

한국 간호사의 피로 측정도구의 타당도와 신뢰도

주은실
강동경희대학교병원

Journal of Convergence for Information Technology

Eun-Sil Ju
Kyung Hee University Hospital at Gangdong

요 약 본 연구는 우리나라 간호사들의 피로를 측정하기 위한 도구를 개발하고 타당도와 신뢰도를 검증한 방법론적 연구이다. 본 연구는 4개의 대학병원 301명의 간호사를 대상으로 하였고, 수집된 자료는 SPSS 18.0과 AMOS 18.0을 이용하여 탐색적 요인분석과 확인적 요인분석을 시행하였다. 피로도구 개발을 위해 문헌고찰을 토대로 구성된 문항들은 내용 타당도를 거친 후 1차 확인요인분석, 2차 확인요인분석 결과 육체적 피로, 정신적 피로, 정서적 피로 세 영역, 23문항으로 수정되었다. 2차 확인요인분석 결과 적합도는 $\chi^2(p)=956.12(p<.001)$, RMSEA= .08, GFI = .87, AGFI = .84, NFI = .91, and CFI = .93로 비교적 적합한 것으로 확인되었다. 본 연구에서 개발된 피로측정도구는 타당도와 신뢰도가 검증되어 한국 간호사의 피로를 측정하는데 적합한 것으로 확인되었다.

주제어 : 간호사, 피로, 측정, 타당도, 신뢰도

Abstract We sought to develop a multi-dimensional tool for measuring and understanding nurse fatigue. The participants were 301 nurses working in four hospitals in Seoul, South Korea. Basic items were developed after a preliminary literature review, and content validity was verified by a group of experts. The first 52 items from which the fatigue measurement tool was to be developed were tested for construct validity and were reduced via factor analysis to 31 items. Following a confirmatory factor analysis, the items were further reduced to 23 items in three categories: physical, mental, and emotional. A confirmatory factor analysis found the items to be adequate. The fatigue scale was found to have high construct validity and reliability. This scale is expected to serve as a preliminary data-gathering tool to assess the level of nurse fatigue and to develop interventions to alleviate it.

Key Words : Nurse, Fatigue, Measurement, Validity, Reliability

1. 서론

1.1 연구의 필요성

병원은 특수한 목적을 지닌 여러 전문 인력이 함께 일하고 있는 조직체로 고객만족을 위한 경영관리 활동에 따라 조직의 생존과 번영이 좌우되므로 고객의 만족을 위해 가장 중요한 역할을 담당하는 간호사들에게 질 높은 서비스가 요구되고 있다. 더욱이 한국 간호사들은 과

다한 업무 및 힘든 근무조건, 복잡한 인간관계, 습득해야 할 지식의 급증, 중증도가 다른 다양한 환자와 보호자를 직접 대면하는 과정에서 발생하는 직무스트레스로 심한 피로를 경험하며 이로 인한 이직까지 생각한다[1-3].

피로는 현대 산업구조의 환경적 요인, 물리적 요인, 심리적 요인 등 여러 요인이 복합적으로 영향을 미쳐 나타나는 현상으로 정신이나 몸이 지쳐 힘든 상태를 의미하며, 과도하게 지속될 경우 건강악화, 질병의 발생, 생산성

*Corresponding Author : Eunsil-Ju(jfamily@hanmail.net)

Received March 16, 2018

Accepted April 20, 2018

Revised March 27, 2018

Published April 30, 2018

저하를 일으킬 수 있다[4]. 특히, 병원에서 근무하는 간호사들은 인력 부족 및 과중한 업무, 부적절한 보상과 지지, 동료나 타 의료인과의 갈등, 전문직으로서의 역할 갈등, 불규칙한 교대근무로 생체리듬의 변화가 일어난다. 이로 인한 생리적 기능의 변화, 육체적 건강의 문제, 수면장애 등의 다양한 문제들은 육체적, 정신적 피로뿐 아니라 정서적 피로까지 경험하게 한다[5,6].

