



경찰 과학수사요원의 외상 후 스트레스 장애 발생 영향요인

노선미¹ · 김은아²

¹광주지방경찰청 과학수사계, ²호남대학교 간호학과

Factors Influencing Post Traumatic Stress Disorder in Crime Scene Investigators

Nho, Seon Mi¹ · Kim, Eun A²

¹Gwangju Metropolitan Police Agency, Scientific Investigation Section, Gwangju

²Department of Nursing, Honam University, Gwangju, Korea

Purpose: The purpose of this study was to verify the relationships among social support, resilience and post traumatic stress disorder (PTSD), and especially to identify factors influencing PTSD in police crime scene investigators. **Methods:** A cross-sectional design was used, with a convenience sample of 226 police crime scene investigators from 7 Metropolitan Police Agencies. Data were collected through self-report questionnaires during July and August, 2015. Data were analyzed using t-test, χ^2 -test, Fisher's exact test, and binary logistic regression analysis with SPSS/WIN 21.0 program. **Results:** The mean score for PTSD in police crime scene investigators was 13.69 .11 points. Of the crime scene investigators 181 (80.1%) were in the low-risk group and 45 (19.9%) in high-risk group. Social support ($t=5.68, p<.001$) and resilience ($t=5.47, p<.001$) were higher in the low-risk group compared to the high-risk group. Logistic regression analysis showed that resilience (OR=4.74, 95% CI: 1.57~14.35), and social support (OR=2.13, 95% CI: 1.23~3.69) are effect factors for PTSD low group. **Conclusion:** For effective improvement of PTSD in police crime scene investigators, intervention programs including social support and strategies to increase should be established.

Key words: Forensic sciences; Post-traumatic stress disorders; Social support; Psychological resilience

서론

1. 연구의 필요성

최근 범죄의 지능화, 다양화에 따른 범죄수사의 대응, 개정된 형사소송법에 따른 공판중심주의, 국민들의 관심과 요구도 증가 등으로 과학수사의 중요성과 업무의 전문성 신장에 대한 필요성이 높아지고 있다[1,2]. 과학수사(scientific investigation)란 범인을 발견하고 증거를 수집하여 사안의 진상을 밝히는 수사 활동에 과학적 지식 및 기술과 감식시설·장비·기자재 등을 최대한으로 활용하는 수사를

말한다[1]. 이러한 과학수사를 담당하는 요원은 경찰청 및 각급 경찰관서의 과학수사 업무 담당부서에 소속되어 과학수사 관련 증거자료 수집, 분석, 감정 등에 종사하는 업무를 담당한다. 특히, 검시조사관은 변사자 또는 변사의 의심이 있는 시체 및 그 주변 환경을 종합적으로 조사하여 범죄 관련성을 판단하기 위하여, 생물학·해부학·병리학 등 전문 지식을 갖추고 과학수사 기능에 배치된 변사체를 검시하는 역할을 담당하고 있다[3]. 국내에서는 2005년 경찰청 첫 공채를 통해 간호사 경력자들이 선발되면서 현재 25명 정도의 간호사들이 직무를 수행하고 있어, 또 다른 간호영역의 확장과 전문직으로

주요어: 과학수사, 외상 후 스트레스 장애, 사회적지지, 회복탄력성

* 이 논문은 제1저자 노선미의 석사학위논문 일부에 발췌한 것임.

* This manuscript is based on a part of the first author's master's thesis from Honam University.

Address reprint requests to : Kim, Eun A

Department of Nursing, Honam University, 417 Eodeung-daero, Gwangsan-gu, Gwangju 62399, Korea

Tel: +82-62-940-5551 Fax: +82-62-940-5042 E-mail: umberto@honam.ac.kr

Received: July 13, 2016 Revised: November 2, 2016 Accepted: November 2, 2016

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution NoDerivs License. (<http://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0>)

If the original work is properly cited and retained without any modification or reproduction, it can be used and re-distributed in any format and medium.

발전할 수 있는 미래지향적인 영역이라고 할 수 있다[4]. 새로운 간호전문 영역에서 활동하고 있는 국내 검시조사관들에 대한 연구는 간호사 경력자의 검시관 체험 연구[4]만 이루어져 거의 없는 실정이다. 따라서 이들을 본 연구의 대상으로 포함시켜 업무수행 과정에서 경험하게 되는 문제점들을 파악하는 것은 간호전문 영역에 대한 이해의 폭을 넓히는 자료로써 의미가 있다고 생각된다.

경찰 과학수사요원들은 사건 현장에서 객관적 증거를 직접 수집하거나 변사체를 검시하는 직무를 수행하면서, 살해당하거나 폭행당한 사건, 처참하고 오염된 변사 사건 등의 가장 충격적인 외상 사건에 빈번하게 반복 노출되게 된다[1,5,6]. 이러한 직무수행으로 인해 외상 후 스트레스 장애(post traumatic stress disorder [PTSD])로 발전할 수 있는 위험성이 높아[2], 경찰청에서도 과학수사업무를 PTSD 위험 기능으로 분류하고 있다[1]. 따라서 경찰 과학수사요원의 PTSD 정도와 발현에 영향을 미치는 다양한 요인들을 파악하여 관리 및 중재 전략을 수립하는 것이 시급하다.

PTSD는 실제적이거나 위협적인 죽음, 심각한 상해, 개인적 안녕을 위협하는 사건을 본인이 직접 경험하였거나 타인에게 일어나는 것을 목격한 경우와 그로 인해 극심한 공포, 무력감, 두려움 등을 경험한 경우를 말한다[7]. 외상 후 스트레스는 정신적·신체적 문제에 영향을 주며, 결론과 이직을 반복하는 등 사회생활에 부정적 영향을 줄 뿐만 아니라 음주와 약물남용, 가족과의 갈등을 초래하는 등 대상자의 건강과 생활 전반에 걸쳐 부정적인 영향을 주게 된다[8,9]. 이에 외상 사건을 경험할 수 있는 위험직군에 종사하는 소방공무원[8-11], 경찰관[5,12-15], 위험 직군별[16] 등, PTSD 정도와 영향요인을 규명한 연구들이 지속되고 있다. 하지만 국내 경찰 과학수사요원만을 대상으로 한 연구는 PTSD 증상 경험에 관한 질적 연구[1]와 죽음 불안, 감성지능, 대상자의 특성이 외상 후 스트레스 영향요인임을 규명한 조사 연구[2], 두 편에 불과해 매우 부족한 실정이다.

