

ORIGINAL ARTICLE

Open Access

# Lazarus와 Folkman의 스트레스 평가-대처 모델 기반 중환자실 간호사의 외상 후 스트레스 장애 발생에 영향을 미치는 요인



김혜경<sup>1</sup> · 최자윤<sup>2</sup>

전남대학교병원 수간호사<sup>1</sup>, 전남대학교 간호대학 교수<sup>2</sup>

## Factors Influencing Post-Traumatic Stress Disorder in Critical Care Nurses based on Lazarus & Folkman's Stress, Appraisal-Coping Model

Kim, Hye Gyeong<sup>1</sup> · Choi, Ja Yun<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Head Nurse, Chonnam National University Hospital, Gwangju, Korea

<sup>2</sup>Professor, Department of Nursing, Chonnam National University, Gwangju, Korea

**Purpose:** Critical care nurses are often exposed to many stressors, which may predispose them to develop work-related Post-Traumatic Stress Disorder (PTSD). Hence, this study's purpose was to identify factors associated with PTSD among nurses in the Intensive Care Unit (ICU), who had experienced trauma events. **Methods:** For this descriptive study, 169 subjects were recruited at the C University Hospital, where data were collected through the intranet from February 1 to March 16, 2018. Based on the stress, appraisal-coping model, well-structured questionnaires were used to measure PTSD as the dependent variable; and Type D personality, resilience, communication ability, problem solving ability, stress coping style, stress inducing events, and social support as independent variables. Multiple logistic regression was used to analyze PTSD related factors. **Results:** The mean of PTSD symptoms was  $15.52 \pm 12.94$ ; with 20.7% and 45.6% of participants falling in the PTSD high risk and Type D personality groups, respectively. Moreover, resilience was found to be  $107.41 \pm 12.79$ , traumatic events to be  $28.25 \pm 7.07$ , and social support to be  $80.22 \pm 12.20$ , while the following parameters were associated with PTSD: D type personality (Odds Ratio [OR]=4.27, 95% Confidence Interval [CI]=1.62~11.21), experience of traumatic events (OR=1.08, 95% CI=1.02~1.15), resilience (OR=0.96, 95% CI=0.92~0.99), and social support (OR=0.96, 95% CI=0.92~0.99). **Conclusion:** While examining risk factors associated with PTSD, Type D personality and the occurrence of trauma events should be considered when nurses are assigned to ICUs, along with the improvements required in hospital culture for enhancing resilience and social support.

**Key Words:** Intensive care units; Nurses; Stress disorders, traumatic

## 서론

### 1. 연구의 필요성

중환자실 간호사는 인공적인 생명보조 치료나 집중치료가

요구되는 불안정한 상태의 심각한 문제를 지닌 환자를 고도의 지식과 첨단의료장비를 이용하여 24시간 집중 감시와 간호를 한다[1]. 중환자실 간호사는 위기에 처해있는 환자들의 다양한 요구에 대처하기 위해 많은 일을 신속하게 처리하느라 긴장된 상태에서 업무를 하고 있어 직무 스트레스가 매우 높은데, 병동

주요어: 중환자실, 간호사, 외상 후 스트레스 장애

Corresponding author: Choi, Ja Yun <https://orcid.org/0000-0002-1284-250X>

Department of Nursing, Chonnam National University, 160 Baekseo-ro, Dong-gu, Gwangju 61469, Korea.

Tel: +82-62-530-4939, Fax: +82-62-225-4355, E-mail: choijy@jnu.ac.kr

Received: Dec 22, 2019 / Revised: Jan 18, 2020 / Accepted: Jan 22, 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.

간호사와 비교했을 때도 중환자실 간호사의 스트레스 정도가 높았다[2].

외상 후 스트레스 장애(Post-Traumatic Stress Disorder, PTSD)는 외상사건이나 극도의 스트레스에 노출되어 공포 또는 무력감으로 반응하는 정신 질환이다[3]. 중환자실 간호사는 환자를 소생시키지 못한 경험, 보호자에 의한 언어폭력, 무의미한 연명치료, 환자 죽음을 목격하는 것과 같은 근무 중 경험하게 되는 다양한 외상사건들로 인해 PTSD 증상을 자주 경험한다[4]. 중환자실 간호사가 겪는 외상사건은 일반인이 경험하는 외상사건과는 다르게 일시적인 것이 아니며, 근무 중 연속해서 반복적으로 경험하게 된다[4]. 국내 연구에서는 중환자실 간호사의 PTSD 발생률 비율이 18.2%였는데[5], 국외의 경우에는 일반 병동 간호사는 14%에서 발생하는데 반해 중환자실 간호사는 24~29%에서 PTSD를 경험하는 것으로 나타났다[4]. 이러한 PTSD를 경험한 중환자실 간호사는 기억력 장애, 수면 장애, 대인관계 장애 등 대상자의 건강과 생활 전반에 걸친 부정적인 영향을 받게 되고 삶에 대한 만족도도 낮아진다[4].

하지만 동일한 외상사건을 경험하더라도 대처행동에 따라 PTSD가 발전하는 양상은 사람에 따라 다르다. Lazarus와 Folkman [6] 스트레스 평가-대처 모델에 의하면, 인간은 스트레스 상황에 직면하면 상황을 해결할 수 있는 개인적·환경적 자원에 근거하여 상황을 인지·평가하고 이후 대처를 통해 스트레스에 적응·부적응한 상태에 이르게 되기 때문이다. 따라서 외상사건에 대한 효과적 혹은 비효과적 대처 행동에 따라 PTSD가 발생하기도 하고, PTSD의 심각성이 달라지기도 한다[7]. PTSD는 개인에게 심각한 충격을 주는 외상사건을 경험하고 난 후 나타나는 부적응적인 심리적 반응이므로[3] Lazarus와 Folkman의 스트레스 평가-대처 모델에 의해 부적응 반응인 PTSD 발생은 개인적 요인과 환경적 요인에 영향을 받을 수 있다.

