



간호사의 근로환경이 건강문제에 미치는 영향

장현주¹ · 최은숙²

경북대학교 교육대학원 대학원생¹, 경북대학교 간호대학 · 간호과학연구소 교수²

The Impacts of Nurses' Working Environment on Health Problems

Jang, Hyunjoo¹ · Choi, Eunsuk²

¹Graduate Student, Graduate School of Education, Kyungpook National University, Daegu

²Professor, College of Nursing · Research Institute of Nursing Science, Kyungpook National University, Daegu, Korea

Purpose: The purpose of this study is to investigate the effect of work environment on health problems of nurses. **Methods:** The subjects of the study were 395 nurses who were wage workers among KWCS (Korean Working Conditions Survey) respondents in 2014. The work environments were measured by the KWCS questionnaire. **Results:** 48.5% of the 395 nurses had health problems. The prevalence of musculoskeletal diseases (34.7%) was the highest among all health problems. The ergonomic work environment was significantly related to musculoskeletal disorders, headache and eye strain, and fatigue. In addition, the increase in work-individual interface area was significantly related to fatigue. **Conclusion:** The work environment of nurses affects health problems. It is therefore important to develop strategies that improve the health problems of nurses by reducing ergonomic and psycho-social risk factors.

Key Words: Korea working conditions survey; Work environment; Health problems; Nurses

서 론

1. 연구의 필요성

급격한 의료 환경의 변화 속에서 간호서비스의 요구는 점점 높아지고 있으나 우리나라의 간호인력의 배치수준은 인구 천명당 5.2명으로 경제협력개발기구(Organization of Economic Cooperation and Development, OECD) 가입 국가들 중 최저 수준인 것으로 나타났다(OECD, 2015). 이러한 영향으로 간호사들은 업무 스트레스가 높고 업무시간 중 적절한 휴식이나

식사를 하지 못하여(Lee, Ko, Jung, & Kim, 2016) 간호사의 근로환경이 건강에 위협이 되고 있다.

근로환경은 근로자를 에워싸고 있는 모든 환경으로서 작업장의 물리적 환경, 근로시간, 근무형태, 임금 등 다양하고 포괄적인 개념이다. 특히 간호사의 근로환경은 야간근무, 다양한 감염성 질환의 노출, 과도한 업무와 긴장, 감정노동 등 일반 근로자들과 구별되는 근로환경에서 근무하고 있다(Park, 2005). 간호사의 근로환경 위험요인은 살균 및 소독제, 의약품, 실험시약 등의 화학적 유해인자, 박테리아나 바이러스에 의한 감염과 관련된 생물학적 유해인자, 환자의 이동, 수액 및 약품의 중

주요어: 근로환경조사, 근로환경, 건강문제, 간호사

Corresponding author: Choi, Eunsuk <https://orcid.org/0000-0002-4622-745X>
College of Nursing, Kyungpook National University, 680 Gukchaebosang-ro, Jung-gu, Daegu 41944, Korea.
Tel: +82-53-420-4936, Fax: +82-53-421-2758, E-mail: eschoi2007@knu.ac.kr

- 이 논문은 제1저자 장현주의 석사학위논문을 수정하여 작성한 것임.
- This manuscript is a revision of the first author's master's thesis from Kyungpook National University.

Received: Jan 15, 2019 | Revised: Feb 5, 2020 | Accepted: Feb 7, 2020

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.

량물 취급, 부적절한 자세, 반복적인 작업 등으로 인한 인간공학 적 위험요인, 업무긴장, 병원조직내의 갈등 등의 심리·사회적 위험요인으로 구분할 수 있다(Jeanne, 1998; Cho, 2003).

미국에서는 매년 600만 명에서 800만 명 이상의 병원직원이 혈액이나 체액에 노출되는 것으로 보고되고 있으며, 이 중 주사 바늘과 같은 날카로운 기구에 당하는 손상이 82%로 가장 많은 분포를 나타냈다(Hospital Infection Management, 2006). 또한, 수술실과 같은 특수한 간호업무의 수행 과정에서 계속 서 있는 자세로 긴장하며 장시간의 고정된 자세를 취하게 되어 신체 의 균형을 깨뜨리기도 하며(Kant, Dejung, Van Rijssen-Moll, & Borm, 1992), 지속적인 환자의 이동과 부축으로 인한 근골격계 질환과도 밀접히 관계되어 있다(Nelson, Lloyd, Menzel, & Gross, 2003). 또한, 환자와 보호자를 대하는 과정에서 발생하는 폭력의 문제에도 노출되고 있다(Catlette, 2005).

