



임상간호사의 직무 스트레스와 건강증진행위 및 건강상태의 관련성

김정숙¹ · 김춘자²

아주대학교 간호대학¹, 아주대학교 간호대학 · 간호과학연구소²

Association of Job Stress with Health-promoting Behaviors and Health Status in Clinical Nurses

Kim, Jung-Suk¹ · Kim, Chun-Ja²

¹College of Nursing, Ajou University, Suwon

²College of Nursing · Institute of Nursing Science, Ajou University, Suwon, Korea

Purpose: This study examined association of job stress with health-promoting behaviors and objective health status in 129 clinical nurses working at a university hospital. **Methods:** A cross-sectional and descriptive design was used. Job stress and health behaviors were measured with Korean Occupational Stress Scale and Health Promoting Lifestyle Profile-II, respectively. Health status measured with afternoon plasma cortisol, C-peptide, and lipid profiles. **Results:** The level of job stress among clinical nurses was moderate with 51.41 on average. The mean for health-promoting behavior in the low stress group was significantly higher than that in the high or moderate stress groups ($p < .001$). The proportions of nurses with high C-peptide and cortisol levels, or low high-density lipoprotein levels, ranged from 14.0% to 35.7%. In particular, the percentage of nurses with high C-peptide levels was significantly higher in moderate and high stress groups than in the low stress group (24.1% versus 11.6%, $p < .05$). **Conclusion:** The study findings affirmed the associations of job stress with health-promoting behaviors as well as selected health status indicators such as C-peptide in clinical nurses. Job stress management intervention can help clinical nurses to improve their health-promoting behaviors and health status.

Key Words: Health behavior, Health status, Stress, Nurses

서 론

1. 연구의 필요성

자본주의 시장경쟁원리의 발전과 함께 의료서비스도 단순

히 질병을 치료하고 증상을 관리하는 공간 이상의 의료 소비자
와 공급자로의 시장경쟁이 도입됨에 따라 의료종사자들의 부
담감은 커지고 있다(Cutler & Morton, 2013). 특히 간호사들
은 의료소비자와 가장 많이 대면하고 모든 부서와 연관성을 가
지고 있어 다른 직종의 근로자보다 높은 직무 스트레스를 경험

주요어: 임상간호사, 건강증진행위, 건강상태, 직무 스트레스

Corresponding author: Kim, Chun-Ja

College of Nursing, Ajou University, 164 Worldcup-ro, Yeongtong-gu, Suwon 16499, Korea.
Tel: +82-31-219-7017, Fax: +82-31-219-7020, E-mail: ckimha@ajou.ac.kr

- 이 논문은 제1저자 김정숙의 석사학위논문을 수정하여 작성한 것임.

- This article is a revision of the first author's master's thesis from Ajou University.

Received: Sep 12, 2016 | Revised: Oct 20, 2016 | Accepted: Nov 25, 2016

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.

하는 것으로 알려져 있다. 병원 내 전문분야의 세분화와 다 학제적 접근으로 인한 간호사의 양질의 복합적인 서비스 수행요구가 증가하기 때문에 간호사의 직무 스트레스는 더욱 가중되고 있다(Czaja, Moss, & Mealer, 2012).

이러한 업무 관련성 직무 스트레스는 개인적 차원과 함께 물리적 환경, 조직체제와 직장문화의 거시적 조직특성 및 직무요구도, 자율성, 보상, 관계갈등과 같은 직무특성의 미시적 변화와 함께 파악하는 것이 중요하다고 하였다(Chang et al., 2005; Choi & Ha, 2009). 또한 간호사의 직무 스트레스는 간호사 직무 수행 시 나타나는 스트레스 상황으로, 병원이라는 특수한 환경을 비롯한 업무상황이 개인의 능력이나 욕구에 충족되지 않을 때 나타날 수 있는 생리적, 심리적, 사회적인 불균형 건강상태로 나타날 수 있다(Uchiyama et al., 2013). 즉 교대근무로 인한 생체리듬의 변화, 장시간의 근무, 작업부하, 다양한 질병에 노출되는 병원환경 등과 같이 직업 관련 특성과 과도한 업무요구, 역할갈등 등의 직무 스트레스는 다양한 건강문제(위장질환, 근·골격계 증상 등) 유발 및 건강악화와 질병발생의 핵심요인으로 알려져 있다(Lee, Lee, Gillen, & Krause, 2014).

특히 해결되지 않고 누적되는 직무 스트레스는 자율신경계나 면역기능, 내분비 기능의 균형을 잃게 되어 건강상태의 위협을 증가시킨다(Jarczok et al., 2013). 즉, 직무 스트레스의 지속적인 증가는 스트레스 관련 호르몬과 대사 관련 변수의 불균형과 함께 정신적, 신체적 수행능력을 저해하고, 지속적 피로 유발로 삶의 질을 낮추며 나아가 환자간호의 질을 저해할 수 있다(Yoon & Kim, 2010). 이러한 정신적, 정서적 긴장 상태의 스트레스에 대한 건강상태에 대한 건강상태의 생리적 지표로는 스트레스에 대한 시상하부-뇌하수체-부신의 축에 의한 반응으로 분비되는 혈중 코티솔(cortisol)과 스트레스와 관련된 인슐린 저항성 증가는 인슐린(insulin)의 전구물질(proinsulin)을 연결하는 혈중 C-펩타이드(connecting peptide)를 이용하여 조기에 평가할 수 있다(Garcia-Rojas, Choi, & Krause, 2015; Anagnostis et al., 2009).