PTSD 발생 영향요인에 대한 선행연구들을 종합하여 보면, 사건 관련 출동 횟수[8,9], 근무기간[9] 등은 외상 후 스트레스 증가 요인으로, 사회적지지[8,14,17]와 회복탄력성[18-20]은 보호요인으로 다수의 연구들에서 제시되고 있다. 외상 후 스트레스를 감소시킬 수 있는 요인 중 하나인 사회적지지는 개인이 사회적 관계망 속에서 다른 사람으로부터 얻을 수 있는 긍정적인 상징적, 물질적 자원이나 도움을 의미하며 객관적 지지보다는 지각된 지지, 주관적으로 지각하는 것이 개인에게 보다 지속적이고 안정적이기 때문에 더 중요한 의미를 갖는다[8,14,17]. 외상성 사건을 경험한 경우, 조직 내 동료, 가족이나 친구들 전문가 집단에 의해 사회적지지를 받게 되면서, 경험한 외상사건을 극복하게[14] 되므로, 외상 후 스트레스 관리 프로그램 내에 반드시 포함되어야 할 요소로 제시되고 있다[17,20].

회복탄력성은 자살생각 등과 같은 심각한 정신병리를 비롯하여

다양한 스트레스 사건과 요인들의 보호요인임이 입증[18-20]되어 왔으며, 회복탄력성이 낮은 사람들은 역경에 직면했을 때 우울이나 외상 후 스트레스 장애를 쉽게 갖게 되는 반면, 회복탄력성이 높은 사람들은 어려움을 극복하고 잘 적응하여 삶의 만족도 수준 또한 높은 것으로 제시되고 있다[21]. 즉, 회복탄력성이 대상자의 불안을 낮추고 심리적 적응능력을 향상시켜 스트레스를 완화시켜 삶의 질을 증진시키기 때문이라고 할 수 있다.

종합해 보면, 사회적지지와 회복탄력성이 직무수행으로 인해 PTSD 위험이 높은 경찰 과학수사요원의 PTSD 보호요인이며, 직무 관련 특성들이 PTSD 발생에 영향을 미치고 있음을 유추해 볼 수 있게 한다. 그러나 기존 연구들에서는 이들 변수 간의 관계를 각각 제시하고 있을 뿐, 경찰 과학수사요원의 외상 후 스트레스 장애 발생에 영향을 미치는 요인들에 대한 실증적 연구는 미흡한 실정이다. 빈번한 외상사건에 반복적으로 노출되어 PTSD 위험이 높은 경찰 과학수사요원의 PTSD 예방과 중재 및 관리 전략을 수립할 수 있는 방법을 모색하는 것이 시급하다고 판단된다.

이에 본 연구는 빈번한 외상사건에 반복적으로 노출된 경찰 과학수사요원을 대상으로 외상 후 스트레스 정도에 따라 저위험군과 고위험군으로 구분하여 PTSD 발생 영향요인을 파악하고, PTSD 예방과 정상적인 일상생활을 영위할 수 있도록 돕는 자기관리 프로그램 개발과 새로운 간호 전문 영역에 대한 이해의 폭을 넓히는데 기초자료를 제공하고자 시도되었다.

2. 연구목적

본 연구는 경찰 과학수사요원의 외상 후 스트레스 장애 발생에 영향을 미치는 영향요인을 파악하여, 외상 후 스트레스 장애 발생 예방과 정상적인 일상생활을 영위할 수 있도록 돕는 자기관리 프로그램 개발의 기초자료를 마련하는데 그 목적이 있다.

연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 경찰 과학수사요원의 외상 후 스트레스 장애 정도에 따라 저위험군과 고위험군으로 구분하여 외상 후 스트레스 장애 발생에 영향을 미치는 영향요인을 파악하기 위한 서술적 조사연구이다.

2. 연구 대상

본 연구의 모집단은 전국 7개 지방경찰청 과학수사계에 근무하고 있는 과학수사요원은 480명, 검시조사관은 67명, 총 547명(2015년 5월 기준)으로 선정하였다. 본 연구의 대상자 수는 G*power 3.17 프로그램을 이용하여 산출하였다. 먼저 교차비(Odds ratio)는 본 연구

와 설계가 유사한 국내 연구 중 외상 후 스트레스 영향요인을 분석한 연구를 토대로[10] 가장 낮은 교차비 값 1.67로 설정하였고, 로지스틱 회귀분석에서 관심 군인 외상 후 스트레스 고위험군의 비율은 경찰관을 대상으로 한 연구들에서 22.9%~40.4%[5,12,13]로 제시되고 있어 가장 낮은 비율인 $p1=0.23$ 으로 설정하였다. 설명변수의 정규분포, $\mu=0$, $s=1$, 양측 검정, 유의수준 $\alpha=.05$, 검정력 $1-\beta=0.90$ 으로 가정할 때 최소 238명이 요구되었다. 이를 근거로 하여 탈락률 5%를 고려하여 250명을 의도표집 하였다. 250명 중 검시조사관은 67명 전수를 대상으로 선정하였으며, 과학수사요원 480명의 지역별 구성 비율에 차이가 있음을 파악하고, 응답자의 선택 편중 방지를 위해 비비례 할당표집 방법을 적용하여 183명을 표집 하였다. 과학수사요원 183명에 대한 구체적인 할당표집 과정은 다음과 같다.

1) 1단계

과학수사요원은 서울청 211명, 부산청 87명, 인천청 28명, 대구청 55명, 대전청 35명, 울산청 27명, 광주청 37명, 총 480명으로 지역별 계층이 있음을 파악하였다.

2) 2단계

파악된 자료를 토대로 비율에 따라 서울청 81명(44.0%), 부산청 33명(18.1%), 인천청 11(5.8%), 대구청 21명(11.5%), 대전청 13명(7.3%), 광주청 14명(7.7%), 울산청 10명(5.6%), 총 183명으로 선정하였다.

따라서 과학수사요원 183명과 검시관 67명으로 총 250명의 연구대상자를 표집하고, 설문지를 배부하였다. 전체 회수율은 91.6%로 과학수사요원 171명, 검시조사관 58명(간호사 25명)의 총 229부가 회수되었다. 이 중 설문에 대한 불성실한 응답자료 3부를 제외하고, 총 226부를 최종 분석에 사용하여 응답율은 90.4%였다.

