

## 강박장애 환자에서 강박증상차원에 부합하는 12문항 강박증상목록의 심리측정적 특성

서호석<sup>1,2</sup> · 최미나<sup>3</sup> · 이승재<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>경북대학교병원 정신건강의학과, <sup>2</sup>경북대학교 의과대학 정신건강의학교실, <sup>3</sup>경북대학교 의공학연구소

### Psychometric Properties of the Korean Version of 12-Item Obsessive-Compulsive Inventory in Accordance With Obsessive-Compulsive Symptom Dimensions in Individuals With Obsessive-Compulsive Disorder

Ho Seok Seo, MD<sup>1,2</sup>, Mina Choi, MA<sup>3</sup>, and Seung Jae Lee, MD, PhD<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Department of Psychiatry, Kyungpook National University Hospital, Daegu,

<sup>2</sup>Department of Psychiatry, School of Medicine, Kyungpook National University, Daegu,

<sup>3</sup>Institute of Biomedical Engineering Research, Kyungpook National University, Daegu, Korea

#### ABSTRACT

**Objective :** The 18-item Obsessive-Compulsive Inventory-Revised (OCI-R) is widely employed to assess symptoms of obsessive-compulsive disorder (OCD). However, this instrument's factor structure does not align with contemporary dimensional models of OCD. Therefore, the objective of this study was to examine psychometric properties of the 12-item Korean OCI (OCI-12) on four obsessive-compulsive symptom dimensions, in patients with OCD.

**Methods :** A total of 157 patients with OCD and 51 healthy controls completed psychological measures, including the OCI-R, Dimensional Obsessive-Compulsive Scale (DOCS), and scales evaluating anxiety and depressive symptoms. Psychometric characteristics of the OCI-12 with three neutralizing and three hoarding items eliminated from the OCI-R, were analyzed.

**Results :** All OCI-12 items registered excellent internal consistency at 0.83. Confirmatory factor analysis revealed strong association between individual items and their proposed latent factors (i.e., subscales). Convergent validity was appropriate. A high correlation was particularly observed for the DOCS score ( $r=0.71$ ,  $p<0.001$ ). Moreover, the OCI-12 was as sensitive as the OCI-R for determining effects of empirically supported treatment for OCD.

**Conclusion :** The OCI-12 is a 12-item measure that adheres to the prevailing 4-factor model of OCD dimensions. Like OCI-R, it possesses good to excellent psychometric properties, including reliability, validity, and sensitivity to treatment. (Anxiety and Mood 2023;19(1):10-18)

KEYWORDS : Obsessive-compulsive disorder; Assessment; Questionnaire; Dimension.

## 서 론

강박장애(obsessive-compulsive disorder)는 원치 않는 고

통스럽고 반복적인 강박사고(obsession)와 이러한 생각을 통제 혹은 무시하거나 이로부터 유발되는 고통을 줄이려는 시도를 일컫는 강박행동(compulsion)을 특징으로 한다. 한편 강박사고와 강박행동은 그 주제가 다양하고 이질적인 양상을 보이는데, 이를 몇 가지의 증상군으로 구분해 보려는 시도가 있어 왔다.<sup>1,2</sup> 비록 여러 증상 유형을 포괄한 단일 질환으로서의 강박장애에 대한 표준적 치료 지침이 이미 존재하며 그 효과 또한 입증되어 있지만,<sup>3</sup> 증상 차원에 따른 정확한 평가는 치료의 종류 및 강도를 결정하고 추적 관찰하며, 임상 및 정신병리학적 연구를 지속하는 데 있어 필수적인 선행요건이라 할 수 있다.<sup>4</sup>

Received : January 11, 2023 / Revised : March 21, 2023

Accepted : April 7, 2023

#### Address for correspondence

Seung Jae Lee, M.D., Ph.D., Department of Psychiatry, School of Medicine, Kyungpook National University, 680 Gukchaebosang-ro, Jung-gu, Daegu 41944, Korea

Tel : +82-53-420-5752, Fax : +82-53-426-5361

E-mail : jayleemd@knu.ac.kr

이 논문은 2021년도 정부의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(2021R1A2C2004720).

임상 및 비임상군에 모두 사용가능한 단축형 강박증상목록(Obsessive-Compulsive Inventory-Revised, OCI-R)<sup>5</sup>은 강박증상을 평가하는 데 있어 가장 널리 사용되는 도구 중 하나이다. 자가보고식의 총 18문항으로 구성된 본 척도는 6개 하위척도, 즉 세척(washing), 확인(checking), 정렬(ordering), 강박(obsessing), 중화(neutralizing), 저장(hoarding)으로 나뉘지며, 각 하위척도는 다시 3문항으로 구성된다. OCI-R은 여러 언어로 번역되었으며 문화 간 일관된 요인 구조와 심리측정적 속성을 가지고 있다.<sup>6-10</sup> 또한 검사를 완료하는데 몇 분도 채 걸리지 않아 임상 및 연구 영역에서 사용하기에 이상적이라 할 수 있다. 우리나라에서도 두 그룹에서 독립적으로 번역한 한국어판 OCI-R이 비임상군<sup>10,11</sup>과 임상군<sup>10</sup>을 대상으로 표준화되어 사용되고 있다.