간호사의 육체적 피로는 업무 특성과 관련된 스트레스에 의한 것으로 오래 서서 일하거나 환자 들어 옮기기, 침대이동, 환자 부축 및 체위변경 등의 환자 관련 업무로 인해 발생하고 있다[7]. 뿐만 아니라 간호사는 타 의료인 및 보호자와의 갈등, 병원 내 조직적인 환경, 다른 사람의 건강과 생명에 대한 막중한 책임감을 가지고 있기에 다른 직업에 비해 정신적 부담이 크다[8,9]. 또한 간호사는 환자의 육체적, 사회적, 심리적인 문제를 도와주는 것이 간호전문직인으로서의 역할이지만 자신의 업무 능력 부족, 열악한 근무환경으로 인해 감당할 수 없어 생기는 스트레스, 환자와 보호자의 무리한 기대와 요구는 정신적 피로를 가중시키고 있다. 간호사의 정서적 피로는 환자 및 보호자를 대하는 가운데 발생하며, 업무 스트레스를 반복 또는 지속적으로 경험하게 되면 정서적 탈진상태까지 이르게 된다. 또한 간호사는 전문인으로서 환자와 보호자 그리고 의료인들과의 계속적인 관계속에서 정서적 압박과 함께 개인의 감정이 과다 사용되면서 메마른 상태가 지속되어 피로의 연속선상인 탈진을 경험하게 된다. 간호사의 탈진은 근무 태만이나 실수 및 사고 발생 가능성을 높이며, 근무 불만족 뿐 아니라 이직으로 이어져 결국 노동시간의 손실과 비용손실이 높아져 병원경영에도 지대한 영향을 미치게 한다[10-12]. 이는 간호사의 피로가 간호사 개인뿐만 아니라 업무수행과 관련이 있어 의료사고와 안전에도 영향을 미칠 수 있음을 의미하는 것으로 간호사의 피로 정도를 파악하여 이를 감소시키기 위한 중재방안이 필요함을 시사한다.

서구에서는 피로를 측정하기 위한 도구 개발이 꾸준히 이루어지고 있으며, 최근 연구에서 Winwood 등은 The Occupational Fatigue Exhaustion/Recovery Scale(OFER)을 개발하여 교대근무 간호사를 대상으로 신뢰도와 타당도가 높은 것으로 검증되어 간호사의 피로를 측정하는데 유용한 도구임을 입증하였다[13]. 뿐만 아니라 Fatigue Scale, Checklist Individual Strength, Swedish Occupational Fatigue Inventory, Fatigue

Assessment Scale 등이 개발되어 다양한 연구들에 활용되면서 피로측정도구의 신뢰도와 타당도가 검증되었다 [14-17]. 하지만 국내에서 피로측정은 대부분 일본산업위생학회의 피로자각 증상 조사표를 번안하여 측정하거나 일부는 외국의 도구를 그대로 번역하여 사용하고 있다 [18]. 하지만 나라마다 환경과 문화가 다르며 간호사의 피로에 대한 심각성도 다르므로 우리나라에 맞는 피로측정도구 개발이 필요하다. 더욱이 간호직은 다양한 질환을 가지고 있는 환자와 보호자를 대상으로 하는 직종으로 직무특성과 관련하여 육체적, 정신적, 정서적 영역이 포괄적으로 측정되어야 하나 그동안 번역하여 사용된 도구들은 피로의 육체적, 정신적 요인만을 주로 다루고 있어 외국에서 개발된 도구를 번안하여 그대로 사용하는 데는 많은 한계점이 있다.

따라서 본 연구에서는 우리나라에서 번안하여 사용하고 있는 서구에서 개발된 여러 피로측정도구들 가운데 문항들을 추출하여 타당도와 신뢰도를 검증함으로써 한국 간호사들의 피로를 측정하기에 적합한 도구를 개발하고자 한다.

2. 연구방법

2.1 연구설계

본 연구는 피로를 측정할 선형연구들을 기초로 우리나라 실정에 맞는 도구를 개발하기 위하여 타당도와 신뢰도를 검증한 방법론적 연구이다.

2.2 도구개발과정

2.2.1 개념적 기틀 형성

피로는 복잡한 구조로 아직 명확하게 정의되어있지 않으나, 다차원, 다중개념의, 비특이적인, 주관적 개념으로 보고 있다[7]. 그러나 Trendall은 여러 선형연구를 분석한 결과 피로를 육체적, 정신적, 정서적 영역으로 구분하였고, Grandjean은 피로의 연속선상의 한 단계로, 피로가 지속적으로 진행되는 경우 탈진상태에 이르게 된다고 하였다[19-27]. 또한 Winwood 등은 The Occupational Fatigue Exhaustion/Recovery Scale(OFER)을 통해 간호사의 피로탈진을 급성 피로탈진과 만성 피로탈진으로 구분하고 있다[13]. 급성 피로탈진 영역의 ‘나는 평소에 일한 후 집에 돌아오면 녹초가 되곤 한다’, ‘나는 하루의

일과가 끝날 무렵 녹초가 된다' 등의 문항과 만성 피로탈진 영역인 '나는 아침에 깰 때 일 할 생각에 자주 끔찍하다', '사람들을 직접 대하면서 일한다는 것이 나에게서 매우 큰 스트레스가 된다' 등은 Maslach 와 Jackson의 정서적 탈진 영역의 내용과 유사하였다[11]. 즉, Maslach와 Jackson은 정서적 탈진에 급성, 만성을 포함시켰으나 Winwood 등은 이를 급성 피로탈진, 만성 피로탈진으로 구분하였다[11,13]. 따라서 본 연구에서는 Trendall, Winwood 등, Maslach 와 Jackson의 선행연구를 기초로 육체적 피로, 정신적 피로, 정서적 피로 3개 영역으로 분류하고 정서적 피로는 급성 피로탈진과 만성 피로탈진으로 구분하였다[11,13,19].

