

월남전 참전 노인에서 한글판 외상후 스트레스 장애 체크리스트-5의 정신측정학적 특성

중앙보훈병원 정신건강의학과,¹ 외상후 스트레스장애 클리닉,² 수면의학센터,³ 보은성모병원⁴

김종원¹ · 정혜경¹ · 최진희¹ · 소형석^{1,2} · 강석훈^{1,3} · 김동수⁴ · 문정윤¹ · 김태용¹

Psychometric Properties of the Korean version of the PTSD Checklist-5 in Elderly Korean Veterans of the Vietnam War

Jong Won Kim, MD¹, Hae Gyung Chung, MD¹, Jin Hee Choi, MD¹, Hyung Seok So, MD^{1,2},
Suk-Hoon Kang, MD^{1,3}, Dong Soo Kim, MD⁴, Jung Yoon Moon, MD¹ and Tae Yong Kim, MD, PhD¹

Department of Psychiatry¹, Posttraumatic Stress Disorder Clinic², Center for Sleep Medicine³,
Veterans Health Service Medical Center, Seoul,
Department of Psychiatry⁴, Boeun Sungmo Hospital, Boeun, Korea

ABSTRACT

Objective : The PTSD Checklist (PCL) is a self-report screen for posttraumatic stress disorder (PTSD) that can be scored for both diagnostic assessment and symptom severity measurement. The most recent revision of the Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5) contains a number of changes to the definition of PTSD, and the aim of this study was to assess the psychometric properties of the Korean version of the PCL for the DSM-5 (PCL-5-K).

Methods : The participants were 204 Korean veterans of the Vietnam War who completed the PCL-5-K, the Mini Mental Status Examination (MMSE), PTSD module of Structured Clinical Interview for DSM-5, Research Version (SCID5-RV PTSD module), Korean version of Impact of Event Scale-Revised (IES-R-K) and Combat Exposure Scale (CES-K).

Results : The PCL-5-K demonstrated good internal consistency ($\alpha=0.972$) and test-retest reliability ($r=0.96$); the suggested cut-off score for PTSD diagnosis was ≥ 37 with 0.88 sensitivity and 0.96 specificity. The PCL-5-K scale correlated highly with the IES-R-K and CES-K. Factor analysis identified only one factor.

Conclusion : Among elderly Korean veterans of the Vietnam War, the PCL-5-K demonstrated similar psychometric qualities to those of both the original PCL and subsequent versions. It is expected that the PCL-5-K will be a useful PTSD screening tool. (Anxiety and Mood 2017;13(2):123-131)

KEY WORDS : Posttraumatic stress disorder · Psychometrics · Veterans.

서 론

외상후 스트레스장애(Posttraumatic stress disorder, PTSD)는 외상적 사건을 겪은 개인이 심한 감정적 스트레스를 경험하면서 발생하며 임상적으로 심각한 고통이나 장애를 일으킨

다. 7.8~12%의 높은 평생 유병률을 보이며,^{1,2} 초기에 치료하지 않을 경우 약 40%는 회복하지 못하고, 발병 후 1년간 사망률도 급격히 증가한다.¹ 이러한 이유로 PTSD의 조기 진단 및 개입은 예후에 있어 매우 중요하다.

PTSD에 대한 개념은 1960년대 베트남전 참전군인에서 전투 스트레스와 관련하여 나타난 정신의학적 증후군으로부터 확립되었으며, 이후 진단 기준에 많은 변화가 있었다. 최근 발행된 정신장애의 진단 및 통계 편람 제5판(Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition, DSM-5)³에서도 주요한 변화가 있었다. 정신장애의 진단 및 통계 편람 제4판(DSM-IV)⁴에서 PTSD는 '불안장애'로 분류되었지만 DSM-5에 이르러 '스트레스 장애군'이라는 새로운 군으로 옮겨졌으며, 기존 PTSD의 진단기준 B, C, D 항목이 재검험,

Received : August 18, 2017 / Revised : September 22, 2017

Accepted : October 11, 2017

Address for correspondence

Tae Yong Kim, M.D., Ph.D., Department of Psychiatry, Veterans Health Service Medical Center, Jinhwangdo-ro61gil 53, Gangdong-gu, Seoul 05368, Korea

Tel : +82-2-2225-1330, Fax : +82-2-477-6190

E-mail : alkadien@naver.com

이 논문은 2015년도 중앙보훈병원 연구개발비 지원을 받아 수행된 연구과제임 (No. 2015-17).

회피/마비, 각성 증상 등 3가지 범주로 기술된 반면, DSM-5에서는 침습, 회피, 인지 및 기분의 부정적 변화, 각성과 반응성의 변화 등 4가지 범주로 기술되었다. 진단기준 A에서 개인의 반응에 대한 극심한 공포, 무력감, 공포항목은 삭제되었고 3개의 증상(자신, 다른 사람 또는 세계에 대한 지속적이고 과장된 부정적인 믿음 또는 예상, 지속적으로 부정적인 감정상태, 무모하거나 자기 파괴적인 행동)이 추가되었으며 해리 증상 동반이라는 PTSD 아형의 추가 등 몇 가지 개정이 이루어졌다. 이에 따라 PTSD를 평가하기 위한 임상 면담 및 자기보고 도구도 DSM-5의 변화에 따라 개정되었고, 새로운 평가도구에 대한 정신측정학적 성질에 대한 평가가 필요하게 되었다.