그러나 OCI-R이 보이는 여러 장점에도 불구하고 연구자들은 OCI-R이 강박장애 증상 차원을 정확하게 측정하지 못한다는 점에서 타당성에 한계가 있음을 지적하였다. 첫째, 저장 하위척도에 관한 한계점이다. OCI-R이 출판되었을 당시 저장 증상은 여전히 강박장애의 한 증상으로 간주되었고 정신장애 진단 및 통계 편람(Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, DSM)에서 독립적인 장애로 분류되지 않았다.<sup>12,13</sup> 하지만 정신장애를 범주가 아닌 차원적으로 분류하려는 시도에 더해 강박장애와 저장 증상을 구분 짓는 결정적 차이를 보여준 연구를 바탕으로,<sup>14-16</sup> 저장 증상은 DSM-5 (American Psychiatric Association, 2013)<sup>12</sup>에서 저장장애(hoarding disorder)라는 별도의 진단을 받는 질환으로 강박장애에서 독립되었다. 이에 발맞춰 Wooten 등<sup>17</sup>은 저장 하위척도를 제거하면 OCI-R이 강박장애 진단을 받은 사람과 저장장애를 가진 사람을 안정적이고 타당하게 구별하는 능력이 향상됨을 밝혔다. 또한 해당 저자들은 저장 하위척도를 제외한 OCI-R의 타당성 연구가 추가로 필요함을 언급하였다. 둘째, OCI-R에 관한 여러 심리측정적 연구에서 중화 하위척도에 대한 우려 또한 제기되었다.<sup>7,10,18,19</sup> 개념적으로 '중화'라는 용어는 강박장애를 가진 일부 개인들이 강박적 사고를 다루는 데 사용하는 행동적(예, 회피, 작은 의례행동) 또는 인지적 전략들(예, 사고 억제)로 일컬어져 왔다.<sup>20</sup> 그러나 중화 하위척도의 문제는 3개 문항이 모두 숫자와 관련 있는 바, 강박장애에서 관찰되는 다양한 표현들 가운데 기능적으로 두드러진 일부 현상만을 평가한다는 지적이 있다.<sup>21</sup> 이에 중화 하위척도가 다른 OCI-R 하위척도에 비해 내적일치도와 변별력이 떨어지는 것은 충분히 예견된 것이다.<sup>18,22</sup>

요컨대, OCI-R이 연구에서 널리 사용되어 오는 동안, DSM-5에서 저장장애가 독립된 진단이 되었고 중화 하위척도에 대한 지속적인 우려의 목소리는 강박장애에 대한 현대

적 이해와 일관성을 유지하기 위해 척도 개정이 필요함을 시사한다. 이에 Abramovitch 등<sup>23</sup>은 강박장애(1,040명), 불안관련장애(423명), 및 비임상 지원자(1,194명)의 세 군을 대상으로 기존 OCI-R에서 중화와 저장 항목을 제거한 12문항 강박증상목록(OCI-12)에 대한 정신측정적 특성을 연구하였으며, 그 결과 OCI-12의 정신측정적 특성이 우수하며 4개의 증상차원과도 적절히 부합됨을 밝혔다. 그러나 한국인에서의 연구는 아직 부재한 바, 본 연구는 한국판 OCI-12에서 이러한 특성을 확인하고자 하였다. 세부목표로는, 첫째, 차원적 강박척도(Dimensional Obsessive-Compulsive Scale, DOCS)<sup>4</sup> 4가지 차원을 기준으로 기존 OCI-R 하위척도들의 회귀분석을 통해 중화 하위척도의 타당도와 신뢰도를 재고하고자 한다. 둘째, 저장 및 중화 하위척도와 관련된 6 문항이 제거된 OCI 12문항(OCI-12)에 대한 요인 구조, 내적 일치도, 수렴 및 판별 타당도, 치료 민감도 등 심리측정학적 특성을 평가하고자 한다. 셋째, 강박장애 환자와 정상군의 비교를 통해 임상적 절단점을 조사하고자 한다.

## 대상 및 방법

### 대 상

본 연구는 강박장애 환자 157명, 건강 대조군 51명을 대상으로 하였다. 참여자 연령은 만 18세에서 45세 사이로 제한하였으며, 현재 주요우울장애와 불안장애 진단 기준에 부합하거나 정신병적 증상, 지적 장애, 신경학적 질환 또는 현재 인지 상태에 영향을 줄 만한 뇌 손상이나 의학적 질환을 가진 경우는 연구에서 제외하였다.