2.2.2 기초문항선정

예비문항 구성을 위해 한국에서 간호사들의 피로 정도도구로 사용되는 일본산업위생학회의 피로측정도구와 서구에서 개발된 피로측정 도구에 대해 광범위한 문헌고찰을 실시하였다[18]. Trendall이 피로를 육체적, 정신적, 정서적 영역으로 분류한 연구를 기초로 Fatigue Scale(FS), Checklist Individual Strength(CIS), Swedish Occupational Fatigue Inventory(SOFI), Fatigue Assessment Scale(FAS), The Occupational Fatigue Exhaustion /Recovery Scale, The Maslach Burnout Inventory-Emotional Exhaustion 도구의 내용을 토대로 한국 간호사의 피로에 대한 예비문항 105문항을 추출하였다[11,13-17,19]. 연구자가 원본 영문 설문지를 한국어로 번역하고 간호학과 교수 2인과 박사 2인이 번역의 정확성과 수정이 필요한 문항을 검토하였다. 검토한 문항들 중 OFER scale은 도구의 개발자 Winwood의 지도학생 중 한국어에 능통한 1인이 다시 영어로 역번역을 하였고, 다른 문항들은 영어가 모국어이면서 한국어에 능통한 미국에서 근무 중인 간호사 1인이 다시 영어로 역번역을 하여 원래의 설문지와 의미 변화 없이 정확히 되었는지 확인하였다.

예비 문항을 병원에서 근무하는 15명의 간호사로 이루어진 2개의 포커스 그룹을 통해 중복문항은 삭제하였고, 내용이 적당한지 토론으로 간호사들의 의견을 수렴하였다. 이를 통해 구성된 예비문항은 육체적 영역 19문항, 정신적 영역 14문항, 정서적 영역 19문항 총 52개의 문항으로 작성되었다.

2.2.3 내용타당도 검증

잠정적으로 선정된 52개의 예비문항에 대한 내용 타당도 검증을 위해 간호학 교수 3명, 간호학 박사 3명으로 구성된 전문가에게 내용타당도 검증을 의뢰하였다. 내용 타당도 검증은 52문항에 대하여 우리나라 간호사의 피로 영역에 관한 문항으로 타당한지 4점 Likert 척도(4= 매우 관련 있음, 3= 상당히 관련 있음, 2= 다소 관련 있음, 1= 전혀 관련 없음)로 평가하여 내용 타당도 계수(Content Validity Index, CVI)를 확인하였다. 52문항의 CVI는 0.80 이상으로 타당하다고 평가되었다.

2.2.4 구성 타당도 검증과 예비문항 작성

선정된 52개의 예비문항의 검증을 위해 서울시에 있는 종합병원에 근무하는 간호사 100명을 대상으로 사전 조사를 실시하였다. 본 연구에서 각 요인들의 구성타당도 검증은 SPSS 18.0을 사용하여 52개 항목을 사각회전(Oblique rotation)방법으로 탐색적 요인분석(Factor Analysis)을 시행한 결과 본 연구에서 KMO 값이 .80 이상, Bartlett 값은 $p < .05$ 로 요인분석에 적합한 자료임이 확인되었다. 탐색적 요인분석에서 요인적재치가 .50미만 이거나 다른 요인과 .30 이상으로 중복성 높은 육체적 피로 3문항, 정신적 피로 3문항, 정서적 피로 1문항 총 7개 문항이 제거되었다.

2.3 연구 대상자 및 자료수집

선정된 45개의 예비문항으로 도구의 타당도와 신뢰도 검증을 위하여 서울시 소재한 4개의 대학부속병원에 근무하는 315명의 간호사들에게 서면동의를 받은 후 설문지를 작성하도록 하였다. 무성의한 설문지 14개를 제외하여 최종 301명의 자료를 분석 대상으로 하였다. 표본의 수는 문항의 5-10배를 권장하고 있으며[28], 본 연구에서 도구 문항수의 7배 이상의 표본 크기를 확보하여 분석 대상자수는 적절하다.

2.4 연구도구

본 연구의 도구는 사전 연구에서 추출된 총 45개 문항으로, 요인별 문항수는 육체적 영역 16문항, 정신적 영역 11문항, 정서적 영역 18문항으로 구성되었다. 이 도구는 7점 척도로서 45문항에 대한 신뢰도 Cronbach's alpha는 .96, 요인별 Cronbach's alpha의 범위는 .79~.92로 나타나 신뢰성 있는 도구임을 확인하였다.

2.5 자료분석 방법

1) SPSS window 18.0을 이용하여 평균, 빈도, 백분율, 표준편차를 구해 일반적 특성을 확인 하였고, Cronbach's alpha를 통해 신뢰도를 분석하였다.

2) 사전연구에서는 100명을 대상으로 탐색적 요인분석을 실시하여 도구의 구성 타당도 검증은 통해 부적절한 문항을 제거하였다.

