

## MMPI-2와 Personality Assessment Inventory 타당도 척도를 이용한 외상후 스트레스 장애 환자의 증상과장 평가

을지대학교 의과대학 정신건강의학교실,<sup>1</sup> 가톨릭대학교 의과대학 정신건강의학교실,<sup>2</sup>  
대구가톨릭대학교 의과대학 정신건강의학교실,<sup>3</sup> 순천향대학교 의과대학 서울병원 정신건강의학교실,<sup>4</sup>  
대전 선병원 정신건강의학과 임상심리실<sup>5</sup>  
공성희<sup>1</sup> · 채정호<sup>2</sup> · 이종훈<sup>3</sup> · 한상우<sup>4</sup> · 박은진<sup>1,5</sup> · 최경숙<sup>1</sup> · 대한불안학회 PTSD 연구회

### Measuring Symptom Exaggeration in Posttraumatic Stress Disorder using the MMPI-2 and the Personality Assessment Inventory Symptom Validity Scales

Sung-Whoi Kong, MD<sup>1</sup>, Jeong-Ho Chae, MD, PhD<sup>2</sup>, Jong Hun Lee, MD, PhD<sup>3</sup>, Sang Woo Hahn, MD, PhD<sup>4</sup>, Eun Jin Park<sup>1,5</sup>, Kyeong-Sook Choi, MD, PhD<sup>1</sup> and PTSD Committee in Korean Academy of Anxiety Disorders

Department of Psychiatry<sup>1</sup>, Eulji University School of Medicine, Daejeon,  
Department of Psychiatry<sup>2</sup>, College of Medicine, The Catholic University of Korea, Seoul,  
Department of Psychiatry<sup>3</sup>, College of Medicine, The Catholic University of Korea, Daegu,  
Department of Psychiatry<sup>4</sup>, Soonchunhyang University of College of Medicine, Seoul,  
Department of Psychiatry<sup>5</sup>, Sun General Hospital, Daejeon, Korea

#### ABSTRACT

**Objective** : We investigated whether Posttraumatic stress disorder patients have a higher tendency to exaggerate the extent of their psychological symptoms compared to other psychiatric patients.

**Methods** : Medical records of patients, who had received psychiatric treatment at four university hospitals in Korea between January 2009 and December 2010, were retrospectively reviewed. We compared a group of 37 patients diagnosed with PTSD, and another group of 41 patients diagnosed with neurotic, stress-related and somatoform disorders according to the ICD-10. To compare the extent of malingering in the two groups, we compared the validity scales of MMPI-2 and Personality Assessment Inventory. We determined the number of participants in both groups feigning their responses by using various cutoff scores of the validity indicators.

**Results** : The PTSD group showed significantly higher scores on the F ( $p=0.001$ ), F (B)( $p=0.000$ ), F (P) ( $p=0.030$ ), F-K ( $p=0.003$ ) scale of the MMPI-2 compared to the other group of psychiatric patients. The PTSD group had a significantly higher NIM score ( $p=0.001$ ) but a lower PIM score ( $p=0.020$ ) of the PAI compared to the other group of psychiatric patients. Using the cutoff scores, the PTSD group showed a significantly higher number of patients who feigned responses compared to the other group (Fb $\geq 75$  ( $p=0.010$ ), F-K  $\geq 1$  ( $p=0.005$ ), F-K  $\geq 10$  ( $p=0.011$ ) from the MMPI-2, and NIM $\geq 80$  ( $p=0.001$ ) from the PAI).

**Conclusion** : These results suggest that PTSD patients have a tendency to exaggerate their symptom. This group of patients overreported the severity of their condition during standardized personality assessment that included the MMPI-2 or PAI compared to patients diagnosed with other psychiatric disorders. Additional research is required to determine the factors influencing symptom exaggeration in PTSD. (Anxiety and Mood 2012;8(1):22-30)

KEY WORDS : PTSD · Symptom exaggeration · Malingering · MMPI-2 · PAI.

Received : February 15, 2012 / Revised : April 2, 2012 / Accepted : April 10, 2012

#### Address for correspondence

Kyeong-Sook Choi, M.D., Ph.D., Department of Psychiatry, Eulji University School of Medicine, Eulji University Hospital, 1306 Dunsan 2-dong, Seo-gu, Daejeon 302-799, Korea

Tel : +82-42-611-3442, Fax : +82-42-611-3445, E-mail : cksinj@yahoo.co.kr

본 연구의 요지는 2011년 6월 3일, 대한불안학회 2011년도 춘계학술대회에서 포스터 발표되었음.

## 서 론

외상후 스트레스 장애(posttraumatic stress disorder, 이하 PTSD)는 극심한 스트레스를 경험한 이후, 사건의 재경험, 회피와 감정적 마비, 각성의 증가로 특징 지워지는 증후군이다. 정신장애의 진단 및 통계 편람 제3판(DSM-III)을 통해서 처음 PTSD라는 진단명이 정신과 영역에 도입된 이후, PTSD와 관련된 증상의 가장을 시도하는 것에 대한 우려의 입장이 많았다.<sup>1,2</sup> PTSD는 사고와 명백한 인과관계가 존재하고, 환자가 호소하는 주관적인 증상들을 토대로 진단을 내리며, 많은 경우에서 보상이나 개인적인 이득과 관련이 있기 때문에 증상 과장의 우려가 매우 큰 질환이다.<sup>3</sup> 현재까지 피병성 PTSD(malingered PTSD)에 대한 많은 보고들이 있었다. 월남전 참전 이후 PTSD를 진단 받은 환자들에 대한 연구에서는 실제로 전투에 참여조차 하지 않은 “가장성(factitious) PTSD” 환자들이에 대해서 보고하였다.<sup>4</sup> Burkett와 Whitley<sup>5</sup>는 PTSD를 가장하는 월남전 참전 용사들의 사회적 실태에 대해서 보고하였으며, Rosen<sup>6</sup>은 Aleutian Enterprise 선박의 침몰 이후, PTSD를 가장하는 선원들에 대해서 보고한 바 있다.