외상후 스트레스 장애 체크리스트(PTSD Checklist, PCL)⁵는 PTSD 평가 도구 중 가장 널리 사용하고 있는 자기보고 척도 중 하나이다. 기존 PCL은 연구 대상에 따라 세 가지 형태(version)가 존재하였으나, DSM-5의 변화에 따라 개정된 이후 한가지 형태의 DSM-5용 외상후 스트레스 장애 체크리스트(PCL-5)로 변화하였다. 개정 내용 중 중요한 변화는 크게 세 가지로 확인할 수 있다. 첫째, DSM-5에서 추가한 세 가지 증상을 평가하기 위한 항목이 더해졌으며, 두 번째, 기존의 PTSD 증상 변화를 반영하기 위해 어구를 더 명확히 변경하였다. 마지막으로, 항목당 최저점을 1에서 0으로 변경하여 총점의 최저값이 17점에서 0점이 되어 평정 결과를 더 직관적으로 확인할 수 있게 하였다.

기존의 PCL은 20여 년간 수많은 검증을 거쳤고 그 유효성이 입증되었다.⁶ PCL-5로 개정된 이후에도 다양한 인구집단을 대상으로 시행한 연구에서 높은 수준의 정신측정학적 특성을 보여 주고 있으며 이는 기존 PCL의 연구^{5,7,8}와 비교해도 부족하지 않은 수준이다. 하지만 PCL-5에 대한 절단점의 경우 31점부터 38점까지 연구에 따라 차이를 보인다.⁹⁻¹³ 또한, 국내 표준화 연구가 진행되지 않아 PTSD를 평가할 수 있는 평가도구로서 국내에서의 적용 및 유용성에는 아직 제한이 있다. 이에 본 연구에서는 한글로 번안한 PCL-5를 월남전 참전자를 대상으로 적용하고 적절한 절단점 및 정신측정학적 특성을 확인하고자 한다.

방 법

연구대상

본 연구는 월남전 참전자를 대상으로 하였으며, 2016년 1월 13일부터 4월 24일까지 중앙보훈병원 외래 및 병동에서 광고 또는 권유를 통해 모집하였다. 평가에 동의한 210명 중 중도에 설문을 포기한 2명, 간이정신상태검사(Mini Mental State Examination, MMSE)로 인지장애를 확인한 4명을 제외하고 최

중 204명의 남성이 연구에 참여하였다. 연구 제외기준은 1) 두부 외상, 뇌경색, 뇌출혈 등의 기질적 장애가 있는 경우, 2) MMSE를 기준으로 26점 미만이며 그 외 신경 심리평가에서 치매 등의 인지 장애를 진단받은 경우, 3) 조현병, 양극성 장애 등 주요한 정신병적 장애를 동반한 경우로 병력 청취와 신경학적 검사를 통해 확인하였다. 본 연구는 중앙보훈병원 임상시험심사위원회의 승인을 받았으며, 모든 연구 참여자에게 연구의 목적과 과정에 대해 충분히 설명한 후 서면 동의를 받았다.

연구도구

DSM-5를 위한 구조화된 임상 면담도구 중 PTSD module, 연구용판(PTSD module of structured clinical interview for DSM-5, research version, SCID5-RV PTSD module)

훈련을 받은 임상가가 직접 시행하는 반구조화 된 면담도구로, 개방형으로 질문하여 환자의 반응에 따라 기준에 맞는지 평가하는 포괄적이고 표준화된 진단 도구이다. PTSD 진단을 위한 module은 외상에 대한 4개의 문항과 증상에 대한 20개의 표준화된 문항으로 구성되며 각 문항은 ‘?’(불충분한 정보), ‘없음 또는 아님’(1점), ‘역치 미만’(2점), ‘역치 또는 해당함’(3점) 중 하나로 점수화된다. 이를 통해 DSM-5의 진단 기준, 일상생활 기능 장애, 발병 시기 등을 평가한다. 연구 당시 개정된 DSM-5 기준에 따른 국내 PTSD 진단기준이 없었기 때문에 자체 번역한 SCID5-RV PTSD module을 PTSD 진단의 최적기준(gold standard)으로 사용하였다.

외상후 스트레스 장애 척도(PCL-5)

DSM-5의 PTSD 증상을 측정하기 위해 Weathers 등⁵이 개발한 20문항의 자기보고 설문지이다. PCL-5는 PTSD의 개인 선별, 진단 평가에 도움이 되며 PTSD 증상변화의 관찰목적에 적합한 검사이다. 지난 한 달 동안 과거 스트레스 경험이 일어난 증상으로 인해 얼마나 고통스러웠는지를 0점부터 4점의 리커트 척도로 평정하며 총점은 0~80점 범위에 있다. PTSD 진단기준의 B항목에서 1개 이상(질문 1~5), C항목에서 1개 이상(질문 6~7), D항목에서 2개 이상(질문 8~14), E항목에서 2개 이상(질문 15~20)의 증상이 있는 경우 PTSD일 가능성이 커지며 20문항의 총점으로 증상의 심각도를 동시에 평가한다. 저작권자인 미국 국립 PTSD 센터로부터 이메일을 통해 사용허가를 받은 후 한글로 번안하였다(Korean version of PCL-5, PCL-5-K).

한글판 사건충격 척도(Korean version of Impact of Event Scale-Revised, IES-R-K)

외상 사건에 대한 개인의 스트레스 정도를 파악하기 위해 Horowitz 등¹⁴이 처음 개발하였고 Weiss 등¹⁵이 총 22문항으로 수정하여 '과각성, 회피, 침습, 수면장애 및 정서적 마비, 해리증상'으로 구성된 척도이다. 응답자는 개별증상을 0점에서 4점사이로 평정하여 총점은 0~88점 범위에 있다. Eun 등¹⁶이 한글판 사건충격 척도로 번안하여 타당도 및 신뢰도를 검증하였고 우수한 정신측정학적 성질을 보고하였다.