강박장애군은 지하철 광고, 경북대학교병원 정신건강의학과 강박증 클리닉을 통해 모집하였고, 두 명의 정신건강의학과 전문의의 정신의학적 면담을 통해 최종 선발되었다. DSM-5 진단을 위한 구조적 임상 면담(Structured Clinical Interview for DSM-5 Disorders, Clinical Version)에 따라 주 진단이 강박장애로 내려진 환자들을 포함하였다. 아울러 OCI-12 척도의 치료 민감도를 평가하기 위해 본 연구에 참여한 강박장애환자 가운데 집단수용전념치료(8회, 주 1회, 2시간/회) 효과 연구에 참여한 38명의 자료도 사용하였다. 본 치료결과자료의 일부는 다른 논문으로 보고되었다.<sup>24</sup>

건강 대조군은 경북대학교 온라인 게시판, 지역사회 온라인 커뮤니티를 통해 모집된 대학생 및 일반 성인으로 구성되었다. 건강 대조군 또한 동일한 두 명의 전문의에 의해 진단적 면담이 이루어졌으며, 추가적으로 OCI-R 총점 22점 이상<sup>10</sup>은 제외하였다. 본 연구는 경북대학교병원 임상연구심의위원회의 승인 후에 수행되었다(2021-04-032).



**평가방법**

**단축형 강박증상목록(Obsessive-Compulsive Inventory-Revised, OCI-R)**

OCI-R은 강박증상으로 인한 주관적 고통을 평가하기 위한 18문항의 자기보고식 질문지이다.<sup>5</sup> 6개의 하위척도(세척, 확인, 정렬, 강박, 중화, 저장)로 구성되며, 하위척도별로 3문항씩 포함된다. 각 문항은 “전혀 그렇지 않다(0점)”에서 “매우 그렇다(4점)” 사이에서 평정된다. 현재 논문으로 출판된 한국판 OCI-R은 두 가지가 있으며,<sup>10,11</sup> OCI-R 총점의 내적 일치도(Cronbach's  $\alpha$ )는 비임상군에서 0.90,<sup>10,11</sup> 강박장애군에서 0.87<sup>10</sup>로 우수하였다. 본 연구에서는 Woo 등<sup>10</sup>이 표준화한 척도를 사용하였다.

**12문항 강박증상목록(12-item Obsessive-Compulsive Inventory, OCI-12)**

OCI-12는 Abramowitz 등<sup>23</sup>이 기존 단축형 강박증상목록(OCI-R)을 보다 현대적인 4개 증상 차원 모형에 맞게 개정한 것으로, OCI-R에서 중화와 저장 하위척도를 제외한 나머지 4개의 하위척도(세척, 확인, 정렬, 강박) 각각에 속한 3개 문항을 그대로 유지하고 있다. 비임상군, 강박장애군 및 불안장애군 각각의 내적 일치도는 0.75, 0.83, 0.90으로 양호하였고, 검사-재검사 신뢰도는 0.85로 OCI-R의 0.85에 상응하는 신뢰도를 보였다. 타당도에서도 OCI-12는 OCI-R과 강한 상관관을 보였고( $r=0.92-0.93$ ), 임상 및 비임상군 모두에서 유사한 수렴 및 변별타당도를 보여, OCI-12가 두 모집단 모두에서 사용 가능함을 보여주었다. 또한 기존 OCI-R의 절단점<sup>25</sup>을 기준으로 산출한 OCI-12의 절단점에 있어, 총점 0-12점은 경도, 13-21점은 중등도, 22-48점은 중증의 강박 증상에 해당한다. 치료 전후 민감도를 측정된 결과, OCI-12는 OCI-R과 동일한 정도의 충분한 치료 민감도(Cohen's  $d=1.89$ )를 보였다. 본 연구에서는 Woo 등<sup>10</sup>이 표준화한 OCI-R척도에서 중화와 저장 하위척도의 6문항을 제외한 12문항의 정신측정적 특성을 평가하였다.

**차원적 강박척도(Dimensional Obsessive-Compulsive Scale, DOCS)**

DOCS는 오염(contamination), 피해와 실수에 대한 책임(responsibility for harm), 용납하기 어려운 강박사고(unacceptable thoughts), 대칭, 완벽성 그리고 정확성(symmetry) 등 네 가지 강박증상 차원의 심각도를 자가 평가하는 척도로 총 20개 문항으로 구성되어 있다.<sup>1</sup> 각 증상 차원에 대해 1) 시간 소모, 2) 회피 정도, 3) 고통의 정도, 4) 기능적 간섭, 5) 통

제 어려움의 5가지 항목에서 0점(증상 없음)부터 4점(극도로 어려움)으로 평정한다. DOCS의 전체 점수와 하위 척도는 임상군에서 우수한 신뢰도(Cronbach's  $\alpha=0.93-0.96$ )를 가지며,<sup>1</sup> 본 연구에서는 한국어판 DOCS를 사용하였다.<sup>26</sup>

**백 우울척도(Beck Depression Inventory, BDI)**

BDI는 우울 증상의 심각도를 평정하는데 유용한 21개 문항의 자기보고식 척도이다.<sup>27</sup> 척도는 정서, 인지, 동기 및 생리적 영역으로 구분되며, 각 문항은 0-3점 리커트 척도로 평정한다. 총점 범위는 0-63점으로, 총점이 높을수록 더 심한 우울을 보고한다고 볼 수 있다. 본 연구에서는 이영호와 송종용이 번안하여 한국어로 표준화한 척도를 사용하였으며 내적 일치도는 0.90이다.<sup>28</sup>