간호사의 근로환경은 직무만족의 직접적인 요인으로, 좋은 근로환경은 직무만족을 향상시키고(Manojlovich, 2005), 재직의도, 개인적 성취감 등에 긍정적인 영향을 주지만(Van Bogaert, Clarke, Vermeyen, Meulemans, & Van de Heyning, 2009), 반대로 좋지 않은 근로환경은 전문적이고 질적 간호 수행에 방해가 되는 신체증상, 우울, 소진을 초래할 수 있다(Van Bogaert, Clarke, Roelant, Meulemans, & Van de Heyning, 2010).

근로환경조사(Korean Working Conditions Survey, KWCS) 자료는 우리나라 취업자의 근로환경과 건강결과를 포괄적으로 파악할 수 있으며 세부 업종 및 직업별로도 분석이 가능하다. 그러나 근로환경조사를 활용한 기존 연구는 대부분 전체 근로자를 대상으로 사고율과 요인간의 상관성, 고용형태와 산재 발생의 상관성, 건강문제와 관련된 근로환경 요인을 규명하는 연구(Kim, 2017; Jeong, 2017)가 주로 이루어졌고, 간호사를 포함하여 세부직업군에 대한 포괄적인 근로환경과 건강영향을 파악한 연구는 부족하였다.

이에 본 연구는 2014년 근로환경조사(Korean Working Conditions Survey, KWCS)를 활용하여 간호사의 근로환경을 생물·화학적, 인간공학적, 사회·심리적으로 좀 더 세분화하여 분석하고 이들과 건강결과와의 관계를 파악하여 간호사들의 근로환경을 개선 할 수 있는 방안을 모색하고자 시도되었다.

2. 연구목적

본 연구는 간호사를 대상으로 근로환경이 건강문제에 미치는 영향을 파악하기 위함이며, 구체적 목적은 다음과 같다.

- 간호사의 일반적 특성에 따른 건강문제를 파악한다.

- 간호사의 근로환경과 건강문제와의 관련성을 파악한다.
- 간호사의 근로환경이 건강문제에 미치는 영향을 파악한다.

연구방법

1. 연구설계

본 연구는 한국 간호사의 근로환경이 건강문제에 미치는 영향을 파악하고자 시도된 서술적 상관관계 연구이다.

2. 연구대상 및 연구자료

본 연구의 대상자는 제4차 근로환경조사 응답자 중에 임근 근로자인 간호사만을 대상으로 하였으며, 최종 연구대상자는 총 395명이다. 연구자료는 2014년 산업안전보건연구원에서 실시한 제4차 근로환경조사 원시자료를 사용하였다. 본 자료는 대한민국에 거주하는 15세 이상 취업자를 대상으로 실시한 통계청 국가승인통계(승인번호 제38002호)이며, 2014년 6월부터 8월까지 전문면접원이 표본가구에 직접 방문하여 1:1 개별면접으로 조사되었다. 본 연구는 연구자가 소속된 기관의 생명윤리심의위원회의 승인(승인번호: 2018-0061)을 받았다.

3. 연구변수 및 측정

1) 근로환경

근로환경은 ‘생물·화학적 위험요인’, ‘인간공학 적 위험요인’, ‘심리·사회적 위험요인’으로 구분하여 측정하였으며 ‘심리·사회적 위험요인’은 ‘업무요구 영역’, ‘업무조직과 업무내용 영역’, ‘협력과 지도력 영역’, ‘일-개인 생활 영역’으로 나누어 측정하였다.

(1) 생물·화학적 위험요인

생물·화학적 위험요인은 제4차 근로환경조사 설문지 문항의 ‘화학제품/물질을 취급하거나 피부와 접촉함’, ‘폐기물, 체액, 실험물질 같이 감염을 일으키는 물질을 취급하거나 직접적으로 접촉함’에 대해 ‘근무시간 내내’, ‘근무시간 절반 이하’, ‘근무시간 절반’, ‘근무시간 절반 이상’, ‘노출 안 됨’으로 노출 정도를 구분하여 측정한 것을 100점으로 환산되도록 각각 산출한 후 평균값을 측정하였다. 이 도구의 점수가 높을수록 생물·화학적 위험요인이 높은 것을 의미한다.