3. 연구 도구

1) 외상 후 스트레스 장애

외상 후 스트레스 장애(PTSD)는 실제적이거나 위협적인 죽음, 심각한 상해, 개인적 안녕을 위협하는 사건을 본인이 직접 경험하였거나 타인에게 일어나는 것을 목격한 경우와 그로 인해 극심한 공포, 무력감, 두려움 등을 경험한 경우를 의미한다[7]. 본 연구에서는 Horowitz 등[22]은 외상 경험 후 충격과 적응 과정을 측정하기 위해 개발한 사건 충격 척도(Impact of Event Scale [IES])를 토대로 Weiss와 Marmar [23]가 제작한 Impact of Event Scale-Revised (IES-R)를 Eun 등[24]이 번안하여 타당도 및 신뢰도를 검증한 한국판 사건충격척도 수정판(Impact of Event Scale-Revised Korean version [IES-R-K]) 측정 도구로 원저자의 허락을 받아 사용하였

다. 이 도구는 과각성(6문항), 회피(6문항), 침습(5문항), 수면장애 및 정서적 마비와 해리증상(5문항)을 반영한 외상 관련 증상의 자기 보고식 척도로서 22문항의 5점 척도로 구성되어 있다. 각 문항은 증상이 지난 일주일 동안에 얼마나 자주 나타났는가를 스스로 평가하여 기입하는 형식으로 ‘전혀 아니다’ 0점에서 ‘매우 그렇다’ 4점으로 응답하도록 하였고, 점수(최저 0점~최고 88점)가 높을수록 외상 후 스트레스 정도가 높음을 의미한다.

본 연구에서의 외상 후 스트레스 장애군 분류기준은 Eun 등[24]이 제시한 절단점(민감도 1.00, 특이도 0.60)을 근거로 25점 이상을 외상 후 스트레스 장애군으로 분류하였다. 그 이유는 경찰공무원을 대상으로 Eun 등[24]의 도구를 사용하여 외상 후 스트레스 장애를 측정한 연구들[5,13,25]에서 연구대상자에 과학수사요원을 포함하고 있고, PTSD 절단점을 22점으로 제시한 Lim 등[26]의 연구는 대상자 166명 중 PTSD로 진단 받은 환자 93명으로 22점 절단점의 민감도(0.95)가 Eun 등[24] 민감도(1.00) 보다 낮았기 때문이다. 이에 24점 이하는 저위험군(외상 후 스트레스 정상군과 부분 장애군), 25점 이상은 외상 후 스트레스 장애 고위험군(외상 후 스트레스 장애군)으로 선정하였다. Weiss와 Marmar [23]의 연구에서 신뢰도 Cronbach's α 는 .98, Eun 등[24]의 연구에서는 .83이었다. 본 연구에서는 .96이었다.

2) 사회적지지

사회적지지만 정서적 관심, 물질적 도움, 환경에 대한 정보, 자신에 대한 평가를 포함하는 대안적 거래로서, 사랑 받고 존중받으며 가치 있음을 느끼게 하는 정보이고, 자신이 필요할 때 도움이나 감정 이입을 제공받을 수 있다는 믿음과 유용한 지지에 대한 주관적 만족감을 의미한다[27]. 본 연구에서는 Blumenthal 등[28]이 개발한 지각된 사회적지지 척도를 Kim 등[29]이 번안하여 사용한 도구를 원저자의 허락을 받아 사용하였다. 이 도구는 가족(4문항), 친구(4문항), 특별한 타인(4문항)으로부터 받는 사회적지지를 묻는 12문항으로 구성되어 있으며, ‘전혀 그렇지 않다’ 1점에서 ‘매우 그렇다’ 5점으로 응답하도록 하였고, 점수(최저 1점~최고 5점)가 높을수록 사회적지지에 대한 인식 정도가 높음을 의미한다. 개발 당시 신뢰도 Cronbach's α 는 .88, 본 연구에서는 .94이었다.

3) 회복탄력성

회복탄력성이란 곤란에 직면했을 때 이를 극복하고 환경에 적응하여 정신적으로 성장하는 능력을 의미한다[30]. 본 연구에서는 Shin 등[30]이 개발한 27문항의 회복탄력성 측정도구로 원저자의 허락을 받아 사용하였다. 이 도구는 통제성(9문항: 원인분석력, 감정 통제력, 충동통제력) 긍정성(9문항: 감사하기, 생활만족도, 낙관성)

사회성(9문항: 관계성, 커뮤니케이션 능력, 공감능력)의 3가지 상위 요인별로 각각 3가지 하위요인(각 3문항씩)으로 구성되어 있다. 각 문항은 ‘모두 그렇지 않다’ 1에서 ‘모두 그렇다’ 5점으로 응답하도록 하였고, 이 중 6문항은 부정 문항으로 역환산 처리하였으며, 점수(최저 1점~최고 5점)가 높을수록 회복탄력성 정도가 높음을 의미한다. Shin 등[30]의 연구에서 9가지 하위요인의 Cronbach's α 값은 .62~.80이었고, 본 연구에서는 전체 .91이었다.

4) 대상자 특성

대상자의 일반적 특성으로는 선행 연구 결과를 토대로 외상 후 스트레스 장애 발생에 영향을 미치는 요인으로 고려될 수 있는 성별[2,6], 연령[6,17], 교육수준[17], 결혼상태[10], 직무 관련 특성으로는 근무형태[10], 현재 맡은 업무(과학수사관, 검시조사관)[2,6], 총 근무경력[9,10], 현재 업무 수행기간[1,2], 지난 한달 간 사건현장으로 출동한 횟수[8,9], 정신건강서비스 이용 여부[16,17], 과거 교육 참여여부[17], 지난 한달 간 업무를 수행하면서 가장 스트레스를 유발한 사건(살인, 변사, 사고나 강간)[1,2]에 대한 자료를 수집하였다.

4. 자료 수집 방법 및 윤리적 고려

본 연구의 자료 수집 기간은 2015년 7월 23일부터 2015년 8월 21일까지였으며, 자가보고식 설문지를 사용하여 수집하였다. 경찰직 공무원인 과학수사요원의 자료 수집은 서울특별시 권역별 4곳의 경찰서 과학수사팀과 6개 광역시 지방경찰청 과학수사계에 협조를 요청하고, 승인 절차에 따라 동의를 받았다. 연구를 승인한 기관에는 소정의 선물과 회수될 봉투에 등기 봉투를 동봉하여 우편으로 설문지를 발송하였고, 연구참여 동의를 동봉하여, 참여에 동의한 경우 설문지를 작성하도록 하였다. 일반직 공무원인 검시조사관은 2015년 7월 23일 검시조사관 워크숍에 참석한 전국의 검시조사관을 대상으로 연구보조자가 연구의 목적과 절차에 관해 설명하였고, 서면 동의를 받은 후 자료 수집을 실시하였다. 질문지 응답에 소요된 시간은 평균 15분, 총 자료 수집 시간은 20분이었다.