특정 직업군의 PTSD 발생에 영향을 미치는 개인적 및 환경적 요인에 관한 기존 국내·외 연구를 살펴보면, 주로 소방관, 경찰 등 외상사건을 목격하는 직업인을 대상으로 연구가 이루어졌으며[8-11], 간호사의 경우는 중환자실 간호사를 대상으로 연구가 이루어졌다[5,12]. 중환자실 간호사를 포함하여 외상사건을 자주 목격하는 직업군을 대상으로 한 PTSD 발생에 영향을 미친 요인에 관한 기존 연구결과를 종합해보면, D유형 성격[5,8], 극복력[4,12], 자기효능감[11]과 같은 개인적 요인이 영향을 미치는 것으로 나타났다. D유형 성격은 부정적 정서와 사회적 제한이 함께 나타나는 성격으로, 부정적 정서가 높은 사람은 불쾌감, 불안, 안절부절을 더 많이 느끼며 사회적 제한 성향이 높은 사람은 타인과의 관계에서 제한적이며 긴장되어 있

고 불안정감을 느껴 직업 관련 PTSD에 취약하다[13]. 극복력은 외상 후 적응에 영향을 미치는 가장 중요한 요인 중의 하나이며[14], 자기효능감이 높은 경우 PTSD 발생이 낮은 것과 관련이 있다[11]. 또한 Lazarus와 Folkman [6]의 스트레스 평가-대처 모델에 의하면, 중환자실 간호사가 스트레스 상황에 직면했을 상황을 인지·평가하고 이후 PTSD가 대처반응으로 나타나기 때문에 Lazarus와 Folkman [6]의 스트레스 평가-대처 모델에 포함된 변수인 의사소통능력, 문제해결력 및 스트레스 대처 유형이 개인적 요인으로 PTSD 발생에 영향을 미치는 것으로 생각된다. 중환자실 간호사가 직무 스트레스에 대처하기 위해 의사소통하는 경우 외상 후 스트레스 발생이 낮았다고 보고되었다[15]. 또한 간호사 대상은 아니지만 외상사건에 노출된 개인을 대상으로 한 연구에서 문제해결력과 PTSD가 관련이 있는 것으로 나타났다[16]. 반면, 환경적 요인은 외상사건 경험[10]과 회복환경[17]이 해당된다. 외상사건 경험에는 환자 죽음, 언어폭력, 안전사고 등에 대한 사건 경험이며, 회복과정에서 사회적 지지[17]를 얼마나 받느냐는 매우 중요한 영향요인이 되는 것으로 보고되고 있다.

중환자실이 이러한 외상사건 노출이 빈발함에도 중환자실 간호사 대상 PTSD 발생에 영향을 미치는 요인에 관한 국내·외 연구는 부족하였다. 중환자실 간호사 대상[5,12] 영향요인에 관한 연구가 2편 있었고, 중환자실 간호사의 PTSD 발생과 간호업무와의 관계에 관한 연구[18]가 이루어지고 있는 정도이다. 중환자실 간호사의 PTSD 발생 영향요인에 관한 연구가 이루어졌다 하더라도 스트레스에 대한 부적응 반응인 PTSD 발생임에도 Lazarus와 Folkman [6]의 스트레스 평가-대처 모델에 근거하여 PTSD를 스트레스와 대처로 접근한 연구가 부족하였다.

이에 기존 PTSD 발생 영향요인에 관한 연구에서 지지된 변수와 Lazarus와 Folkman [6]의 스트레스 평가-대처 모델을 기반으로 PTSD 발생에 영향을 미치는 대처 자원 및 유형을 종합하여 개인적 요인인 D유형 성격, 극복력, 자기효능감, 의사소통능력, 문제해결능력, 스트레스 대처 유형과 환경적 요인인 외상사건 경험, 사회적 지지를 활용하여 중환자실 간호사를 PTSD 정도에 따라 발생군과 비발생군으로 구분하여 PTSD 발생에 미치는 영향 요인을 파악하고자 한다.

## 2. 연구목적

본 연구는 Lazarus와 Folkman [6]의 스트레스 평가-대처 모델을 기반으로 외상사건을 경험하는 중환자실 간호사를 대상으로 PTSD 발생군과 비발생군 간 개인적 요인인 D유형 성

격, 극복력, 의사소통능력, 문제해결능력, 스트레스 대처유형과 환경적 요인인 외상사건 경험, 사회적 지지의 비교 및 PTSD 발생에 영향을 주는 요인을 파악하고자 한다.

## 연구방법

### 1. 연구설계

본 연구는 중환자실 간호사의 PTSD 정도에 따라 발생군과 비발생군으로 구분하여 PTSD 발생에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위한 서술적 조사연구이다.

### 2. 연구대상

본 연구대상 기관은 광주광역시 소재의 전남대학교병원으로 700병상 규모의 상급 종합병원이며 10개 중환자실이 운영되는 병원이다. 연구대상은 2017년 8월 이전부터 중환자실에 근무하는 전체 간호사를 대상으로 하였다. 이 중 중환자실 근무 경력이 6개월 이상인 간호사가 선정기준이었다. 전체 PTSD의 25% 정도를 차지하는 지연성 PTSD는 외상에 대한 노출 후 약 6개월 후 증상이 나타날 수 있으므로[19], 연구대상자는 중환자실 근무 경력이 6개월 이상인 간호사로 선정하였다.

선정기준에 따라 전체 249명의 중환자실 간호사 중 198명이 연구대상에 해당되었다. 이 중 169명이 연구참여에 대한 의사를 밝혀 온라인 서면 동의 후 설문에 응답하였다.

본 연구의 대상자 수는 G\*Power 3.17 프로그램을 이용하여 산출하였다. 로지스틱 회귀분석으로 대상자 수 계산 시 먼저 교차비(OR)는 본 연구와 설계가 유사한 국내 연구 중 PTSD 발생 영향요인을 분석한 연구[8]를 토대로 연구 실행가능성을 고려하여 가장 낮은 교차비 값 2.13으로 설정하였고, 로지스틱 회귀분석에서 관심군인 PTSD 발생군의 비율은 중환자실 간호사를 대상으로 한 연구에서 18.2%[5]로 제시되고 있어 확률  $p=0.18$ 로 설정하였다. 설명변수의 정규분포,  $\mu=0$ ,  $s=1$ , 양측 검정, 유의수준  $\alpha=.05$ , 검정력  $1-\beta=.95$ 로 가정할 때 최소 163명이 요구되었으며, 본 연구참여자가 169명으로 최소 표본수에 충족하였다.