(2) 인간공학적 위험요인

인간공학적 위험요인은 제4차 근로환경조사 설문지 문항의 ‘피로하거나 통증을 주는 자세’, ‘사람을 들어 올리거나 이동시킴’, ‘무거운 물건을 끌거나, 밀거나, 이동시킴’, ‘계속 서 있는 자세’, ‘반복적인 손동작이나 팔 동작’에 대해 ‘근무시간 내내’, ‘근무시간 절반 이상’, ‘근무시간 절반’, ‘근무시간 절반 이하’, ‘노출 안 됨’으로 노출정도를 구분하여 측정된 것을 100점으로 환산되도록 각각 산출한 후 평균값을 측정하였다. 이 도구의 점수가 높을수록 인간공학적 위험요인이 높은 것을 의미한다.

(3) 심리·사회적 위험요인

심리·사회적 위험요인은 코펜하겐 사회·심리적 근로환경 설문문항 버전 II (Copenhagen Psychosocial Questionnaire, COPSOQ II long version, Pejtersen et al., 2010)를 유럽근로환경조사(European Working Conditions Survey, EWCS) 자료에 매칭하여 분석한 방식(Eurofound, 2012)으로 측정하였다. 35문항을 사용하여 4가지 하위영역으로 분류하고 12개 지표로 구성하였다. 모든 문항의 최대점수는 100점으로 환산되도록 산출하였으며, 12개 지표 각각의 평균값을 구하였다. 하위영역 1은 ‘업무요구 영역’으로서 4개 지표(업무량 부담, 인지적 부담, 감정적 부담, 감정 숨기기)를 7개 문항으로 측정하였다. 하위영역 2는 ‘업무조직과 업무내용 영역’으로서 2개 지표(발전가능성, 영향력)를 12개 문항으로 측정하였다. 하위영역 3은 ‘협력과 지도력 영역’으로서 4개 지표(동료의 지지, 상사의 지지, 공동체성, 업무보상)를 12개 문항으로 측정하였다. 하위영역 4는 ‘일-개인 생활 영역’으로서 2개 지표(일-가족 갈등, 직무 불안정성)를 5개 문항으로 측정하였다. 4가지 하위영역 중 업무조직과 업무내용과 협력과 지도력 영역의 지표들은 긍정적 의미의 지표이고, 업무요구와 일-개인 생활 영역의 지표들은 부정적 의미의 지표이다. 긍정적 의미의 척도는 긍정적 일수록 점수가 높고, 부정적 의미의 척도는 부정적일수록 점수가 높음을 의미한다.

2) 건강문제

건강문제는 제4차 근로환경조사 설문 문항의 “지난 12개월 동안 귀하는 다음과 같은 건강상의 문제가 있었습니까?”에 대해 근골격계 질환(요통, 어깨, 목, 팔등의 근육통, 엉덩이, 다리, 무릎, 발 등 하지의 근육통 중 1개라도 호소하는 경우), ‘두통과 눈의 피로’, ‘심혈관 질환’, ‘손상(사고로 다칩)’, ‘우울 또는 불안장애’, ‘불면증 또는 수면장애’, ‘청력문제’, ‘피부문제’, ‘복통’, ‘호흡곤란’, ‘전신피로’로 구분하여 해당 유무로 파악한 것

을 토대로 유병율이 높은 근골격계 증상 호소율, 두통과 눈의 피로 호소율, 전신피로 호소율로 파악하였다.

4. 자료분석

수집된 자료는 SPSS / WIN 22.0 프로그램을 사용하여 통계적 분석하였으며, 구체적인 자료분석방법은 다음과 같다.

- 대상자의 일반적 특성, 건강문제는 빈도와 백분율, 평균 및 표준편차를 이용하여 분석하였다.
- 대상자의 일반적 특성에 따른 건강문제의 차이는 카이제곱 검정을 이용하여 분석하였다.
- 대상자의 근로환경과 건강문제와의 관련성을 파악하기 위해 t-검정을 이용하여 분석하였다.
- 대상자의 근로환경이 건강문제에 미치는 영향을 파악하기 위하여 다중로지스틱회귀분석(multiple logistic regression)을 실시하였다.