본 연구는 대상자의 권익 보호를 위해 2015년 6월 연구자 소속 기관의 기관연구윤리심의위원회의 심의를 거쳐 승인(승인번호: 1041223-201506-HR-080-01)을 받은 후 수행하였다. 연구 대상자의 권리보호를 위해 자료수집 전에 연구에 대한 목적과 절차 등을 설명하였고, 연구 참여에 대한 서면 동의를 작성한 뒤 자료 수집을 실시하였다. 서면동의서에는 연구 참여로 인한 이득과 손실, 사생활과 비밀보장, 자발적 동의와 자율 의지에 의한 연구철회 가능성 및 이로 인한 불이익이 없음과 연구 목적 이외 다른 목적으로 사용하지 않는다는 내용을 명시하였고, 연구 참여에 동의한 대상자들에게는 문서화된 연구 참여 동의서에 서명을 받았다.

5. 자료 분석 방법

수집된 자료는 SPSS Statistics 21.0 프로그램을 사용하여 분석하였으며, 통계적 유의성은 양측 검정 .05를 기준으로 판단하였고, 구체적인 분석방법은 다음과 같다.

1) 대상자의 외상 후 스트레스 장애 정도는 기술통계 방법을 이용하여 분석하였다.

2) 외상 후 스트레스 장애 발생 관련 요인인 일반적 특성과 직무 관련 특성 및 사회적지지, 회복탄력성 간의 관련성을 파악하기 위하여 independent t-test와 χ^2 -test, Fisher's exact test로 단변량 분석을 실시하였다.

3) 외상 후 스트레스 장애 발생에 영향을 미치는 영향요인은 단변량 분석에서 통계적으로 유의한 변수를 투입하여 이분형 로지스틱 회귀분석(binary logistic regression analysis)으로 분석하였다. 회귀 모형의 적합성은 Hosmer-Lemeshow 검정을 이용하여 확인하였다.

연구 결과

1. 대상자의 외상 후 스트레스 장애 정도

외상 후 스트레스 장애 고위험군의 추정은 Eun 등[24]이 제시한 절단점을 근거로 24점 이하 저위험군(외상 후 스트레스 정상군과 부분 장애군), 25점 이상 외상 후 스트레스 장애 고위험군(외상 후 스트레스 장애군)으로 분류하였다. 대상자 중 0점~24점까지의 저위험군은 181명(80.1%), 평균 7.30(± 6.42)점이었으며, 25점 이상의 고위험군 45명(19.9%), 평균 39.38(± 12.47)점으로 나타났다.

2. 대상자의 인구사회학적 특성에 따른 외상 후 스트레스 장애 저위험군과 고위험군 간의 차이

일반적 특성 중 성별, 학력, 배우자 유무에 따라서는 저위험군과 고위험군 간에 통계적으로 유의한 차이가 없었으나($p>.05$), 연령에 따라 저위험군과 고위험군 간에 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다($\chi^2=9.77, p=.008$), 고위험군 비율은 50대 42.3%, 40대 18.3%, 30대 이하 13.8%였다(Table 1).

3. 대상자의 직무관련 특성에 따른 외상 후 스트레스 장애 저위험군과 고위험군 간의 차이

직무관련 특성 중 근무형태, 현재 맡은 업무(과학수사관, 검시조사관), 총 근무경력별 구분, 현재 업무 수행기간별 구분, 지난 한달 간 사건현장으로 출동한 횟수별 구분, 정신건강서비스 이용 여부, 과거 교육 참여 여부에 따라서는 저위험군과 고위험군 간에 통계적으로 유의한 차이가 없었다($p>.05$).

만면, 지난 한달 간 업무 수행 시 가장 스트레스를 유발한 사건에 따른 고위험군 비율은 변사사건 30.9%, 사고나 강간사건 19.9%, 살인사건 15.0%로 통계적으로 유의한 차이가 있었다($\chi^2=7.35$, $p=.025$)(Table 2).

4. 외상 후 스트레스 장애 저위험군과 고위험군의 사회적 지지 및 회복탄력성 차이

외상 후 스트레스 장애 고위험군의 사회적지지 정도는 $2.98(\pm 0.67)$ 점으로 저위험군 $3.75(\pm 0.84)$ 점 보다 통계적으로 유의하게 낮았고($t=5.68$, $p<.001$), 회복탄력성 정도는 고위험군이 $3.40(\pm 0.38)$ 점으로 저위험군 $3.76(\pm 0.40)$ 점 보다 유의하게 낮았다($t=5.47$, $p<.001$)(Table 3).

5. 외상 후 스트레스 장애 영향요인

경찰 과학수사요원의 외상 후 스트레스 장애 발생에 영향을 미치는 영향요인을 파악하기 위하여, 먼저 단변량 분석에서 유의한 차이를 나타낸 일반적 특성(연령 구분), 직무관련 특성(업무 중 스트레스 유발 사건), 사회적지지, 회복탄력성의 4개 변수를 독립변수로, 외상 후 스트레스 장애 저위험군과 고위험군을 종속변수로 하여 이분형 로지스틱 회귀분석을 실시하였다.

경찰 과학수사요원의 외상 후 스트레스 장애 발생에 영향을 미치는 요인을 분석한 결과 본 회귀모형은 통계적으로 유의하였고($\chi^2=47.01$, $p<.001$), 설명력은 Nagelkerke 결정 계수에 의해 29.7%로 나타났다. 분류 정확도는 81.9%, 모형의 적합성은 Hosmer-Lemeshow 검정 결과 이 모형의 관측값과 예측값에 차이가 없다는 가설이 기각되지 않아($\chi^2=7.69$, $p=.464$), 본 연구에서 제시된 모형

은 자료에 잘 부합되는 것으로 나타났다.

외상 후 스트레스 장애 발생에 영향을 미치는 요인으로는 회복탄력성, 사회적지지인 것으로 나타났다. 모수 추정치 값의 승산비(odds ratio)는 회복탄력성 점수가 1점 증가할 때 저위험군이 될 교차비가 4.74 (95% 신뢰구간: 1.57~14.35, $p=.006$)인 것으로 나타났고, 사회적지지 점수가 1점 증가할 때 저위험군이 될 교차비가 2.13 (95% 신뢰구간: 1.23~3.69, $p=.007$)인 것으로 나타났다(Table 4).

논 의

외상 후 스트레스 장애 발생을 감소시키는 요인은 회복탄력성, 사회적지지인 것으로 나타났다. 따라서 본 논의에서는 경찰 과학수사요원의 외상 후 스트레스 장애 수준과 발생에 영향을 미치는 요인 중심으로 논의하고자 한다.