한편 국내의 선행연구들에서 간호사의 직무 스트레스가 높은 경우 건강증진행위는 저하되는 것으로 알려져 있다. 간호사의 직무 스트레스가 증가할 경우 선택, 최적화 그리고 보상 대처전략을 적게 사용하였다. 대처전략 수준은 간호사의 직무 스트레스와 건강증진행위 간의 관계의 효과적인 매개 요인으로 파악되었다. 즉, 대처전략 수준이 간호사가 직무 스트레스에 유연히 대처하고 건강증진행위를 잘 하였다(Oh, Shin, Go, & Bhandari, 2014). 국외연구에서 직무 스트레스가 높은 간호사는 건강증진행위 중 불규칙적인 식사를 하고 규칙적 운동의 실

천 가능성이 낮게 나타났다(King, Vidourek, & Schwiebert, 2009). 국내연구들에서도 건강증진행위 영역 가운데서 낮은 신체활동과 대인관계는 우울 증상(Lee & Shin, 2014)과 연관성이 있으며, 낮은 신체활동과 스트레스관리는 대사증후군 유병률(Park & Yang, 2015)과 유의한 연관성이 있었다. 또한 대인관계와 영적성장은 조직문화(Cho et al., 2012), 삶의 질(Han et al., 2004), 가족지지 및 직무만족(Kim et al., 2009)에 부적 관련성이 있는 것으로 나타났다.

이상에서 간호사의 직무 스트레스와 건강증진행위 및 건강상태의 관련성 연구에서 직무 스트레스 수준이 높을 때 지각된 건강상태(Lin, Liao, Chen, & Fan, 2014) 또는 건강증진행위가 낮음(Neville & Cole, 2013)을 알 수 있다. 그러나 대부분 선행연구에서 질문지법을 이용한 서술적 조사연구를 통하여 주관적 건강상태를 보고하고 있어 직무 스트레스에 따른 객관적인 지표를 이용한 실제적 건강상태를 정확하게 파악하여 조기에 예방 관리하는데 제한이 있다. 이러한 간호사의 직무 스트레스와 관련한 건강상태를 객관적으로 파악할 수 있는 민감한 생리적 측정 지표는 질병발생 전 초기증상을 예측하고 생체 내 생리적인 활성인자의 변화를 객관적으로 파악하기 때문에 중요하다. 그러나 임상간호사를 대상으로 코티솔과 C-펩타이드 등의 생리적 지표로 건강상태와 직무 스트레스의 관련성을 파악한 국내 선행연구가 아직 부족한 실정이다. 이에 본 연구는 간호사의 직무 스트레스와 건강증진행위 및 건강상태의 관련성을 파악하였다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 임상간호사의 직무 스트레스와 건강증진행위 및 건강상태의 관련성을 파악하는 것이며 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 임상간호사의 직무 스트레스와 건강증진행위 및 건강상태의 정도를 파악한다.
- 임상간호사의 직무 스트레스에 따른 건강증진행위와 건강상태의 차이를 파악한다.

연구방법

1. 연구설계

본 연구는 임상간호사를 대상으로 직무 스트레스 건강증진행위 및 건강상태의 관련성을 파악하기 위한 서술적 조사연구이다.

2. 연구대상

연구대상은 경기도 S시에 소재한 A대학 병원에서 근무하는 임상간호사 중 2013년 3월에서 5월까지 본 연구의 목적을 이해하고 동의한 129명이다. 표본의 크기는 G*Power 3.1 프로그램을 이용하여 유의수준 .05, 검정력 .08, 중간 효과의 크기(0.5)일 때 최소 표본 수는 120명이었다.

3. 연구도구

1) 직무 스트레스

간호사의 직무 스트레스는 Chang 등(2005)이 개발한 직무 스트레스 도구를 측정하였다. 본 도구는 물리적 환경(3문항), 직무요구도(8문항), 직무자율성 결여(5문항), 관계갈등(4문항), 직무불안정(6문항), 조직체계(7문항), 보상부적절(6문항), 직장문화(4문항)의 8개 영역, 총 43문항으로 구성 되어 있다. 점수는 도구개발 시 제시한 영역별 환산점수[(실제점수-문항수)×100/예상 가능한 최고점수-문항 수]와 직무 스트레스 총 점수(각 8개 영역의 환산점수의 총합/8)로 산출하였다. 총점과 하부영역 점수는 Chang 등(2005)이 제시한 기준점(절단값)에 따라 해석하였다. 도구개발 당시 하부 영역별 신뢰도 Cronbach's α 는 조직체계가 .822로 가장 높았고, 직장문화가 .512로 가장 낮았다(Chang et al., 2005). 본 연구에서는 직무요구가 .751로 가장 높았고 직무의 불안정이 .679로 가장 낮았다. 본 연구에서의 신뢰도 Cronbach's α 는 .707이었다.

2) 건강증진행위

Walker, Sechrist와 Pender (1987, 1996)의 도구를 Yun과 Kim (1999)가 변안한 건강증진 생활양식 측정도구(Health Promoting Lifestyle Profile-II, HPLP-II)를 사용하였다. 건강증진행위는 6개 하위개념인 대인관계(9문항), 영양(9문항), 건강책임(9문항), 신체활동(8문항), 스트레스 관리(8문항), 영적 성장(9문항)의 총 52문항 4점 척도(1~4)로 이루어져 있다. 점수가 높을수록 건강증진행위 정도가 높음을 의미한다. 선행 연구에서 도구의 신뢰도 Cronbach's α 는 .91이었고(Yun & Kim, 1999), 본 연구에서는 .910이었다.