### 3. 연구도구

#### 1) 외상 후 스트레스 장애

Weiss와 Marmar [20]가 개발한 Impact of Event Scale-Re-

vised (IES-R)를 Eun 등[21]이 번안하여 타당도 및 신뢰도를 검증한 한국판 사건충격척도 수정판(Impact of Event Scale-Revised Korean version, IES-R-K)을 사용하여 측정하였으며, 원저자와 번역 및 수정·보완 저자의 승낙 후에 사용되었다. 이 도구는 과각성(6문항), 회피(6문항), 침습(5문항), 수면장애 및 정서적 마비와 해리증상(5문항)을 반영한 외상 관련 증상의 자기보고식 척도로서 22문항의 5점 Likert 척도이다. 증상이 지난 일주일 동안에 얼마나 자주 나타났는가를 스스로 평가하여 기입하는 형식으로 '전혀 아니다'라고 응답한 경우 0점, '매우 그렇다'라고 응답한 경우 4점을 부여하여 최저 0점에서 최고 88점이며 점수가 높을수록 PTSD 정도가 높음을 의미한다. Eun 등[21]이 제시한 절단점(민감도 1.00, 특이도 0.60)을 근거로 24점 이하를 PTSD 비발생군, 25점 이상을 PTSD 발생군으로 분류하였다. Weiss와 Marmar [20]의 연구에서 Cronbach's  $\alpha$ 는 .98, Eun 등[21]의 연구에서는 .83이었다. 본 연구에서 Cronbach's  $\alpha$ 는 .95였다.

#### 2) D유형 성격

Denollet [13]가 개발한 The Type D scale-14 (DS14)를 Lim 등[22]이 한국어로 수정·번안한 The Korean Type D scale-14 (the Korean DS14)를 사용하여 측정하였으며, 원저자와 번역 및 수정·보완 저자의 허락 하에 사용되었다. 본 도구는 부정적 정서(Negative Affectivity, NA) 7문항, 사회적 억제(Social Inhibition, SI) 7문항의 총 14문항 5점 Likert 척도이다. '아니다'라고 응답한 경우 0점, '그렇다'라고 응답한 경우 4점으로 부정적 정서(최저 0점~최고 28점) 및 사회적 억제(최저 0점~최고 28점) 점수가 각각 10점 이상일 때 D유형 성격으로 분류된다. Denollet [13]의 도구 개발 당시 Cronbach's  $\alpha$ 는 부정적 정서 .88, 사회적 억제 .86이었으며, 본 연구에서 Cronbach's  $\alpha$ 는 .94였고, 영역별 신뢰도는 부정적 정서 .91, 사회적 억제 .88이었다.

#### 3) 극복력

Park과 Park [23]이 개발한 극복력 도구를 사용하여 측정하였으며, 저자의 허락 하에 사용되었다. 기질적 패턴 5문항, 관계적 패턴 4문항, 상황적 패턴 10문항, 철학적 패턴 6문항, 전문가적 패턴 5문항의 5개 영역의 총 30문항의 5점 Likert 척도이다. '전혀 아니다'라고 응답한 경우 1점, '매우 그렇다'라고 응답한 경우 5점으로 점수범위는 최저 30점에서 최고 150점이며, 점수가 높을수록 극복력이 높음을 의미한다. Park과 Park [23]의 연구에서 Cronbach's  $\alpha$ 는 .95였으며, 본 연구에서 Cronbach's  $\alpha$ 는 .94였다.

#### 4) 의사소통능력

Rubin과 Martin [24]이 개발한 Global Interpersonal Communication Competence Scale-15 (GICC-15)를 Hur [25]가 한국어로 수정·번안한 포괄적인 대인 의사소통능력 척도를 사용하여 측정하였으며, 원저자와 번역 및 수정·보완 저자의 허락 하에 사용되었다. GICC-15는 총 15문항의 5점 Likert 척도로, '전혀 아니다'라고 응답한 경우 1점, '매우 그렇다'라고 응답한 경우 5점으로 점수범위는 최저 5점에서 최고 75점이며, 점수가 높을수록 의사소통능력이 좋은 것을 의미한다. 도구의 신뢰도는 개발 당시 Cronbach's  $\alpha$ 는 .72였으며[24], 본 연구에서 Cronbach's  $\alpha$ 는 .86이었다.

#### 5) 문제해결능력

Heppner와 Petersen [26]이 개발하고 Jin [27]이 번안한 도구를 사용하여 측정하였으며, 원저자와 번역 및 수정·보완 저자의 허락 하에 사용되었다. 문제해결능력과 해결에 대한 자신감(Problem Solving Confidency, PSC) 7문항, 문제해결의 실제능력이나 기술을 포함하는 접근-회피스타일(Approach-Avoidance Style, AAS) 10문항, 문제에 부딪혔을 때의 정서적 반응을 나타내는 개인통제(Personal Control, PC) 4문항으로 총 21문항의 5점 Likert 척도이다. '전혀 그렇지 않다'라고 응답한 경우 1점, '매우 그렇다'라고 응답한 경우 5점으로 부정 문항(접근회피양식 영역 1, 2, 10번 문항, 개인의 통제력 영역 3, 11, 17, 18번 문항)은 역코딩하였으며, 점수범위는 최저 21점에서 최고 105점으로 점수가 높을수록 문제해결능력이 높음을 의미한다. 도구의 신뢰도는 개발 당시 Cronbach's  $\alpha$ 는 .89였으며[26] 본 연구에서 Cronbach's  $\alpha$ 는 .73이었다.

#### 6) 스트레스 대처유형

Lazarus와 Folkman [6]이 개발한 도구를 Han과 Oh [28]가 번역하여 수정·보완한 대처유형 도구를 사용하여 측정하였으며, 원저자와 번역 및 수정·보완 저자의 허락 하에 사용되었다. 문제 중심 대처 8문항, 사회적 지지탐색 7문항, 희망적 관점 대처 5문항, 무관심 대처 6문항, 긍정적 관심 대처 4문항, 긴장해소 대처 3문항의 총 33문항으로 구성되어 있으며, 4점 Likert 척도이다. '전혀 그렇지 않다' 1점, '항상 그렇다' 4점으로 점수범위는 최저 33점에서 최고 132점이며, 점수가 높을수록 각 대처방식을 빈번하게 사용하고 있음을 의미한다. Han과 Oh의 연구[28]에서 Cronbach's  $\alpha$ 는 .79였으며, 본 연구에서 Cronbach's  $\alpha$ 는 .82였으며, 문제 중심 대처 .60, 사회적 지지탐색 .61, 희망적 관점 .60, 무관심 대처 .70, 긍정적 관심 대처 .60, 긴장해소 대처 .62였다.