본 연구에서 경찰 과학수사요원 중 PTSD 고위험군은 19.9%로 나타났다. 고위험군의 비율은 본 연구와 동일한 도구와 절단점을 사용하여 경찰공무원을 대상으로 한 Kim과 Cho [12]의 28.8%, Lee와 Ji [13] 22.9% 보다 낮게 나타났다. 경찰공무원을 대상으로 한 연구[12,13]에서는 과학수사요원이 연구대상자에 함께 포함되어 제시되어 있을 뿐 비교·분석결과가 제시되지 않아 본 연구결과와 직접적인 비교는 어려웠지만 직무에 따라 경험한 외상사건의 빈도와 유형이 다르기 때문[9,10,12]인 것으로 생각된다. 즉, 경찰 과학수사요원은 많은 외상성 사건에 반복적으로 노출되지만[1,5,6], 사건현장 감식에 앞서 지구대와 파출소에서 초동 조치과정에 어느 정도의 상황판단이 된 후에 실시하기 때문에, 근무 중 본인의 안전이 위협당하는 사건 혹은 타인의 안전이 위협에 처한 것을 직접적으로 목격하는

Table 1. Comparison of Characteristics between Low and High PTSD Groups

(N=226)

Variables	Categories	Total (n=226)	Low PTSD (n=181)	High PTSD (n=45)	t or χ^2	p
		M±SD or n (%)	M±SD or n (%)	M±SD or n (%)		
PTSD		13.69±15.11	7.30±6.42	39.38±12.47		
Gender	Male	192 (85.0)	154 (80.2)	38 (19.8)	0.01	.915
	Female	34 (15.0)	27 (79.4)	7 (20.6)		
Age (yr)	≤39	58 (25.7)	50 (86.2)	8 (13.8)	9.77	.008
	40~49	142 (62.8)	116 (81.7)	26 (18.3)		
	≥50	26 (11.5)	15 (57.7)	11 (42.3)		
Education level	High school	48 (21.2)	37 (77.1)	11 (22.9)	0.95	.814
	College	26 (11.5)	22 (84.6)	4 (15.4)		
	University	84 (37.2)	66 (78.6)	18 (21.4)		
	≥ Master	68 (30.1)	56 (82.4)	12 (17.6)		
Spouse	Yes	207 (91.6)	166 (80.2)	41 (19.8)	-	>.999*
	No	19 (8.4)	15 (78.9)	4 (21.1)		

PTSD=post traumatic stress disorder.

*Fisher exact test.

Table 2. Comparison of Job-Related Characteristics between Low and High PTSD Groups

(N=226)

Variables	Categories	Total (n=226)	Low PTSD (n=181)	High PTSD (n=45)	χ^2	p
		n (%)	n (%)	n (%)		
Shift pattern	Shift	201 (88.9)	163 (81.1)	38 (18.9)	1.15	.283
	Full time	25 (11.1)	18 (72.0)	7 (28.0)		
Task	Death investigator	58 (25.7)	47 (81.0)	11 (19.0)	0.04	.834
	Scientific investigator	168 (74.3)	134 (79.8)	34 (20.2)		
Total career as policeman (yr)	≤ 5	16 (7.0)	13 (81.2)	3 (18.8)	1.32	.859
	6~10	79 (35.0)	65 (82.3)	14 (17.7)		
	11~15	21 (9.3)	16 (76.2)	5 (23.8)		
	16~20	52 (23.0)	43 (82.7)	9 (17.3)		
	≥ 21	58 (25.7)	44 (75.9)	14 (24.1)		
Career as crime scene investigator (yr)	≤ 5	78 (34.5)	65 (83.3)	13 (16.7)	1.82	.403
	6~10	103 (45.6)	83 (80.6)	20 (19.4)		
	≥ 11	45 (19.9)	33 (73.3)	12 (26.7)		
Frequency of mobilization (per month)	≤ 20	75 (33.2)	62 (82.7)	13 (17.3)	0.96	.810
	21~30	80 (35.4)	63 (78.8)	17 (21.2)		
	31~40	37 (16.4)	28 (75.7)	9 (24.3)		
	≥ 41	34 (15.0)	28 (82.4)	6 (17.6)		
Psychotherapy	Yes	53 (23.5)	41 (77.4)	12 (22.6)	0.32	.569
	No	173 (76.5)	140 (80.9)	33 (19.1)		
Participation of past education	Yes	69 (30.5)	60 (87.0)	9 (13.0)	2.94	.087
	No	157 (69.5)	121 (77.1)	36 (22.9)		
Stress-inducing events	Homicide	113 (50.0)	96 (85.0)	17 (15.0)	7.35	.025
	Unnatural death	68 (30.1)	47 (69.1)	21 (30.9)		
	Accidents or rape	45 (19.9)	38 (84.4)	7 (19.9)		

PTSD=post traumatic stress disorder.

Table 3. Social Support and Resilience according to Low and High PTSD Groups

(N=226)

Variables	Total (n=226)	Low PTSD (n=181)	High PTSD (n=45)	t	p
	M±SD	M±SD	M±SD		
Social Support	3.60±0.86	3.75±0.84	2.98±0.67	5.68	<.001
Resilience	3.69±0.42	3.76±0.40	3.40±0.38	5.47	<.001

PTSD=post traumatic stress disorder.

Table 4. Predictors of PTSD in Crime Scene Investigators

(N=226)

Variables	Categories	B	SE	p	OR	95% CI
Resilience		1.56	0.57	.006	4.74	1.57~14.35
Social support		0.76	0.28	.007	2.13	1.23~3.69
Stress-inducing events	Homicide	-0.20	0.53	.704	0.82	0.29~2.30
	Unnatural death	-0.89	0.54	.099	0.41	0.14~1.18
	Accidents or rape (reference)					
Age (yr)	≤39	1.02	0.63	.106	2.77	0.80~9.52
	40~49	0.90	0.53	.088	2.46	0.88~6.90
	≥50 (reference)					

PTSD=post traumatic stress disorder; SE=Standard error; OR=Odds ratio; CI=Confidence interval.

외상성 사건에 노출되는 다른 경찰들보다는 PTSD 정도가 낮게 나타난 것으로 판단된다. 그러나 경찰 과학수사요원을 대상으로 한 PTSD 관련 연구가 부족한 실정임을 고려할 때, 추후 경찰공무원 직무별 혹은 새로운 간호전문 영역인 검시조사관의 PTSD 발생과 영향요인에 대한 비교 연구가 시행된다면 직무별로 차별화된 외상 후 스트레스 예방·관리 프로그램 개발에 더 많은 정보를 제공할 수 있을 것이다.

