	Lower back	Legs/feet
		n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Pain (site) †	Yes	136 (66.0)	60 (29.1)	79 (38.3)	14 (6.8)	47 (22.8)	67 (32.5)	54 (26.2)
	No	70 (34.0)	146 (70.9)	127 (61.7)	192 (93.2)	159 (77.2)	139 (67.5)	152 (73.8)
Pain duration	≤ A day		21 (35.0)	21 (26.6)	5 (35.7)	14 (29.8)	18 (26.8)	15 (27.8)
	≤ A day-week		27 (45.0)	41 (51.9)	8 (57.1)	26 (55.3)	31 (46.3)	20 (37.0)
	≤ A week-month		8 (13.3)	11 (13.9)	1 (7.2)	3 (6.4)	14 (20.9)	9 (16.7)
	≤ A month-six-month		1 (1.7)	2 (2.5)	-	3 (6.4)	1 (1.5)	1 (1.9)
	≥ A six-month		3 (5.0)	4 (5.1)	-	1 (2.1)	3 (4.5)	9 (16.6)
Pain intensity	Weak		25 (42.4)	31 (39.7)	10 (71.4)	20 (43.5)	21 (31.8)	19 (35.2)
	Moderate		31 (52.5)	34 (43.6)	3 (21.4)	20 (43.5)	28 (42.4)	22 (40.7)
	Severe		3 (5.1)	13 (16.7)	1 (7.2)	6 (13.0)	14 (21.2)	11 (20.4)
	Very severe		-	-	-	-	3 (4.5)	2 (3.7)
Symptoms frequently -Last 1 year	Once every six months		7 (12.5)	9 (12.7)	3 (30.0)	9 (22.0)	7 (12.5)	8 (16.0)
	Once every 2 to 3 months		13 (23.2)	16 (22.5)	-	9 (22.0)	15 (26.8)	8 (16.0)
	Once a month		15 (26.8)	20 (28.2)	6 (60.0)	14 (34.1)	14 (25.0)	11 (22.0)
	Once a week		14 (25.0)	14 (19.7)	1 (10.0)	6 (14.6)	13 (23.2)	12 (24.0)
	Everyday		7 (12.5)	12 (16.9)	-	3 (7.3)	7 (12.5)	11 (22.0)
Symptoms of last week	Yes		36 (69.2)	55 (78.6)	6 (60.0)	23 (62.2)	39 (70.9)	40 (80.0)
	No		16 (30.8)	15 (21.4)	4 (40.0)	14 (37.8)	16 (29.1)	10 (20.0)
Behavior due to pain -Last 1 year	Hospital, oriental clinic treatment		17 (35.4)	23 (34.8)	1 (12.5)	10 (27.0)	19 (37.3)	12 (25.5)
	Pharmacy treatment		5 (10.4)	6 (9.1)	1 (12.5)	3 (8.1)	7 (13.7)	5 (10.7)
	Not applicable		26 (54.2)	37 (56.1)	6 (75.0)	24 (64.9)	25 (49.0)	30 (63.8)

† Multiple response.

Table 3. Psychosocial Stress, Job Stress, and Health Behaviors Scores

(N=206)

Variables	Range	Min	Max	M±SD
Psychosocial stress (PWI-SF)	0~54	3.00	44.00	24.06±6.01
Job stress (KOSS)	1~4	1.47	2.93	2.38±0.23
Physical environment	1~4	1.00	3.33	
Job demand	1~4	1.38	4.00	
Insufficient job control	1~4	1.80	3.40	
Job insecurity	1~4	1.00	3.00	
Interpersonal conflict	1~4	1.00	3.25	
Organization system	1~4	1.86	3.71	
Lack of reward	1~4	1.17	3.83	
Occupational Climate	1~4	1.00	3.25	
Health behaviors (HPLP-II)	1~4	1.10	3.56	2.14±0.39
Physical activity	1~4	1.00	3.63	
Health responsibility	1~4	1.00	3.56	
Spiritual growth	1~4	1.00	3.89	
Nutrition	1~4	1.00	3.22	
Interpersonal relation	1~4	1.33	3.89	
Stress management	1~4	1.00	3.75	