한글판 전투노출척도(Korean version of Combat Exposure Scale, CES-K)

전투 노출 정도를 평가하는 자기 보고 형식의 설문지로, 7문항으로 구성되어 있다. 항목은 각각 다양한 전투 관련 상황에 대한 노출 정도를 측정한다. 각 항목은 1점에서 5점까지로 평가하며 경험의 심각도에 따라 가중치를 주어 계산하게 되며 총점은 0점에서부터 41점까지이다. 0점에서 8점까지는 경도(light), 9점에서 16점까지는 경-중도(light-moderate), 17에서 24점까지는 중도(moderate), 25점에서 32점까지는 중-고도(moderate-heavy), 33점에서 41점까지는 고도(heavy)로 분류한다. 국내에서는 김동수 등이 표준화하였고, Cronbach 계수는 0.85 였다.¹⁷

연구 방법 및 절차

문항 번안(SCID5-RV PTSD module, PCL-5)

SCID5-RV PTSD module은 저작자인 미국정신의학회로부터, PCL-5는 미국 국립 PTSD 센터로부터 사용허가 및 한글판 제작에 대한 허락을 받았다. SCID5-RV 중 연구에 사용할 PTSD module과 PCL-5를 번역하여 사용하였다. 각각의 영문 원본을 영문학자 1인이 한글로 초벌 번역한 것을 정신건강의학과 의사 4인이 검토 후 수정 보완하였다. 한글 번역본을 다시 내용을 모르는 영문학자 1인에게 의뢰하여 영어로 역번역 후, 정신건강의학과 의사 4인이 영어 원본과 비교하여 한글 번역본을 수정하였다. 가능한 한 이해하기 쉬운 일상적인 단어와 문장으로 번역하고자 하였으며, 용어는 DSM-5 한글판¹⁸의 번역을 준용하였다.

SCID5-RV PTSD module의 평가자간 신뢰도 확인

SCID5-RV PTSD module을 번안하여 사용하면서 신뢰성을 확인하기 위해 평가자간 신뢰도(interrater reliability)를 검증하였다. 대상자 중 무작위로 34명을 선별하여 SCID5-RV PTSD module 면담을 시행하였고, 2년 이상의 임상경험을 가

진 정신건강의학과 의사에 의하여 이루어졌다. 의사 두 명이 짝을 이루어 면담자 1인은 피면담자를 직접 면담하면서 답안을 작성하고 다른 1인은 면담을 관찰하여 결과를 기록하였다. 면담 도중에 관찰면담자가 추가로 질문할 수 있게 하였다.

대상자 면담

모든 면담은 정신건강의학과 의사에 의해 이루어졌다. 연구 참여자에게 인구학적 정보로 성별, 나이, 학력, 직업, 결혼 여부, 병과, 과거 병력, 음주 및 흡연력 등을 조사하였으며, 사회 경제적 상태는 연간 수입을 1,000만원 미만, 1,000만원 이상 2,000만원 미만, 2,000만원 이상을 기준으로 구분하였다. 병과는 육군과 해병대를 하나의 집단으로 구분하였고, 이외의 병과(해군, 공군 등)는 그 외로 분류하였다. 모든 참여자를 대상으로 면담 및 서면 평가를 통해 MMSE, SCID5-RV PTSD module, PCL-5-K를 시행하였으며, 공존 타당도를 입증하기 위해 다른 외상 노출 평가도구인 IES-R-K, CES-K를 추가로 시행하였다. PCL-5-K의 검사-재검사 신뢰도를 평가하기 위하여 무작위로 30명을 선별하여 재평가하였다.

통계분석

통계적 유의 수준은 양방향 $p < 0.05$ 로 하였으며, 자료분석은 SPSS 21.0(SPSS Inc., Chicago, IL, USA), MedCalc 17.9.2 (MedCalc Software bvba, Ostend, Belgium)을 사용하였다. 군 간의 차이는 독립 t검정 또는 카이제곱 검정, Fisher의 정확검정을 사용하였으며, SCID5-RV PTSD module의 평가자간 신뢰도를 알아보기 위하여 kappa값을 산출하였다. PTSD의 유무를 기준으로 PTSD군과 비-PTSD군으로 나누어서 집단 간의 차이를 검증하였다. PCL-5를 이용한 PTSD 진단의 정신측정학적 속성을 검증하기 위하여 receiver operating characteristic(이하 ROC) 곡선의 area under curve(이하 AUC) 값이 가장 큰 곳의 절단점을 구하였고 이를 토대로 민감도와 특이도를 구하였다. 문항의 신뢰도 평가는 Cronbach alpha 계수를 이용하였으며, 검사-재검사 신뢰도는 Pearson 상관계수로 평가하였다. 척도의 공존 타당도와 준거 타당도를 검증하기 위하여 Pearson 상관 분석을 통해 SCID5-RV PTSD module B, C, D, E 항목의 총합, IES-R-K, CES-K와의 상관관계를 평가하였으며, 척도의 요인 구조를 알아보기 위해서 요인분석을 시행하였다.

결 과

연구 참여자의 사회 인구학적 특성은 Table 1에 제시하였으며 PTSD군과 비-PTSD군 간에 유의한 차이는 없었다.