**백 불안척도(Beck Anxiety Inventory, BAI)**

BAI는 불안의 일반적 증상을 평가하는 21개 문항으로 구성된 자기보고식 척도이다.<sup>29</sup> 응답자들은 최근 일주일 간 각 증상으로 인해 불안한 정도를 0-3점 사이에서 평정한다. 이 척도는 우울 증상과는 독립적으로 불안 증상을 평가할 수 있으며, 양호한 신뢰도 및 타당도를 가진다. 본 연구에서는 육성필과 김중술이 한국어로 표준화한 척도를 사용하였으며, 내적 일치도는 0.78이었다.<sup>30</sup>

**통계 분석**

본 논문에서는 절단점 분석을 위한 수용자 작업 특성(receiver operating characteristic, ROC) 분석에서만 정상군의 자료가 사용되었으며, 그 외 모든 분석은 강박장애 환자의 자료에 국한되어 있다.

국문 OCI-12 총점과 하위척도 점수의 내적일치도는 신뢰도 계수(Cronbach's  $\alpha$ )를 이용하여 구하였다. 수렴 타당도(convergent validity)는 OCI-12 총점과 DOCS 총점, Y-BOCS 강박사고, 강박행동 및 전체 점수와의 상관관계를 분석하여 확인하였다. 뿐만 아니라 DOCS의 4가지 차원 척도 각각을 종속변수로 두고 저장 하위척도를 제외한 5개 OCI-R 하위척도가 예측하는 정도를 회귀분석을 통해 검증하였다. 변별 타당도(discriminant validity)는 OCI-12 총점과 BDI, BAI 점수 사이의 상관관계를 분석하였다. 치료 민감도는 치료 전후 OCI-12, OCI-R, Y-BOCS 총점을 대응표본 t-검정(paired t-test)으로 비교하고 치료에 따른 변화의 크기를 평가하기 위해 효과 크기(effect size) Cohen's  $d$ 를 계산하였다. OCI-12의 진단도구로서의 판별력을 보는 진단적 민감도는 ROC 분석을 통해 검증하였다. ROC 분석은 민감도의 특이도 간의 관련성을 사용하여 ROC 곡선의 아래 면적(Area Un-

der the Curve, AUC)을 구한다. 모든 분석은 IBM SPSS Statistics for Window, version 23 (IBM Corp., Armonk, NY, USA)을 이용하였으며, 통계적 유의수준은 0.05로 처리하였다.

국문 OCI-12의 구성개념과 구성타당도를 알아보기 위해 확인적 요인분석(confirmatory factor analysis)을 실시하였다. 최대우도(maximum likelihood) 추정을 사용하여 parameter를 추정하였다. 모형 적합도 검정에는 Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA), Comparative Fit Index (CFI), Normed Fit Index (NFI), Incremental Fit Index (IFI)를 이용하여 적합성을 비교하였다. RMSEA는 0.05보다 작을 때 적합도가 좋은 것으로 해석하고 0.08 이하이면 괜찮은 적합도, 0.1보다 클 때에는 모델을 채택하지 않는다. CFI, NFI, IFI는 0.9 이상이면서 1에 가까울수록 모델의 적합성이 좋다고 해석한다.<sup>31</sup>

## 결 과

### 인구학적 및 임상적 특징

강박장애군과 정상군의 인구학적 및 임상적 특징은 Table 1

**Table 1.** Baseline demographic and clinical characteristics of patients with obsessive-compulsive disorder and healthy controls (mean±SD)

Characteristics	OCD (n=157)	HC (n=51)	Statistics	
			t/χ <sup>2</sup>	p
Age, years	27.3±8.6	23.7±3.4	2.9	0.004
Male/female, n	101/56	43/8	7.2	0.007
Level of education, years	14.5±1.7	14.9±1.2	-1.5	0.127
Marital Status, n (%)			4.7	0.096
Married	20 (13.3)	2(2.0)		
Not married	133 (84.2)	49(98.0)		
Separated/Divorced	4 (2.5)	0(0)		
Age at onset of OCD, years	20.5±8.0	-	-	-
Duration of illness, years	6.9±5.9	-	-	-
Current comorbid diagnosis				
OCD only	122 (77.7)	-	-	-
Depressive disorders	17 (9.6)	-	-	-
Anxiety disorders	12 (6.4)	-	-	-
Tic disorders	7 (4.5)	-	-	-
Symptom measure				
OCI-R	32.4±13.9	12.3±6.5	9.8	<0.001
OCI-12	23.6±9.5	8.3±4.3	11.0	<0.001
Y-BOCS	23.4±6.4	-	-	-
BDI	18.5±11.8	5.3±5.9	7.5	<0.001
BAI	18.8±13.5	4.6±4.5	4.3	<0.001

OCD, obsessive-compulsive disorder; HC, healthy controls; OCI-R, -12, obsessive-compulsive inventory-revised, -12 items; Y-BOCS, Yale-Brown obsessive-compulsive scale; BDI, Beck depression inventory; BAI, Beck anxiety inventory

에 제시하였다. 강박장애군의 평균(±표준편차) 나이는 27.3±8.6세, 성별은 남성이 약 2배 정도 많았다. 강박장애 발병 나이는 20.5±8.0세, 유병기간은 6.9±5.9년이었다. 이들의 강박장애 정도는 Y-BOCS 점수 23.4±6.4, OCI-R 점수 32.4±13.9로 중등도에서 중증 수준이었으며, BDI 점수로 볼 때 정도의 우울증상을 보고하였다. 강박장애 환자 가운데, 강박장애만 있었던 대상자는 122명(78%)이었으며 나머지 환자들은 우울장애, 불안장애, 틱장애 순으로 공존질환을 앓고 있었다.