피병(malingering)은 고의적으로 없는 증상을 호소하거나 실재보다 과장된 증상을 꾸미는 것으로 정의할 수 있으며<sup>7</sup> 이 증상들은 신체적인 것일 수도 있고, 심리적인 것일 수도 있다. 피병을 보이는 이유는 외적인 보상을 얻기 위해서이며, 실재하지 않는 정신병리를 가장하는 행동은 우리 생활의 어느 영역에서도 일어날 수 있다. 피병의 목적은 재해를 당한 후 보상을 받기 위한 경우, 처벌을 최소화하거나 회피하려는 경우, 징병을 피하려는 경우 등 여러 가지가 있을 수 있다.<sup>2,3</sup> 보상과 관련하여 피병을 시도하는 사람들로 인하여 실제로 치료적 개입이 필요한 환자들에게 사용되어야 하는 예산과 인력이 낭비되는 경우가 많다는 보고가 있다.<sup>8</sup> 그러나, Franklin 등<sup>9</sup>이 월남전 참전용사들을 대상으로 금전적 보상을 위한 증상의 가장을 평가한 연구에서 보고한 바와 같이, 실제로 소수에서만 금전적 보상을 위하여 증상의 가장을 보임에도 불구하고, 사회의 시각이나 편견으로 인하여 도움을 필요로 하는 PTSD 환자들이 모두 피병으로 취급되면서 받게 되는 부정적인 대우나 외상에 대한 반복적인 검사로 인하여, 사고 그 자체보다 심한 고통을 당하는 경우가 있을 가능성이 있다.<sup>10</sup>

정신장애의 진단 및 통계 편람 제4판 개정판(DSM-IV-TR)의 지침에서는 PTSD를 평가하는데 있어서, 재정적 보상, 보험 지급의 적격성 및 법의학적인 판정이 영향을 미치는 상황에서는 “피병(malingering)을 반드시 배제해야 한다.”고 명시하고 있다.<sup>11</sup> 그러나 이러한 지침에도 불구하고, 임상적 상황에서 피병을 배제하려는 노력을 하지 않는 경우가 많은 것이 현

실이다.<sup>11,12</sup> PTSD가 다양한 증상들로 이루어져 있고, 다른 인격장애나 임상 장애와 공존하는 연구가 많기 때문에 많은 연구들에서 거짓된 증상을 감별하는 것의 어려움에 대해서 보고하였다.<sup>13</sup> 따라서 실제 임상에서는 환자의 신뢰성을 검증하는 전문적이고 객관적인 평가가 필요하며, 그러한 절차는 검사자 또는 면담자의 직관만으로는 평가되어서는 안되며,<sup>14</sup> 반드시 객관적인 지표에 근거한 평가가 이루어져야 한다.

최근, PTSD 환자들의 증상 과장 및 피병을 평가하는 방법과 관련하여 많은 연구들이 발표되고 있다.<sup>3,15</sup> 그러나 아직까지 피병을 감별하기 위하여 단독으로 우선시되는 방법이 없는 것이 현실이기 때문에,<sup>3</sup> 면담평가, 자가 보고식 설문지 검사, 신경인지검사, 자가 보고식 심리 검사 등 다양한 평가도구들을 모두 동원하여 종합적으로 PTSD를 진단하는 것이 바람직하다.<sup>16</sup> 최근에 권장하는 PTSD의 진단평가방법들로는 다음과 같은 것들이 있다. 면담을 통한 PTSD 증상 평가로 자각 증상에 대한 구조화된 면담평가 도구(Structured Interview of Reported Symptoms, SIRS), PTSD를 위한 구조화된 면담평가 도구(Structured Interview for PTSD, SI-PTSD), 임상가용 외상후 스트레스 장애 척도(Clinical-Administered PTSD Scale, CAPS) 등이 널리 쓰이고 있으며, 자가 보고식 설문 검사로는 외상후 스트레스 진단 척도(Posttraumatic Diagnostic Scale, PDS), 미시시피 척도(Mississippi Scale, MSS) 등이 있다. 신경인지검사의 한 종류인 증상 타당도 검사(Symptom Validity Tests, SVTs)는 검사에 대한 수검자의 동기수준을 평가하는 도구들로써, 양자 택일의 검사 방법을 통해, 기억력 장애와 같은 인지적 피병 등 특정 증상에 대한 과장이나, 비정상적으로 보이려는 시도를 감지한다고 알려져 있다.<sup>17</sup> 증상 타당도 검사 중에서, 포틀랜드 숫자 인식 검사(Portland Digit Recognition Test, PDRT), 반응왜곡에 대한 컴퓨터화 검사(Computerized Assessment of Response Bias, CARB), 기억력 피병 검사(Test of Memory Malingering, TOMM) 등 많은 검사들의 타당성은 입증이 되었으며, 우리나라에는 한국판 사병진단검사(K-Malingering Diagnostic Test, KMDT)가 개발되어 있으나 아직까지 보편적으로 사용되고 있지는 않고 있다. 또한, 대표적인 자가 보고식 심리검사는 미네소타 다면적 인성 검사-2판(Minnesota Multiphasic Personality Inventory-2, MMPI-2)와 성격평가질문지(Personality Assessment Inventory, PAI)이 있다.

MMPI-2는 객관적이며, 다양한 정보를 제공하고, 실시와 채점의 용이성 등의 장점을 보이며 정신 병리, 성격 유형, 증상의 정도와 피병 등을 평가하기 위해 현재 임상 영역에서 가장 널리 쓰이고 있는 구조화된 성격검사이다.<sup>3,18,19</sup> MMPI-2는 다양한 타당도 척도와 하위 척도들로 구성되어 있어, 증상의 과

장을 감지하기에 유용하며, 현재까지 MMPI-2의 타당성은 수많은 연구들에서 증명되었다.<sup>3,20-24</sup>

PAI는 보다 최근에 개발된 도구로, 정신 병리를 평가하는데 있어 MMPI-2와 함께 임상에서 자주 이용하고 있으며, MMPI-2와 마찬가지로 여러 타당도 척도들을 포함하고 있어 증상의 과장을 평가하는 데 유용하다고 알려져 있다.<sup>25,26</sup> 이 두 가지 평가 검사는 우리나라 정신과 환자의 심리검사 중 기본적인 평가 항목으로 포함되어 있는 경우가 많다.

따라서, 본 연구에서는 PTSD 환자와 다른 정신과 질환을 진단 받은 환자들이 시행한 심리검사 중 MMPI-2와 PAI의 타당도 척도들을 비교함으로써, PTSD 환자들이 다른 정신과 환자들보다 증상 과장이 실제로 더 심한지를 확인하고자 한다.

## 대상 및 방법

### 대 상

2009년 1월부터 2010년 12월까지 국내 4개 대학병원 정신과에서 통원치료 및 입원 치료를 받은 환자들 중에서 임상심리검사를 시행한 환자들을 대상으로 하였다. 정신과 전문의 1인이 SI-PTSD를 통해서 정신장애의 진단 및 통계편람 제4판 개정판(DSM-IV-TR)의 진단 기준에 따라 PTSD의 진단에 합당한 37명을 PTSD 환자군으로 선정하였다.