3) 건강상태

본 연구에서 생리적 지표를 이용한 건강상태는 스트레스와 관련된 코티솔, C-펩타이드(Connecting peptide), High-Density Lipoprotein Cholesterol (HDL-C), Low Density Lipoprotein

Cholesterol (LDL-C), Total Cholesterol (TC)와 Triglyceride (TG)로 측정하였다. 특히 코티솔의 측정시간에 따른 변이를 최소화하기 위하여 오후 2~3시에 정맥혈을 채취하여 1시간 이내에 전혈을 원심 분리하여 혈청을 얻었다. 참여한 모든 간호사들은 근무 중이었으며, 측정 전날의 근무빈은 1일 이상 연속 오전 근무자를 대상으로 하였다. 이 혈청을 이용한 코티솔과 C-펩타이드의 농도 측정은 경합적 화학발광면역측정법(competitive chemiluminescence immunoassay)으로 전자동 효소 형광면역 분석기(Vitek Immuno Diagnostic Assay System, VIDAS, Biomerieux, Inc, NC, USA) 장비를 이용해 분석하였다. 또한 지질지표(TC, HDL-C, LDL-C, TG)는 효소비색법(enzymatic-colorimetric assay)으로 자동생화학 분석기(BT-3500, Biotechnica, Inc, Via Licenza, Italy)를 통해 분석하였다. 각 검 사항목들의 정상수치는 코티솔은 오후 기준 2.5~12.5 $\mu\text{g}/\text{dL}$, C-펩타이드는 1.1~4.4 ng/mL , TC은 120~200 mg/dL , HDL-C은 35~50 mg/dL , LDL-C은 130 mg/dL , TG는 30~150 mg/dL 이다.

4. 자료수집

본 연구는 A대학병원 연구윤리 심의위원회의 승인(AJIRB-MED-SUR-12-347)과 간호부 승인을 얻어 진행하였다. 연구에 관한 피험자 서면설명문을 제공받은 후 자발적으로 서면으로 동의한 간호사에게 구조화된 설문지를 배부한 뒤 자기 기입식 방법으로 작성한 후 즉시 회수하고 설문작성 당일에 혈액을 채혈하였다. 혈액의 채혈은 오후 2~3시에 정맥혈을 채취 후 1시간 이내 원심 분리하여 얻은 혈청으로 분석하였으며, 본 연구에 참여한 대상자 모두 채혈시간은 동일하였다. 연구에 대한 참여는 연구의 목적을 이해하고 자발적이어야 하며 대상자가 원하지 않으면 언제든지 철회할 수 있음을 설명하였고, 수집된 자료에 대해서는 비밀을 보장하고 연구 이외의 목적으로 활용되지 않음을 서약한 경우를 대상으로 하였다. 혈액분석 후 대상자에게 혈액검사 결과를 1주일 이내에 서면으로 통보하였다.

5. 자료분석

수집된 자료의 분석은 SPSS 18.0 프로그램(SPSS Inc., Chicago, IL, USA)을 이용하여 분석하였다. 연구대상자의 일반적 특성은 실수와 백분율로 산출하였고, 직무 스트레스, 건강증진행위, 건강상태는 실수와 백분율, 평균과 표준편차로 분석하였다. 직무 스트레스 수준은 Chang 등(2005)이 개발 당시

제시한 절단값을 이용하여 높은 스트레스군($Q_{75-}; \geq 56.7$), 중간 스트레스군($Q_{25-74}; 49.6 \sim 56.6$) 및 낮은 스트레스군($Q_{-25}; \leq 49.5$)으로 분류하였다. 건강상태에 대한 생리적 지표는 정상 기준치(cut-off)에 따라 정상과 비정상으로 구분하였다. 대상자의 직무 스트레스 수준에 따른 건강증진행위와 건강상태의 차이의 연속변수는 분산분석(ANOVA)과 Scheffé test로 분석하였고, 범주변수는 χ^2 test와 Fisher's exact test로 분석하였다. 도구의 신뢰도 검정은 Cronbach's α 계수로 분석하였고, 유의수준은 .05로 설정하였다.

연구결과

1. 일반적 특성

대상자의 일반적인 특성은 Table 1과 같다. 연구대상자의 평균연령은 30.1±6.0세이었으며, 20대가 69명(53.5%)로 많았다. 근무부서는 병동에 근무하는 대상자가 60명(46.5%)로 가장 많았으며, 응급실 27명(20.9%), 중환자실 14명(10.9%), 회복·수술실 15명(11.6%), 외래 13명(10.1%) 순이었다. 총 근무 경력은 5년 이상이 약 60%였으나, 현재 부서의 근무경력은 5년 이상이 38.8%로 차이를 보였다. 근무형태는 3교대 112명(86.8%), 상근 17명(13.2%)이었으며, 3교대 근무자 중 평균 야간 근무일이 5일 이상 100명(77.4%), 1~4일 12명(9.4%)이었다. 과거질병 및 치료는 80% 이상에서 모두 없다고 응답하였으나, 피로감은 77.5%에서 거의 항상 또는 자주 느끼는 것으로 나타났다. 음주는 주 1회 이상 음주 20.2%를 포함하여 59%에서 한 달에 1번 이상은 음주를 하는 것으로 나타났다. 간식은 61.2%에서 항상 섭취하는 것으로 나타났다(Table 1).