한편 정상군의 평균 나이는 23.7±3.4로 강박장애 환자보다 유의하게 적었다. 이런 차이는 결혼 상태에서의 군간 차이에도 영향을 미쳤을 것으로 생각된다. 또한 성비에 있어서도 여성 참여자의 비율이 낮았다.

### 문항 선택

기존 연구를 토대로 강박 증상 차원에 부합하는 OCI 버전

**Table 2.** OCI-R subscales predicting scores on the DOCS factors among patients with obsessive-compulsive disorder

OCI-R subscale	β	t	p
Predicting DOCS contamination (R <sup>2</sup> =0.71; F <sub>5, 151</sub> =75.4, p<0.001)			
Checking	-0.016	-0.304	0.761
Obsessing	0.005	0.105	0.917
Ordering	0.068	1.318	0.189
Washing	<b>0.839</b>	17.222	0.000
Neutralizing	-0.083	-1.586	0.115
Predicting DOCS responsibility for harm (R <sup>2</sup> =0.44; F <sub>5, 151</sub> =24.0, p<0.001)			
Checking	<b>0.490</b>	6.726	0.000
Obsessing	<b>0.368</b>	5.711	0.000
Ordering	-0.123	-1.695	0.092
Washing	-0.101	-1.480	0.141
Neutralizing	0.076	1.041	0.300
Predicting DOCS unacceptable thoughts (R <sup>2</sup> =0.30; F <sub>5, 151</sub> =12.7, p<0.001)			
Checking	0.069	0.843	0.401
Obsessing	<b>0.412</b>	5.697	0.000
Ordering	0.011	0.132	0.895
Washing	-0.101	-1.325	0.187
Neutralizing	<b>0.239</b>	2.920	0.004
Predicting DOCS symmetry (R <sup>2</sup> =0.34; F <sub>5, 151</sub> =15.5, p<0.001)			
Checking	0.039	0.492	0.623
Obsessing	0.046	0.650	0.517
Ordering	<b>0.530</b>	6.710	0.000
Washing	-0.060	-0.815	0.416
Neutralizing	0.102	1.281	0.202

Bold beta weights indicate those expected to be greater based on conceptual overlap between the OCI-R and DOCS subscales. OCI-R, obsessive-compulsive inventory-revised; DOCS, dimensional obsessive-compulsive scale



을 개발하기 위해 우선 OCI-R의 하위척도들 가운데 불필요한 하위척도를 확인하고자 하였다. 저장 하위척도를 미리 제거한 후, 중화 하위척도를 포함한 5개 하위척도를 동시에 요인으로 넣고 DOCS 하위척도를 얼마나 예측하는지에 대한 회귀분석을 실시한 결과, 개별 강박 증상 차원마다 가장 우세한 예측 인자가 하나씩 존재하였다. 즉 오염강박 차원은 세척 하위척도가, 위해에 대한 책임 차원은 확인 하위척도가, 용납하기 어려운 강박사고 차원은 강박 하위척도가, 정렬 대칭 차원은 정리 하위척도가 가장 강력한 예측인자였다(Table 2). 그러나 OCI-R의 중화 하위척도는 4가지 증상 차원 중 용납하기 어려운 강박사고 차원에서만 유의한 예측인자로 판명되었으며, 이조차도 베타값이 강박 하위척도에는 미치지 못하였다. 이러한 결과는 OCI-12에 대한 최초 연구결과와 동일한 것으로 본 연구에서도 저장 및 중화 항목을 제거한, 총 12개 항목, 즉 OCI-12에 대한 심리측정적 특성을 살펴보기로 결정하였다.

**신뢰도 분석**

OCI-12의 전체 항목에 대한 Cronbach's  $\alpha$ 는 0.83으로 우수하였다. 한편 본 연구 자료에서의 OCI-R 18항목의 내적 일