3) 모형의 적합도를 검증하기 위해서 χ^2 , AGFI(adjusted goodness of fit index), CFI(comparative fit index), GFI(goodness of fit index), RMSEA(root mean square error of approximation, NFI(normed fit index)등을 사용하였다. 모형의 적합도를 나타내는 RMSEA(root mean square error of approximation)는 $\geq .10$ 일 때 나쁜 부합도, $< .10$ 일 때 보통, $\leq .08$ 이면 좋은 부합도, $\leq .05$ 일 때 아주 좋은 부합도를 나타낸다. 또한 비교적합지수(Comparative Fit Index, CFI), 조정적합지수(Normed Fit Index, NFI)는 최소 .70 이상이어야 하고 .90 이상이면 모형의 적합도가 좋은 것을 의미한다[29].

4) 집중 타당도는 동일한 개념을 측정하는 다중의 척도가 어느 정도 일치하는지를 검증하기 위해 개념 신뢰도(Composite Construct Reliability [CCR]), 표준분산추출(Average Variance Extracted[AVE]), 요인부하량(Factor Loading[FL])을 이용하였으며, 다른 개념을 측정하는 척도가 어느 정도 그것들을 다른 것으로 측정하고 있는가 판별타당도 검증을 위해서는 상관계수와 \sqrt{AVE} 값을 이용하였다[30].

3. 연구결과

3.1 대상자의 일반적 특성

연구 대상자의 일반적 특성으로는 결혼, 성별, 연령, 학력, 총 경력을 조사하였다. 대상자의 결혼 상태는 미혼이 205명(68.1%), 성별은 여자가 299명(99.3%), 연령은 26세 이상~31세 미만이 98명(32.6%), 학력은 4년제 졸업 이상이 187명(62.1%), 총 경력은 2년 이상~5년 미만이 72명(23.9%)으로 가장 많았다.

3.2 도구의 타당도 분석

Amos 18.0 program을 이용하여 1차 확인 요인분석을 실시하여 측정문항들의 정제과정을 거쳐 단일차원을 저해하는 항목을 제거하였다. 육체적 피로에 대한 적합도는 $\chi^2(p)=270.29 (<.001)$, RMSEA=.17, GFI = .82, AGFI=.77, NFI = .84, CFI = .85였고, 정신적 피로는 $\chi^2(p)=276.82 (<.001)$, RMSEA=.12, GFI=.82, AGFI=.72, NFI=.83, CFI=.84, 정서적 피로 중 만성피로탈진은 $\chi^2(p)=210.22(<.001)$, RMSEA=.10, GFI=.88, AGFI=.81, NFI=.87, CFI=.89, 급성피로탈진은 $\chi^2(p)=7.06(.029)$, RMSEA=.09, GFI=.99, AGFI=.94, NFI=.99, CFI=.99로 나타나 적합도가 다소 낮았다. 1차 요인분석으로 추출된 31개 문항, 4개 요인들에 대한 2차 확인요인분석을 실시하여 적합도를 저해하는 육체적 피로 1문항, 정신적 피로 2문항, 정서적 피로 5문항 총 8개의 항목이 제거되었다. 최종 육체적, 정신적, 정서적 3개영역 23개 문항으로 구성된 간호사의 피로도구의 적합도는 $\chi^2(p)=956.12(<.001)$, RMSEA=.08, GFI=.87, AGFI=.84, NFI=.91, CFI=.93로 Table 1과 같이 비교적 좋은 부합도를 보였다.

Table 1. Result of the Fit Statistics of the Measurement Model

	Model	$\chi^2(p)$	RMSEA	GFI	AGFI	NFI	CFI
1 st Confirmatory Factor Analysis	Physical	270.29 (<.001)	.17	.82	.77	.84	.85
	Mental	276.82 (<.001)	.12	.82	.72	.83	.84
	Chronic	210.22 (<.001)	.10	.88	.81	.87	.89
	Emotional	7.06 (<.001)	.09	.99	.94	.99	.99
2 nd Confirmatory Factor Analysis		956.12 (<.001)	.08	.87	.84	.91	.93

RMSEA= root mean square error of approximation; GFI= goodness of fit index; AGFI= adjusted goodness of fit index; NFI= normal fit index; CFI= comparative fit index.

3.3 도구의 개념 신뢰도와 판별 타당도

측정변수들의 요인에 대한 개념 신뢰도(Composite Construct Reliability: CCR)는 Table 2와 같이 .98~.99로 추천기준 .70이상이었으며, 평균분산추출값(Average Variance Extracted: AVE)도 .88~.96로 기준치인 .50 이상으로 나

타나 23개의 문항 4개 요인을 잘 설명하는 것으로 확인하였다.