2. 대상자의 직무 스트레스

본 연구에 참여한 임상간호사의 직무 스트레스 총합 평균은 51.41±6.42점으로 나타났다. 하위영역별 직무 스트레스 평균 점수를 보면, 전체 8개 영역 중에서 직무 요구도(70.64±13.33점)로 가장 높았으며 관계갈등(32.36±9.97점)부분에 대한 직무 스트레스가 가장 낮게 나타났다. Chang 등(2005)이 개발 당시 제시한 직무 스트레스 절단점에 따른 총합 평균은 높은 스트레스군(Q_{75-} , 27명) 60.0±3.56점, 중간 스트레스군(Q_{25-74} , 50명) 53.1±1.91점과 낮은 스트레스군(Q_{-24} , 52명) 45.2±3.49점으로 나타났다. 전체 8개 하위영역에서 한국인 직무 스트레스 측정도구의 기준치(Chang et al., 2005)와 비교하여 볼 때

Table 1. General Characteristics (N=129)

Characteristics	Categories	n (%) or M±SD
Age [†] (year)		30.1±6.0
	20~29	69 (53.5)
	≥30	60 (46.5)
Unit	Wards	60 (46.5)
	Emergency room	27 (20.9)
	Intensive care unit	14 (10.9)
	Out-patient department	13 (10.1)
	Recovery room-operating room	15 (11.6)
Career length of current unit (year)	≤1	12 (9.3)
	1~3	22 (17.0)
	3~5	18 (14.0)
	5~10	44 (34.1)
	≥10	33 (25.6)
Career length of existing unit (year)	≤1	19 (14.7)
	1~3	36 (27.9)
	3~5	24 (18.6)
	5~10	38 (29.5)
	≥10	12 (9.3)
Occupational characteristics	Regular work	17 (13.2)
	Shift work	112 (86.8)
Average of night work days (per month)	0	17 (13.2)
	1~4	12 (9.4)
	≥5	100 (77.4)
Drinking	None	23 (17.8)
	<1 per month	30 (23.2)
	≥1 per month	50 (38.8)
	≥1 per week	26 (20.2)
Snack	None	6 (4.7)
	Sometimes	44 (34.1)
	Always	79 (61.2)
Past history	Yes	21 (16.3)
	No	108 (83.7)
Fatigue	Sometimes	29 (22.5)
	Oftens	70 (54.3)
	Always	30 (23.2)

물리적 환경(107명; 66.2±10.99점)이 스트레스 수준이 상위 25%로 가장 높았다. 다음은 직무요구도(82명; 78.2±9.71점)와 관계갈등(71명; 49.2±4.78점) 순서였다. 직무 불안정 영역이(4명; 29.3±8.29점) 하위 25% 수준으로 직무 스트레스 요인으로 가장 낮은 요소로 나타났다(Table 2).

3. 대상자의 건강증진행위와 건강상태

대상자의 건강증진행위는 중간정도(2.08±0.36점; 범위 1~

4)이었다. 전체 6개 하위영역에서 대인관계 평균(2.57±0.42 점)이 가장 높고, 신체활동(1.67±0.58점)은 가장 낮은 것으로 나타났다. 다음으로 영적성장(2.21±0.46점), 건강책임(2.16±0.39점), 스트레스관리(1.96±0.39점), 영양(1.92±0.47점) 순으로 나타났다. 대상자의 스트레스 관련 건강상태에서 대부분

생리적 지표는 정상수준이었으나 높은 C-펩타이드(4.4 ng/mL 이상)와 코티솔(12.5 µg/dL 이상)은 각각 46명(35.7%)과 18명(14%)이었고, 낮은 고비중 지단백 콜레스테롤(HDL-C 50 mg/dL 이하)인 대상자는 22명(17.1%)으로 나타났다(Table 3).

Table 2. Mean Score of Job Stress

(N=129)

Variables	M±SD	Score of job stress [†]			Reference values of job stress [‡]		
		Q _{~.24}	Q _{.25~.74}	Q _{.75~}	Q _{~.24}	Q _{.25~.74}	Q _{.75~}
Total score	51.41±6.42	~49.6	49.9~59.7	59.8~	~49.5	49.6~56.6	56.7~
Physical environment	62.27±13.42	~33.3	33.4~55.5	55.6~	~33.3	33.4~55.5	55.6~
Job demand	70.64±13.33	~37.5	41.7~66.6	66.7~	~41.6	41.7~62.5	62.6~
Insufficient job control	51.47±10.68	~53.3	53.4~66.7	66.8~	~53.3	53.4~66.6	66.7~
Interpersonal conflict	32.36±9.97	-	16.7~44.4	44.5~	-	33.3~41.6	41.7~
Job insecurity	41.17±10.61	~33.3	33.4~58.2	58.3~	~38.8	38.9~55.5	55.6~
Organizational system	49.54±10.98	~38.1	42.9~66.6	66.7~	~42.8	42.9~61.9	62.0~
Lack of reward	54.57±12.55	~50.0	55.6~88.8	88.9~	~55.5	55.6~77.7	77.8~
Occupational climate	49.29±13.98	~33.3	33.4~58.2	58.3~	~33.3	33.4~50.0	50.1~

Possible range=1~100; [†] Score of job stress for clinical nurses in this study; [‡] Reference values of job stress for female (Full version) by Chang et al. (2005).