비교군으로는 동일한 기간에 정신과에서 통원치료 및 입원 치료를 받은 환자들 중에서 임상심리검사를 시행한 환자들을 대상으로, 의무기록을 검토하여 PTSD가 아닌 경미한 우울증과 ICD-10의 신경증성, 스트레스 관련성 및 신체형 장애(F40-48)에 해당하는 질환을 진단 받은 환자 42명을 선정하였다. 대상자 중 과거력상 자살 시도와 주요우울장애(Major depressive disorder)의 진단기준을 만족하는 중증의 우울증이 있었던 경우에는 대상자들을 제외시켰다. 비교군은 정신과 전문의에 의해 ICD-10의 진단 기준에 의하여, 다음과 같은 진단을 받은 환자들이었다. : 경도 우울증 에피소드(Mild depressive episode)(n=11), 공황장애(Panic disorder)(n=5), 적응장애(Adjustment disorder)(n=5), 불안장애, 특정불능(Anxiety disorder, unspecified)(n=17), 신체형 장애, 특정불능(Somatiform disorder, unspecified)(n=4).

두 집단에서 모두, 물질의존, 인격장애, 지적 장애를 보이는 대상자들은 제외되었다.

### 절 차

모든 대상자들은 외래치료나 입원치료 과정에서 자가 보고식 방법으로 MMPI-2와 PAI가 포함되어 있는 심리검사를 시

행한 환자들이었다. 실제 진료 상황에서 증상 표현 상태를 평가하고자 전향적 조사가 아닌 대상자들의 의무기록을 토대로 후향적 조사를 통해서 필요한 자료들을 수집하였다.

### 측정 도구

#### MMPI-2

MMPI는 1943년에 Hathaway와 Mckinley<sup>27</sup>에 의해 처음 개발된 이후, 전 세계에서 가장 널리 쓰이는 객관적 자가보고형 심리검사이다. MMPI가 가지는 문제점들을 보완하여 Butcher 등<sup>28</sup>에 의해 1989년에 개선된 형태로 MMPI-2가 개정이 되었고, 한국판 MMPI-2는 2001년에 표준화 위원회가 발족되어 2005년 출판되어 현재 사용 중이다. MMPI-2는 총 567 문항으로 이루어져있고, true-or-false 형식으로 답을 하도록 구성 되어있다. 타당도 척도(validity scales), 임상척도(clinical scales), 재구성 임상척도(Restructured clinical scales), 성격 5 요인 척도(PSY-5 scales), 내용척도(content scales) 등의 다양한 척도와 하위 척도들을 포함한다. 본 연구에서는 증상의 과장을 평가하기 위하여, MMPI-2의 타당도 척도 중 V-RIN(Variable response inconsistency), TRIN(True response inconsistency), F(Infrequency), Fb(Back Infrequency), Fp(Infrequency-Psychopathology), L(Lie), S(Superlative Self-Presentation), K(Correction), F-K(F minus K index) 척도를 평가하였고, 추가로 10개의 일반적인 임상척도들도 같이 비교 분석하였다.

#### PAI

Morey<sup>29</sup>가 개발한 PAI는 성인의 다양한 정신병리를 측정하기 위해 구성된 자가보고형 질문지로, 홍상환 등<sup>30</sup>이 번안하여 한국인에 맞게 표준화하였다. 총 344문항으로 구성되어 있으며 4단계로 된 Likert식 척도를 사용한다. 4개의 타당도 척도, 11개의 임상척도, 5개의 치료척도, 2개의 대인관계 척도로 구성되어 있으며, 이 중 10개의 척도는 3~4개의 하위 척도를 포함한다. 본 연구에서는 PAI의 타당도 척도인 ICN(Inconsistency), INF(Infrequency), NIM(Negative Impression Management), PIM(Positive Impression Management)을 중심으로 두 집단 간의 타당성과 증상의 과장 정도를 평가하였다.

### 통계 분석

통계적 방법으로는 PTSD군과 비교군 사이의 인구학적 차이를 평가하기 위해 카이제곱 검증(chi-square test)과 t 검증(t-test)을 시행하였다. 두 집단간에 MMPI-2와 PAI의 척도에

다른 점수를 비교하기 위해 t 검증을 이용하였다. 기존의 연구자들이 제시한 타당도 척도의 다양한 절단점을 이용하여 두 집단간의 괴별을 보이는 환자의 수를 비교하기 위해서는 Fisher's exact 검정을 이용하였다. 통계적 유의성은  $p < 0.05$ 를 기준으로 하였다. 모든 통계학적 분석은 SPSS for window version 12.0을 이용하였다.

## 결 과

### 인구통계학적 특성

PTSD군은 37명, 비교군은 41명이 평가되었다. PTSD군에서 37명의 모든 참여자들은 MMPI-2를 수행하였으나, 이중 18명만이 PAI를 완성하여 PAI에 대한 분석 시에는 18명만이 평가에 포함이 되었다.

PTSD군에서 통원치료자가 21명, 입원치료자가 16명이었고 비교군에서는 통원 치료자가 9명, 입원치료자가 두 집단 간에 유의한 차이를 보였다( $p=0.002$ ).

보상이나 2차적 이득과 관련된 환자들이 PTSD군에서는

32명, 비교군에서는 7명이었다. 치료 목적만으로 정신과를 방문한 일반환자는 PTSD군에서는 5명, 비교군에서는 34명이었다( $p < 0.001$ ). 보상의 개입이 관련된 환자 중, 산업재해와 관련된 환자들은 PTSD군에서는 9명, 비교군에서는 1명이었고, 교통사고 관련 환자들이 PTSD군에서는 18명, 비교군에서는 4명이었다. 징병검사와 관련된 환자들이 PTSD군에서는 4명, 비교군에서는 2명이었다. 법적인 문제와 관련된 환자가 PTSD군에서 1명 있었다(Table 1).

MMPI-2와 PAI를 완성한 PTSD군과 비교군은 나이, 성별, 교육정도, 결혼상태에서 유의한 차이는 없었다(Table 2).

### PTSD군과 비교군의 MMPI-2와 PAI 결과 비교

PTSD군과 비교군에서 MMPI-2의 각 척도의 비교 결과는 Table 3에 기술하였다. 두 집단 간의 타당도 척도를 비교한 결과 F, F(B), F(P), F-K 척도에서 통계적으로 유의한 차이를 보였다( $p < 0.05$ ). F척도는 PTSD군에서  $62.5 \pm 15.1$ , 비교군이  $52.2 \pm 12.4$ 로 PTSD군에서 통계적으로 유의하게 더 높게 나타나( $p=0.001$ ), PTSD군은 비교군과 비교해서 자신을 실제로 다 더 부적응적인 모습으로 드러내려고 시도하는 경향이 더 있다는 것을 보여주었다. F(B) 척도 점수도 PTSD군이  $66.7 \pm 12.8$ , 비교군은  $55.5 \pm 14.0$ 로 PTSD군에서 통계적으로 유의하게 더 높아( $p=0.000$ ), PTSD군의 참여자들이 비교군에 비해 검사 후반부에 검사 수행 태도의 변화가 더 발생하는 경향이 있음을 보여주었고, 집중력 저하의 가능성을 시사하였다. F(P) 척도 점수도 PTSD군이  $53.8 \pm 11.0$ , 비교군은  $48.7 \pm 9.6$ 로, PTSD군에서 유의하게 더 높은 점수를 보여( $p=0.030$ ), PTSD군에서 좀 더 의도적으로 자신을 부정적으로 보이려는 경향이 있을 가능성을 시사하였다. 마지막으로, F-K 척도 점수의 경우 PTSD군이  $20.2 \pm 20.9$ , 비교군은  $5.5 \pm 20.5$ 로 PTSD군에서 역시 통계적으로 유의하게 더 높은 점수를 보여( $p=0.003$ ),