연구결과

1. 간호사의 일반적 특성과 건강문제의 차이

본 연구대상자의 일반적 특성을 살펴보면 다음과 같다(Table 1). 성별은 여자 95.2%, 남자 4.8%였으며, 연령대별로는 31~44세가 53.7%로 가장 많았으며, 다음으로 30세 미만 26.6%, 45세 이상 19.7% 순이었다. 교육수준은 대졸 이상은 62.8%, 3년제 전문대졸은 37.2%로 나타났고, 소득수준은 300만원 미만은 59.5%, 300만원 이상은 40.5%로 나타났다. 회사규모는 1~49인 61.3%, 50인 이상 38.7%로 나타났고, 고용형태는 정규직이 95.9%, 비정규직이 4.1%로 나타났다. 밤 근무는 하는 경우가 70.1%, 하지 않는 경우가 29.9%로 나타났으며, 근무형태는 교대근무가 33.0%, 상근근무가 67.0%로 나타났다. 주당 근무시간 40시간 이하는 48.9%, 41~51시간은 39.5%, 52시간 이상이 11.6% 순으로 나타났다.

간호사 중 189명(48.5%)이 건강문제가 있다고 나타났고, 건강문제는 근골격계 질환이 34.7%, 전신피로가 26.1%, 두통과 눈의 피로가 16.8%, 기타 건강문제가 10.9% 순으로 나타났다. 주요건강문제 변수들은 일부 일반적 특성 변수들과 유의한 차이를 보였다. 두통과 눈의 피로는 회사규모($\chi^2=7.97, p=.005$)에 따라 유의한 차이가 있었고, 회사규모가 50인 이상에서 두통과 눈의 피로가 더 많다고 나타났다. 전신피로는 근무형태($\chi^2=9.05, p=.003$)에 따라 유의한 차이가 있었고, 근무형태가

Table 1. Differences in Health Problems according to General Characteristics and Working Characteristics of the Subjects (N=395)

Variables	Categories	n (%)	Musculoskeletal disease		Fatigue		Headache, eye strain	
			%	$\chi^2 (p)$	%	$\chi^2 (p)$	%	$\chi^2 (p)$
Total		189 (100.0)	34.7		26.1		16.8	
Gender	Male	19 (4.8)	31.6	0.1 (.765)	31.6	0.3 (.580)	10.5	0.6 (.456)
	Female	376 (95.2)	34.9		25.9		17.1	
Age (year)	≤ 30	105 (26.6)	26.7	4.7 (.097)	20.2	3.4 (.185)	15.2	4.1 (.132)
	31~44	212 (53.7)	36.5		26.9		14.7	
	≥ 45	78 (19.7)	41.0		32.1		24.4	
Education	Associate degree	137 (37.2)	35.0	0.1 (.761)	25.0	0.01 (.908)	14.7	0.3 (.583)
	≥ Bachelor's degree	231 (62.8)	33.5		25.5		16.9	
Income	< 300	235 (59.5)	33.8	0.3 (.610)	27.4	0.4 (.509)	15.0	1.3 (.249)
	≥ 300	160 (40.5)	36.3		24.4		19.4	
Company size	1~49	239 (61.3)	32.8	0.6 (.459)	23.9	1.3 (.255)	11.8	8.0 (.005)
	≥ 50	151 (38.7)	36.4		29.1		22.5	
Employment type	Permanent	377 (95.9)	35.1	0.7 (.406)	25.8	0.2 (.626)	16.8	0.2 (.654)
	Temporary	16 (4.1)	25.5		31.3		12.5	
Night work	Yes	277 (70.1)	34.8	0.0 (.994)	24.9	0.7 (.392)	15.9	0.4 (.511)
	No	118 (29.9)	34.7		29.1		18.6	
Shift work	Shift	129 (33.0)	36.4	0.3 (.596)	35.2	9.1 (.003)	21.7	3.5 (.060)
	Regular	262 (67.0)	33.7		21.0		14.2	
Weekly working hours	≤ 40	193 (48.9)	31.1	2.6 (.274)	24.4	2.5 (.289)	18.7	1.7 (.431)
	41~51	156 (39.5)	39.4		30.1		16.1	
	≥ 52	46 (11.6)	34.8		20.0		10.9	

교대근무에서 전신피로가 더 많다고 나타났다. 근골격계 질환은 인구사회학적 특성, 업무 관련 특성에 따른 유의한 차이가 나타나지 않았다(Table 1).