회복탄력성은 경찰 과학수사요원의 외상 후 스트레스 장애 발생에 영향을 미치는 첫 번째 요인으로 회복탄력성 점수가 1점 증가할 때 저위험군이 될 위험이 4.74배 인 것으로 나타났다. 이러한 결과는 회복탄력성이 외상 후 스트레스 장애에 가장 강력한 보호요인으로 확인된 연구결과들[18-20]과 일치하였다. 이는 다른 도구를 사용하긴 하였지만 외상성 뇌손상 환자를 대상으로 한 연구[20]에서 정상군이 고위험군 보다 회복탄력성이 높고 회복탄력성 점수가 1점 증가할 때 정상군이 될 확률이 높아지는 것으로 나타난 결과와 유사하였다. 따라서 회복탄력성이 낮은 대상자의 경우 외상 후 스트레스 장애 발생 가능성이 높으므로 외상성 사건에 노출되는 직무수행 초기 단계부터 회복탄력성을 강화시킬 수 있는 다각적인 방안 마련이 절실하다고 생각된다. 특히 회복탄력성은 학습을 통해 만들어지는 후천적 요소이며, 학습과 훈련을 통해 강화될 수 있고, 회복탄력성이 높은 개인은 외상 사건을 경험으로 인한 부정적인 영향을 덜 받아, 그 상황을 있는 그대로 잘 받아들이고 향상을 도모해 성장을 이룰 가능성이 높다는 주장도 제기되고 있기 때문에[20,21], 외상 후 스트레스 예방과 관리 프로그램에 포함되어야 할 요소라고 판단된다. 소방공무원의 외상 후 스트레스 장애에 대한 문학적 치료에 관한 연구에 따르면 독서와 시 감상을 통한 자기 통찰과 시 쓰기와 저널쓰기를 통한 자기 성찰은 긍정의 스토리텔링으로 회복탄력성을 높인다고 하였다[11]. 따라서 경찰 과학수사요원의 회복탄력성 증진을 위해서는 독서치료 프로그램과 같은 문학적 접근 방식 개발과 전화상담, 사례관리, 단계별 상담과 교육 등을 통해 체계적 중재를 제공할 수 있는 보건간호사제도 도입도 적극적으로 고려해 볼 필요가 있다고 사료된다.

사회적지지는 경찰 과학수사요원의 외상 후 스트레스 장애 발생에 영향을 미치는 두 번째 요인으로, 사회적지지 점수가 1점 증가할 때 저위험군이 될 교차비가 2.13인 것으로 나타났다. 사회적지지 정도는 저위험군이 고위험군에 비해 더 높았고, 하위 영역별로 추가분석한 결과, 가족, 특별한 타인, 친구 영역에서도 모두 저위험군이 고위험군 보다 통계적으로 유의하게 높았다. 이는 사회적지지가 외상 후 스트레스 장애에 주요한 보호요인으로 제시된 연구결과들[8,14,17]과 유사하였다. 경찰관의 사회적지지 정도가 낮은 경우 더 높은 PTSD 증상을 보이며, 외상성 사건을 경험한 경찰관은 경찰 조직 내

동료, 가족이나 친구들, 전문가 집단에 의해 사회적지지를 받게 되면서, 우울과 무기력에서 벗어나 사회에 재적응하는데 도움을 받아 외상사건을 극복하게 된다는 결과들[14,15]과도 유사하다. 특히 외상 후 스트레스 장애로 인한 문제들을 방지하기 위해서는 가족과 동료와 같은 가까운 사람들로부터의 지지가 핵심적 요소라고 할 수 있다[20]. 따라서 경찰 과학수사요원의 외상성 스트레스를 예방하기 위한 적극적인 접근 방법으로, 지역 내 정신건강증진센터 등과 연계하여 동료로부터의 지원 시스템과 가족 상담 및 지원 프로그램을 개발하고 운영한다면, 외상 후 스트레스 관리능력을 향상시키는데 도움을 줄 수 있을 것이다.

본 연구에서 지난 한달 간 업무를 수행하면서 가장 스트레스를 유발한 사건은 과학수사요원을 대상으로 한 선행연구들[1,2]을 토대로 살인, 변사, 사고, 강간 사건 중에서 선택하도록 하였는데, 단변량 분석에서 고위험군과 저위험군에 차이가 있었으나, 최종 모형에서 PTSD 발생에 유의한 영향요인으로 나타나지 않았다. 과학수사요원을 대상으로 한 연구에서는 주당 살인사건 경험 횟수[2], 경찰공무원을 대상으로 한 경우에는 23개 목록화된 외상사건들 중 경찰관으로서 지금까지 경험한 외상성 사건 횟수[12,13]가 PTSD 발생과 관련성이 있다는 결과들을 제시하고 있다. 이러한 결과는 사건 경험이나, 스트레스 유발사건은 모두 자가보고식 측정에 기반을 두고 있어 외상성 사건에 대한 경험을 잘못 기억하는 오류와 증상 정도를 응답하는데 편견이 개입되어 있을 가능성을 고려해볼 수 있다. 즉, PTSD 관련 연구에서 경험한 외상성 사건의 종류나 횟수에 대한 자료를 수집할 때에는 경험기간과 사건목록의 측정방법에 따라 연구결과가 다르게 나타날 수 있다는 점을 고려해야 한다. 따라서 경찰 과학수사요원의 PTSD 중재 전략 수립을 위해서는 경찰 과학수사요원으로서 경험할 수 있는 외상성 사건의 횟수와 정도를 평가할 수 있는 도구개발이 선행되어야 할 것으로 판단된다. 이를 통해 외상성 사건들을 규정하고 노출 정도에 따라 프로그램에 참여할 수 있도록 하는 단계별 중재전략이 도입된다면 충격이 누적되어 증상이 만성화되기 전에 예방할 수 있을 것으로 생각된다.

본 연구에서 연령은 최종 모형에서 유의한 영향요인으로 나타나지 않았으나, 단변량 분석에서 연령군에 따라 고위험군과 저위험군에 차이가 있으며, 50대 이상인 경우 고위험군의 비율이 높은 것으로 나타났다. 반면, 선행연구들 중 일반인 대상 메타분석과 종설논문에서는 젊은 연령층[17], 34~45세의 직업을 가진 여성[6]에서 PTSD 발생 빈도나 정도가 높다는 결과들을 보고하고 있다. 경찰공무원을 대상으로 한 연구들[12,13]에서는 연령 등 인구사회학적 특성 변수들을 보정한 상태에서 PTSD 영향요인들을 분석한 결과 외상사건 경험 횟수가 증가하면 충격이 누적되어 PTSD 수준도 증가하기 때문에 대상자 특성별로 차별화된 예방적 중재를 제공해야 한다고 중

합하고 있다. 따라서 PTSD 발생을 감소시키기 위해서는 연령별, 혹은 경력단계별로 PTSD 정도를 평가하고, 이 결과에 따라 고위험군을 식별하여 중재 프로그램을 제공하여야 할 것으로 판단된다.