판별타당도는 요인들간의 관계의 독립성을 검증하는 것으로 본 연구에서는 \sqrt{AVE} 값과 상관계수를 이용하여 검증하였다. 판별 타당도는 각 요인들 간의 상관계수

Table 2. Confirmatory Factor Analysis

Variables	FL	CCR	AVE
Physical Fatigue		.98	.89
p1. I have problems with tiredness.	.80		
p2. I need to rest more.	.75		
p3. I feel sleepy or drowsy.	.72		
p4. I have less strength in my muscles.	.72		
p5. I feel weak.	.70		
p6. I feel tired.	.84		
p7. Physically I feel exhausted	.88		
Mental Fatigue		.98	.89
m1. I have trouble concentrating.	.73		
m2. I have problems thinking clearly.	.82		
m3. I make slips of the tongue when speaking.	.84		
m4. I have difficulty in finding the correct word.	.86		
m5. My memory has been deteriorated.	.74		
m6. I lost interest in the things that I used to do.	.69		
Emotional Fatigue - Chronic		.98	.88
c1. I often dread waking up to another day of my work.	.68		
c2. I often wonder how long I can keep going at my work.	.79		
c3. I feel that most of the time I'm just living to work.	.74		
c4. Too much is expected of me in my work.	.76		
c5. I feel emotionally drained from my work.	.80		
c6. Working with people all day is really a strain for me.	.66		
Emotional Fatigue - Acute		.99	.96
a1. After a typical work period I have little energy left.	.91		
a2. I usually feel exhausted when I get home from work.	.93		
a3. My work drains my energy completely every day.	.93		
a4. I feel burned out from my work.	.72		

FL=Factor Loading; CCR= Composite construct Reliability; AVE= Average Variance Extracted

Table 3. The Correlation and Discriminant Validity of the Model

Variables		Physical	Mental	Emotional	
				Chronic	Acute
Physical		.94			
Mental		.72	.94		
Emotional	Chronic	.77	.56	.94	
	Acute	.73	.47	.79	.97
Cronbach's alpha (total= .95)		.91	.90	.87	.92
Mean ± SD		3.88 ± .93	2.96 ± 1.09	3.48 ± 1.03	3.89 ± 1.11

Note: Diagonal elements(in shade) are the square root of the AVE.

가 AVE 값의 제곱근 보다 작아야 의미가 있다. 본 연구에서 Table 3과 같이 모든 상관관계수가 .94 ~.97 보다 모두 작아 판별타당도가 있음을 확인하였다.

구성 타당도가 확인된 총 23개 문항으로 구성된 피로도구의 Cronbach's alpha 값은 Table 3과 같이 .95이었고, 요인별로는 육체적 피로 Cronbach's alpha=.91, 정신적 피로 Cronbach's alpha=.90, 정서적 피로 중 만성피로탈진은 Cronbach's alpha=.87, 급성피로탈진은 Cronbach's alpha=.92로 나타났다. 한국 간호사의 피로도의 평균은 3.53이며, 각 하위 영역별로는 육체적 피로 3.88, 정신적 피로 2.96, 정서적 피로 중 만성 피로탈진은 3.48, 급성 피로탈진은 3.89이었다.

4. 논의

본 연구는 우리나라에서 번안하여 사용하고 있는 여러 피로측정도구들을 기초로 문항들을 추출하여 타당도와 신뢰도를 검증함으로써 우리나라 간호사들의 피로를 측정하기 적합한 도구를 개발하고자 시도되었다. 본 도구는 Trendall의 연구에서 피로를 육체적, 정신적, 정서적으로 구분한 이론적 틀에 기초하여 포괄적으로 한국 간호사의 피로를 측정할 수 있는 도구를 개발하였다는 데에 의의가 크다고 본다. 이에 본 연구에서 논의는 최종 추출된 3개 영역 4개 요인을 중심으로 논의하고자 한다.

본 연구를 통해 도출된 간호사의 육체적 피로는 측정 결과 문항평점 3.88(7점 척도)로 높게 나타났다. 이는 미국 간호사를 대상으로 한 Barker의 연구에서 육체적 피로 평점 1.90점(7점 척도)보다 더 높은 점수로 한국 간호사가 육체적 피로를 더 느끼는 것으로 확인되었다. 미국의 경우 간호사 1인당 5-6명의 환자를 간호하는데 비해 한국은 간호사 1인당 10-15명 이상의 환자를 간호하고 있고, 교대근무를 하며 과중한 업무까지 수행하고 있어 육체적 피로도가 높은 것으로 보인다. 육체적 피로의 주요항목으로는 '더 많은 휴식이 필요하다', '잠이 오거나 졸리다', '몸이 완전히 지친 느낌이다', '피로로 인해 문제가 있다' 등으로 나타났다. 이러한 결과는 산업 근로자를 대상으로 한 일본산업위생학회의 연구에서 '하품이 난다', '운몸이 노곤하다', '졸음이 온다', '눈이 피로하다'의 항목과 직업인들을 대상으로 한 Ahsberg 등의 연구에서 '지쳤다', '소진된 상태다', '과로한 상태다', '기진맥진하다', '졸리다'의 항목과 유사하다[15,17]. 또한 Chalder 등