Table 3. Level of Job Stress, Health Status, and Health Promoting Behaviors

(N=129)

Variables	Categories	n (%)	M±SD
Level of job stress (range 0~100)	Low stress group (Q _{~.24})	52	45.2±3.49
	Moderate stress group (Q _{.25~.74})	50	53.1±1.91
	High stress group (Q _{.75~})	27	60.0±3.56
Health status			
Cortisol (µg/dL)	< 12.5	111 (86.0)	8.63±4.05
	≥ 12.5	18 (14.0)	
C-peptide (ng/mL)	< 4.4	83 (64.3)	3.94±1.99
	≥ 4.4	46 (35.7)	
TC (mg/dL)	< 200	107 (82.9)	173.34±30.71
	≥ 200	22 (17.1)	
HDL-C (mg/dL)	< 50	22 (17.1)	60.73±11.53
	≥ 50	107 (82.9)	
LDL-C (mg/dL)	< 130	118 (91.5)	96.49±29.41
	≥ 130	11 (8.5)	
TG (mg/dL)	< 150	123 (95.3)	76.61±38.73
	≥ 150	6 (4.7)	
Health-promoting behaviors (range 1~4)	Total score		2.08±0.36
	Interpersonal relation		2.57±0.42
	Spiritual growth		2.21±0.46
	Health responsibility		2.16±0.39
	Physical activity		1.67±0.58
	Stress management		1.96±0.39
	Nutrition		1.92±0.47

C-peptide=Connecting peptide; HDL-C=High density lipoprotein cholesterol; LDL-C=Low density lipoprotein cholesterol; TC=Total cholesterol; TG=Triglyceride; Low stress group=Q_{~.24} (≤ 49.5); Moderate stress group=Q_{.25~.74} (49.6~56.6); High stress group=Q_{.75~} (≥ 56.7).

4. 직무 스트레스 수준에 따른 건강증진행위와 스트레스 관련 건강상태의 차이

대상자의 직무 스트레스 수준(Q_{.75-}, Q_{.25-.74}, Q_{-.24})에 따른 건강증진행위 점수는 통계적으로 유의한 차이를 보였다(F=11.57, $p < .001$). 사후 검증에서 건강증진행위 점수는 낮은 스트레스군(Q_{-.24}; 2.22±0.33점), 중간 스트레스군(Q_{.25-.74}; 2.06±0.36점), 높은 스트레스군(Q_{.75-}; 1.85±0.26점) 순으로 낮게 나타나 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 건강증진행위 하부 영역에서도 낮은 스트레스군은 건강책임(F=7.12, $p < .001$)과 신체활동(F=3.88, $p = .023$) 영역의 점수가 높고, 높은 스트레스군은 대인관계(F=10.54, $p < .001$), 스트레스관리(F=11.39, $p < .001$), 영적성장(F=8.90, $p < .001$) 영역의 점수가 낮았다. 그러나 영양 영역은 세 집단 간 유의한 차이가 없었다(Table 4). 한편 직무 스트레스 수준에 따라 스트레스 관련 건강상태에서는 C-펩타이드($\chi^2=4.27, p = .016$)가 통계적으로 유의한 차이를 나타냈다(Table 5).

.001), 영적성장(F=8.90, $p < .001$) 영역의 점수가 낮았다. 그러나 영양 영역은 세 집단 간 유의한 차이가 없었다(Table 4). 한편 직무 스트레스 수준에 따라 스트레스 관련 건강상태에서는 C-펩타이드($\chi^2=4.27, p = .016$)가 통계적으로 유의한 차이를 나타냈다(Table 5).

논 의

본 연구에 참여한 임상간호사의 직무 스트레스 정도는 평균 51.4점으로 중간 정도로 나타났다. 이는 타 직종 근로자(47.1점)(Kim, Jung, & Lee, 2016), 병원 행정직(44.1점)(Kim & Bae, 2014)과 물리치료사(45.4점)(Hwang & Myoung, 2014)

Table 4. Health-promotion Behaviors according to the Level of Job Stress

Variables	Total (n=129)	LSG ^a (n=52)	MSG ^b (n=50)	HSG ^c (n=27)	F (p)	Post hoc comparison (p)
	M±SD	M±SD	M±SD	M±SD		
Total score	2.08±0.36	2.22±0.33	2.06±0.36	1.85±0.26	11.57 (<.001)	c < a (<.001), b < a (.005)
Interpersonal relation	2.57±0.42	2.71±0.45	2.59±0.37	2.28±0.30	10.54 (<.001)	c < b (<.001), c < a (.004)
Health responsibility	2.12±0.39	2.24±0.34	2.10±0.42	1.90±0.34	7.12 (<.001)	c < a (.001)
Physical activity	1.67±0.58	1.83±0.60	1.60±0.59	1.48±0.45	3.88 (.023)	c < a (.039)
Stress management	1.96±0.39	2.12±0.37	1.93±0.37	1.72±0.31	11.39 (<.001)	c < a (<.001), c < b (.046), b < a (.036)
Spiritual growth	2.24±0.58	2.42±0.44	2.25±0.69	1.87±0.38	8.90 (<.001)	c < a (<.001), c < b (.018)
Nutrition	1.92±0.47	2.02±0.48	1.86±0.50	1.87±0.38	2.01 (.138)	

LSG=Low stress group (Q_{-.24}); MSG=Moderate stress group (Q_{.25-.74}); HSG=High stress group (Q_{.75-}).