2. 근로환경에 따른 건강문제

근로환경에 따른 건강문제의 차이를 분석한 결과, 근골격계 질환은 인간공학적인 근로환경($t=4.7, p<.001$)에 따라 유의한 차이가 있었다. 전신피로에서 유의한 차이를 보인 근로환경은 인간공학적인 근로환경($t=3.6, p<.001$)과 심리·사회적 근로환경의 하위영역인 일-개인생활영역($t=3.8, p<.001$)이었다. 두통과 눈의 피로 또한 인간공학적인 근로환경($t=3.3, p<.001$)에 따라 유의한 차이가 있었다(Table 2).

3. 근로환경이 건강문제에 미치는 영향

간호사의 생물·화학적, 인간공학적인, 심리·사회적 근로환경

이 건강문제에 미치는 영향은 다중 로지스틱 회귀분석을 시행한 결과, 근골격계 질환에 대한 인간공학적인 위험요인이 1단위 증가하면 근골격계 질환 위험은 1.05배(95% CI=1.03~1.08) 증가하였으며, 업무조직과 업무내용영역이 1단위 증가하면 근골격계 질환 위험은 0.98배(95% CI=0.96~0.99) 감소하는 것으로 나타났다. 전신피로에 대한 인간공학적인 위험요인이 1단위 증가하면 전신피로위험은 1.04배(95% CI=1.01~1.06) 증가하였으며, 협력과 지도력 영역이 1단위 증가하면 전신피로위험은 1.03배(95% CI=1.01~1.06) 증가하였고, 일-개인 생활영역이 1단위 증가하면 전신피로위험은 1.05배(95% CI=1.02~1.08) 증가하였다. 두통과 눈의 피로에 대한 인간공학적인 위험요인이 1단위 증가하면 두통과 눈의 피로의 위험이 1.05배(95% CI=1.02~1.07) 증가하였다(Table 3).

논 의

본 연구는 제4차 근로환경조사 원시자료에서 간호사만을 추

Table 2. Differences in Health Problems due to Work Environment

(N=395)

Variables	Musculoskeletal disease			Fatigue			Headache, eye strain		
	Yes	No	t (p)	Yes	No	t (p)	Yes	No	t (p)
	M±SD	M±SD		M±SD	M±SD		M±SD	M±SD	
Biochemical risks	13.2±14.51	10.9±14.62	1.4 (.153)	14.2±14.86	10.7±14.38	2.1 (.038)	13.6±16.22	11.2±14.20	1.2 (.222)
Ergonomic risks	38.5±14.94	31.1±14.41	4.7 (<.001)	38.1±15.91	32.0±14.30	3.6 (<.001)	39.1±16.47	32.5±14.43	3.3 (<.001)
Demands at work	43.7±18.23	43.9±16.78	-0.1 (.937)	44.1±17.21	43.6±17.31	0.2 (.823)	43.8±18.04	43.7±17.13	0.8 (.992)
Work organization and contents	52.8±16.55	55.4±15.30	-1.5 (.138)	53.4±17.18	54.8±15.40	-0.7 (.476)	52.5±15.24	54.8±15.99	-1.1 (.296)
Collaboration and leadership	66.9±11.80	67.0±12.00	-0.1 (.944)	66.7±10.87	66.9±12.48	-0.1 (.894)	67.2±12.90	66.7±11.92	0.3 (.781)
Work-individual interface	33.8±11.21	32.2±10.68	1.4 (.166)	36.2±11.68	31.4±10.27	3.8 (<.001)	34.6±11.97	32.3±10.62	1.5 (.148)

Table 3. Effects of Work Environment on Health Problems

Variables	Musculoskeletal disease		Fatigue		Headache, eye strain	
	OR (95% CI)	p	OR (95% CI)	p	OR (95% CI)	p
Biochemical risks	1.01 (0.99~1.03)	.337	1.03 (0.98~1.03)	.740	1.02 (0.99~1.04)	.154
Ergonomic risks	1.05 (1.03~1.08)	<.001	1.04 (1.01~1.06)	.001	1.05 (1.02~1.07)	.001
Psycho-social risks						
Demands at work	0.99 (0.97~1.01)	.259	0.99 (0.97~1.01)	.382	0.99 (0.97~1.01)	.420
Work organization and contents	0.98 (0.96~0.99)	.023	0.99 (0.97~1.01)	.142	0.99 (0.96~1.01)	.365
Collaboration and leadership	1.01 (0.99~1.04)	.402	1.03 (1.01~1.06)	.031	1.03 (0.99~1.06)	.183
Work-individual interface	0.99 (0.96~1.02)	.553	1.05 (1.02~1.08)	.002	1.01 (0.96~1.04)	.958

Adjusted by covariates (gender, age, education, income, company size, employment type, night work, shift work, weekly working hours) and other work environment variables.