**Table 1.** Clinical characteristics and classification of patients

	PTSD n (%)	Comparison n (%)	p
Type of treatment			
Inpatient	16 (43.2)	32 (78.0)	0.002*
Outpatient	21 (56.8)	9 (22.0)	
Patient classification			
General patients	5 (13.5)	34 (82.9)	<0.001
Compensation-related patients	9 (24.3)	1 ( 2.4)	
Traffic accident patients	18 (48.6)	4 ( 9.8)	
Military medical evaluation	4 (10.8)	2 ( 4.9)	
Legal problems	1 ( 2.7)	0 (0)	

\* : Calculated by Chi-square test

**Table 2.** Sociodemographic characteristics of PTSD group and other psychiatric patients group

	PTSD (n=37)(%)	Comparison (n=41)(%)	p
Age	$41.7 \pm 13.1$	$36.2 \pm 12.1$	0.058*
Sex			
Male	20 (54.1)	14 (34.1)	0.077†
Female	17 (45.9)	27 (65.9)	
Education (yrs)			
6 ≥	11 (29.7)	4 ( 9.8)	0.061†
7-12	18 (48.6)	22 (53.7)	
13 ≤	5 (21.6)	15 (36.6)	
Marital status			
Single	10 (27.0)	15 (36.6)	0.641†
Married, remarried	21 (56.8)	21 (51.2)	
Divorced, separated, deceased	6 (16.2)	5 (12.2)	

\* : Calculated by Student's t-test, † : Calculated by Chi-square test

**Table 3.** Comparison of Validity scales between PTSD group & other psychiatric patients group

	PTSD (n=37)		Comparison (n=41)		t	df	p
	Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD			
<b>MMPI-2</b>							
TRIN	57.0 ± 5.3	56.6 ± 5.7	0.288	76	0.774		
VRIN	46.5 ± 10.4	45.9 ± 8.5	0.297	76	0.767		
F	62.5 ± 15.1	52.2 ± 12.4	3.315	76	0.001		
F(B)	66.7 ± 12.8	55.5 ± 14.0	3.671	76	<0.001		
F(P)	53.8 ± 11.0	48.7 ± 9.6	2.213	76	0.030		
L	43.8 ± 7.7	46.7 ± 8.1	-1.650	76	0.103		
K	42.3 ± 8.8	46.2 ± 10.2	-1.788	76	0.078		
S	42.5 ± 10.0	45.7 ± 10.3	-1.367	75	0.176		
F-K	20.2 ± 20.9	5.5 ± 20.5	3.119	76	0.003		
<b>PAI</b>							
ICN	51.4 ± 11.2	51.7 ± 10.8	-0.093	57	0.926		
INF	53.3 ± 7.8	50.4 ± 9.8	1.120	55	0.268		
NIM	77.7 ± 16.0	63.0 ± 13.3	3.657	57	0.001		
PIM	31.5 ± 14.4	40.4 ± 12.6	-2.386	57	0.020		

MMPI-2 : Variable response inconsistency (VRIN), True response inconsistency (TRIN), Infrequency (F), Back Infrequency (Fb), Infrequency-Psychopathology (Fp), Lie (L), Correction (K), Superlative Self-Presentation (S), F minus K index (F-K), PAI : Inconsistency (ICN), Infrequency (INF), Negative Impression Management (NIM), Positive Impression Management (PIM)

**Table 4.** Detection of feigned responding between PTSD group & other Psychiatric patients group

Cutoff	PTSD n (%)	Comparison n (%)	p
<b>MMPI-2 validity indicators</b>			
F ≥ 75 <sup>43</sup>	7 (18.9)	3 ( 7.3)	0.117
≥ 90 <sup>44</sup>	2 ( 5.4)	0 (0)	0.222
≥ 120 <sup>45</sup>	0 (0)	0 (0)	
Fb ≥ 75 <sup>32</sup>	11 (29.7)	3 ( 7.3)	0.011
≥ 90 <sup>46</sup>	1 ( 2.7)	0 (0)	0.474
≥ 110 <sup>32</sup>	0 (0)	0 (0)	
Fp ≥ 75 <sup>32</sup>	1 ( 2.7)	0 (0)	0.474
≥ 90 <sup>32</sup>	0 (0)	0 (0)	
F-K ≥ 1 <sup>23</sup>	30 (81.1)	24 (58.5)	0.005
≥ 10 <sup>32</sup>	25 (67.6)	18 (43.9)	0.011
<b>PAI validity indicators</b>			
NIM ≥ 80 <sup>32</sup>	10 (55.6)	5 (12.2)	0.001
≥ 92 <sup>47</sup>	3 (16.7)	2 ( 4.9)	0.160
≥ 110 <sup>48</sup>	1 ( 5.6)	0 (0)	0.317

Calculated by Fisher's Exact Test. MMPI-2 validity scales : Infrequency (F), Back Infrequency (Fb), Infrequency-Psychopathology (Fp), F minus K index (F-K), PAI validity scales : Negative Impression Management (NIM)

PTSD군에서 좀 더 부정 가장(faking bad) 혹은 과도하게 심리적인 문제를 호소하고 있을 가능성이 높을 것으로 평가되었다.<sup>28</sup>

PTSD군과 비교군에서 PAI의 각 척도의 비교는 Table 3에 기술하였다. 두 집단 간의 타당도 척도를 비교한 결과 NIM, PIM 척도에서 통계적으로 유의한 차이를 보였다. NIM 척도

에서 PTSD군의 점수는 77.7±16.0, 비교군은 63.0±13.3로 PTSD군이 통계적으로 유의하게 더 높은 점수를 보여(p=0.001), PTSD군 환자들이 임상적 양상 때문에 나타날 수 있는 것보다 더 부정적인 인상을 주려고 시도를 하고 있고, 불편감과 문제를 왜곡하려는 시도, 부주의한 반응이나 부정적인 자기표현 또는 증상과장의 가능성을 시사하였다. 반면, PIM 척도상에서는 PTSD군의 점수는 31.5±14.4, 비교군은 40.4±12.6로 비교군이 통계적으로 유의하게 더 높은 점수를 보여(p=0.020), 비교군에 비해서 비교적 긍정적인 인상을 주려고 시도하는 모습이 더 적은 경향을 보인다는 것을 시사하였다.<sup>29</sup>

**PTSD군과 비교군의 과장된 반응의 비교**

참여자들이 수행한 MMPI-2와 PAI 검사상, 증상의 과장을 평가하는 타당도 척도 중에서 두 군에서 유의한 차이를 보인 MMPI-2의 F, Fb, Fp, F-K와 PAI의 NIM 척도의 기왕의 다른 연구자가 제시한 다양한 절단점(cutoff score)을 기준으로 거짓된 반응(feigned responding)을 보였을 것이라고 판단되는 참여자 수를 Table 4에 기술하였다. 아직까지 타당도 척도들의 가장 효율적인 절단점에 대한 일치된 의견이 없어서, 본 연구에서는 각 척도에 대하여 하나 이상의 절단점을 이용하여 평가하였다(Table 4).