#### 7) 외상사건 경험

Cho [5]가 개발한 중환자실 간호사의 외상사건 경험 측정도구를 사용하여 측정하였으며, 저자의 허락 하에 사용되었다. 중환자실 간호사가 근무 중 경험할 수 있는 11개의 외상사건 문항으로 구성된 5점 Likert 척도이다. 외상사건에 대하여 대상자가 경험 빈도를 '거의 경험하지 않는다'라고 응답한 경우 1점, '매우 자주 경험 한다'라고 응답한 경우 5점으로 점수범위는 최저 11점에서 최고 55점이며, 점수가 높을수록 외상사건 경험빈도가 높음을 의미한다. Cho 연구[5]에서 도구의 Cronbach's  $\alpha$ 는 .80이었다. 본 연구에서 Cronbach's  $\alpha$ 는 .83이었다.

#### 8) 사회적 지지

Park [29]이 한국인을 대상으로 개발한 사회적 지지 측정도구를 사용하여 측정하였으며, 저자의 허락 하에 사용되었다. 정서적 지지 9문항, 정보적 지지 7문항, 물질적 지지 2문항, 평가적 지지 5문항으로 총 23문항의 5점 likert 척도이다. '전혀 그렇지 않다'라고 응답한 경우 1점, '매우 그렇다'라고 응답한 경우 5점으로 점수범위는 최저 23점에서 최고 115점이며, 점수가 높을수록 사회적 지지 정도가 높은 것을 의미한다. Park [29]이 개발 당시 사회적 지지 도구의 Cronbach's  $\alpha$ 는 .95였으며, 본 연구에서 Cronbach's  $\alpha$ 는 .96이었다.

### 4. 자료수집

본 연구의 자료수집기간은 2018년 2월 1일부터 3월 16일까지였다. 대상 병원의 원내 인트라넷의 온라인 설문 시스템을 이용하여 연구 내용과 절차, 참여절이나 참여중단 시 불이익이 없음을 설명한 후 온라인 참여에 대해 안내하였다. 온라인 서면 동의한 169명에게 온라인을 이용하여 설문지를 송부 후 설문지를 취합하였다. 높은 응답률 확보를 위하여 원내 인트라넷을 통하여 2차례 설문 응답에 대한 격려 메일을 보냈고, 100% 응답률을 보였다. 설문 취합 후 설문에 참여한 대상자에게 문화상품권을 참여자 병동에 보내 연구자가 참여자와의 직접 대면은 없었다. 연구자는 연구대상 병원의 간호사였으나 타부서 간호사이므로, 인트라넷의 온라인 설문 시스템 활용 시 연구대상자에 대한 영향은 없었다.

### 5. 윤리적 고려

본 연구는 전남대학교병원의 생명의학연구윤리심의위원회의 심의를 거쳐 연구승인(승인번호: CNUH-2017-267)을 받은



후 진행하였다. 헬싱키 선언에 의거하여 연구대상자에게 온라인을 통해 연구의 목적과 참여 방법에 대해 설명하였다. 수집된 자료는 연구목적에만 사용할 것과 익명성이 보장됨을 설명한 후 참여의사를 확인하여 온라인 서면동의를 받았고, 온라인 서면동의 후 언제라도 참여철회가 가능하고 참여철회에 대한 불이익이 없음을 설명하였다. 수집된 자료는 3년 보관 후 폐기 예정이다.

## 6. 자료분석

수집된 자료는 SPSS/WIN 24.0 프로그램을 사용하여 분석하였으며, 통계적 유의성은 양측 검정 .050을 기준으로 판단하고, 구체적인 분석방법은 다음과 같다.

- PTSD 발생군과 비발생군 간 일반적 및 직무 특성을 비교하기 위해 기술적 통계 및 independent t-test와  $\chi^2$  test, Fisher's exact test로 단변량 분석을 실시하였다.
- PTSD 발생군과 비발생군 간 D유형 성격, 극복력, 의사소통능력, 문제해결능력, 스트레스 대처유형, 외상사건 경험 및 사회적 지지 간의 차이를 파악하기 위해 기술적 통계 및 independent t-test와  $\chi^2$  test, Fisher's exact test로 단변량 분석을 실시하였다.
- PTSD 발생에 영향을 미치는 영향요인은 단변량 분석에서 통계적으로 유의한 변수를 투입하여 PTSD 발생군을 1, 비발생군을 0으로 이분형 로지스틱 회귀분석으로 분석하였다. 회귀모형의 적합성은 Hosmer-Lemeshow 검정을 이용하여 확인하였다.

## 연구결과

### 1. 외상 후 스트레스 장애 발생군과 비발생군의 일반적 및 직무 관련 특성 비교

대상자 성별은 여성이 138명(81.7%)이었고, 평균 연령은 30.13세였다. 최종 학력은 4년제 대학 졸업이 140명(82.8%)으로 가장 많았다. 대상자의 근무경력 평균 6.70±4.55년, 중환자실 근무경력 평균 4.07±3.01년이었다. 근무지는 신생아/소아 중환자실이 40명(23.7%)으로 가장 많았고, 다음으로 외과계 중환자실 38명(22.5%), 내과계 중환자실 36명(21.3%) 순이었다. 간호직에 대한 만족도는 '보통이다'가 89명(52.7%)으로 가장 많았다(Table 1).

PTSD 발생 발생군과 비발생군 간 일반적 및 직무 특성에는

통계적으로 유의한 차이가 없었다(Table 1).

### 2. 외상 후 스트레스 장애 발생군과 비발생군의 D유형 성격, 극복력, 의사소통능력, 문제해결능력, 스트레스 대처유형, 외상사건 경험 비교

대상자의 PTSD 발생군 별 주요변수는 Table 2와 같다. PTSD 발생군과 비발생군은 각각 134명(79.3%), 35명(20.7%)이었으며, PTSD 정도는 전체 15.52±12.94점이었다. PTSD 발생군과 비발생군의 PTSD 평균은 각각 35.14±11.75점과 10.40±6.97점이었다. D유형 성격은 77명(45.6%), 비D유형 성격은 92명(54.4%)이었다. 극복력은 평균 107.41±12.79점이었으며, 의사소통능력은 평균 44.61±7.61점, 문제해결능력은 평균 68.57±5.85점, 스트레스 대처유형은 86.77±7.39점이었고, 외상사건 경험 정도는 28.25±7.07점, 사회적 지지 정도는 80.22±12.20점이었다.