의 연구에서는 '기운이 없다', '일을 시작하는데 문제가 있다'와 Vercoulen 등의 연구에서 '기운이 없다고 느낀다', '피로를 느낀다', '매우 빨리 피곤해 진다', Michielsen 등의 연구와는 '나는 신체적으로 지쳐있다'가 유사한 문항이다[14,15,17]. 그러나 '기운이 없다고 느낀다', '건강하다고 느낀다', '몸이 나쁜 상태라고 느낀다'와 같이 육체적인 자각증상을 느낀다는 내용의 문항은 제거되었는데, 이는 우리나라 간호사들이 육체적 피로를 에너지 고갈 상태로 인식하고 있고, 삭제된 문항들은 피로의 내용 보다는 건강을 표현하거나 병적 상태를 의미하는 것에 기인한 것으로 사료된다.

본 연구를 통해 도출된 간호사의 정신적 피로는 측정 결과 문항평점 2.96(7점 척도)로 중간 이하로 나타났다. 이는 Barker의 연구에서 정신적 피로 평점 2.59(7점 척도)보다는 높으나 평균보다는 낮은 점수이다. 미국 간호사들은 육체적 피로보다 정신적 피로를 더 많이 느끼는 것에 비해 우리나라 간호사들은 육체적 피로를 더 많이 느끼는 것으로 나타나 문화와 환경에 따라 간호사가 느끼는 피로의 영역과 정도에 차이가 있음을 알 수 있었다. 본 연구에서 정신적 피로의 주요항목으로는 '명료하게 생각하는데 문제가 있다', '집중하는데 어려움이 있다', '말할 때 헛말이 나올 때가 있다', '기억력이 나빠졌다', '정확한 단어를 찾는데 어려움이 있다', '예전에 익숙했던 일들에 대한 흥미를 잃었다'로 나타났다. 이는 일본산업위생학회의 연구에서 '마음이 산란해진다', '생각이 정리되지 않는다', '간단한 일도 생각이 잘 안 난다', Vercoulen 등의 연구에서 '주의집중을 하기가 어렵다', '생각하는 것이 힘이 든다', '생각이 쉽사리 딴 데로 흐른다', Ahsberg 등의 연구에서 '집중력이 부족하다', '흥미가 없다', Michielsen 등의 연구에서는 '나는 명확하게 생각하는 것이 어렵다'와 유사한 문항이다[14-17]. 이는 정신적 피로가 정신적 긴장을 요하는 작업을 할 때 일어나는 현상이라고 보고한 Barker의 연구를 지지하는 결과이다[7].

본 연구를 통해 도출된 최종 10문항의 도구로 측정된 간호사의 정서적 피로는 문항평점 만성피로탈진은 3.48(7점 척도), 급성피로탈진은 3.89(7점 척도)로 나타났다. 간호사의 정서적 피로가 높은 것으로 확인 되었으며 특히 급성 피로탈진이 만성 피로탈진보다 높은 것으로 확인되었다. 이는 간호사들이 환자들의 고통과 요구가 클수록 에너지는 소모된다고 보고한 Steeves 등의 연구를 지지하는 결과이다[31]. 환자들은 종종 터무니없는 요

구를 하거나 별 이유 없이 불평을 하고, 자신들의 안 좋은 기분을 간호사들에게 풀려고 한다. 이러한 상황에서 간호사는 중증도 높은 환자를 돌보는 일 외에도 병원의 행정적인 업무까지 요구받고 있으며, 이로 인해 정서적 탈진상태를 경험하고 있는 것으로 보인다. 본 연구에서 정서적 피로 중 만성 피로탈진의 주요항목으로는 '나의 직장은 나에게 요구하는 것이 너무 많다', '나는 내가 언제까지 이 일을 할 수 있을까 하는 생각을 자주한다', '나는 일 때문에 정서적으로 지쳐있다'이며 급성 피로탈진의 주요항목은 '나는 평소에 일 한 후 집에 돌아오면 녹초가 되곤 한다', '근무시간 후엔 에너지가 거의 남아있지 않다', '나의 일은 매일 나의 에너지를 완전히 고갈시킨다', '나는 일 때문에 완전히 기진맥진한 상태다'이다. 이는 정서적 소진을 측정한 Demerouti 등의 연구에서 '나는 대개 일을 한 후에 피로감과 함께 녹초가 됨을 느낀다'와 Pines 등의 연구에서 '근무를 마치고 나면 지친다', '출근할 생각만 해도 피곤하다'와 유사한 문항으로 우리나라 간호사의 정서적 피로에서 정서적 소진을 느끼는 것으로 확인되었다[32,33]. 또한 Winwood 등의 연구에서 '나는 일 할 때 난관에 부딪히는 느낌을 자주 받는다'와 Maslach와 Jackson의 연구에서 '나는 아침에 일어나서 오늘도 일을 해야 한다고 생각하면 기운이 빠진다', '나는 하루의 일과가 끝날 무렵 녹초가 된다', '나는 나의 일로 인해 좌절감을 느낀다', '사람들을 직접 대하면서 일한다는 것이 나에게 매우 큰 스트레스가 된다'와 유사한 문항이다[11,13]. 간호사들의 정서적 피로는 소극적인 직무와 간호수행만을 하게하며, 부정적 근무태도를 갖게하여 간호의 질과 간호사 개인의 삶의 질에 부정적 영향을 미친다. 간호사의 정서적 피로가 높은 것으로 확인된 바 우선적으로 해결되어야 할 문제임을 시사한다.