5. 근골격계증상에 영향을 주는 요인

근골격계증상 여부를 종속변수로 하고, 일반적 특성에서 유의한 차이를 보였던 현부서 근무경력, 일주일 초과 근무시간, 주관적 건강상태, 사회심리 스트레스와 직무 스트레스를 투입하였다. 사회심리 스트레스는 정상군을 제외한 잠재군과 고위험군으로 나누었고, 주관적 건강상태(평균 3.08±0.05점)와 직무 스트레스(평균 2.38±0.23점)는 평균보다 낮은 군과 높은 군으로 나누었다. 사회심리 스트레스에서 정상군은 대상자 수가 적어 분석에서 제외하였다. 근골격계증상에 영향을 주는 요인은 현부서 근무경력과 사회심리 스트레스이었다(Table 4).

현부서 근무경력 5년 이상이 2년 미만에 비해 근골격계증상이 있다는 경우가 2.41배이었다. 사회심리 스트레스는 고위험군이 잠재군에 비해 근골격계증상이 있다는 경우가 2.54배이었다.

논 의

본 연구는 지방의 중소병원간호사들을 대상으로 근골격계증상 정도를 파악하고, 개인적 특성, 작업 관련 특성, 건강 관련 특성, 직무 스트레스, 사회심리 스트레스, 건강행위가 근골격계증상에 영향을 미치는지에 관한 요인을 규명하여 중소병원 환경에 맞는 근골격계증상 완화 방안 및 중소병원간호사에 맞는 업무개선 대책에 필요한 기초자료를 제공하고자 실시하였다.

연구대상자의 근골격계증상 유무를 보면 ‘예’라고 응답한 대

상자는 전체 응답자의 66.0%였다. 근골격계증상을 파악하기 위하여 동일한 도구를 사용한 종합병원간호사를 대상으로 한 연구에서 67.8%(Bang et al., 2015), 66.9%(Kim, Park, & Park, 2009), 66.3%(Park et al., 2011), 66.8%(Woo & Kim, 2009)가 근골격계증상이 있다고 응답하여 본 연구와 유사한 결과를 보였다. 타 직종의 근골격계증상 유무로는 미용업 종사자의 35.4%(Lee & Choi, 2012), 일반성인 여성에서 23.1%(Lee et al., 2007)가 증상이 있다고 한 결과에 비추어볼 때 다른 업무에 비하여 간호사가 호소하는 근골격계증상 경험이 더 많다고 하겠다.

대상자의 근골격계증상 부위별 결과를 보면, 본 연구에서는 어깨가 38.3%로 가장 높았고, 허리 32.5%, 목 29.1%의 순이었다. 이는 종합병원간호사의 증상 부위가 어깨 44.2%, 허리 33.7%, 목 29.7% 순이라고 응답한 연구(Park et al., 2011), 종합병원간호사의 증상 부위가 어깨 41.5%, 허리 37.3%, 목 27.1% 순이라고 응답한 연구와 일치하는 결과였고(Bang et al., 2015), 종합병원간호사의 증상 부위가 다리/발 40.6%, 어깨 38.7%, 허리 30.3%, 목 23.6%이라고 한 연구와 일부 일치하는 결과였다(Woo & Kim, 2009). 이는 종합병원이나 중소병원의 간호사들 모두 근골격계증상으로 어깨, 허리, 목에서 통증 등의 증상을 경험하고 있음을 알 수 있다. 특히 간호사들의 작업 자세는 근골격계증상과 관련이 있는 것으로 부위별 증상을 개선할 수 있도록 적절한 간격의 휴식, 컴퓨터 사용 시 올바른 신체선열을 유지할 수 있는 자세 등에 대한 체계적인 근무환경 마련이 필요하다고 하겠다.