Table 5. Health Status according to the Level of Job Stress

Variables	Categories	Total (n=129)	LSG (n=52)	MSG (n=50)	HSG (n=27)	χ^2	p
		n (%)	n (%)	n (%)	n (%)		
Cortisol ($\mu\text{g}/\text{dL}$)	≥ 12.5	18 (14.0)	6 (4.7)	7 (5.4)	5 (3.9)	1.61	.202
	< 12.5	111 (86.0)	46 (35.7)	43 (33.3)	22 (17.1)		
C-peptide (ng/mL)	≥ 4.4	46 (35.7)	15 (11.6)	18 (14.0)	13 (10.1)	4.27	.016
	< 4.4	83 (64.3)	37 (28.7)	32 (24.8)	14 (10.9)		
TC (mg/dL)	≥ 200	22 (17.1)	8 (6.2)	10 (7.8)	4 (3.1)	0.50	.602
	< 200	107 (82.9)	44 (34.1)	40 (31.0)	23 (17.8)		
HDL-C (mg/dL)	< 50	22 (17.1)	9 (7.0)	7 (5.4)	6 (4.7)	0.16	.849
	≥ 50	107 (82.9)	43 (33.3)	43 (33.3)	21 (16.3)		
LDL-C (mg/dL)	≥ 130	11 (8.5)	3 (2.3)	7 (5.4)	1 (0.8)	1.72	.183
	< 130	118 (91.5)	49 (38.0)	43 (33.3)	26 (20.2)		
TG (mg/dL)	≥ 150	6 (4.7)	1 (0.8)	4 (3.1)	1 (0.8)	0.50	.602
	< 150	123 (95.3)	51 (39.5)	46 (35.7)	26 (20.2)		

C-peptide=Connecting peptide; HDL-C=High density lipoprotein cholesterol; LDL-C=Low density lipoprotein cholesterol; LSG=Low stress group (Q_{-.24}); MSG=Moderate stress group (Q_{.25-.74}); HSG=High stress group (Q_{.75-}); TC=Total cholesterol; TG=Triglyceride.

점수보다 높다. 간호사의 직업특성에서 환자 및 보호자와 직접 접촉이 가장 많고, 타 부서와의 교류가 많으며, 빠른 속도로 변화하는 의료기술과 대상자 별 높은 수준의 간호를 요구하는 의료시장의 변화 때문이라고 사료된다. 또한 동일한 직무 스트레스 도구를 사용한 서울 지역 임상간호사의 직무 스트레스(46.9점)(Yoon & Kim, 2010)와 경남 지역 임상간호사의 직무 스트레스(47.2점)(Yoon, 2009)보다 조금 높았다. 그러나 본 연구의 직무 스트레스 하위 영역은 선행연구와 유사하였다(Yoon, 2009). 즉, 직무요구도와 물리적 환경에 대한 직무 스트레스가 높고, 직무 불안정과 관계갈등은 낮은 것으로 나타났다. 따라서 근무의 특성과 물리적 환경규모를 고려하여 직무 스트레스를 파악하는 것과 함께 각 하위 영역별 분석결과에 따른 직무 스트레스관리 전략이 필요하다. 즉, 직무요구도 해결을 위한 교육 기회의 제공, 재정적 보상, 스트레스 감소 프로그램, 동료와의 적극적 상호작용이 근무기관 내에서 활성화 되어야 하겠다.

한편 본 연구에 참여한 임상간호사의 건강증진행위는 중간 정도(4점 만점의 평균 2.08점)로 이는 교대근무 간호사(2.21점)(Kim, 2011)와 종합병원 간호사(2.42점)(Hong, 2014) 대상의 건강증진행위 보다 조금 낮았다. 그러나 연구기관 근무자 2.42점(Kim & Park, 2015), 소방공무원 대상자 2.76점(Kim, Kim, Park, & Han, 2013)으로 간호사의 다른 직업군의 건강증진행위와 비교할 때 현저히 낮은 수준이다. 특히 본 연구에 참여한 임상간호사의 직무 스트레스 수준이 높은 경우 건강증진행위가 평균 이하(1.89점)로 낮게 나타났다. 이는 일반인 대상의 스트레스 수준이 높은 경우 건강행위 실천자가 적었다는 연구결과와 일치하였다(Park, Park, Park, & Sohn, 2000). 하부 영역별로는 높은 직무 스트레스군이 중간 및 하위 스트레스군보다 대인관계, 영적성장, 스트레스관리 점수가 낮은 것으로 나타났다. 전반적으로 임상간호사의 건강증진행위가 낮은 이유는 간호사의 교대근무와 과도한 업무량으로 규칙적인 생활 패턴을 유지하기가 어렵기 때문일 것으로 사료된다. 따라서 이러한 임상간호사의 직업적 특성을 고려한 건강증진행위의 접근성이 용이한 중재전략이 요구된다. 즉 낮은 평가된 건강증진행위 영역은 실제 건강증진을 위한 생활양식의 개입 및 계획에 대한 도입에 중요한 정보로 활용될 뿐 아니라 간호사 관점에서 필요한 조직차원에서의 근무편성과 업무량 개선을 위한 근거가 될 것으로 생각한다.

본 연구에 참여한 임상간호사의 스트레스 관련 건강상태를 파악하기 위한 혈액검사에서 대부분 항목의 비정상적 소견은 10% 미만이었다. 그러나 C-펩타이드와 코티솔이 정상수치보다 높은 임상간호사는 각각 35.7%와 14%였고, 낮은 고비중 지

단백 콜레스테롤(HDL-C)도 17.1%로 나타났다. 이는 중환자실 간호사 대상의 국외연구에서 Cortisol과 T3가 높다는 연구결과와 부분적으로 일치한다(Korompeli, Sourtzi, Tzavara, & Velonakis, 2009). 그러나 기존 연구의 건강상태가 대부분 자가 보고식 주관적 건강상태(Thacker, Stavarski, Brancato, Flay, & Greenawald, 2016)나 이미 수집된 건강검진자료를 이용한 이차자료결과(Su et al., 2016)로 파악하였기 때문에 설문시점과 건강검진 시점의 차이가 있어 생리적 지표를 이용한 건강상태를 정확하게 파악하는데 제한점이 있다. 따라서 임상간호사의 스트레스 관련 객관적 건강상태 파악하기 위해 생리적 지표를 포함한 연구가 필요하다.