MMPI-2에서 Fb척도의 절단점을 75점 이상으로 정하였을 때, PTSD군에서는 11명(29.7%), 비교군에서는 3명(7.3%)의 환자가 피병을 보여, PTSD군에서 피병을 보이는 환자수가 유의하게 더 많음을 알 수 있었다(p=0.010). MMPI-2에서 F-K척

도의 경우, PTSD군과 비교군에서 절단점을 1점 이상으로 했을 때는 81.1%와 58.5%, 10점 이상으로 정하였을 때는 67.6%와 43.9%로, 증상 과장을 보인 환자 수가 PTSD군에서 더 유의하게 높았다( $p < 0.05$ ).

PAI에서는 NIM 척도를 80점 이상을 절단점의 기준으로 하였을 때, PTSD군에서 55.6%가 증상의 과장을 보여 비교 환자군의 12.2%보다 유의하게 더 높은 수치를 보였다( $p = 0.001$ ).

## 고 찰

본 연구에서는 PTSD 환자들과 다른 정신과 질환을 진단 받은 비교군의 MMPI-2와 PAI의 검사 결과를 비교 분석하여, 타당도 척도들을 중심으로 두 집단 간의 임상 양상의 차이를 살펴 보았다.

검사 결과 상, MMPI-2의 타당도 척도 중 F, F(B), F(P), F-K 척도들에서 두 집단 간의 유의미한 차이가 있었고, PTSD군에서 모두 더 높은 점수를 보였다. 이것은 PTSD를 진단 받은 환자군이 다른 정신과 질환을 진단 받은 환자군과 비교해서 자신을 부정적으로 보이게 하려는 경향이 좀 더 높을 가능성이 있다는 것을 보여준다. PAI의 타당도 척도 중에서는 NIM과 PIM 척도에서 두 집단 간의 유의미한 차이가 있었으며, NIM은 PTSD군에서, PIM은 비교군에서 더 높은 점수를 보여주었다. 이러한 결과는, PTSD군이 경미한 우울증이나 다른 신경증 환자군에 비해 부정적인 인상을 주려고 시도하는 경향이 좀 더 있을 가능성이 높고, 반대로 긍정적인 인상을 주려고 시도하는 모습은 더 적을 가능성이 있다는 것을 알 수 있었다.

현재까지 많은 연구들을 통해서 MMPI-2의 타당성이 증명되었다. Fairbank 등<sup>20</sup>은 MMPI-2의 F척도의 절단점의 기준을 88로 하였을 때, 피병성 PTSD를 90% 이상에서 밝혀낼 수 있었다고 하였다. 마찬가지로, McCaffrey와 Bellamy-Campbell<sup>21</sup>는 F척도와 PTSD의 하위 척도를 이용해서 월남전 참전 용사들 중 91%에서 의도적인 피병을 확인할 수 있었다고 보고하였다. 그러나, Perconte와 Goreczny<sup>31</sup>은 월남전 용사들을 대상으로 시행한 연구에 따르면, F척도와 PTSD 하위척도를 이용해서 오직 43.59%에서만 증상의 과장을 꾸미는 자들을 가려낼 수 있었다.

그외 척도들의 타당성에 대한 다양한 결과들을 보여주는 연구들이 있다. Elhai 등<sup>22</sup>은 이 월남전 참전 용사들의 증상 과장을 가장 잘 감지할 수 있는 하위 척도들은 F, F-Fb(F minus Fb), F-K, Ds<sub>2</sub>(Gough Dissimulation Scale for the MMPI-2), O-S(Observable minus Subtle), OT(Total Observable) 이라

고 제시하였고, 이 척도들은 80%의 민감도와 86%의 특이도를 보임을 보고하였다. Roger 등<sup>24</sup>은 정신과적인 증상의 과장을 탐지하기 위한 도구로서의 MMPI-2를 이용하여 시행한 메타분석연구 결과, Fp 척도가 가장 유용했다고 보고하였다. Lange 등<sup>32</sup>은 F, Fb, Fp, F-K, FBS(Fake Bad Scale), Ds-R(Dissimulation Scale-Revised), O-S, MVI(Meyers et al. Validity Index), RBS(Response Bias Scale)의 타당도 척도들은 PTSD와 우울증의 증상을 과장하는 대상들에서 상승을 보였고, 특히 RBS, O-S, MVI 척도들은 증상 과장의 탐지에 가장 유용하다고 밝혔다. 기존 연구들을 통해서 타당성이 밝혀진 여러 척도 중에서, 본 연구에서는 F, Fb, Fp, F-K 척도들이 PTSD군에서 유의하게 더 높은 점수를 보였다. 이와 같이 일관되지 않은 결과를 보이는 것에 대해서 다양한 해석이 가능하다. 피병 척도에 대한 대부분의 연구는 실제 임상 환자들을 비교집단으로 사용하기보다는 정신과적 병력이 없는 건강한 대학생들만을 통제 집단으로 사용하여 학생들이나 정상인들에게 피병을 주문하는 경우가 많았는데, 이러한 비교집단이 증상을 가장하는 임상 환자들을 똑같이 대변해 준다고 보기가 어려우며, 여러 치우침(bias)들이 작용할 가능성이 높다.<sup>33,34</sup>

PAI의 타당성을 밝힌 연구들은 상대적으로 많지는 않다. Liljequest 등<sup>34</sup>은, PAI의 NIM 척도와 MI척도가 피병성 PTSD를 감별하는데 유용하다고 밝혔다. Lange 등<sup>32</sup>은 PTSD의 증상을 가장하는 대상군과 우울증의 증상을 가장하는 대상들을 대조군과 비교 시에, NIM 척도와 MAL 척도의 상승을 보였다고 보고하였으며, 이 두 척도가 피병을 탐지하기에 유용하다고 제시하였다. 기존 연구들을 통해서 타당성이 입증된 NIM 척도는 본 연구 결과에서도 PTSD군에서 더 높은 경향을 보였다.