일반적 특성에 따른 근골격계증상 차이로 현부서 근무경력,

Table 4. Factors associated with Musculoskeletal Symptoms

Variables	Categories	n (%)	β	Odd Ratio	p	95% CI
Career	< 2	39 (54.9)		1		-
	2~< 5	53 (68.8)	.61	1.84	.102	0.89~3.80
	> 5	44 (75.9)	.88	2.41	.034	1.07~5.43
One week overtime	None	43 (55.1)		1		-
	1~2 hours	49 (72.1)	.68	1.97	.077	0.93~4.15
	≥ 3 hours	42 (75.0)	.75	2.13	.075	0.93~4.87
Subjective health status	Low	99 (70.7)		1		-
	High	37 (56.1)	-.45	0.64	.178	0.33~1.23
Psychosocial stress	Latent group	88 (60.3)		1		-
	High risk group	48 (80.0)	.93	2.54	.024	1.13~5.72
Job stress	Low	57 (59.4)		1		-
	High	79 (71.8)	-.16	0.85	.656	0.42~1.73
$\chi^2=21.32, p=.003,$ Cox & Snell's $R^2=.100,$ Nagelkerke's $R^2=.139,$ Classification=67.3%						

CI=Confidence interval.

일주일 초과 근무시간, 주관적 건강상태에 따라 유의한 차이를 보였다. 본 연구에서 현부서 근무경력이 5년 이상인 군에서 근골격계증상을 더 많이 호소하였는데, 이는 종합병원간호사의 근무경력이 높은 군에서 근골격계증상에 유의한 차이가 있다고 한 연구와 일치하는 결과였다(Bang et al., 2015). 병원근로자를 대상으로 한 연구에서도 경력이 낮은 군보다 10년 이상의 경력을 가진 군에서 근골격계증상이 높다고 하여 본 연구와 유사한 결과를 보였다(Lee, 2011). 이는 대상자의 경력과 경험이 누적될수록 근골격계증상이 더 나타나는 것으로 본 연구에서도 5년 이상 경력을 가진 간호사의 비율이 높아 경력에 따른 간호교육 등 근무경력이 높은 군에서 근골격계증상을 낮출 수 있는 중재방안이 요구된다.

근골격계증상은 일주일 초과 근무시간에 유의한 차이를 보였는데, 간호사를 대상으로 한 연구는 아니었으나 치위생사를 대상으로 하루근무시간 8시간 이상인 경우 근골격계증상에 차이가 있다고 하여 본 연구를 지지하는 결과를 나타냈다(Kim, 2011). 또한 근골격계증상은 주관적 건강상태가 나쁘다고 생각하는 군에서 유의한 차이를 보였는데, Park 등(2011)은 종합병원간호사를 대상으로 주관적 건강상태가 좋지 않다는 군에서 목, 어깨, 허리, 다리/발 증상 호소율이 높았다고 하여 본 연구와 유사한 결과를 보였다. 근골격계증상의 발생은 신체조건, 생활 및 개인의 질병력 등에 영향을 받을 수 있다(Wendy, 2012). 간호사로서의 오랜 경력, 초과근무, 건강상태가 나쁜 경우 모두 근골격계증상을 유발할 수 있으므로 적절한 근무시간, 피로의 회복을 위한 충분한 휴식 등의 근무 조건을 바꿔주는 것이 근골격계증상을 예방하고 간호사의 건강상태를 유지시켜 줄 수 있을 것이다.

대상자의 사회심리 스트레스의 평균 점수는 54점 만점에 평균 24.06 ± 6.01 점으로 건강군 1.0%, 잠재군 69.9%, 고위험군 29.1%로 대상자의 99%가 '잠재적 스트레스군' 이상이었다. 이는 대학병원간호사를 대상으로 한 연구(Lee & Yoo, 2010), 병원근로자를 대상으로 한 연구(Choi, 2008)와 매우 유사한 결과였다. 또한 방사선사를 대상으로 한 연구(Lee, 2011)에서도 건강군 1.1%, 잠재군 75%, 고위험군 23.9%를 나타내어 본 연구와 유사한 비율을 보이고 있어, 병원에 근무하는 대상자와 간호사의 사회심리 스트레스 정도가 모두 '잠재적 스트레스군' 이상임을 알 수 있었다.

근골격계증상에 따른 유의한 차이는 사회심리 스트레스의 고위험군에서 나타났는데, Choi (2008)의 연구에서도 목, 허리, 팔의 증상이 있는 대상자의 사회심리 스트레스가 유의하게 높게 나타나 유사한 결과를 보였다.