PTSD 발생군 간 주요 변수의 차이는 Table 2와 같다. D유형 성격, 극복력, 외상사건 경험 및 사회적 지지에서 두 군 간 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 성격은 PTSD 발생군과 비발생군에서 D유형 성격이 각각 27명(77.1%), 50명(37.3%)으로 차이가 있었다( $\chi^2=17.75, p<.001$ ). 극복력은 PTSD 발생군과 비발생군에서 각각 평균 98.83±12.90점과 109.66±11.82점으로 차이가 있었다( $t=4.73, p<.001$ ). 외상사건 경험은 PTSD 발생군과 비발생군에서 각각 평균 31.23±6.75점, 27.47±6.98점으로 차이가 있었다( $t=-2.86, p=.005$ ). 사회적 지지는 PTSD 발생군과 비발생군에서 각각 평균 74.60±11.85점, 81.69±11.90점으로 차이가 있었다( $t=3.14, p=.002$ ). 의사소통능력, 문제해결능력 및 스트레스 대처유형 정도에는 두 군 간 통계적으로 유의한 차이가 없었다.

### 3. 대상자의 외상 후 스트레스 장애 영향요인

대상자의 PTSD 발생에 영향을 미치는 요인을 분석한 결과 본 회귀모형은 통계적으로 유의하였고( $\chi^2=85.87, p<.001$ ), Nagelkerke  $R^2$ 는 32.4%로 나타났다. 모형의 적합성은 Hosmer-Lemeshow 검정 결과 이 모형의 관측값과 예측값에 차이가 없다는 가설이 기각되지 않아( $\chi^2=10.83, p=.211$ ), 본 연구에서 제시된 모형은 자료에 잘 부합되는 것으로 나타났다.

PTSD 발생에 영향을 미치는 요인으로는 D유형 성격, 외상사건 경험, 극복력, 사회적 지지인 경우로 나타났다. 모수 추정치 값의 승산비(odds ratio)는 D유형 성격인 경우 PTSD 발생

**Table 1.** Difference of General and Job Characteristics between Post-Traumatic Stress Disorder and Non Post-Traumatic Stress Disorder Groups (N=169)

Characteristics	Categories	Total (N=169)	PTSD group (n=35)	Non PTSD group (n=134)	$\chi^2$ or t	p
		n (%) or Mean $\pm$ SD	n (%) or Mean $\pm$ SD	n (%) or Mean $\pm$ SD		
Gender	Women	138 (81.7)	31 (88.6)	107 (79.9)	1.41	.235
	Men	31 (18.3)	4 (11.4)	27 (20.1)		
Age (year)		30.13 $\pm$ 4.49	30.11 $\pm$ 4.61	30.13 $\pm$ 4.47	0.02	.981
	24~29	95 (56.2)	19 (54.3)	76 (56.7)	0.07	.796
	30~42	74 (43.8)	16 (45.7)	58 (43.3)		
Education	Diploma	15 (8.9)	5 (14.2)	10 (7.5)	-	.457 <sup>†</sup>
	Bachelor	140 (82.8)	28 (80.0)	112 (83.5)		
	$\geq$ Master degree	14 (8.3)	2 (5.8)	12 (9.0)		
Total career (year)		6.70 $\pm$ 4.55	7.24 $\pm$ 5.31	6.55 $\pm$ 4.34	-0.80	.427
	< 5	79 (46.7)	14 (40.0)	65 (48.5)	0.98	.612
	5~9	48 (28.4)	12 (34.3)	36 (26.9)		
	$\geq$ 10	42 (24.9)	9 (25.7)	33 (24.6)		
Career as a ICU nurses (year)		4.07 $\pm$ 3.01	3.89 $\pm$ 3.24	4.12 $\pm$ 2.96	0.40	.690
	$\leq$ 1	18 (10.7)	3 (8.6)	15 (11.2)	0.80	.895
	2~4	92 (54.4)	21 (60.0)	71 (53.0)		
	5~7	38 (22.5)	8 (22.8)	30 (22.4)		
	$\geq$ 8	21 (12.4)	3 (8.6)	18 (13.4)		
Type of ICU	Medical	36 (21.3)	7 (20.0)	29 (21.6)	0.83	.935
	Surgical	38 (22.5)	7 (20.0)	31 (23.1)		
	Neurological	30 (17.8)	8 (22.9)	22 (16.5)		
	Neonatal/pediatric	40 (23.7)	8 (22.9)	32 (23.9)		
	Emergency	25 (14.7)	5 (14.2)	20 (14.9)		
Job satisfaction	Satisfied	48 (28.4)	5 (14.3)	43 (32.1)	4.62	.099
	Uncertain	89 (52.7)	21 (60.0)	68 (50.7)		
	Dissatisfied	32 (18.9)	9 (25.7)	23 (17.2)		

ICU=intensive care unit; PTSD=post traumatic stress disorder; SD=standard deviation; <sup>†</sup> Fisher exact test.

이 될 교차비가 4.27 ( $B=1.45$ ,  $p=.003$ ), 외상사건 경험 점수가 높을수록 PTSD 발생이 될 교차비가 1.08 ( $B=0.08$ ,  $p=.013$ ), 극복력 점수가 높을수록 PTSD 발생될 교차비가 0.96 ( $B=-0.04$ ,  $p=.042$ ), 사회적 지지 점수가 높을수록 PTSD 발생이 될 교차비가 0.96 ( $B=-0.04$ ,  $p=.045$ ) 인 것으로 나타났다(Table 3).

## 논 의

본 연구에서 Lazarus와 Folkman [6]의 스트레스 평가-대처 모델을 기반으로 PTSD 발생에 영향을 주는 요인을 파악하고자 분석하였다. 그 결과 D유형 성격, 극복력, 외상사건 경험, 사회적 지지가 중환자실 간호사의 PTSD 발생에 영향을 미치는 요인으로 나타났다.