Table 1. Sociodemographic and clinical characteristics of PTSD group and non-PTSD group (diagnosis made by SCID5-RV PTSD module)

	PTSD (n=42)	Non-PTSD (n=162)	p value
Age, years	70.1 (2.7)	70.3 (3.4)	0.677
Education, years	10.6 (3.0)	10.2 (2.9)	0.402
Time in vietnam, months	18.0 (8.9)	17.7 (6.9)	0.800
Marital status, number (%)			0.517
Married	37 (88.1)	148 (91.2)	
Single, widowed or divorced	5 (11.9)	14 (8.8)	
Socioeconomic status, number (%)			0.677
High	2 (4.8)	13 (8.0)	
Middle	23 (54.8)	79 (48.8)	
Low	17 (40.5)	70 (43.2)	
Service branch, number (%)			0.083
Army, marines	41 (97.6)	143 (88.3)	
Others	1 (2.4)	19 (11.7)	
Clinical Departments, number (%)			0.306
Psychiatry	26 (61.9)	86 (53.1)	
Others	16 (38.1)	76 (46.9)	
PCL-5-K	47.6 (11.3)	13.9 (12.8)	<0.001*
IES-R-K	57.1 (13.2)	21.0 (16.3)	<0.001*
CES-K	16.9 (3.8)	13.9 (4.2)	<0.001*

Mean values (standard deviation) are presented unless otherwise stated. Comparison made by t-test and chi-square test as appropriate. * : p<0.001. SCID5-RV PTSD module : PTSD module of structured clinical interview for DSM-5, research version, PCL-5-K : Korean version of PTSD checklist 5, IES-R-K : Korean version of impact of event scale-revised, CES-K : Korean version of combat exposure scale

신뢰도

SCID5-RV PTSD module을 이용한 PTSD 진단은 평가자 사이에서 모두 일치하였다(n=34). 추가로, SCID5-RV PTSD module 각 항목에 대한 평가자간 신뢰도를 알아보기 위해 kappa값을 산출하였다. 일반적으로 k≥0.85이면 매우 좋은 일치율로, k가 0.84~0.70이면 좋은 일치율로, k가 0.40~0.69이면 수용할 수 있는 정도의 값으로, k≤0.40이면 낮은 일치율로 해석한다. 본 연구에서 k=0.83, p=0.011로 검사자간 높은 일치율을 보였다.

PCL-5-K의 각 문항간의 내적신뢰도를 확인하기 위해 산출한 Cronbach alpha계수는 0.972로 높은 편이었다. 각 항목을 제거하였을 때 내적 신뢰도는 0.971~0.973으로 높게 유지되었다(Table 2).

PCL-5-K 재검사는 무작위로 30명을 선별하여 35.2±7.9일 후 재평가하였으며 문항간 Cronbach alpha계수는 0.956으로 처음과 크게 다르지 않았으며, 검사-재검사 신뢰도는 r=0.96,

Table 2. Internal reliability analysis of PCL-5-K

Item	Cronbach a if item deleted
1	0.972
2	0.972
3	0.972
4	0.972
5	0.971
6	0.972
7	0.972
8	0.973
9	0.971
10	0.972
11	0.972
12	0.972
13	0.972
14	0.972
15	0.972
16	0.973
17	0.972
18	0.972
19	0.972
20	0.972

PCL-5-K : Korean version of PTSD checklist 5

p<0.001로 우수한 시간적 안정성을 보였다.

타당도

집단 간 평균차이 검증

PTSD군과 비-PTSD군 간의 PCL-5-K점수 차이를 평가하였다. PCL-5-K의 평균은 PTSD군에서 47.6±11.3였으며 비-PTSD군에서 13.9±12.8으로 유의한 차이를 보였다(p<0.001).

척도 간 상관

본 연구에서 사용한 IES-R-K 는 여러 가지 외상에 대한 스트레스와 분노를 평가하는 척도이며 CES-K는 전투 노출을 평가하는 척도로 이 척도와 높은 상관은 '공존 타당도'의 지표가 된다. SCID5-RV PTSD module은 PTSD 진단과 증상의 정도를 측정하는 데에 유용한 척도로 널리 사용되고 있어 척도와의 상관 계수는 PCL-5-K의 '준거 타당도'의 지표가 된다고 볼 수 있다. 상관계수는 PCL-5-K의 총점과 IES-R-K의 총점, CES-K의 총점, SCID5-RV PTSD module의 B항목, C항목, D항목, E항목의 총합으로 구하였다. PCL-5-K의 총점은 IES-R-K의 총점, SCID5-RV PTSD module의 총점, CES-K의 총점과 각각 0.87, 0.82, 0.48으로 유의미

한 상관관계를 보였다($p < 0.001$)(Table 3).

척도의 요인구조

전체 집단의 자료 분석에 주성분 분석(principal components analysis)을 사용하였고 varimax 회전방식을 적용하였다. 요인 분석은 단일 요인을 시사하는 결과를 보였다. 최종 통계치로 고유치(eigenvalue) 1.0 이상의 요인이 최종 1개가 추출되었다. 요인 1의 고유치는 13.38로 전체 변량의 66.9%를

Table 3. Correlations of PCL-5-K, IES-R-K, SCID5-RV PTSD module, CES-K

	PCL-5-K	IES-R-K	SCID5-RV PTSD module	CES-K
PCL-5-K	-			
IES-R-K	0.87*	-		
SCID5-RV PTSD module	0.82*	0.76*	-	
CES-K	0.48*	0.45*	0.42*	-

* : $p < 0.001$. PCL-5-K : Korean version of PTSD checklist 5, IES-R-K : Korean version of impact of event scale-revised, SCID5-RV PTSD module : PTSD module of structured clinical interview for DSM-5, research version, CES-K : Korean version of combat exposure scale

설명해 대부분 변량이 요인 1에 의해 설명되었다. 요인 1의 설명 변량이 매우 높아 단일 요인 구조로 볼 수 있다. 회전시키지 않은 상태에서 요인 1에 대한 각 문항의 요인 부하량은 0.71~0.88이었다(Table 4).