사회심리적 스트레스와 근골격계증상을 연결시키는 생리적 기전으로 사회심리적인 부담이 물리적 부담과 스트레스 반응에 영향을 주어 생리학적 반응과 상완(어깨, 팔 등)에서의 증상에 영향을 준다(Bonger, Kremer, & Laak, 2002). 또한 업무 특성에서 오는 스트레스를 제대로 관리하지 못할 경우 행동상의, 인지상의 변화를 일으키게 되고 이것이 근골격계증상을 일으킬 수 있다고 여겨진다(Feurstein, 1996). 특히 본 연구의 사회심리 스트레스 항목 중 '잠자고 난 후에도 개운하지 않다', '매우 피곤하고 지쳐 있어 먹는 것조차 힘들다고 느낀다', '안절부절 못하거나 성질이 심술궂게 된다' 등의 항목에서 높은 스트레스를 호소하고 있다. 사회심리 스트레스는 근골격계증상을 유발할 수 있으므로 예방을 위한 접근이 필요하다(Kim, Bae, Kwon, & Song, 2010). 중소병원간호사 중 고위험 스트레스간호사를 중심으로 사회심리 스트레스를 낮추기 위한 적절한 관리 대책이 필요하다고 하겠다.

본 연구에서 중소병원간호사의 직무 스트레스는 4점 만점에 평균 2.38 ± 0.23 점이었으며, 100점 만점으로 환산하여 산출한 점수는 평균 58.5점으로 중간 이상의 직무 스트레스를 나타내었다. 이는 종합병원간호사를 대상으로 한 연구의 평균 51.1점(Kim, Park, & Park, 2009), 평균 48.1점(Woo & Kim, 2009), 평균 51.4점(Kim & Kim, 2016)보다 높은 점수로 중소병원간호사의 직무 스트레스가 종합병원이나 대학병원의 간호사보다 높은 것으로 나타났다. 본 연구의 직무 스트레스 하위 영역 중 점수가 가장 높은 것은 직무요구 영역이었는데, 직무요구는 직무에 대한 시간적 압박, 업무량 증가, 업무 중 중단, 책임감, 과도한 직무부담을 의미한다(Chang et al., 2005). Kim과 Kim (2016), Kim 등(2009), Woo와 Kim (2009)의 연구에서도 간호사의 직무요구가 직무 스트레스 영역 중에 가장 높은 결과를 나타내어 본 연구와 일치하는 결과를 보였다. 이는 중소병원간호사의 직무요구를 포함한 직무 스트레스가 종합병원이나 대학병원의 간호사와 마찬가지로 높은 것으로 해석되며, 적절한 업무의 분배, 적절한 휴식의 제공 등 병원차원에서 직무요구를 낮출 수 있는 개선안이 필요할 것으로 생각된다.

건강행위는 점수가 높을수록 건강행위 실천정도가 높음을 의미한다. 본 연구에서 건강행위 점수는 4점 만점에 평균 2.14 ± 0.39 점으로 중간정도의 건강행위를 나타냈다. 이는 대학병원간호사를 대상으로 한 Kim과 Kim (2016), 교대근무간호사를 대상으로 한 Kim (2011)의 연구와 유사한 결과였다. 하위영역별 평균 점수를 보면, 대인관계 영역이 2.47 ± 0.46 점으로 가장 높았으며, 신체활동 영역이 1.88 ± 0.55 점으로 가장 낮게 나타났는데, 선행연구에서도 일치된 결과를 보여(Kim &

Kim, 2016; Kim, 2011), 간호사의 신체활동을 증가시킬 수 있는 중재방안이 필요함을 시사한다. 전반적으로 임상간호사는 교대근무와 과도한 업무로 규칙적인 패턴을 유지하기 어려운 특성이 신체활동을 낮추는 요인으로 작용할 수 있다고 하겠다 (Kim & Kim, 2016). 본 연구에서 근골격계증상과 생활습관과의 관련 요인은 나타나지 않았으나 선행논문에서는 운동여부와 같은 생활습관과의 관련성이 있다고 하였으므로(Kim, Park & Park, 2009), 특히 신체활동과 근골격계증상의 관련성에 대한 반복연구가 필요할 것으로 생각된다.