출하여 간호사의 근로환경 수준을 파악하고, 근로환경이 건강 문제에 어떠한 영향을 미치는지 알아봄으로써 간호사의 근로 환경 개선에 도움을 제공하고자 시도되었다.

본 연구대상자의 건강문제를 조사한 결과 전체 395명의 간호사 중에서 근골격계 증상 호소율이 34.7%로 가장 많았다. 한국과 일본의 간호사들을 대상으로 한 Lee, Jung, Arakida, Watanabe와 Suzuki (2008)의 연구에서도 두 국가의 간호사들이 목, 어깨, 허리통증이 가장 많았다. 국내 대학병원 간호사를 대상으로 한 Kim (2013)과 Lee (2010)의 연구에서는 두통과 시력장애 호소율과 혈액, 체액 등의 감염을 일으키는 물질에 노출되거나 상해를 경험한 비율이 본 연구결과 보다 높았다. 그리고 본 연구에서는 10% 이하의 적은 수의 건강문제였던 우울 또는 불안장애가 일본 간호사에서는 두 번째로 높은 건강문제로 나타나 나라 간의 차이를 보여주었다. 포르투갈 간호사의 건강문제 연구에서도 요통이 가장 많이 나타났으나, 호

흡기계 감염이 두 번째로 높게 나타난 것은 본 연구와 다른 결과였다(Martinez & Ferreira, 2012). 따라서 간호사의 건강문제 관리를 위해서 근골격계질환 중심의 집중적인 지원과 기타 일과 관련된 질병에 대해 종합적으로 모니터링하고 지원할 필요가 있다. 아울러 의료기관 종별로 간호사의 근로환경 위험요인에 차이가 있는 점도 고려하여 적극적인 예방대책이 마련되어야 한다.

본 연구에서 대상자의 인구사회학적, 업무 관련 특성에 따른 건강문제의 차이를 살펴보면 회사규모가 클수록 두통과 눈의 피로가 많았고, 교대근무를 하는 그룹에서 전신피로가 더 많고 나타났다. 이는 대학병원 간호사를 대상으로 한 Park (2016)의 연구에서 교대근무자의 건강문제 정도가 높게 나타난 것과 일치하며, Park (2017)의 연구에서 밤 근무 수가 많을수록 건강 상태가 나쁘게 나타난 것과 유사하나 근로환경조사 원시자료에서 간호사만을 추출하여 건강문제를 본 연구는 없었기에 관

련성 검증을 위해서는 반복연구가 필요하다.

단변량 분석에서 근골격계 질환, 전신피로와 두통과 눈의 피로에서 모두 유의한 차이를 보인 근로환경은 인간공학적 위험 요인이었다. 이러한 결과는 Jeong (2004)의 연구에서 간호사들의 작업 관련 특성과 인간공학적 위험인자로 인한 근골격계 질환이 증가한 것과 일치하는 결과이며, 이와 같이 무거운 기구나 환자의 이동, 간호업무의 전산화로 인한 장시간의 컴퓨터 사용과 같이 인간공학적으로 부적절한 자세에 많이 노출되어 있는 간호사들의 작업환경이 원인이라 생각된다. 인간공학적으로 부적절한 자세는 다양한 근골격계 증상을 유발하므로 간호사의 근골격계 부담요인을 적극적으로 모니터링하고 지속적인 인간공학 및 관리적인 개선노력이 필요하다.

간호사의 근로환경이 건강문제에 영향을 살펴보고자 다중 로지스틱 회귀분석을 실시한 결과, 건강문제 증가가 많이 나타난 근골격계 질환의 경우 인간공학적 위험과 업무조직과 업무내용 영역이 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 이는 병원종사자를 대상으로 연구한 Choi, Son, Heo와 Bak (2008)의 연구에서 간호사의 근골격계 질환이 가장 많았고 인간공학적 작업 자세가 신체증상에 미치는 영향이 큰 것으로 나타난 것과 일치한다. 아울러 업무조직과 업무내용 영역의 효율이 근골격계 질환을 낮추는 것으로 확인되어 간호사의 근골격계 질환 예방을 위해서도 업무조직과 업무내용 영역의 효율이 매우 중요하다고 볼 수 있다. 업무조직과 업무내용 영역은 발전가능성과 영향력으로 평가한 항목인데 이를 증진시키는 증대방안이 도출될 필요가 있다.