본 연구에서는 두 집단에서 유의한 차이를 보인 MMPI-2의 F, Fb, Fp, F-K와 PAI의 NIM 척도의 절단점을 이용해서 두 집단 간의 증상 과장을 보였을 것이라고 판단되는 환자 수를 추가로 살펴보았다. 현재까지 타당도 척도들의 가장 효율적인 절단점에 대한 일치된 의견이 없어서 명확하게 쓸 수 있는 절단점을 정할 순 없지만, 기존의 연구들을 통해서 제시된 절단점을 이용해서 확인한 결과, PTSD군에서 다른 정신과 질환을 진단 받은 환자군보다 피병 양상을 보인 환자 수가 더 높게 나왔다. 타당도 척도의 절단점에 대해서는 연구자들마다 다양한 결과들을 보이고 있다. Fairbank 등<sup>20</sup>은 F척도의 절단점을 88로 정하였을 때, 가장성 PTSD(factitious PTSD)를 90% 이상에서 감별할 수 있었다고 보고하였으며 이를 최적의 절단점으로 제시하였다. Elhai 등<sup>22</sup>은 PTSD를 진단 받은 월남전 참전 용사들을 대상으로 한 연구 결과,  $F \geq 120$ , F-K

≥17, DS2≥97로 정하였을 때 가장 효과적으로 피병성 PTSD를 밝혀낼 수 있었다고 보고하였다. Lees-Haley<sup>23</sup>는 피병성 PTSD를 감별해낼 수 있는 가장 효과적인 절단점을 다음과 같이 보고하였다. : F>62, F-K≥-4, Es(Ego Strength)≥30, FBS≥24-26, total obvious minus subtle≥90. Lange 등<sup>32</sup>은 PTSD와 우울증의 증상을 가장하는 대상들을 감별하기 위해서 가장 효과인 절단점으로, O-S≥100, Es≤30, Ds-R≥90, FBS≥25, F-K≥10, Fb≥110, Fp≥90, F≥90, F≥90, RBS≥9, MVI≥4으로 제시하였다.

본 연구의 결과는 기존의 연구들과 마찬가지로 PTSD를 진단 받은 정신과 환자들이 자신을 실제보다 더 부정적인 모습으로 드러내려고 시도하는, 증상 과장의 경향이 더 높음을 보여준다. 이러한 결과를 보인 원인은 다음과 같이 생각해 볼 수 있다.

첫 번째로, 개인적인 이득이나 보상의 개입이 검사결과에 영향을 끼쳤을 가능성이 있다. PTSD 환자들이 증상 과장을 시도하는 다양한 원인 중에, 가장 일차적인 이유로 알려진 것은 경제적인 보상의 획득이다.<sup>23,35</sup> 이외에도 치료나 입원에 대한 요구,<sup>36</sup> 범죄 등 법적인 문제에 대한 책임의 회피<sup>37</sup> 등의 이유가 있으며, 이러한 목적들은 PTSD환자들로부터 증상 과장을 시도하도록 강한 동기를 유발시킨다. PTSD라는 질환이 가지는 특성 상 보상이 개입 되었을 가능성이 높을 수 밖에 없으며, 본 연구에서도 실제로 두 집단의 대상자들을 비교했을 시에, PTSD 군에서 훨씬 더 많은 환자들이 산재나 교통사고, 병사용 진단 평가와 관련이 있었다. 비교군에서는 산재나 교통사고, 병사용 진단 평가 등의 상황과 관련 없이, 오직 치료 목적만으로 정신과를 방문한 환자는 41명 중 31명이었는데 반해, PTSD군에서는 37명 중에 오직 5명만이 2차적 이득과 관련이 없는 환자들이었다. 추후에는 보상이 관련된 대상자들과 보상이 관련이 없는 대상자들을 분류하여, 보상개입이 PTSD환자들이나 다른 정신과 질환 환자들의 증상 보고에 미치는 영향을 고려한 연구를 해 볼 필요가 있겠다.

두 번째로, PTSD 환자들이 MMPI-2와 PAI의 타당도 척도에서 높은 점수를 보이는 것에 대해서, PTSD라는 질환이 가지는 특수한 임상양상과 병리적 특성으로 인한 가능성을 생각해 볼 필요가 있다. 현재까지 PTSD 환자들이 보이는 증상 과장의 본질에 대한 논란이 계속 존재하고 있다. 일부 연구들에서 진정한 PTSD 환자들도 정신과적 면담이나 MMPI-2와 같은 심리검사에서 명백한 의도 없이도 증상을 과장해서 보고하는 경향이 있으며, 대부분의 척도들에서 전반적인 증가를 보일 수 있다고 보고하였다.<sup>38,39</sup> 이를 설명하는 이론들로는 PTSD와 다른 공존질환들로 인한 척도들의 증가나, 외상으로 인한 신경학적 변화와 기억에서 각인의 결함에

대한 가설들이 제기되고 있다. Franklin 등<sup>9</sup>은 PTSD환자들이 검사 시 척도들이 전반적으로 상승하는 경향의 원인을 밝히고자 다요인적인 양상에 대해서 제시하였다. 하지만, PTSD 환자들이 이러한 임상적 특성을 나타내는 원인에 대해서는 아직 정확하게 밝혀진 바가 없으며, PTSD의 특수한 병리를 이해하기 위해서는 앞으로 지속적인 연구가 필요할 것으로 보인다. PTSD와 피병에 대한 많은 연구들에서는, PTSD 환자들 중 정당하게 과장되어 상승된 MMPI 프로파일(profiles)을 보이는 환자들이 있을 수 있기 때문에, 엄격한 절단점에 의존하는 것에 대해서는 신중을 기해야 한다고 권하고 있다.<sup>9,24,31,40</sup> 본 연구에서는 기왕의 다른 연구자들이 제시한 여러 절단점을 이용하여 피병자 수를 비교하여서 두 군 사이에서 차이를 보이는 것을 확인했으나, 실제 진단에서 이들의 절단점을 적용하는 것은 논란이 있으며, 표준화된 값에 대한 정립이 없는 실정이다. 또한 이러한 절단점을 우리나라 환자에게 적용하기 위해서는 우리나라 환자들을 이용한 절단점에 대한 연구가 선행되어야 할 것이다.