이상의 결과를 통해 본 연구에서 도출된 도구는 간호사의 육체적, 정신적, 정서적 피로를 평가할 수 있는 타당도와 신뢰도가 검증된 도구로 임상 간호사의 피로 평가에 유용하게 사용될 수 있을 것으로 본다. 반면 본 연구를 통해 개발된 도구는 타당도와 신뢰도가 높은 도구로 검증되었으나 연구대상을 편의 표집하였다는데 한계가 있고, 이론적 기틀 확립을 위해 반복연구가 필요하다.

따라서 본 연구에서 개발된 피로측정도구는 중재방안이 절실히 필요한 간호사들의 피로를 포괄적으로 평가하고, 피로 회복을 위한 중재방안을 마련하는데 활용될 것으로 기대한다.

5. 결론

본 연구는 우리나라에서 번안하여 사용되고 있는 피로측정도구들을 기초로 문항을 추출하고, 추출된 문항들의 타당도와 신뢰도를 검증함으로써 우리나라에 적용 가능한가를 검증하기 위해 수행되었다. 23문항, 3개 영역, 4개 요인으로 이루어진 본 도구의 타당도와 신뢰도를 검증한 결과 신뢰도가 높고 구성타당도가 적절하여 한국 간호사의 피로를 측정하기에 적합한 도구로 확인되었다.

REFERENCES

- [1] M. J. Kim & G. Y. Kang. (2015). The convergence study on the relationship between the job stress and mental health of nurses. *Journal of the Korea Convergence Society*, 7(3), 167-175.
DOI : 10.15207/JKCS.2015.6.5.039.
- [2] H. J. Kho, M. Y. Kim, Y. S. Kwon, C. N. Kim, K. M. Park, J. S. Park & B. S. Lee. (2004). The fatigue experience of shift work nurses. *Journal Korea Community Health Nursing Academic Society*, 18(1), 103-118.
- [3] H. K. Lee & Y. J. Chung. (2017). Converged influencing factors on the stages of exercise behavior change of nurses in shift work using transtheoretical model. *Journal of Convergence for Information Technology*, 7(6), 35-43.
DOI : 10.22156/CS4SMB.2017.7.6.035
- [4] A. S. Park, M. K. Son & Y. C. Cho. (2013). Factors related to psychosocial stress and fatigue symptom among nurses working at ward and operation room in university hospitals. *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, 14(4), 1781-1791.
DOI : 10.5762/KAIS.2013.14.4.1781
- [5] J. H. Lee. (2006). *Work Stress and Coping type of Nurses By Clinical Ladder*. Master's thesis, Yonsei University, Seoul.
- [6] H. S. Choi. (2008). *A study on the relationship of shift work to stress in nurses*. Master's thesis, Chuncheon University, Chuncheon.
- [7] L. M. Barker. (2009). *Measuring and modeling the effects of fatigue on performance: Specific application to the nursing profession*. Doctoral dissertation. University of Missouri, Columbia, USA.
- [8] D. F. K. Wong, S. S. K. Leung, C. K. O. So & D. O. B.