다중 로지스틱 회귀분석을 실시한 결과 '전신피로'와 '두통과 눈의 피로' 역시 인간공학적 위험요인이 통계적으로 유의한 것으로 나타났고, '전신피로'는 협력과 지도력 영역과 일-개인 생활영역에도 영향을 받는 것으로 나타났다. 이는 Lee (2013)의 연구에서 간호사 다수가 일-가족 갈등으로 인해 만성피로를 경험하고 있었던 결과와 일치한다. 다른 선행연구에서도 여성 근로자들은 가족역할의 직업역할 방해 수준이 높을수록 건강상태가 나쁘다고 나타났다(Song, Marks, & Han, 2007). 따라서 간호사의 건강관리를 위해 인간공학적 위험요인 관리와 더불어 일-가정 양립정책의 병행이 매우 중요함을 알 수 있다. 특별히 간호사의 전신피로와 사회심리적 근로환경 중 긍정적 의미의 협력과 지도력 영역이 전신피로를 증가시키는 것으로 확인되어 반복연구와 그 이유를 규명하는 연구가 필요하다. 협력과 지도력 영역은 동료의 지지, 상사의 지지, 공동체성, 업무보상을 각각 측정하여 합산한 지표로 세부지표별 전신피로와의 관련성도 규명할 필요가 있다.

또한 통계적으로 유의하게 간호사의 건강문제에 영향을 미치는 근로환경 요인의 교차비가 매우 낮은 것은 각 근로환경 점수를 100점으로 측정한 결과이므로 근로환경 측정 변수나 환산점수를 다르게 측정하는 연구도 지속적으로 필요하다고 판단된다.

본 연구는 세부직종의 포괄적인 근로환경과 건강 영향을 파악할 수 있는 근로환경조사를 이용하여 간호사 직종을 대상으로 건강문제를 포괄적으로 확인하고 근로환경과의 관련성을 확인하였다는데 그 의미가 있다. 본 연구결과 간호사의 근로환경인 인간공학적 위험요인과 심리·사회적 위험요인은 간호사의 다양한 건강문제에 부정적인 영향을 주었다. 대상자의 건강을 다루는 중대한 업무를 수행하는 간호사의 건강이 보장될 때 간호의 질도 향상되기에 간호사의 직업성 건강문제에 대한 활발한 연구와 간호사가 건강상 문제를 최소화하면서 업무의 효율을 극대화할 수 있도록 간호사의 근로환경을 개선하는 적극적인 정책 지원이 필요하다.

본 연구는 2014년 근로환경조사에 참여한 간호사를 대상으로 하였으며 근로환경조사가 한국 간호사를 모집단으로 표본 조사를 한 것이 아니므로 연구결과가 한국 간호사 전체를 대표하는 것으로 일반화하기가 어렵다. 그리고 근로환경조사 자료는 단면조사 자료로 인과관계를 명확히 하는 데 한계가 있다.

결론 및 제언

본 연구는 간호사의 근로환경이 건강문제에 미치는 정도를 확인하고 이들의 관계를 파악하는데 목적이 있다. 본 연구를 통해 간호사의 인간공학적, 심리·사회적 근로환경은 건강문제와 밀접한 관련성이 있음을 확인하였다.

본 연구결과를 바탕으로 다음과 같이 제언을 하고자 한다. 첫째, 본 연구는 근로환경조사를 이용한 결과이며 다양한 근로환경의 간호사를 대상으로 반복 연구가 필요하다. 둘째, 간호사의 근로환경과 건강문제를 타당하게 측정할 수 있는 지표 개발 및 연구가 필요하다. 셋째, 간호사의 근로환경의 개선을 위한 다양한 프로그램 개발과 건강문제 관리를 위한 연구가 필요하다.

REFERENCES

- Catlette, M. (2005). A descriptive study of the perceptions of workplace violence and safety strategies of nurses working in level I trauma centers. *Journal of Emergency Nursing*, 31(6), 519-525.