한편, 검사의 객관성을 좀 더 확보하는 수단으로 다양한 신경인지검사 검사들을 같이 시행하는 것이 도움이 될 수가 있다. 신경인지검사들은 원래 뇌 손상을 받은 환자들 중 보상과 관련이 있는 자들을 대상으로 수행 동기를 평가하기 위해서 고안되었다. 표준값 보다 낮은 점수를 보이는 환자들은 검사 수행 동기수준이 손상되었고, 피병을 보이는 경향이 있다고 판단할 수 있다.<sup>41</sup> PTSD를 진단 받은 환자들의 경우, 다수에서 집중력 저하와 기억력 장애를 호소하기 때문에, 일부 연구자들은 PTSD 환자군에서도 신경인지검사를 사용하는 것이 도움이 될 것이라고 제시하고 있으며, 심리검사 중 기본적인 평가 항목으로 추가하는 것이 바람직하다고 주장하고 있다.<sup>42</sup>

본 연구의 제한점은 다음과 같다. 첫째, 연구 대상자 수가 적어서 통계적 검증력이 떨어질 가능성이 있으므로 향후 더 많은 대상자를 모집하여 본 연구 결과를 다시 확인할 필요가 있다. 둘째, 앞에서도 얘기했듯이, 두 집단간에 보상의 관련 여부와 치료 형태, 즉 입원치료 여부나 외래치료 여부를 고려하지 않았다. 향후 더 큰 규모의 연구 대상군을 확보하여 보상이 개입된 경우와 개입이 되지 않은 경우로 나누어, 보상이 증상의 과장에 미치는 영향에 대해서 다시 살펴볼 필요가 있으며, 치료 환경을 맞추어서 연구 결과를 다시 확인할 필요가 있다. 셋째, 두 집단간 증상의 심각도의 차이가 결과에 영향을 끼칠 수 있다. 의무기록의 검토를 통해서 대상자를 정할 때, 비교군에서는 자살사고가 강하거나 자살 시도의 과거력이 있는 경우나, 주요우울장애의 진단기준을 만족하는 중증의 우울증을 보인 환자들은 모두 배제하고 비교적 경한 신경증(mild neurosis)을 보이는 환자들을 위주로 선정하였다. 그러나, PTSD군

의 대상자들을 선정할 때에는 환자들간의 외상의 정도와 증상의 심각도를 고려하지 못하였다. 또 PTSD 환자들의 공존질환을 고려하지 못하여, Axis I 진단에 PTSD이외에 다른 정신과 질환이 동반 되어 있는 대상자들도 있었다. 증상의 정도에 있어 PTSD군의 환자들이 더 위중했을 가능성이 있으며, 이것이 두 집단간의 검사 결과에 영향을 끼쳤을 가능성을 배제할 수 없겠다. 넷째, PTSD 환자들의 경우, 외상 경험으로 인해 정신과적 증상뿐만 아니라 신체적 손상을 동반하고 있는 경우가 많은데, 이러한 점으로 인하여 보상에 대한 욕구가 커질 가능성이 있으며, 이것이 검사의 결과에 영향을 미칠 수도 있다. 본 연구에서는 환자들의 신체적 손상이나 통증의 정도, 외상의 정도를 고려하지 못한 점이 아쉬웠다. 마지막으로, 본 연구는 필요한 정보를 차트 리뷰 형식으로 수집한 후향적 연구로, MMPI-2의 ES, FBS, Fptsd(Infrequency-Posttraumatic Stress Disorder), O-S, Ds<sub>2</sub>, PK(Keane Posttraumatic Stress Disorder) 등이나, PAI의 MI(Malingering Index), RDF(Roger's Discriminant Function), CDF(Cashel's Discriminant Function) 등, 새로운 타당도 척도들이나 진단에 특이적인 척도들에 대한 자료는 얻지 못했다. 향후에는 더 다양한 종류의 타당도 척도들을 포함한 연구가 필요할 것이다.

### 결론

본 연구에서는 PTSD 환자와 다른 정신과 질환을 진단 받은 환자들의 MMPI-2와 PAI의 타당도 척도들을 비교하였다. MMPI-2의 타당도 척도 중 F, F(B), F(P), F-K 척도들이 PTSD군에서 더 유의하게 높았으며, PAI의 타당도 척도 중에서는 NIM은 PTSD군에서, PIM은 비교군에서 유의미하게 더 높았다. 본 연구의 결과를 통해서, PTSD 환자들은 MMPI-2나 PAI와 같은 검사 시에 다른 정신과 질환을 진단 받은 환자들보다 자신의 증상을 과장하는 경향이 더 높다는 것을 알 수 있었다. 추후 PTSD 환자들의 증상 과장에 영향을 미치는 원인적 요인에 대한 보다 많은 연구가 필요할 것이다.

**중심 단어:** 외상후 스트레스 장애 · 증상 과장 · 꾀병 · MMPI-2 · PAI.

#### ■ 감사의 글

이 연구는 대한불안의학회 PTSD 연구회의 지원으로 수행되었음.

### REFERENCES

1. Eldridge GD. Contextual issues in the assessment of post traumatic stress disorder. *J Trauma Stress* 1991;4:7-23.
2. Sparr LF, Atkinson RM. Posttraumatic stress disorder as an insanity defense: Medicolegal quicksand. *Am J Psychiatry* 1986;143:608-