PCL-5-K의 최적 절단점(optimal cut-off)의 추정 및 진단 효율성(민감도, 특이도, 양성예측률, 음성예측률) 평가

PCL-5-K의 유용성을 평가하기 위해 ROC 곡선을 그린 후 AUC를 산출하였다. AUC는 ROC 곡선 아랫부분의 면적으로 이상적으로 1.0이 되는 경우 완벽한 검사방법이다. 즉, 민감도, 특이도가 모두 100%인 경우를 의미한다. 본 연구 결과에서는 PCL-5-K 점수가 37점일 때, ROC 곡선의 아랫부분 면적이 0.967로 가장 높은 수치를 보였다($p < 0.001$)(Figure 1). 상기 절단점을 기준으로 PCL-5-K 총점이 37점 이상일 때 PTSD로 진단할 경우 SCID5-RV와 비교하여 민감도는 88.1%, 특이도는 96.3%, 양성예측도는 86.0%, 음성예측도는 96.9%였다.

토 의

본 연구에서는 외상후 스트레스 장애 평가에 널리 사용하

Table 4. Factor loading of principle-components analysis for the PCL-5-K

Scale item	Factor 1
1. Repeated, disturbing, and unwanted memories of the stressful experience?	0.843
2. Repeated, disturbing dreams of the stressful experience?	0.813
3. Suddenly feeling or acting as if the stressful experience were actually happening again (as if you were actually back there reliving it)?	0.784
4. Feeling very upset when something reminded you of the stressful experience?	0.832
5. Having strong physical reactions when something reminded you of the stressful experience (for example, heart pounding, trouble breathing, sweating)?	0.877
6. Avoiding memories, thoughts, or feelings related to the stressful experience?	0.814
7. Avoiding external reminders of the stressful experience (for example, people, place, conversations, activities, objects, or situations)?	0.847
8. Trouble remembering important parts of the stressful experience?	0.706
9. Having strong negative beliefs about yourself, other people, or the world (for example, having thoughts such as : I am bad, there is something seriously wrong with me, no one can be trusted, the world is completely dangerous)?	0.863
10. Blaming yourself or someone else for the stressful experience or what happened after it?	0.812
11. Having strong negative feelings such as fear, horror, anger, guilt, or shame?	0.844
12. Loss of interest in activities that you used to enjoy?	0.793
13. Feeling distant or cut off from other people?	0.826
14. Trouble experiencing positive feelings (for example, being unable to feel happiness or have loving feelings for people close to you)?	0.819
15. Irritable behavior, angry outbursts, or acting aggressively?	0.838
16. Taking too many risks or doing things that could cause you harm?	0.756
17. Being "superalert" or watchful or on guard?	0.820
18. Feeling jumpy or easily startled?	0.818
19. Having difficulty concentrating?	0.839
20. Trouble falling or staying asleep?	0.796

PCL-5-K : Korean version of PTSD checklist 5

고 있는 PCL-5를 한글로 번안하여 그 정신측정학적 속성을 평가하였다. 월남전 참전자 206명을 대상으로 평가한 PCL-5-K는 우수한 내적 신뢰도, 검사-재검사 신뢰도, 평가자간 신뢰도, 공존 타당도, 준거 타당도를 보였다.

내적 신뢰도 평가 결과 PCL-5-K의 Cronbach alpha계수는 0.972였으며, 항목별로는 0.971~0.973로 높은 수준이다. 이는 원문 PCL-5로 산출한 이전의 연구에서 보인 0.90~0.97 중^{11-13,19-22} 가장 높은 결과를 보였던 Kanuri 등의 연구와²² 대등한 결과를 보였다. 검사-재검사 신뢰도는 $r=0.96$ 로 나타났으며 우수한 시간적 안정성을 보여주었는데 이는 $r=0.82$ 의 높은 검사-재검사 신뢰도를 얻었던 원문 대상의 연구보다¹³ 우수한 결과를 보여주었다. 평가자간 신뢰도를 알아보기 위해 산출한 kappa 값 또한 0.83으로 검사자간 높은 일치율을 보여주었다.

타당도 면에서, PCL-5-K는 IES-R-K, CES-K, SCID5-

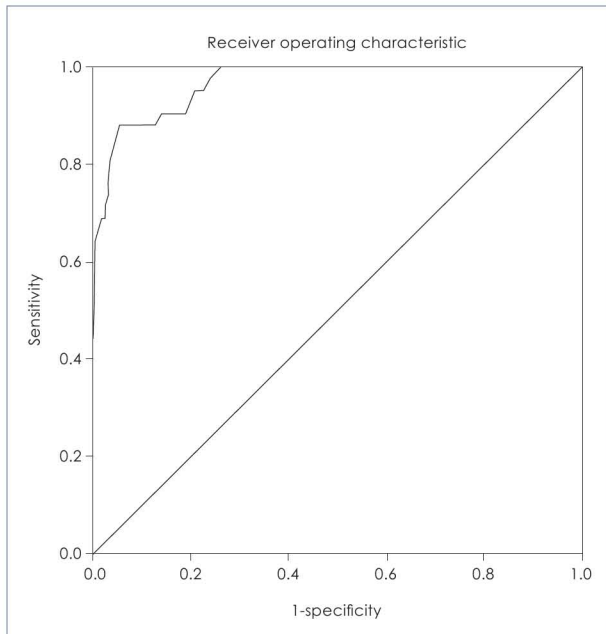


Figure 1. The receiver operating characteristic curve comparing the Korean version of PTSD Checklist for DSM-5 score against PTSD module of Structured Clinical Interview for DSM-5.