경찰 과학수사요원들은 업무로 인해 많은 정신적 어려움과 PTSD 증상을 경험하고 있음에도 불구하고 직업적 소명의식과 자부심으로 외상성 사건으로 인한 스트레스를 개인이 감내해야 할 일종의 직업적 특성으로 받아들이거나, 인사이동 시의 불이익에 대한 염려 등으로 인해 치료나 관리를 꺼리는 경향이 있다는 연구결과들도 제시되고 있어[1,12], 만성화되거나 장애가 발생할 가능성이 높다고 판단된다. 따라서 PTSD 치료와 관리에 대한 인식 개선을 유도하고, 외상사건을 경험하였을 때 즉각적으로 개입하여 사건의 영향을 측정하여, 스트레스가 누적되거나 만성화되기 전에 예방하는 노력이 필요할 것으로 보인다[12,25]. 외상성 사건을 경험하고 난 후에는 초기에 상담과 심리적 치료를 받을 수 있도록 하는 치료적 개입이 조직차원에서 정책적으로 수립된다면, PTSD 발생을 감소시키는데 기여할 수 있을 것이라 생각된다. 또한 PTSD 측정도구 등을 활용하여 사전에 고위험군을 선별하고 지속적으로 추적·관리하는[25] 시스템을 도입함으로써, PTSD 극복을 위한 차별화된 중재방안을 수립할 필요가 있다고 판단된다. 추후 PTSD 중재 프로그램 개발 시에는 경찰 과학수사요원 뿐만 아니라 가족들의 치료적 중재에 대한 인식을 변화시키기 위해 다양한 교육 및 체험 전략들이 충분히 고려되어야 할 것으로 생각된다.

이상의 연구 결과를 종합하면 본 연구는 선행연구들에서 외상 후 스트레스 장애 보호요인으로 제시되고 있는 회복탄력성과 사회적지가 실제로 경찰 과학수사요원의 외상 후 스트레스 장애 발생의 주요 영향요인임을 확인함으로써 PTSD 중재 전략 수립에 중요한 정보를 제공한다. 첫째, 건강관리자나 관계자는 경찰 과학수사요원의 외상 후 스트레스 장애 발생 예방과 관리를 위한 중재를 계획할 때 본 연구결과를 참고할 수 있을 것이다. 즉, 중재 프로그램에는 정신적 안정과 스트레스 감소, 일상생활을 영위할 수 있도록 하는 내용뿐만 아니라, 회복탄력성 및 사회적지지를 높일 수 있는 체계적 교육내용이 포함되어야 할 것으로 판단된다. 둘째, 충격적인 외상성 사건에 반복 노출되고 있는 경찰 과학수사요원과 새로운 간호영역에서 활동하고 있는 검시조사관의 외상 후 스트레스 관리가 예방적으로 필요하다는 인식을 확대시키고, 지역 정신건강증진센터 연계형 중재 전략 수립을 검토할 필요가 있다. 지역 내 정신건강증진센터는 가족 상담 및 지원, 전화상담, 사례관리, 단계별 상담 등을 제공할 수 있는 인프라가 구축되어 있기 때문에 이러한 간호자원들과 연계한 PTSD 중재 전략들이 체계화된다면 좀 더 차별화된 중재 프로그램들을 제공할 수 있을 것이다. 셋째, 본 연구에서 측정한 PTSD, 회복탄력성, 사회적지지 정도를 경찰 과학수사요원, 검시조사관으로 업무를 시작

하는 초기에 건강관리자가 평가하고 예방 및 관리 교육을 시행함으로써 인지적·심리적 대비를 할 수 있도록 도울 수 있을 것이다.

그러나 본 연구는 다음과 같은 제한점들이 있어 결과를 해석하는데 주의를 요한다. 첫째, 본 연구에서는 신뢰도와 타당도가 검증된 연구도구들을 사용하여 측정하였지만 모두 자기보고식 측정에 기반을 두고 있어 외상성 사건을 경험한 시간을 잘못 기억하는 오류 및 경험 정도를 응답하는데 편견이나 주관성이 개입되어 있을 가능성이 있다. 둘째, 본 연구에서는 대상자를 모집단의 41.3%에 해당되도록 표집 하였으나, 모집단이 547명인 점을 고려해 추후 모집단 전수를 대상으로 반복 연구를 진행한다면 경찰 과학수사요원의 외상 후 스트레스 예방 및 관리를 위한 체계적이고 통합적인 관리시스템 구축에 기여할 수 있을 것이라 사료된다.

결론

본 연구는 경찰 과학수사요원의 외상 후 스트레스 정도를 확인하고 회복탄력성과 사회적지지가 외상 후 스트레스에 미치는 영향을 파악하여 외상 후 스트레스를 감소시키기 위한 중재 개발 및 기초자료를 마련하기 위해 시도되었다. 본 연구를 통해 회복탄력성과 사회적지지는 외상 후 스트레스 장애 발생 감소에 중요한 영향요인인 것으로 나타났다. 본 연구에서 규명된 영향요인들은 가장 충격적인 외상 사건에 반복적으로 노출되면서 외상 후 스트레스 장애 발생 위험성이 높은 경찰 과학수사요원들의 외상 후 스트레스 장애 예방 및 자기관리 프로그램을 개발하는데 효과적으로 활용될 수 있을 것이다.

추후연구에서는 첫째, 외상 후 스트레스 진행이나 회복은 모두 시간에 따른 변화와 상호작용을 전제로 하는 개념인 만큼 기존의 횡단적 연구로는 한계가 있으므로 외상성 사건의 경험에 따른 변화정도를 추적하고 시기별로 영향을 미치는 변인을 확인하는 종단적 연구를 시도 할 필요가 있다. 둘째, 국내 연구에서 경찰 과학수사요원의 외상 후 스트레스 장애 발생 예방과 관리를 위한 프로그램을 개발하고 그 효과를 검증하는 실험연구가 부족하므로 다양한 변인의 효과검증을 위한 연구와 참여자들의 질적 변화를 파악하기 위한 질적 접근에 관한 연구가 필요하다고 본다.