특히 본 연구에 참여한 임상간호사의 직무 스트레스 정도에 따른 스트레스 관련 건강상태 지표(C-peptide와 Cortisol, HDL-C 등) 가운데 직무 스트레스 수준에 따라 C-펩타이드가 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 이는 사회적 직무 스트레스와 연관성이 있는 인자로 C-peptide, 코티솔, 지질지표(Lipid profile), 혈당지표(Blood Glucose, HbA1c)가 상승하였다는 국외연구(Walvekar, Ambekar, & Devaranavadi, 2015)와 부분적으로 일치하는 결과이다. 본 연구에서 직무 스트레스 수준에 따른 C-펩타이드 유의한 차이는 높은 직무 스트레스와 인슐린 저항성의 증가의 연관성을 제시하는 결과이다. 이는 기존의 스트레스로 인한 코티솔의 상승에 따른 병태 생리기전에서 지방세포의 증식과 분화를 통해 지방을 축적과 인슐린 저항성을 포함한 당대사를 방해하는 과정(Anagnostis et al., 2009)에서 인슐린 저항성 여부를 C-펩타이드를 통해 파악할 수 있는 근거를 제공하는 것이다.

또한 직무 스트레스는 심혈관질환의 발생과 연관성이 높아 혈압상승, 지질의 축적 등이 오는 것으로 알려져 있다(Garcia-Rojas, Choi, & Krause, 2015). 예컨대 종합 건강검진에 참여한 근로자들을 대상으로 한 국외연구에서 직무 스트레스가 높은 군에서 높은 공복 시 혈당과 총콜레스테롤 및 저밀도 콜레스테롤이 상승하여 직무 스트레스가 질병의 위험요인이 될 수 있다고 하였다(Uchiyama et al., 2013). 따라서 직무 스트레스로 인한 건강상태의 변화를 관찰하는 추후 반복연구에서는 대상자의 직업의 특성과 근무환경 등의 관련요인을 고려하여 연관성을 명확하게 평가하는 것이 필요하다.

결론 및 제언

본 연구는 임상간호사의 직무 스트레스와 건강증진행위 및 생리적 지표를 이용한 건강상태의 관련성을 파악하였다. 대상

자의 직무 스트레스는 중간 수준(평균 51.41점)이었고, 대상자의 직무 스트레스의 수준에 따른 건강증진행위는 높은 스트레스군에서 전반적인 건강증진행위가 낮게 나타났다. 직무 스트레스 수준에 따른 건강상태에서 높은 스트레스 군에서 인슐린 저항성 증가를 나타내는 C-펩타이드 수치가 높게 나타났다.

본 연구의 결과와 제한점에 근거한 제언은 다음과 같다. 첫째, 본 연구에서 임상간호사의 높은 직무 스트레스 군에서 C-펩타이드가 높게 나타났다. 따라서 스트레스와 건강상태 관련 추후연구에서 코티솔과 함께 민감성이 높은 C-펩타이드를 이용하여 연구할 것을 제언한다. 둘째, 본 연구에서 임상간호사의 직무 스트레스에 따른 건강증진행위에서 차이를 나타냈으나, 횡단적 조사연구이므로 인과관계를 규명하는데 한계가 있다. 따라서 종단적 연구설계를 통해 시간 경과별 스트레스 관련 요인들을 파악할 것을 제언한다.