RV PTSD module 척도와 높은 공존 타당도 및 준거 타당도를 보였다. 본 연구에서는 PCL-5-K의 공존 타당도를 검증하기 위해서 국내에서 표준화된 외상노출 측정 척도인 IES-R-K와 비교하였고, 상관 관계는 0.87로 높은 양적 선형관계를 보였으며($p<0.001$), 전투 노출을 평가하는 CES-K와의 상관 관계는 0.48로 중등도의 양적 선형관계를 보였다($p<0.001$). 공존 타당도를 검증하기 위해 사용된 두 가지 척도 중 CES-K가 IES-R-K에 비해 낮은 상관관계를 보였다. 이는 외상에 대한 전반적인 증상을 평가하는 IES-R-K와 달리, CES-K가 전투 관련 외상의 강도만을 평가하고 있기 때문인 것으로 사료된다. PCL-5-K의 준거 타당도를 검증하기 위해서 DSM-5의 PTSD 진단기준 및 일상생활의 기능 장애를 평가하는 SCID5-RV PTSD module을 최적기준으로 사용하여 비교하였으며 상관 관계는 0.82로 높은 양적 선형관계를 보여주었다($p<0.001$). 이러한 준거 척도와의 상관관계는 PCL-5-K가 합당한 타당도를 가진 척도임을 보여주고 있다.

PCL-5-K의 요인 분석 결과에서 주성분 분석을 varimax 회전한 결과 고유치가 1 이상인 요인이 1개 추출되었다. Kaiser-Meyer-Olkin 측도는 $\text{measure of sampling adequacy}=0.96$ 으로 양호 하였고 Bartlett의 구형성 검정상 $p<0.001$ 로 적합한 자료로 확인되었다. 요인 1의 고유치는 13.38로 전체 변량의 66.9%를 설명하였다. 이는 원문 PCL-5의 연구에서 나타났던 결과²²와 유사한 결과를 보여 주고 있는데 당시 연구에서는 단일 요인으로 요인 1의 고유치가 12.2로 전체 61%의 설명량을 지니고 있었다.

PCL-5-K의 민감도와 특이도를 평가하기 위해 산출한 AUC는 0.967으로 높은 수치가 나타났다. 절단점을 37점으로 선택하면, 즉 PCL-5-K의 총점이 37점 이상일 때 PTSD로 진단할 경우 88.1%의 민감도, 96.3%의 특이도, 86.0%의 양성예측도, 96.9%의 음성예측도를 보였다.

원문 PCL-5의 절단점에 대한 연구들은 다양한 결과를 보여주고 있다(Table 5). Hoge 등¹⁰은 초기 진행된 연구에서 절단점을 38점으로 제시하였으며, 미국 국립 PTSD센터에서도

Table 5. Cutoff scores of PCL-5

Author	Participants	Total sample	Gold standard	PCL-5 cutoff	Sen	Spof	PPV	NPV
Weathers et al. ⁹				33				
Hoge et al. ¹⁰	Soldiers from one infantry brigade	1,822	DSM-5	38				
Belvins et al. ¹³	large public university in the southeastern United States	278	CAPS	37	0.66	0.97		
Wortmann et al. ¹¹	Military service members and recently retired veterans	912	DSM-5	33	0.93	0.72	0.91	0.79
Bovin et al. ¹²	Veterans	468	CAPS	31-33	0.88	0.69	0.81	0.78

PCL-5 : PTSD checklist for DSM-5, Sen : Sensitivity, Spof : Specificity, PPV : Positive predictive value, NPV : Negative predictive value, DSM-5 : Diagnostic and statistical manual of mental disorders, fifth edition, CAPS : Clinician-administered PTSD scale

절단점을 처음에는 38점으로 제시하였다. 이후 Wortmann 등¹¹과 Bovin 등¹²의 연구에서 최적의 절단점을 33점으로 제시하면서 최근 미국 국립PTSD센터에서도 PCL-5의 절단점을 33점으로 수정하였다. 반면 터키어로 번안하여 진행한 PCL-5 연구에서는²³ 절단점을 47점으로 제시하고 있다. 이렇게 연구에 따라 차이가 발생하는 원인은 외상 노출 이후 시간에서의 차이, 노출된 외상의 심각도 등의 차이로 인한 것으로 여겨진다. 한편 PCL에 대한 최근 연구에서 연령에 따른 PCL-IV의 진단적 특성을 연구하였을 때, 나이가 더 많은 환자일수록 절단점이 낮아지는 것을 확인할 수 있었는데, 이는 노인군에서 리커트 척도를 선택하는 것이 복잡할 수 있음을 언급하고 있어,²⁴ 대상군의 나이도 절단점의 차이를 발생시킬 수 있는 요인으로 생각할 수 있다. 본 연구에서는 고령을 대상으로 시행하였으나 기존의 연구보다 높거나 유사한 값의 절단점을 보여주는데, 이는 절단점의 산출이 나이 외에도 다양한 요인에 기인할 수 있음을 시사한다.

PTSD군과 비-PTSD군 간의 PCL-5-K를 비교한 결과 PTSD군에서는 비-PTSD군에 비해 더 높은 점수를 보였다(47.6±11.3 vs 13.9±12.8, $p<0.001$). 또한, SCID5-RV PTSD module의 총점과 PCL-5-K 점수 간 $r=0.82(p<0.001)$ 로 유의한 상관관계를 보였다.