본 연구에서 중환자실 간호사의 PTSD 발생률은 20.7%로 나타났다. 이는 동일한 도구를 사용하여 중환자실 간호사의 외상

후 스트레스 장애를 측정한 Hwang과 Park [18]의 연구에서는 61.2%보다는 낮았으나 Mealer 등[4]의 연구에서 24~29%, Cho [5]의 연구에서는 18.2%로 본 연구와 유사한 정도의 PTSD 발생이 나타났다. 이는 일반인의 PTSD 발생률이 8~10%인 것[30]에 비해 매우 높은 편이며, 일반 병동 간호사의 발생률 14%[4]에 비해서도 높은 편이다. 외상사건 경험 횟수에 대한 직접적인 비교 연구가 없어 단정 지을 수는 없으나 생명이 위급한 상태에 있는 중환자실에서 외상사건 발생 횟수가 일반병동이나 일반 상황에 비해 많기 때문으로 생각된다.

본 연구에서 PTSD 발생에 영향을 미치는 첫 번째 요인은 스트레스 평가-대처 모델의 개인적 요인인 D유형 성격으로 D유형 성격의 경우 PTSD 발생이 될 교차비가 4.27인 것으로 나타났다. 중환자실 간호사의 D유형 성격 비율은 본 연구와 Cho [5]의 연구에서 각각 45.6%, 37.9%였는데, 간호사의 D유형 성격 비율에 관한 연구가 없어 건강한 일반인인 수도권에 거주하

**Table 2.** Difference of Variables between Post-Traumatic Stress Disorder and Non Post-Traumatic Stress Disorder Groups (N=169)

Variables	Total (n=169)	PTSD group (n=35)	Non PTSD group (n=134)	$\chi^2$ or t	p
	n (%) or Mean±SD	n (%) or Mean±SD	n (%) or Mean±SD		
IES-R-K	15.52±12.94	35.14±11.75	10.40±6.97		
Personality				17.75	< .001
D type	77 (45.6)	27 (77.1)	50 (37.3)		
Non D type	92 (54.4)	8 (22.9)	84 (62.7)		
Resilience	107.41±12.79	98.83±12.90	109.66±11.82	4.73	< .001
Communication ability	44.61±7.61	42.66±8.25	45.12±7.39	1.71	.088
Appraisal of problem solving	68.57±5.85	67.14±4.95	68.95±6.02	1.64	.104
Stress coping style	86.77±7.39	87.46±6.06	86.59±7.72	-0.62	.538
Problem focused	23.22±1.72	23.11±1.39	23.25±1.80	0.40	.688
Social support seeking	18.46±2.24	18.11±2.54	18.54±2.16	1.01	.313
Wishful thinking	12.96±1.81	13.63±1.55	12.78±1.84	-2.14	.060
Detachment	14.06±5.22	14.83±2.18	13.86±2.65	-2.30	.052
Focusing on the positive	10.99±1.52	11.09±1.44	10.96±1.54	-0.43	.670
Tension reduction	7.09±1.45	6.69±1.51	7.19±1.42	1.86	.064
Stress-inducing events	28.25±7.07	31.23±6.75	27.47±6.98	-2.86	.005
Social support	80.22±12.20	74.60±11.85	81.69±11.90	3.14	.002

IES-R-K=impact of event scale-revised Korean version; PTSD=post traumatic stress disorder; SD=standard deviation.

**Table 3.** Factors Associated with Post-Traumatic Stress Disorder

(N=169)

Variables	B	SE	p	OR	95% CI
(Constant)	4.44	2.46	.070		
D type personality (reference=Non D type personality)	1.45	0.49	.003	4.27	1.62~11.21
Stress-inducing event	0.08	0.03	.013	1.08	1.02~1.15
Resilience	-0.04	0.02	.042	0.96	0.92~0.99
Social support	-0.04	0.02	.045	0.96	0.92~0.99
$\chi^2=85.87, p<.001, r^2=32.4$					

CI=confidence interval; OR=odds ratio; SE=standard error.

는 중년여성의 D유형 성격 비율과 비교하면, 34.5%[31]로 상대적으로 중환자실 간호사의 D유형 성격 비율이 더 높은 것을 알 수 있었다. 게다가 본 연구에서 PTSD 발생군에서는 70% 이상의 간호사가 D유형 성격을 소유한 것으로 나타나 매우 높은 비율을 보였다. 기존 외상사건을 경험하는 직업인을 대상으로 한 연구에서도 D유형 성격이 PTSD 발생 영향요인으로 확인되었다[5,8]. D유형 성격은 자기 표현력이 떨어져 부정적 정서 상태이므로 비D유형 성격의 소유자보다 삶의 질이 낮아진다는 기존 연구결과[13]에 따르면, D유형 성격을 소유한 중환자실 간호사가 개인의 성격 기질에 따라 PTSD 발생에 취약한 것

으로 생각된다. 따라서 부서배치에 성격유형을 활용하는 인력 관리가 도움이 될 수 있으며 D유형 성격을 소유한 중환자실 간호사가 PTSD 증상을 보이는지에 대한 면밀한 감시와 신속한 대책마련이 필요하다.

본 연구에서 PTSD 발생에 영향을 미치는 두 번째 요인으로 스트레스 평가-대처 모델의 환경적 요인인 외상사건 경험이 많을수록 PTSD 발생이 될 교차비가 1.08로 나타났다. 본 연구에서 외상사건은 환자의 죽음, 동료나 환자에 의한 언어폭력, 안전사고 등에 관한 경험을 측정하였다. 누적된 외상사건 경험이 심리적 디스트레스를 유발시킬 수 있고 소진증후나 PTSD

를 발생시킬 수 있다[3]. 서울시내 4개 상급종합병원 중환자실에 근무하는 간호사 12명을 대상으로 한 심리적 외상 체험에 관한 연구에서 대상자들은 갑자기 직면한 충격에 몸과 마음이 완전히 압도당하는 느낌을 받아 업무에 지장이 생기지만 스스로 조절하기가 어려웠으며, 부정적인 감정이 치밀어 오를 때마다 억눌러보지만 자신도 모르는 사이에 점차 행동이나 성격이 거칠게 변한 것으로 반응하였다[32]. 중환자실 간호사는 단발적인 외상사건을 경험하는 것이 아니고 주기적이고 지속적인 누적된 외상사건을 경험하는 환경에서 근무하고 있기 때문에[5] 외상사건이 빈발하는 중환자실에 근무하는 것 자체가 PTSD 발생의 위험요인일 수 있다. 따라서 중환자실을 담당하는 간호관리자는 PTSD 발생을 예방을 위해 소통하고 상호 지지적 문화를 정착시켜 외상사건에 노출되는 빈도를 감소시켜야 할 것이며 추후 중환자실 환경개선 전략 개발 연구가 필요하다.