- 613.
3. Gurriel J, Fremouw W. Assessing malingered posttraumatic stress disorder: A critical review. *Clin Psychol Rev* 2003;23:881-904.
4. Sparr L, Pankratz LD. Factitious posttraumatic stress disorder. *Am J Psychiatry* 1983;140:1016-1019.
5. Burkett BG, Whitley G. *Stolen valor: How the Vietnam generation was robbed of its heroes and its history.* Dallas, TX: Verity Press; 1998.
6. Rosen GM. The Aleutian Enterprise sinking and posttraumatic stress disorder: Misdiagnosis in clinical and forensic settings. *Prof Psychol Res Pract* 1995;26:82-87.
7. Binder LM. Persisting symptoms after mild head injury: a review of the postconcussive syndrome. *J Clin Exp Neuropsychol* 1986;8:323-346.
8. Rosen G. Posttraumatic stress disorder, pulp fiction and the press. *Bull Am Acad Psychiatry Law* 1996;24:267-269.
9. Franklin CL, Repasky SA, Thompson KE, Shelton SA, Uddo M. Differentiating overreporting and extreme distress: MMPI-2 use with compensation-seeking veterans with PTSD. *J Pers Assess* 2002;79:274-285.
10. Pitman RK, Sparr LF, Saunders LS, McFarlane AC. Legal issues in posttraumatic stress disorder. In: van de Kolk BA, McFarlane AC, Weisaeth L, editors. *Traumatic stress: the effects of overwhelming experience on mind, body, and society.* New York: The Guilford Press; 1996. p.378-397.
11. Rosen G. DSM's cautionary guideline to rule out malingering can protect the PTSD data base. *J Anxiety Disord* 2006;20:530-535.
12. Rosen G, Taylor S. Pseudo-PTSD. *J Anxiety Disord* 2007;21:201-210.
13. Hickling EJ, Blanchard EB, Mundy E, Galovski TE. Detection of Malingered MVA Related Posttraumatic Stress Disorder. *J Forensic Psychol Pract* 2002;2:33-53.
14. Williams CW, Lees-Haley PR, Djanogly SE. Clinical scrutiny of litigants' self-reports. *Prof Psychol Res Pract* 1999;30:361-367.
15. Hall RCW. Detection of malingered PTSD: an overview of clinical, psychometric, and physiological assessment: where do we stand? *J Forensic Sci* 2007;52:717-725.
16. Frueh BC, Elhai JD, Kaloupek DG. Unresolved issues in the assessment of trauma exposure and posttraumatic reactions. In: Rosen GM, editor. *Issues and Controversies.* New York: Wiley;2004. p.63-84.
17. Jelicic M, Merckelbach H, van Bergen S. Symptom validity testing of feigned amnesia for a mock crime. *Arch Clin Neuropsychol* 2004;19:525-531.
18. Wiley SD. Deception and detection in psychiatric diagnosis. *Psychiatr Clin North Am* 1998;21:869-893.
19. Cunnien AJ. *Psychiatric and medical syndromes associated with deception.* New York: Guilford Press;1988. p.13-33.
20. Fairbank JA, McCaffrey RJ, Keane TM. Psychometric detection of fabricated symptoms of posttraumatic stress disorder. *Am J Psychiatry* 1985;142:501-503.
21. McCaffrey RJ, Bellamy Campbell R. Psychometric detection of fabricated symptoms of combat related post traumatic stress disorder: A systematic replication. *J Clin Psychology* 1989;45:76-79.
22. Elhai JD, Gold PB, Frueh BC, Gold SN. Cross-validation of the MMPI-2 in detecting malingered posttraumatic stress disorder. *J Pers Assess* 2000;75:449-463.
23. Lees Haley PR. Efficacy of MMPI-2 validity scales and MCMI II modifier scales for detecting spurious PTSD claims: F, F K, fake bad scale, ego strength, subtle obvious subscales, DIS, and DEB. *J Clin Psychol* 1992;48:681-688.
24. Rogers R, Sewell KW, Martin MA, Vitacco MJ. Detection of feigned mental disorders. *Assess* 2003;10:160-177.
25. Calhoun PS, Earnst KS, Tucker DD, Kirby AC, Beckham JC. Feigning combat-related posttraumatic stress disorder on the Personality Assessment Inventory. *J Person Assess* 2000;75:338-350.
26. Gray MJ, Elhai JD, Briere J. Evaluation of the Atypical Response scale of the Trauma Symptom Inventory-2 in detecting simulated posttraumatic stress disorder. *J Anxiety Disord* 2010;24:447-451.

27. Hathaway SR, McKinley JC. The Minnesota multiphasic personality inventory 2nd ed. Minneapolis: University of Minnesota Press; 1943.
28. Butcher J, Dahlstrom W, Graham J, Tellegen A, Kaemmer B. Minnesota multiphasic personality inventory-2 (MMPI-2): Manual for administration and scoring. Minneapolis: University of Minnesota Press;1989.
29. Morey L. An interpretive guide to the Personality Assessment Inventory (PAI). Psychological Assessment Resources, Inc, Odessa FL;1996.
30. Kim YH, Kim JH, Oh SW, Lim YR, Hong SH. Standardization Study of Personality Assessment Inventory (PAI) : Reliability and Validity. *Korean J Clin Psychol* 2001;20:311-329.
31. Perconte ST, Goreczny AJ. Failure to detect fabricated posttraumatic stress disorder with the use of the MMPI in a clinical population. *Am J Psychiatry* 1990;147:1057-1060.
32. Lange RT, Sullivan KA, Scott C. Comparison of MMPI-2 and PAI validity indicators to detect feigned depression and PTSD symptom reporting. *Psychiatry Res* 2010;176:229-235.
33. Elhai JD, Frueh BC. Subtypes of clinical presentations in malingerers of posttraumatic stress disorder: An MMPI-2 cluster analysis. *Assess* 2001;8:75-84.
34. Liljequist L, Kinder BN, Schinka JA. An investigation of malingering posttraumatic stress disorder on the Personality Assessment Inventory. *J Pers Assess* 1998;71:322-336.
35. McGuire BE. The assessment of malingering in traumatic stress claimants. *Psychiatry Psychol & L* 1999;6:163-173.
36. Elhai JD, Gold SN, Sellers AH, Dorfman WI. The detection of malingered posttraumatic stress disorder with MMPI-2 fake bad indices. *Assess* 2001;8:221-336.
37. Baer RA, Miller J. Underreporting of psychopathology on the MMPI-2: A meta-analytic review. *Psychol Assess* 2002;14:16-26.
38. Wilson JP. The historical evolution of PTSD diagnostic criteria: from Freud to DSM-IV. *J Trauma Stress* 1994;7:681-698.
39. Brady KT, Killeen TK, Brewerton T, Lucerini S. Comorbidity of psychiatric disorders and posttraumatic stress disorder. *J Clin Psychiatry* 2000;61:22-32.
40. Elhai JD, Ruggiero KJ, Frueh BC, Beckham JC, Gold PB, Feldman ME. The Infrequency-Posttraumatic Stress Disorder Scale (Fptsd) for the MMPI-2: Development and initial validation with veterans presenting with combat-related PTSD. *J Pers Assess* 2002;79:531-549.
41. Binder LM, Rohling ML. Money matters: Meta-analytic review of the effects of financial incentives on recovery after closed-head injury. *Am J Psychiatry* 1996;153:7-10.
42. Rosen GM, Powel JE. Use of a symptom validity test in the forensic assessment of posttraumatic stress disorder. *J Anxiety Disord* 2003; 17:361-367.
43. Millis SR, Putnam SH, Adams KM. Neuropsychological malingering and the MMPI-2: Old and new indicators. Paper presented at the 30th Annual Symposium on Recent Developments in the Use of the MMPI, MMPI-2, and MMPI-A. St. Petersburg Beach FL;1995.
44. Arbisi PA, Ben-Porath YS. Characteristics of the MMPI-2 F(p) scale as a function of diagnosis in an inpatient sample of veterans. *Psychol Assess* 1997;9:102-105.
45. Rogers R, Bagby RM, Chakraborty D. Feigning schizophrenic disorders on the MMPI-2: Detection of coached simulators. *J Pers Assess* 1993;60:215-226.
46. Butcher J. The Minnesota Report: Adult Clinical System-Revised 4th ed. Minneapolis: Pearson Assessments;2001.
47. Morey LC. Personality assessment inventory: Professional Manual. Odessa, FL: Psychological Assessment Resources;1991.
48. Blanchard DD, McGrath RE, Pogge DL, Khadivi A. A comparison of the PAI and MMPI-2 as predictors of faking bad in college students. *J Pers Assess* 2003;80:197-205.