근골격계증상을 종속변수로 하고, 유의한 차이를 보였던 요인을 투입한 결과 영향을 주는 요인으로 근무경력, 사회심리 스트레스가 확인되었다. 본 연구에서 5년 이상의 근무경력을 가진 군에서 2년 미만에 비해 근골격계증상이 있다는 경우가 2.41배이었다. 이는 Kim (2013)이 종합병원간호사를 대상으로 한 연구에서 근무경력 3년 이상인 대상자가 3년 미만의 근무자에 비해 3.463배 근골격계증상을 호소한다와 유사한 결과였다. 간호사는 직업의 특성이 대부분 여성이며 경력이 높을수록 기혼자가 많은데 육아와 가사를 함께 병행하는 대상자의 경우 신체적 부담과 스트레스가 근골격계증상을 경험하게 하는 것으로 생각된다(Kim, 2013). 본 연구의 대상자는 모두 여성으로 기혼자의 비율이 전체의 41.7%임을 생각했을 때 근골격계증상이 높다고 호소하는 경력간호사의 근골격계증상 예방에 주목할 필요가 있다. 또한 같은 직종은 아니었으나 방사선사를 대상으로 한 연구에 따르면 어깨 부위 근골격계증상은 일반 방사선사에 비해 주임 이상의 경력을 가진 방사선사에서 1.85배 있으며, 근무경력이 높아질수록 업무량 과중 및 심리적 부담감이 증가된다고 하였다(Lee, 2011). 따라서 이를 개선할 수 있는 병원차원에서의 근무편성과 신체활동 증가를 위한 전략이 필요할 것으로 생각된다.

사회심리 스트레스는 고위험군이 잠재군에 비해 근골격계증상이 있다는 경우가 2.54배이었는데, 간호사를 대상으로 근골격계증상과 사회심리 스트레스와의 영향 요인을 탐색한 연구는 없어 직접비교는 어렵지만, 방사선사의 사회심리 스트레스 고위험군이 잠재군에 비해 1.75배 높은 것으로 나타나 (Lee, 2011), 본 연구와 유사한 결과를 보였다. 또한 병원근로자를 대상으로 경로분석 한 연구(Choi, 2008)에서 사회심리 스트레스가 근골격계증상에 직접적인 영향을 미친다고 하여 본 연구를 지지하였다. 특히나 사회심리 스트레스에서 잠재적 스트레스 대상자를 예방관리하지 않을 경우 '고위험군'으로 이행될 수 있는 만큼 조직차원에서의 스트레스 관리에 보다 적극적인 관심이 필요하다(Lee & Yoo, 2010).

본 연구에서는 직무 스트레스와 건강행위는 중소병원간호사의 근골격계증상에 영향을 미치지 않는 것으로 나타났으며, 이는 Woo와 Kim (2009)의 종합병원간호사의 직무 스트레스와 근골격계증상에 차이가 없다는 결과와 유사하였다. 그러나 Lee (2011)는 종합병원간호사의 직무 스트레스가 근골격계에 영향을 미친다고 하였고, Kim, Park과 Park (2009)은 목 부위를 제외한 근골격계증상이 직무 스트레스에 영향을 미친다고 하여 간호사의 작업특성과 근무환경, 조사방법 및 지역 등에 따라 차이가 있는 것으로 생각되며 이를 고려한 반복연구가 이루어져야 할 것으로 여겨진다.

본 연구결과로 중소병원간호사의 66.0%가 근골격계증상을 경험하고 있으며, 근골격계증상은 근무경력 2년 미만에 비해 5년 이상이 2.41배, 사회심리 스트레스에서 잠재군에 비해 고위험군이 2.54배 이었다. 따라서 중소병원간호사의 근무경력에 따른 근골격계증상을 개선할 수 있는 예방적 중재 방안 및 사회심리 스트레스를 낮출 수 있는 개선 대책이 마련되어야 할 것이다.