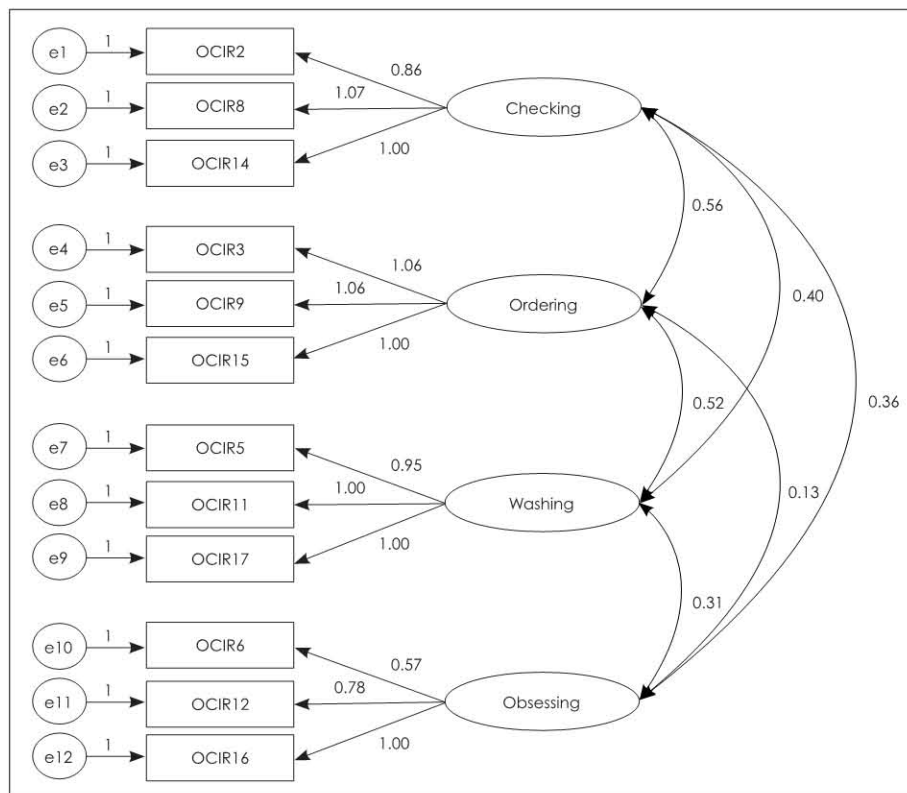
치도는 0.87이었다. 3항목으로 구성된 하위척도별 Cronbach's  $\alpha$  값은 세척이 0.83, 확인이 0.88, 정렬이 0.80, 끝으로 강박 하위척도가 0.87이었다.

**확인적 요인 분석**

Figure 1은 OCI-12에 대한 확인적 요인 분석 결과인 요인적재량과 잠재요인간의 상관관계를 보이고 있다. 비록 카이제곱 검정에서 p값이 0.002로 유의하였으나, 다른 적합지수들은 OCI-12가 4-요인 모형에 적합함을 지지하는 결과치를 보였다(RMSEA=0.067, NFI=0.907, IFI=0.959, CFI=0.958). 요인적재량 추정치를 살펴보면, OCI-R의 개별항목들은 제안된 잠재요인들과 강력히 관련되어 있는 바, 이는 OCI-12가 4가지 증상차원들을 잘 측정하고 있음을 의미한다. 뿐만 아니라 잠재요인들간의 상관성은 비교적 약하거나 중등도 수준에 머물러 있다. 다만 확인과 정렬, 정렬과 세척 간에 높은 상관성을 보이기는 했다.

**수렴타당도 및 변별타당도**

OCI-12와 OCI-R 총점 및 다른 증상척도 점수와의 상관성은 Table 3에 제시하였다. OCI-12 총점은 DOCS 총점 및



**Figure 1.** Factor loadings and correlations among the later factors, for the four-factor solution of the 12-item obsessive-compulsive inventory (OCI-12).

Y-BOCS 총점과 유의한 상관성을 보였는데, 특히 DOCS와 의 상관성이 높았다( $r=0.71, p<0.001$ ). OCI-12 점수는 또한 우울증, 불안증 점수와도 유의한 상관관계를 보였다. 특히 주목할 점은 OCI-12와 다른 척도들과의 상관관계수가 OCI-R의 그것과 매우 유사하다는 것이다.

**치료에 따른 OCI-12의 변화**

OCI-12 점수는 치료 효과를 유의하게 반영하는 것으로 나타났다(Table 4). OCI-12 총점은 21.7±9.2에서 14.7±10.7로 평균 약 7.0점 정도의 증상의 감소를 보였으며, 효과 크기 지수인 Cohen's d는 0.86이었다. 한편, OCI-R 총점의 경우 30.2±12.7에서 23.5±13.7로 약 6.7점 정도의 감소를 보였으며, 해당 Cohen's d는 0.76이었다.

**강박장애 진단적 절단점**

OCI-12 총점에 대한 ROC 분석에서 AUC는 0.934 ( $p<$

0.001, 95% 신뢰구간=0.90-0.97)이었다. 본 연구에서 OCI-12 절단점은 15.5점이었으며 이 점수는 민감도(0.804)와 1-특이도(0.020) 수준이었다. 한편 OCI-R 총점에 대한 AUC는 0.907 ( $p<0.001$ , 95% 신뢰구간=0.87-0.95)이었으며, 절단점은 23.5점, 민감도(0.772)와 1-특이도(0.040)이었다(Figure 2).