CONFLICTS OF INTEREST

The authors declared no conflict of interest.

REFERENCES

1. Park MG. Qualitative phenomenological research to PTSD experience of police crime scene officers [master's thesis]. Busan: Kyungsung University; 2015. p. 1-122.
2. Yoo YS, Cho OH, Cha KS, Boo YJ. Factors influencing post-traumatic stress in Korean forensic science investigators. *Asian Nursing Research*. 2013;7(3):136-141.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.anr.2013.07.002>
3. National Police Agency. Criminal investigation rule [Internet]. Seoul: Author; 2015 [cited 2015 December 10]. Available from:
<http://m.police.go.kr/portal/bbs/view.do?nttId=71099&bbsId=B0000136&menuNo=200121>.
4. Han JS, Park IS. A study on the experiences of nurse coroners. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2008;38(2):310-320.
<http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2008.38.2.310>
5. Hwang IH, Lee YH. Influences of police officers' job stress and traumatic stress on burnout. *Korean Journal of Psychology: General*. 2012;31(4):1115-1138.
6. Javidi H, Yadollahie M. Post-traumatic stress disorder. *The International Journal of Occupational and Environmental Medicine*. 2012;3(1):2-9.
7. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders, fifth edition (DSM-5). 5th ed. Washington, DC: Author; 2013.
8. Oh JH, Lim NY. Analysis of factors influencing secondary traumatic stress, burnout, and physical symptoms in firefighters. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*. 2006;13(1):96-106.
9. Kim Y, Bae J. Construction of a post-traumatic stress model for fire fighters. *Journal of Korean Academy of Psychiatric and Mental Health Nursing*. 2012;21(4):282-291.
<http://dx.doi.org/10.12934/jkpmhn.2012.21.4.282>
10. Kwon SC, Song J, Lee SJ, Kim I, Koh J, Ryou H, et al. Post-traumatic stress symptoms and related factors in firefighters of a firestation. *Korean Journal of Occupational and Environmental Medicine*. 2008;20(3):193-204.
11. Yoon YK. A study on literature therapy for post-traumatic stress disorder of the firefighter [master's thesis]. Seoul: Kyunghee Cyber University; 2015. p. 1-134.
12. Kim JK, Cho YI. Moderated effects of anger expression on the association between police officer's traumatic experience and PTSD. *The Journal of Police Policies*. 2014;28(1):1-33.
13. Lee OJ, Ji YH. The analysis of field police officers' post traumatic stress disorder(PTSD) symptoms for the application of police job stress reduction program. *The Korean Association of Police Science Review*. 2010;12(4):173-203.
14. Marmar CR, McCaslin SE, Metzler TJ, Best S, Weiss DS, Fagan J, et al. Predictors of posttraumatic stress in police and other first responders. *Annals of the New York Academy of Sciences*. 2006;1071:1-18.
<http://dx.doi.org/10.1196/annals.1364.001>
15. Paton D, Violanti JM, Burke KJ, Gherke A. Traumatic stress in police officers: A career-length assessment from recruitment to retirement. Springfield, IL: Charles C Thomas; 2009. p. 3-29.
16. Skogstad M, Skorstad M, Lie A, Conradi HS, Heir T, Weisæth L. Work-related post-traumatic stress disorder. *Occupational Medicine*. 2013;63(3):175-182.
<http://dx.doi.org/10.1093/occmed/kqt003>
17. Brewin CR, Andrews B, Valentine JD. Meta-analysis of risk factors for posttraumatic stress disorder in trauma-exposed adults. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*. 2000;68(5):748-766.
<http://dx.doi.org/10.1037/0022-006X.68.5.748>
18. Johnson J, Gooding PA, Wood AM, Tarrier N. Resilience as positive coping appraisals: Testing the schematic appraisals model of suicide (SAMS). *Behaviour Research and Therapy*. 2010;48(3):179-186.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.brat.2009.10.007>
19. Mealer M, Jones J, Moss M. A qualitative study of resilience and posttraumatic stress disorder in United States ICU nurses. *Intensive Care Medicine*. 2012;38(9):1445-1451.
<http://dx.doi.org/10.1007/s00134-012-2600-6>
20. Seo SJ. Post traumatic stress, resilience, and social support of the patients with traumatic brain injury [master's thesis]. Suwon: Ajou University; 2015. p. 1-54.
21. Ha BY, Jung EJ, Choi SY. Effects of resilience, post-traumatic stress disorder on the quality of life in patients with breast cancer. *Korean Journal of Women Health Nursing*. 2014;20(1):83-91. <http://dx.doi.org/10.4069/kjwhn.2014.20.1.83>
22. Horowitz M, Wilner N, Alvarez W. Impact of event scale: A measure of subjective stress. *Psychosomatic Medicine*. 1979;41(3):209-218.
23. Weiss DS, Marmar CR. The impact of event scale-revised. In: Wilson JP, Keane TM, editors. *Assessing psychological trauma and PTSD*. New York, NY: Guilford; 1997. p. 399-411.
24. 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):303-310.
25. Sin SW. Levels and countermeasures of PTSD among police officers. *The Journal of the Korea Contents Association*. 2011;11(12):266-272.
<http://dx.doi.org/10.5392/JKCA.2011.11.12.266>
26. Lim HK, Woo JM, Kim TS, Kim TH, Choi KS, Chung SK, et al. Reliability and validity of the Korean version of the impact of event scale-revised. *Comprehensive Psychiatry*. 2009;50(4):385-390.

- <http://dx.doi.org/10.1016/j.comppsy.2008.09.011>
27. Sarason BR, Shearin EN, Pierce GR, Sarason IG. Interrelations of social support measures: Theoretical and practical implications. *Journal of Personality and Social Psychology*. 1987;52(4):813-832.
<http://dx.doi.org/10.1037/0022-3514.52.4.813>
28. Blumenthal JA, Burg MM, Barefoot J, Williams RB, Haney T, Zimet G. Social support, type A behavior, and coronary artery disease. *Psychosomatic Medicine*. 1987;49(4):331-340.
29. Kim HJ, Kwon JH, Kim JN, Lee R, Lee KS. Posttraumatic growth and related factors in breast cancer survivors. *Korean Journal of Health Psychology*. 2008;13(3):781-799.
<http://dx.doi.org/10.17315/kjhp.2008.13.3.013>
30. Shin WY, Kim MG, Kim JH. Developing measures of resilience for Korean adolescents and testing cross, convergent, and discriminant validity. *Studies on Korean Youth*. 2009;20(4):105-131.