결론

본 연구는 근골격계증상을 규명하고 중소병원간호사의 근골격계증상에 영향을 미치는 요인을 조사하기 위해 206명의 간호사를 대상으로 실시하였다. 근골격계증상이 있다고 응답한 대상자는 66.0%로 나타났다. 근골격계증상에 영향을 미치는 요인으로 현부서 근무경력 5년 이상이 2년 미만에 비해 근골격계증상이 있다는 경우가 2.41배이었으며, 사회심리 스트레스는 고위험군이 잠재군에 비해 근골격계증상이 있다는 경우가 2.54배이었다. 따라서 중소병원간호사의 근무경력에 따른 중재방안 및 사회심리 스트레스를 낮출 수 있는 알맞은 업무개선 대책을 마련해야 하겠다.

REFERENCES

- Bang, M. R., Sim, S. S., & Lee, D. S. (2015). Comparison of patient-sitter ward nurses and general ward nurses on work-related musculoskeletal symptoms, occupational stress and nursing work environments. *Journal of Korean Biological Nursing Science*, 17(2), 169-178.
<https://doi.org/10.7586/jkbn.2015.17.2.169>
- Bongers, P. M., Kremer, A. M., & Laak, J. T. (2002). Are psychosocial factors, risk factors for symptoms and signs of the shoulder, elbow, or hand/wrist?: A review of the epidemiological literature. *American Journal of Industrial Medicine*, 41(5), 315-