**고 찰**

이번 연구에서 강박장애 환자를 대상으로 강박 증상 차원에 부합하는 OCI-12의 심리측정적 특성은 다음과 같았다. 첫째, OCI-12의 전체 항목에 대한 내적 일치도는 0.83으로 우수하였다. 둘째, 확정적 요인 분석에서도 개별항목들은 제안된 잠재요인들, 즉 하위척도들과 강력히 관련되어 있는 바, 이는 OCI-12가 4가지 증상차원들을 잘 측정하고 있음을 의미한다. 셋째, 수렴타당도에서도 적절하였는데, 특히 DOCS 점수와 높은 상관관계를 보였다. 넷째, 치료 반응에 대해서도 민감하게 측정하는 것으로 보였으며, 정상군과의 비교에서 계산된 OCI-12의 절단점은 15.5점이었다.

우선 회귀분석 결과, DOCS의 각 차원을 예측하는데 있어 하나의 주된 OCI-R 하위척도가 존재함을 확인하였다. 즉, 오염 증상 차원은 오염 하위척도가, 위해에 대한 책임감 증상 차원은 확인 하위척도가, 용납하기 어려운 사고 증상 차원은 강박 하위척도가, 그리고 대칭 증상 차원은 정리 하위척도가 가장 우세한 예측인자였다. 한편, OCI-R에서 타당성에 문제가 제기되었던 중화 하위척도는 오직 용납하기 어려운 사고 증상 차원에서만 의미 있는 예측인자로 확인되었는데, 본 증상 차원의 또 다른 예측인자인 강박 하위척도보다 베타 값은 작았다. 이처럼 중화 하위척도가 오직 1개 증상 차원에서만 예측인자였던 본 연구 결과는, 오염 증상 차원을 제외한 나머지 3개 차원 모두에 유의한 예측인자로 확인되었던 기존 연구<sup>23</sup>에 비하면 중화 하위척도 제거의 필요성을 더 잘 설명하는 결과라 할 수 있다. 실제로 중화 하위척도가 주된 일차 증상(primary symptom)인 경우가 적고,<sup>22</sup> OCI-R 단축형의 전신인 42문항 OCI 연구에서 이미 중화 하위척도가 내적일치도가 가장 낮고 다른 하위척도에 비해 독립된 증상 차원으로 보기 어려우므로 제거할 것을 주장한 연구도 있었다.<sup>32</sup> 따라서 본 연구결과 및 기존 연구들은 증상 차원에 부합되는

**Table 3.** Correlations between the OCI-12, OCI-R, and symptom measures among patients with obsessive-compulsive disorder

Measure	OCI-12	OCI-R
DOCS total		
r	0.71	0.71
p	<0.001	<0.001
Y-BOCS obsession		
r	0.30	0.31
p	0.003	0.002
Y-BOCS compulsion		
r	0.41	0.42
p	<0.001	<0.001
Y-BOCS total		
r	0.40	0.41
p	<0.001	<0.001
BDI		
r	0.58	0.57
p	<0.001	<0.001
BAI		
r	0.57	0.56
p	<0.001	<0.001

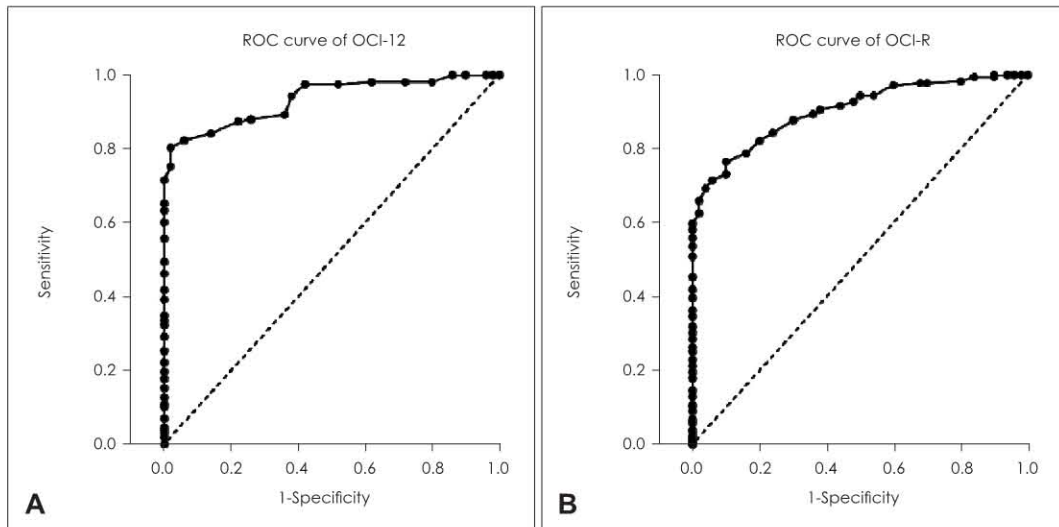
OCI-12, -R, obsessive-compulsive inventory-12 items, -revised; DOCS, dimensional obsessive-compulsive scale; Y-BOCS, yale-brown obsessive-compulsive scale; BDI, Beck depression inventory; BAI, Beck anxiety inventory

**Table 4.** Pre- and post-treatment mean scores for OCD patients with treatment (N=38)

Scales	Pre-treatment	Post-treatment	t	p	Cohen's d
OCI-12	21.7±9.2	14.7±10.7	5.4	<0.001	0.86
OCI-R	30.2±12.7	23.5±13.7	4.7	<0.001	0.76
Y-BOCS total	22.7±6.2	18.5±6.2	4.9	<0.001	0.79

OCI-12, -R, obsessive-compulsive inventory-12 items, -revised; Y-BOCS, Yale-Brown obsessive-compulsive scale





**Figure 2.** OCI-12 and OCI-R receiver operating characteristic (ROC) curves. Area under the curve (AUC)=0.934,  $p < 0.001$  for the OCI-12 (A); AUC=0.907,  $p < 0.001$  for the OCI-R (B).