REFERENCES

- Anagnostis, P., Athyros, V. G., Tziomalos, K., Karagiannis, A., & Mikhailidis, D. P. (2009). The pathogenetic role of cortisol in the metabolic syndrome: A hypothesis. *The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, 94(8), 2692-2701.
- Chang, S. J., Koh, S. B., Kang, D., Kim, S. A., Kang, M. G., Lee, C. G., et al. (2005). Developing an occupational stress scale for Korean employees. *Korean Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 17(4), 297-317.
- Cho, Y. S., Park, J., Ryu, S. Y., Kang, M. G., Min, S., Kim, H. S., et al. (2012). Influence of organizational culture and health promotion life style on job satisfaction in general hospitals nurses. *Journal of Korean Public Health Nursing*, 26(1), 5-15.
- Choi, E. S., & Ha, Y. (2009). Work-related stress and risk factors among Korean Employee. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 39(4), 549-561.
- Cutler, D. M., & Scott Morton, F. (2013). Hospital, market share, and consolidation. *The Journal of the American Medical Association*, 310(18), 1964-1970.
<http://dx.doi.org/10.1001/jama.2013.281675>
- Czaja, A. S., Moss, M., & Mealer, M. (2012). Symptoms of post-traumatic stress disorder among pediatric acute care nurses. *Journal of Pediatric Nursing*, 27(4), 357-365.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.pedn.2011.04.024>
- Garcia-Rojas, I. J., Choi, B., & Krause, N. (2015). Psychosocial job factors and biological cardiovascular risk factors in Mexican workers. *Journal of the American Medical Association*, 310(3), 331-351. <http://dx.doi.org/10.1002/ajim.22410>
- Han, K. S., Kim, J. H., Lee, K. M., & Park, J. S. (2004). Correlation between quality of life and health promoting behaviors among hospital staff nurses. *Journal of Korean Academy of Psychiatric and Mental Health Nursing*, 13(4), 430-437.
- Hong, E. (2014). Factors affecting nurse's health promoting behavior: Focusing on self-efficacy and emotional labor. *Korean Journal of Occupational Health Nursing*, 23(3), 154-162.
- Hwang, R., & Myoung, S. (2014). Empirical verification of the Korean occupational stress scale in physical therapist. *The Journal of the Korea Contents Association*, 14(11), 849-857.
- Jarczok, M. N., Jarczok, M., Mauss, D., Koenig, J., Li, J., Herr, R. M., et al. (2013). Autonomic nervous system activity and workplace stressors—a systematic review. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 37(8), 1810-1823.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.neubiorev.2013.07.004>
- Kim, J. H., & Park, S. K. (2015). Influence on health promotion behavior among government-funded research institute's employee according to perceptive health status and social support. *Korean Journal of Occupational Health Nursing*, 24(4), 270-280.
<https://doi.org/10.5807/kjohn.2015.24.4.270>
- Kim, J. O., Kim, J. S., Park, A. Y., & Han, S. J. (2013). Influencing factors on health promotion behavior of fire officers. *Korean Journal of Occupational Health Nursing*, 22(3), 218-227.
<https://doi.org/10.5807/kjohn.2013.22.3.218>
- Kim, J., Lee, E., Hyun, H. J., Gil, J. H., Kim, J. S., Park, Y. S., et al. (2009). A study of the affecting factors on the health promoting behaviors of the clinical nurses. *Journal of Korean Biological Nursing Science*, 11(2), 143-148.
- Kim, S. H., & Bae, S. Y. (2014). Factor related to occupational stress among hospital administrative staff. *Journal of Digital Convergence*, 12(10), 433-443.
- Kim, T. H., Jung, M. H., & Lee, H. H. (2016). A study on correlation between job stress and metabolic syndrome of male employees of electronic goods manufacturer. *Korean Journal of Occupational Health Nursing*, 25(1), 55-64.
<http://dx.doi.org/10.5807/kjohn.2016.25.1.55>
- Kim, Y. I. (2011). Effect factors on health promotion lifestyle of shift work nurse. *Korean Journal of Occupational Health Nursing*, 20(3), 356-364.
- King, K. A., Vidourek, R., & Schwiebert, M. (2009). Disordered eating and job stress among nurses. *Journal of Nursing Management*, 17(7), 861-869.
<http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2834.2009.00969.x>
- Korompeli, A., Sourtzi, P., Tzavara, C., & Velonakis, E. (2009). Rotating shift-related changes in hormone levels in intensive care unit nurses. *Journal of Advanced Nursing*, 65(6), 1274-1282.
<http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2648.2009.04987.x>
- Lee, E. J., & Shin, S. W. (2014). The effect of health promotion behavior on fatigue and depression among shift nurses. *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, 15(4), 2256-2264.
- Lee, S. J., Lee, J. H., Gillen, M., & Krause, N. (2014). Job stress and

- work-related musculoskeletal symptoms among intensive care unit nurses: A comparison between job demand-control and effort-reward imbalance models. *American Journal of Industrial Medicine*, 57(2), 214-221.
<http://dx.doi.org/10.1002/ajim.22274>.
- Lin, S. H., Liao, W. C., Chen, M. Y., & Fan, J. Y. (2014). The impact of shift work on nurses' job stress, sleep quality and self-perceived health status. *Journal of Nursing Management*, 22(5), 604-612. <http://dx.doi.org/10.1111/jonm.12020>
- Neville, K., & Cole, D. A. (2013). The relationships among health promotion behaviors, compassion fatigue, burnout, and compassion satisfaction in nurses practicing in a community medical center. *Journal of Nursing Administration*, 43(6), 348-354.
<http://dx.doi.org/10.1097/NNA.0b013e3182942c23>.
- Oh, S. J., Shin, S. H., Go, G. Y., & Bhandari, P. (2014). The effect of job stress on health promoting behaviors among nurses: Mediating selection, optimization and compensation strategy. *Korean Journal of Adult Nursing*, 26(2), 149-158.
- Park, E. Y., Park, H. C., Park, K. S., & Sohn, S. J. (2000). Relationship between stress and health behaviors practice. *Journal of the Korean Academy of Family Medicine*, 21(11), 1436-1450.
- Park, S., & Yang, S. J. (2015). Factors affecting health promotion behavior among workers with high risk of metabolic syndrome: based on theory of planned behavior. *Journal Korean Academy of Community Health Nursing*, 26(2), 128-139.
- Su, S. Y., Chiou, S. T., Huang, N., Huang, C. M., Chiang, J. H., & Chien, L. Y. (2016). Association between Pap smear screening and job stress in Taiwanese nurses. *European Journal of Oncology Nursing*, 20, 119-124.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.ejon.2015.07.001>.
- Thacker, K., Haas Stavarski, D., Brancato, V., Flay, C., & Greenwald, D. (2016). An investigation into the health-promoting lifestyle practices of RNs. *American Journal of Nursing*, 116(4), 24-30. <http://dx.doi.org/10.1097/01.NAJ.0000482141.42919.b7>
- Uchiyama, A., Odagiri, Y., Ohya, Y., Takamiya, T., Inoue, S., & Shimomitsu, T. (2013). Effect on mental health of a participatory intervention to improve psychosocial work environment: A cluster randomized controlled trial among nurses. *Journal of Occupational Health*, 55(3), 173-183.
<http://doi.org/10.1539/joh.12-0228-OA>
- Walvekar, S. S., Ambekar, J. G., & Devaranavadagi, B. B. (2015). Study on serum cortisol and perceived stress scale in the police constables. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 9(2), BC10-BC14. Published online 2015 Feb 1.
<http://dx.doi.org/10.7860/JCDR/2015/12015.5576>
- Yoon, G. S., & Kim, S. Y. (2010). Influences of job stress and burnout on turnover intention of nurses. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*, 16(4), 507-516.
- Yoon, S. H. (2009). Occupational stress and depression in clinical nurses - using Korean occupational stress scales. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*, 15(3), 463-470.
- 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.