본 연구는 다음과 같은 제한점이 있다. 첫째, 고령의 남성 월남전 참전자만을 대상으로 하였기 때문에, 전쟁 이외의 외상 사건 및 다른 인구 집단으로 일반화하기에는 제한이 있다. 둘째, 외상 경험 보고가 과거의 회상에만 의존하고 있어 회상 편견(recall bias)의 여지가 있다. 셋째, 연구 당시 국내에서 사용할 수 있는 PTSD의 최적 진단기준이 없어 SCID5-RV PTSD module을 자체적으로 번안하여 사용하였다.

본 연구는 아직 국내에서 표준화되지 않았으나 PTSD와 관련하여 가장 널리 사용하는 척도 중 하나인 PCL-5의 정신측정학적 속성을 평가하였다. 연구 결과 PCL-5-K는 원문과 상응하는 우수한 정신측정학적 속성을 보여주었다. 또한 PCL-5-K는 평가시간이 상대적으로 짧으면서도 PTSD 증상의 심각성을 정량화할 수 있으며, 공신력 있는 개발자에 의해 개발되었고, 쉽게 접근할 수 있다는 장점이 있다.²⁵ 향후 다른 연령대, 여성, 전투 외상 이외의 원인 등 다양한 인구 집단을 대상으로 PCL-5-K를 적용하여 평가한다면, PTSD와 관련한 개인 선별과 증상변화 관찰 및 예후, 치료 효과 판정 등에 유용한 자기보고도구로 활용할 수 있을 것이다.

결 론

PTSD 평가와 관련하여 가장 널리 사용하고 있으나 아직

국내에서 표준화되지 않은 PCL-5를 우리말로 번역 후 전투 경험이 있는 피험자를 대상으로 정신측정학적 특성을 평가하였다. 그 결과 우수한 내적 신뢰도, 공존 타당도와 준거 타당도를 보여주었다. 향후 PCL-5-K는 PTSD의 진단 및 평가에서 유용한 자기보고검사로 활용할 수 있을 것이다.

중심 단어: 외상후 스트레스 장애 · 정신측정학 · 참전군인.

REFERENCES

1. Kessler RC, Sonnega A, Bromet E, Hughes M, Nelson CB. Post-traumatic stress disorder in the National Comorbidity Survey. *Arch Gen Psychiatry* 1995;52:1048-1060.
2. Resnick HS, Kilpatrick DG, Dansky BS, Saunders BE, Best CL. Prevalence of civilian trauma and posttraumatic stress disorder in a representative national sample of women. *J Consult Clin Psychol* 1993; 61:984-991.
3. American Psychiatric Association, American Psychiatric Association D. S. M. Task Force. Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-5. Washington, D.C.: American Psychiatric Association;2013.
4. American Psychiatric Association, American Psychiatric Association Task Force on D. S. M. I. V. Diagnostic and statistical manual of mental disorders DSM-IV-TR. Washington, D.C.: American Psychiatric Association;2000.
5. Weathers FW, Litz BT, Herman DS, Juska JA, Keane TM. The PTSD Checklist (PCL): Reliability, validity, and diagnostic utility. annual meeting of the International Society for Traumatic Studies. San Antonio, TX;1993.
6. McDonald SD, Calhoun PS. The diagnostic accuracy of the PTSD checklist: a critical review. *Clin Psychol Rev* 2010;30:976-987.
7. Blanchard EB, Jones-Alexander J, Buckley TC, Forneris CA. Psychometric properties of the PTSD Checklist (PCL). *Behav Res Ther* 1996;34:669-673.
8. Conybeare D, Behar E, Solomon A, Newman MG, Borkovec TD. The PTSD Checklist-Civilian Version: Reliability, validity, and factor structure in a nonclinical sample. *J Clin Psychol* 2012;68:699-713.
9. Weathers FW, Litz BT, Keane TM, Palmieri PA, Marx BP, Schnurr PP. The PTSD Checklist for DSM-5 (PCL-5)-Standard [Measurement instrument]. Retrieved January 13, 2016, from National Center for PTSD Web site: <http://www.ptsd.va.gov/>.
10. Hoge CW, Riviere LA, Wilk JE, Herrell RK, Weathers FW. The prevalence of post-traumatic stress disorder (PTSD) in US combat soldiers: a head-to-head comparison of DSM-5 versus DSM-IV-TR symptom criteria with the PTSD checklist. *Lancet Psychiatry* 2014;1: 269-277.
11. Wortmann JH, Jordan AH, Weathers FW, Resick PA, Dondanville KA, Hall-Clark B, et al. Psychometric analysis of the PTSD Checklist-5 (PCL-5) among treatment-seeking military service members. *Psychol Assess* 2016;28:1392-1403.
12. Bovin MJ, Marx BP, Weathers FW, Gallagher MW, Rodriguez P, Schnurr PP, et al. Psychometric Properties of the PTSD Checklist for Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders-Fifth Edition (PCL-5) in Veterans. *Psychol Assess* 2016;28:1379-1391.
13. Blevins CA, Weathers FW, Davis MT, Witte TK, Domino JL. The posttraumatic stress disorder checklist for DSM-5 (PCL-5): Development and initial psychometric evaluation. *J Trauma Stress* 2015; 28:489-498.
14. Horowitz M, Wilner N, Alvarez W. Impact of Event Scale: a measure of subjective stress. *Psychosom Med* 1979;41:209-218.
15. Weiss DS. The Impact of Event Scale: Revised. In: Wilson JP, Tang CS, editors. *Cross-Cultural Assessment of Psychological Trauma and PTSD*. Boston, MA: Springer US;2007. p.219-238.