342. <https://doi.org/10.1002/ajim.10050>
- Chang, S. J. (2000). *Standardization of collection and measurement of health statistics data*. Seoul: The Korean Society for Preventive Medicine.
- Chang, S. J., Hoh, S. B., Kang, D. M., Kim, A. S., Kang, M. H., Lee, C. G., et al. (2005). Developing an occupational stress scale for Korean employees. *Korean Journal of Occupational and Environment Medicine*, 17(4), 297-313.
- Cho, W. S., & You, M. S. (2013). Problems and prospects of nursing research on job stress in Korea. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*, 19(1), 63-75. <https://doi.org/10.11111/jkana.2013.19.1.63>
- Choi, S. Y. (2008). *A comprehensive model for musculoskeletal disorders of hospital workers based on ergonomic risk and psychosocial factors*. Unpublished doctoral dissertation, Inha University, Incheon.
- Chung, M. J. (2012). *A study on burden-index quantitative analysis method for the prevention of musculoskeletal disorders: For electronic industry*. Unpublished doctoral dissertation, Chosun University, Gwangju.
- Feurstein, M. (1996). Work style: Definition, empirical support, and implications for prevention, evaluation, and rehabilitation of occupational upper extremity disorders. In S. D., Moon, S. L. Sauter (Ed.), *Beyond biomechanics and psychosocial aspects of musculoskeletal disorders in Office* (pp.177-206). Bristol, PA: Taylor and Francis.
- Jeong, E. H., & Koo, J. W. (2006). Analysis of musculoskeletal burdened work among nurses at a university hospital. *Journal of the Ergonomics Society of Korea*, 25(3), 97-103. <https://doi.org/10.5143/JESK.2006.25.3.097>
- Jung, H. S. (2004). *Work-related risk factors for musculoskeletal disorders of nurses*. Unpublished doctoral dissertation, Inje University, Gimhae.
- Kee, D. H., & Seo, S. R. (2007). Musculoskeletal disorders among nursing personnel in Korea. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 37(3), 207-212. <https://doi.org/10.1016/j.ergon.2006.10.020>
- Kim, I. H., Bae, K. J., Kwon, S. C., & Song, J. C. (2010). Work-related musculoskeletal disorders and psychosocial factors. *Journal of the Ergonomics Society of Korea*, 29(4), 465-471. <https://doi.org/10.5143/JESK.2010.29.4.465>
- Kim, J. S., & Kim, C. J. (2016). Association of job stress with health-promoting behaviors and health status in clinical nurses. *Korean Journal of Occupational Health Nursing*, 25(4), 311-319. <https://doi.org/10.5807/kjohn.2016.25.4.311>
- Kim, M. A., Park, K. O., You, S. J., Kim, M. J., & Kim, E. S. (2009). A survey of nursing activities in small and medium-size hospitals: Reasons for turnover. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*, 15(1), 149-165.
- Kim, M. J. (2013). *Factors influencing musculoskeletal symptoms for nurses*. Unpublished master's thesis, Inje University, Gimhae.
- Kim, N. J. (2009). *The study on musculoskeletal discomforts of nurses*. Unpublished doctoral dissertation, Hanyang University, Seoul.
- Kim, Y. I. (2011). Effect factors on health promotion lifestyle of shift work nurses, Korean academic society of occupational health nursing. *Korean Journal of Occupational Health Nursing*, 20(3), 256-364. <https://doi.org/10.5807/kjohn.2011.20.3.356>
- Kim, Y. S., Park, J. Y., & Park, S. Y. (2009). Relationship between job stress and work-related musculoskeletal symptoms among hospital nurses. *Journal of Muscle and Joint Health*, 16(1), 13-25.
- Korea Occupational Safety and Health Agency. (2012). *KOSHA GUIDE H-9-2012*. Retrieved October 20, 2017, from <http://m.kosha.or.kr/koshaguide/gd.php?c=1&b=1724&g=5&num=551>
- Lee, H. Y., & Choi, S. Y. (2012). Effect of emotional labor, job and psychosocial stress, and fatigue of beauty industry workers on the perceived symptoms of musculoskeletal diseases. *Journal of the Korea Safety Management and Science*, 14(4), 51-58.
- Lee, J. (2011). *Relationships of musculoskeletal symptoms to stress and fatigue among radiological technologists*. Unpublished doctoral dissertation, Inje University, Gimhae.
- Lee, S. H., & Yoo, I. Y. (2010). A study of psychosocial distress, intention to quit and nursing performance in general ward nurses. *Korean Journal of Occupational Health Nursing*, 19(2), 236-245.
- Lee, Y. J., Lee, S. Y., Kim, S. L., Jung, H. S., Yang, K. M., & Lee, J. E. (2007). The association of health behaviors with musculoskeletal diseases in adults. *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing*, 18(1), 102-111.
- Macdonald, W. (2012). Conceptual framework for development of a toolkit for prevention of work-related musculoskeletal disorders. *Work*, 41(Suppl 1), 3933-3936. <https://doi.org/10.3233/WOR-2012-0689-3933>
- Occupation Safety and Health Agency Act 3125. (2000). Ergonomics: The study of work. Retrieved October 20, 2017, from <https://www.osha.gov/Publications/osha3125.pdf>
- Park, J. K., Jang, S. H., Kim, D. S., Hur, K. H., Lee, H. Y., Choi, E. Y., et al. (2010, October). *Musculoskeletal disorders and job stress risk factors in general hospital nurses: Nursing tasks and musculoskeletal disorder symptoms*. Paper presented at the fall conference of the Ergonomics Society of Korea, Pyeongchang.
- Park, J. Y., Kwon, I. S., & Cho, Y. C. (2011). Musculoskeletal symptoms and related factors among nurses in a university hospital. *Journal of Korea Academia-Industrial Cooperation Society*, 12(5), 2163-2171. <https://doi.org/10.5762/KAIS.2011.12.5.2163>
- Seo, Y. J., Kim, B. W., Song, Y. E., Kim, J. W., & Kim, C. H. (2012). Difference in musculoskeletal symptoms and health perception and health promotion behavior of caregivers by rehabilitation hospital. *Journal of Wellness*, 7(4), 25-34.

- Walker, S. N., Sechrist, K. R., & Pender, N. J. (1987). The health promoting life style profile: Development and psychometric characteristics. *Nursing Research*, 36(2), 76-81.
<https://doi.org/10.1097/00006199-198703000-00002>
- Woo, N. H., & Kim, S. Y. (2009). Job stress and work-related musculoskeletal symptoms of general hospital nurses. *Korean Journal of Occupational Health Nursing*, 18(2), 270-280.
- Yun, S. N., & Kim, J. H. (1999). Health-promoting behaviors of the women workers at the manufacturing industry -Based on the Pender's health promotion model-. *Korean Journal of Occupational Health Nursing*, 8(2), 130-140.