본 연구에서 PTSD 발생에 영향을 미치는 세 번째 요인은 스트레스 평가-대처 모델의 개인적 요인인 극복력으로 점수가 증가할수록 PTSD 발생이 될 교차비가 0.96으로 나타났다. 미국 중환자간호협회에 등록된 744명 중환자실 간호사를 대상으로 PTSD 발생 영향요인을 확인한 결과 극복력이 높을수록 PTSD 발생이 낮았다[12]. 이처럼 극복력은 PTSD 발생을 예방할 수 있는 생리적 기전으로 이해될 수 있고, 손상 후 건강한 적응에 영향을 미치는 가장 중요한 요인 중의 하나로 인식되고 있다[14]. 극복력은 특정 성격기질에 의해 촉진되지만, 인지행동 중재를 통해 후천적으로도 학습될 수 있다[33]. 따라서 중환자실 간호사의 PTSD 발생을 선제적으로 예방하기 위해 병원의 인력관리 차원에서 중환자실 간호사를 대상으로 극복력을 증진시킬 수 있는 인지행동 중재 프로그램을 적용하여 그 효과를 확인해 볼 필요가 있을 것으로 여겨진다.

본 연구에서는 중환자실 간호사의 PTSD 발생에 영향을 미치는 네 번째 요인은 스트레스 평가-대처 모델의 환경적 요인인 사회적 지지로 점수가 증가할 때 PTSD 발생이 될 교차비가 0.96으로 나타났다. 본 연구대상자의 사회적 지지 점수는 평균 평점 5점 만점에서 3.49점이었고 PTSD 발생군은 3.24점으로 중간정도의 사회적 지지를 받은 것으로 나타났다. 중환자실 간호사의 PTSD와 사회적 지지와의 관련성에 관한 연구가 없어 직접적인 비교는 어렵지만, PTSD와 마찬가지로 다양한 스트레스 노출로 인한 직장 관련 심리적 장애로 알려진 소진에 관한 연구에서 사회적 지지가 중환자실 간호사의 소진의 영향요인이었다[34]. 죽음에 직면하는 환자를 보살필 때 무력감, 소생시키지 못한 경험 등이 심각한 공황이나 불안을 포함한 PTSD의 증상을 촉진시키는 것과 연관되어 있었다[35]. 따라서 환자를

돌볼 때 동료 간의 지지가 필요하며, 죽어가는 환자를 애도하는 동료 지지그룹 운영이 필요하다[16].

본 연구에서는 중환자실 간호사의 PTSD 발생에 영향을 미친 요인에 대해 Lazarus와 Folkman [6]의 스트레스 평가-대처 모델을 기반으로 적응과 성장의 일련 과정에서 PTSD를 고려하여 의사소통능력, 문제해결력 및 스트레스 대처유형을 포함하였는데, 본 연구결과 영향요인으로 확인되지 못했다. 그 이유로 중환자실 직업 환경에서 발생하는 스트레스의 기간과 빈도가 중환자실 간호사의 적응과 성장을 유발할 수준을 넘는 것으로 생각된다. 이에 중환자실 간호사가 경험하는 스트레스 강도에 따라 적응과 성장의 변화에 차이가 있는지에 관한 추후 연구가 필요하다고 생각된다. 본 연구는 일개 대학병원의 중환자실 간호사를 전수를 대상으로 이루어졌지만, 일개 대학병원에서만 표집된 점을 고려할 때 본 연구결과를 일반화시키는데 제한점이 있다.

## 결론 및 제언

중환자실 간호사의 PTSD 발생에 영향을 미치는 요인으로 D유형 성격, 극복력, 외상 사건경험, 사회적 지지인 것으로 확인 하였다. 즉 D유형 성격인 경우, 외상사건 경험의 빈도가 높을수록 PTSD 정도가 높게 나타났으며 극복력이나 사회적 지지가 높을수록 PTSD 발생이 낮았다.

따라서 간호 관리자는 간호사를 외상사건이 빈발하는 중환자실에 배정할 때 성격유형에 대한 면밀한 검토가 필요하며, 극복력과 사회적 지지를 향상시킬 수 있는 중환자실 환경개선이나 프로그램 개발이 필요하다. 이에 중환자실 간호사의 PTSD 발생 예방과 증상을 완화시킬 수 있는 자가관리 프로그램과 인력관리 개발이 필요하다.

## CONFLICTS OF INTEREST

The authors declared no conflict of interest.

## AUTHORSHIP

Study conception and design acquisition - KHG and CJY; Data collection- KHG; Analysis and interpretation of the data - KHG and CJY; Drafting and critical revision of the manuscript - KHG and CJY.