16. 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. *J Korean Neuropsychiatr Assoc* 2005;44:303-310.
17. Kim DS, Chung HG, Choi JH, So HS, Kim HJ, Go CM, et al. Reliability and Validity of the Korean Version of the Combat Exposure Scale. *Anxiety Mood* 2012;8:106-112.
18. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-5. Kwon JS, Kim JJ, Namkoong K, Park WM, Shin MS, Yoo BH, et al, editors. Seoul: Hakjisa;2015.
19. Sveen J, Bondjers K, Willebrand M. Psychometric properties of the PTSD Checklist for DSM-5: a pilot study. *Eur J Psychotraumatol* 2016; 7:30165.
20. Armour C, Tsai J, Durham TA, Charak R, Biehn TL, Elhai JD, et al. Dimensional structure of DSM-5 posttraumatic stress symptoms: support for a hybrid Anhedonia and Externalizing Behaviors model. *J Psychiatr Res* 2015;61:106-113.
21. Pietrzak RH, Tsai J, Armour C, Mota N, Harpaz-Rotem I, Southwick SM. Functional significance of a novel 7-factor model of DSM-5 PTSD symptoms: results from the National Health and Resilience in Veterans study. *J Affect Disord* 2015;174:522-526.
22. Kanuri N, Kieschnick D, Kuhn E, Ruzek J, Taylor C, Blasey C, et al. A preliminary evaluation of the psychometric properties of the PTSD Checklist for DSM-5. Poster session presented at the 48th annual convention of the Association for Behavioral and Cognitive Therapies, Philadelphia, PA;2014.
23. Boysan M, Ozdemir PG, Ozdemir O, Selvi Y, Yilmaz E, Kaya N. Psychometric properties of the Turkish version of the PTSD Checklist for Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, (PCL-5). *Psychiatry Clin Psychopharmacol* 2017;27:306-316.
24. Yeager DE, Magruder KM. PTSD checklist scoring rules for elderly veterans affairs outpatients. *Am J Geriatr Psychiatry* 2014;22:545-550.
25. Elhai JD, Gray MJ, Kashdan TB, Franklin CL. Which instruments are most commonly used to assess traumatic event exposure and posttraumatic effects?: A survey of traumatic stress professionals. *J Trauma Stress* 2005;18:541-545.

□ 부 록 □

외상후 스트레스 장애 체크리스트-5(Korean Version of PTSD Checklist-5 ; PCL-5-K)

최근 한달 동안, 다음과 같은 것들로 인해 얼마나 괴로운가	아님	약간	보통	많이	아주
1. 그 스트레스 경험에 대한 불쾌하고 기억하고 싶지 않은 기억이 반복적으로 떠오르니까?	0	1	2	3	4
2. 그 스트레스 경험에 대한 악몽을 반복해서 꾸십니까?	0	1	2	3	4
3. 불안간 그 스트레스 경험을 실제로 다시 겪는 것처럼 (마치 그곳에 실제로 되돌아가서 경험하는 것 같이) 느껴지거나 행동하게 됩니까?	0	1	2	3	4
4. 뭔가 그 스트레스 경험을 다시 떠오르게 한다면, 매우 불쾌한 감정을 느끼십니까?	0	1	2	3	4
5. 뭔가 그 스트레스 경험을 다시 떠오르게 한다면, 격한 신체 반응이 나타납니까? (예를 들면, 심장이 두근거리거나, 숨쉬기 힘들거나, 땀이 나는 것)	0	1	2	3	4
6. 그 스트레스 경험과 관련된 기억이나 생각 또는 감정을 피하십니까?	0	1	2	3	4
7. 그 스트레스 경험을 떠오르게 하는 외부 상황을 피하십니까? (예를 들면, 사람, 장소, 대화, 활동, 물건 또는 상황)	0	1	2	3	4
8. 그 스트레스 경험의 중요한 부분을 기억하기 어렵습니까?	0	1	2	3	4
9. 자기 자신, 다른 사람들, 혹은 세상에 대해 매우 부정적인 신념을 가지고 있습니까? (예를 들면, 나는 나쁘다, 나에게는 뭔가 심각하게 잘못된 것이 있다, 아무도 믿을 수 없다, 세상은 너무나 위험하다)	0	1	2	3	4
10. 그 스트레스 경험이나 그 경험 이후에 일어난 일들에 대하여 자기 자신 탓이나 다른 사람 탓을 하고 있습니까?	0	1	2	3	4
11. 공포, 혐오, 분노, 죄책감, 수치심 같은 매우 부정적인 감정이 있습니까?	0	1	2	3	4
12. 이전에 자주 즐겼던 활동들에 대한 흥미를 잃어버렸습니까?	0	1	2	3	4
13. 다른 사람들과 동떨어졌거나 단절되었다고 느끼십니까?	0	1	2	3	4
14. 긍정적인 감정을 느끼는 것이 어렵습니까? (예를 들면, 행복하다고 느낄 수 없거나 가까운 사람들에 대해 사랑하는 감정을 가질 수 없음)	0	1	2	3	4
15. 과민 행동, 분노 폭발 또는 공격적인 행동을 하십니까?	0	1	2	3	4
16. 너무 많은 위험을 감수하거나 자신에게 해가 될 수 있는 위험한 행동을 하십니까?	0	1	2	3	4
17. 조금도 방심하지 않으려고 하거나 주변을 감시하거나 혹은 경계하게 됩니까?	0	1	2	3	4
18. 조마조마한 느낌이 들거나 쉽게 깜짝 놀라십니까?	0	1	2	3	4
19. 집중하기가 어렵습니까?	0	1	2	3	4
20. 잠들기가 어렵거나 중간에 깨십니까?	0	1	2	3	4