- Cho, K. H. (2003). *Prevalence and risk factors of musculoskeletal diseases in hospital workers*. Unpublished doctoral thesis, Inje University, Gimhae.
- Choi, S. Y., Son, C. W., Heo, G. G., & Bak, D. H. (2008). A comprehensive model for musculoskeletal disorders of hospital workers based on ergonomic risk and psychosocial factors. *Journal of the Korea Safety Management & Science*, 10(4), 21-30.
- Jeanne, M. S. (1998). Encyclopedia of occupational health and safety In. *Book Publishing International Labour office* (4th ed.). Geneva.
- Jeong, H. S. (2004). *Work-related risk factors for musculoskeletal disorders of nurses*. Unpublished doctoral thesis, Inje University, Gimhae.
- Jeong, Y. H. (2017). *Analysis of correlation between types of employment and industrial accident occurrence through "labor environment survey"*. Unpublished master's thesis, Ajou University, Suwon.
- Kant, I. L., Dejung, L. C., Van Rijssen-Moll, M., & Borm, P. J. (1992). A survey of static and dynamic work postures of operating room staff. *Occupational & Environmental Health*, 63(6), 423-428.
- Kim, E. A. (2013). Occupational injuries and illness of nursing staff. *Korean Journal of Occupational Health Nursing*, 22(4), 275-284.
- Kim, J. H. (2017). *Work accident rate and related factors of workers from Korea working condition survey in 2011*. Unpublished master's thesis, Ajou University, Suwon.
- Korean Society for Healthcare-associated Infection Control and Prevention. (2006). Hospital infection management. *Book Publishing Hanmi Medical* (3rd ed.). Seoul: Author.
- Lee, J. H. (2010). *On the current state of blood borne infectious diseases caused by needle stick injuries reported by nurses*. Unpublished master's thesis, Ewha University, Seoul.
- Lee, J. S., Ko, H. M., Jung, H. J., & Kim, H. J. (2016). Working conditions of the national health care workers - wages, work conditions and environment - . *Research of Labor*, 33, 169-197.
- Lee, Y. M., Jung, M. H., Arakida, M., Watanabe, R., & Suzuki, S. (2008). The influencing factors on presenteeism of nurses in Korea and Japan. *Journal of Korean Society of Occupational and Environmental Hygiene*, 18(4), 253-261.
- Lee, Y. S. (2013). *The effects of work-family conflicts and workplace support, on the mental and physical health of married nurses*. Unpublished master's thesis, Dankook University, Yongin.
- Manojlovich, M. (2005). Linking the practice environment to nurses' job satisfaction through nurse-physician communication. *Journal of Nursing Scholarship*, 37(4), 367-373.
- Martinez, L. F., & Ferreira, A. I. (2012). Sick at work: Presenteeism among nurses in a Portuguese public hospital. *Stress and Health*, 28(4), 297-304.
- Nelson, A., Lloyd, J. D., Menzel, N., & Gross, C. (2003). Preventing nursing back injuries: Redesigning patient handling tasks. *Official Journal of the American Association of Occupational Health Nurses*, 51(3), 126-134.
- OECD. (2015). Health at a Glance 2015.
- Park, H. H. (2005). *Study on the work-related musculoskeletal symptoms of operating room nurses*. Unpublished master's thesis, Eulji University, Gyeonggido.
- Park, S. H. (2017). *The effects of work-family conflicts on physical health and psychological well-being in clinical nurses*. Unpublished master's thesis, Hanyang University, Seoul.
- Park, S. Y. (2016). *The effects of emotional labor, job stress, and social support on health problems in clinical nurses*. Unpublished master's thesis, University of Ulsan, Ulsan.
- Song, J. E., Marks, N. F., & Han, G. H. (2007). Work, family, work-family spillover and mental health among working adults - A comparison of data from national surveys in Korea and the U.S. -. *Family and Culture*, 19(2), 61-92.
- Van Bogaert, P., Clarke, S., Roelant, E., Meulemans, H., & Van de Heyning, P. (2010). Impacts of unit-level nurse practice environment and burnout on nurse-reported outcomes: A multi-level modelling approach. *Journal of Clinical Nursing*, 19(11-12), 1664-1674.
- Van Bogaert, P., Clarke, S., Vermeyen, K., Meulemans, H., & Van de Heyning, P. (2009). Practice environments and their associations with nurse-reported outcomes in Belgian hospitals: development and preliminary validation of a Dutch adaptation of the Revised Nursing Work Index. *International Journal of Nursing Studies*, 46(1), 55-65.