## ACKNOWLEDGEMENT

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



## REFERENCES

- Son HM, Koh MH, Kim CM, Moon JH. The clinical experiences of adaptation as a new nursing staff. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2001;31(6):988-97.
- Park HS, Gang EH. A study on job stress and the coping of ICU nurses. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2007;37(5):810-21.
- Baxter A. Post-traumatic stress disorder and the intensive care unit patient: implications for staff and advanced practice critical care nurses. *Dimensions of Critical Care Nursing*. 2004;23(4):145-50.
- Mealer ML, Shelton A, Berg B, Rothbaum B, Moss M. Increased prevalence of post-traumatic stress disorder symptoms in critical care nurses. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*. 2007;175(7):693-7. <https://doi.org/10.1164/rccm.200606-735OC>
- Cho GJ. Factors influencing on the post-traumatic stress disorder symptoms in intensive care unit nurses [dissertation]. Busan: Dong-A University; 2014.
- Lazarus RS, Folkman S. Stress, appraisal and coping. New York: Springer Publishing Company; 1984. p. 55-116.
- McMeekin DE, Hickman RL Jr, Douglas SL, Kelley CG. Stress and coping of critical care nurses after unsuccessful cardiopulmonary resuscitation. *American Journal of Critical Care*. 2017;26(2):128-35. <https://doi.org/10.4037/ajcc2017916>
- Shin HY, Hwang ST, Shin YT. The Relationship between traumatic events and PTSD symptoms of urban fire fighters: focusing on the moderating effects of type D personality and coping style. *Korean Review of Crisis and Emergency Management*. 2015;11(6):97-120.
- Nho SM, Kim EA. Factors influencing post traumatic stress disorder in crime scene investigators. *Journal of Korean Academy Nursing*. 2017;47(1):39-48. <https://doi.org/10.4040/jkan.2017.47.1.39>
- Chung YK, Kim SY, Cho SM. Post-traumatic stress disorder in firefighters. *Journal of the Korean Medical Association*. 2008;51(12):1103-10. <https://doi.org/10.5124/jkma.2008.51.12.1103>
- Heinrichs M, Wagner D, Schoch W, Soravia LM, Hellhammer DH, Ehler U. Predicting posttraumatic stress symptoms from pretraumatic risk factors: a 2-year prospective follow-up study in firefighters. *American Journal of Psychiatry*. 2005;162(12):2276-86. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.162.12.2276>
- Mealer M, Jones J, Meek P. Factors affecting resilience and development of post-traumatic stress disorder in critical care nurses. *American Journal of Critical Care*. 2017;26(3):184-92. <https://doi.org/10.4037/ajcc2017798>
- Denollet J. DS14: standard assessment of negative affectivity, social inhibition, and type D personality. *Psychosomatic Medicine*. 2005;67(1):89-97. <https://doi.org/10.1097/01.psy.0000149256.81953.49>
- Davidson J, Payne V, Connor K, Foa E, Rothbaum B, Hertzberg M, et al. Trauma, resilience and saliostasis: effects of treatment in post-traumatic stress disorder. *International Clinical Psychopharmacology*. 2005;20(1):43-8. <https://doi.org/10.1097/00004850-200501000-00009>
- Colville GA, Smith JG, Brierley J, Citron K, Nguru NM, Shau-nak PD, et al. Coping with staff burnout and work-related posttraumatic stress in intensive care. *Pediatric Critical Care Medicine*. 2017;18(7):e267-73. <https://doi.org/10.1097/PCC.0000000000001179>
- Kasckow J, Brown C, Morse J, Begley A, Bensasi S, Reynolds CF 3rd. Post traumatic stress disorder symptoms in emotionally distressed individuals referred for a depression prevention intervention: relationship to problem solving skills. *International Journal of Geriatric Psychiatry*. 2012;27(11):1106-11. <https://doi.org/10.1002/gps.2826>
- Brewin CR, Andrews B, Valentine JD. Meta-analysis of risk factors for post-traumatic stress disorder in trauma-exposed adults. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*. 2000;68:748-66. <https://doi.org/10.1037//0022-006x.68.5.748>
- Hwang JN, Park WJ. Influence of post-traumatic stress symptoms and conflict management styles on nursing performance of intensive care unit. *Journal of Korean Critical Care Nursing*. 2018;11(3):58-70.
- Bryant RA, O'Donnell ML, Creamer M, McFarlane AC, Silove D. A multisite analysis of the fluctuating course of posttraumatic stress disorder. *Journal of the American Medical Association Psychiatry*. 2013;70(8):839-46. <https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2013.1137>
- Weiss D, Marmar C. Assessing psychological trauma and post traumatic stress disorder: a handbook for practitioners. New York: Guilford Press; 1997. p. 399-411.
- Eun HJ, Kwon TW, Lee SM, Kim TH, Choi MR, Cho SJ. A study on reliability and validity of the Korean version of impact of event scale-revised. *Journal of Korean Neuropsychiatric Association*. 2005;44(3):303-10.
- Lim HE, Lee MS, Ko YH, Park YM, Joe SH, Kim YK, et al. Assessment of the type D personality construct in the Korean population: a validation study of the Korean DS14. *Journal of Korean Medical Science*. 2011;26(1):116-23. <https://doi.org/10.3346/jkms.2011.26.1.116>
- Park MM, Park JW. Development of resilience scale for nurses. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*. 2016;23(1):32-41. <https://doi.org/10.7739/jkafn.2016.23.1.32>
- Rubin R, Martin M. Development of a measure of interpersonal competence. *Communication Research Reports*. 1994;11(1):33-44.
- Hur GH. Construction and validation of a global interpersonal communication competence scale. *Korean Journal of Journal-*

- ism & Communication Studies. 2003;12(47):380-408.
26. Heppner PP, Peterson CH. The development and implication of a personal problem-solving inventory. *Journal of Counseling Psychology*. 1982;29(1):66-75.
  27. Jin SG. Effect of a social skills program for rehabilitation of schizophrenic patients [dissertation]. Seoul: Soongsil University; 1997.
  28. Han JS, Oh K. A study on the grief and coping pattern of mothers who have a chronically ill child. *The Korean Nurse*. 1990; 29(4):73-88.
  29. Park JW. A study on development of a scale of social support [dissertation]. Seoul: Yonsei University; 1985.
  30. Yehuda R. Post-traumatic stress disorder. *The New England Journal of Medicine*. 2002; 346(2):108-14.
  31. Bae SH, Park JH, Oh E. A comparison of the health status and health promoting behaviors between type D personality and non-type D personality in middle aged women. *Korean Journal of Women Health Nursing*. 2011;17(4):337-45.  
<https://doi.org/10.4069/kjwhn.2011.17.4.337>
  32. Ko MS, Park KS. The lived experiences of the psychological trauma of nurses working in intensive care unit. *Asia-Pacific Journal of Multimedia Services Convergent with Art, Humanities, and Sociology*. 2018;8(7):611-22.  
<https://doi.org/10.21742/AJMAHS.2018.07.47>
  33. Hoge EA, Austin ED, Pollack MH. Resilience: research evidence and conceptual considerations for post-traumatic stress disorder. *Depress Anxiety*. 2007;24(2):139-52.  
<https://doi.org/10.1002/da.20175>
  34. Park HS, Kim KN. Factors affecting burnout in ICU nurses. *Journal of Korean Academy Fundamental Nursing*. 2010;17 (3):409-18.
  35. Battles ED. An exploration of post-traumatic stress disorder in emergency nurses following Hurricane Katrina. *Journal of Emergency Nursing*. 2007;33(4):314-8.