- Lam. (2001). Mental health of Chinese nurses in Hong Kong: the roles of nursing stress and coping strategies. *A Scholarly Journal of the American Nurses Association*, 6(2).
- [9] K. L. Choi, S. E. Heo & D. H. Moon. (2016). Convergence study on the influence of job stress of shift work nurses on nursing performance. *Journal of the Korea Convergence Society*, 7(4), 107-121.
DOI : 10.15207/JKCS.2016.7.4.107
- [10] S. A. Kang. (2011). *Effects of taping therapy on edema, pain and fatigue of lower extremities in hospital nurses*. Master's thesis. Konkuk University, Seoul.
- [11] C. Maslach & S. E. Jackson. (1981). The measurement of experienced burnout. *Journal of Occupational Behavior*, 2(2), 99-133.
DOI : 10.1002/job.4030020205.
- [12] E. K. Lee & C. G. Heo. (2017). Convergent interaction effects of six worklife area on relation between nurse's patients related stress and burnout. *Journal of the Korea Convergence Society*, 8(8), 105-114.
DOI : 10.15207/JKCS.2017.8.8.105.
- [13] P. C. Winwood, A. H. Winefield, D. Dawson & K. Lushington. (2005). Development and validation of a scale to measure work-related fatigue and recovery: The occupational fatigue exhaustion/recovery scale (ofer). *Journal of Occupational Environmental Medicine*, 47(6), 594-606.
- [14] T. Chalder, G. Berelowitz, T. Pawlikowska L. Watts, S. Wessely, D. Wright & E. P. Wallace. (1993). *Development of a fatigue scale*. *Journal of Psychosomatic Research*, 37(2), 147-153.
- [15] J. H. M. M. Vercoulen, C. M. A. Swanink, J. F. M. Fennis, J. M. D. Galama, J. W. M. Meer & G. Bleijenberg. (1994). Dimensional Assessment Of Chronic Fatigue Syndrome. *Journal of Psychosomatic Research*, 38(5), 383-392.
DOI : 10.1016/0022-3999(94)90099-X
- [16] E. Ahsberg, F. Gamberale & A. Kjellberg. (1997). Perceived quality of fatigue during different occupational tasks development of a questionnaire. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 20, 121-135.
DOI : 10.1016/S0169-8141(96)00044-3
- [17] H. J. Michielsen, J. De Vries & G. L. Van Heck. (2003). Psychometric qualities of a brief self-rated fatigue measure The Fatigue Assessment Scale. *Journal of Psychosomatic Research*, 54, 345-352.
DOI : 10.1016/S0022-3999(02)00392-6
- [18] H. Yoshitake. (1978). Three characteristic patterns of subjective fatigue symptoms. *Ergonomics*, 21, 231-233.
DOI : 10.1080/00140137808931718.
- [19] J. Trendall. (2000). Concept analysis: chronic fatigue. *Journal of Advanced Nursing*, 32(5), 1126-1131.
DOI : 10.1046/j.1365-2648.2000.01583.x
- [20] D. Rhoten. (1982). *Fatigue and the post surgical patient*. In Norris CM(ED). *Concept Clarification in Nursing*. Rockville, MD: Aspen Publisher.
- [21] L. M. Nail & K. B. King. (1987). Fatigue. *Seminars in Oncology Nursing*, 3, 257-262.
- [22] A. G. Gift & L. C. Pugh. (1993). Dyspnea and fatigue. *Nursing Clinics of North America*, 28(2), 373-384.
- [23] E. Ream & A. Richardson. (1996). Fatigue: a concept analysis. *International Journal of Nursing Studies*, 33(5), 519-529.
DOI : 10.1016/0020-7489(96)00004-1
- [24] D. K. Messias, K. A. Yeager, S. L. Dibble & M. J. Dodd. (1997). Patients' perspectives of fatigue while undergoing chemotherapy. *Oncology Nursing Forum*, 24(1), 43-48.
- [25] A. G. Gift & C. E. Shepard. (1999). Fatigue and other symptoms in patients with chronic obstructive pulmonary disease: do women and men differ? *Journal of Obstetric Gynecologic and Neonatal Nursing*, 28(2), 201-208.
DOI : 10.1111/j.1552-6909.1999.tb01985.x
- [26] S. Small & M. Lamb. (1999). Fatigue in chronic illness: the experience of individuals with chronic obstructive pulmonary disease and with asthma. *Journal of Advanced Nursing*, 30(2), 469-478.
DOI : 10.1046/j.1365-2648.1999.01102.x
- [27] E. Grandjean. (1970). Fatigue. *American Industrial Hygiene Association Journal*, 31, 401-411.
- [28] J. Stevens. (2002). *Applied Multivariate Statistics for the Social Sciences*. (4th ed.). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- [29] J. F. Hair, R. L. Tatham, R. E. Anderson & W. Black. (1998). *Multivariate data analysis*(5thed). New Jersey: Prentice Hall Inc.
- [30] S. Cheng, K. R. Lee & S. J. Lee. (2017). Study on chinese repurchase intention of group-buying social commerce: the moderating role of shopping habit. *Journal of the Korea Convergence Society*, 8(2), 169-181.
DOI : 10.15207/JKCS.2017.8.2.169.
- [31] R. H. Steeves, D. L. Kahn & J. Q. Benoliel. (1990). Nurses' interpretation of the suffering of their patients. *Western Journal, Nursing Research*, 12(6), 715-731.
- [32] E. Demerouti, A. B. Bakker, F. Nachreiner & W. B.

Schaufeli. (2001). The job demands-resources model of burnout. *Journal of Applied Psychology*, 86(3), 499-512.
DOI : 10.1037/0021-9010.86.3.499

- [33] A. M. Pines & G. Keinan. (2005). Stress and burnout: The significant difference. *Elsevier*, 39(3), 625-635.
DOI : 10.1016/j.paid.2005.02.009

주 은 실(Ju, Eun Sil)

[정회원]



- 2012년 8월 : 경희대학교 간호학과 석사
- 2017년 8월 : 경희대학교 간호학과 박사
- 2007년 4월 ~ 현재: 강동경희대학교 병원 간호사

- 관심분야 : 통계, 기본간호술
- E-Mail : jfamily@hanmail.net