OCI-R의 개정에 있어 중화 하위척도 제거가 타당함을 지지한다고 볼 수 있다.

본 연구에서 사용한 한국판 OCI-R에 대한 심리측정적 특성을 최초 보고한 연구<sup>10</sup>에서의 신뢰도와 본 연구에서 독립적으로 측정된 OCI-R의 신뢰도는 0.87로 동일하였다. 뿐만 아니라 하위척도에 있어서도 최초 보고<sup>10</sup>와 거의 동일한 측정치를 보였다. 이는 한국판 OCI-R이 안정적으로 일관성 있는 측정결과를 제공할 수 있는 척도임을 증명한다고 볼 수 있다. 한편 본 연구에서 OCI-12 전체 항목에 대한 내적일치도는 0.83으로 우수한 결과를 보였다. 참고로 OCI-12를 최초로 보고한 연구에서의 내적일치도는 0.79였다.<sup>23</sup>

OCI-12의 수렴타당도를 조사하기 위해 강박증상을 측정하는 DOCS 총점과 Y-BOCS 총점과의 상관도를 분석한 결과, 비록 OCI-12가 두 척도 모두와 유의한 상관성을 보였으나 DOCS 총점과의 상관성( $r=0.71$ )이 Y-BOCS 총점과의 상관성( $r=0.40$ )에 비해 상대적으로 높았다. 이는 OCI-12에 대한 첫 보고에서 제시한 결과와도 유사하였다( $r=0.67$ , OCI-12와 DOCS 총점;  $r=0.30$ , OCI-12와 Y-BOCS 총점).<sup>24</sup> 이런 경향은 OCI-R에 대한 기존 연구에서도 보이는데, 국내 연구<sup>28</sup>에서 OCI-R과 DOCS와의 상관계수는 0.71로 높았던 반면, 이전 연구에서 OCI-R과 Y-BOCS 총점 간의 상관계수는 0.41,<sup>18</sup> 0.53,<sup>5</sup> 0.43<sup>7</sup>으로 상대적으로 낮았다. 이런 차이는 OCI-R은 특정 강박 증상과 관련된 고통(distress)의 정도를 측정하는 반면, Y-BOCS는 다섯 측정 영역, 즉 시간, 방해 정도, 고통(distress), 저항, 및 조절이 반영된 전반적인 심각도를 측정하기 때문이라고 설명하고 있다.<sup>18</sup> 또한 기본적으로 OCI-R이 자가보고척도인 반면, Y-BOCS가 평가자 척도라는

차이가 반영되었을 것이라는 의견도 있다.<sup>5,18</sup> 하지만 본 논문에서는 자가 보고식 Y-BOCS를 사용하였기 때문에 측정자의 문제가 개입된 것으로 보기는 어렵다.

한편, 본 연구에서 OCI-12와 BDI 및 BAI 사이의 상관성( $r=0.58$ ,  $r=0.57$ )이 높게 측정되었다. 강박장애 환자를 대상으로 한 기존 OCI-R 연구들에서도 우울 및 불안척도와 높은 상관성을 보였다. 예를 들면 Foa 등<sup>5</sup>은 BDI와  $r=0.70$ 으로, Abramowitz와 Deacon<sup>18</sup>은 BDI와  $r=0.41$ , STAI-T와  $r=0.47$ 로, Gönner 등<sup>7</sup>은 BDI와  $r=0.32$ , BAI와는  $r=0.42$ 로 높은 상관성을 보고하였다. Kim 등<sup>26</sup>은 비록 다른 강박증상 척도이긴 하나 DOCS와 BDI 및 BAI 사이의 상관성이 영어권 보고보다 높은 것에 대해 “외국에 비해 우리 나라 사람들의 도덕관념 및 초자아의 기능이 높아서 이차적으로 우울 및 불안 증상을 높게 느낄 가능성이 있다”고 설명하였다. 또 다른 가능성으로는 강박장애 환자군에서 우울증상 및 불안증상의 공존 정도에 따라서 그 결과는 다를 수 있을 것이다. 실제로 김혜원 등의 연구에서의 강박증 환자 BDI 점수는  $14.8 \pm 10.1$ , BAI점수는  $13.1 \pm 9.3$ 이었으며,<sup>26</sup> 본 연구 대상자들은 이보다 다소 높은 점수를 보였다. 전체적으로 볼 때, OCI-R과 마찬가지로 OCI-12도 변별 타당도가 떨어지는 것으로 보인다. 그러나 이런 차이는 공존 증상의 정도를 포함한 대상군의 차이 및 문화적 차이에서 비롯될 수 있는 바,<sup>10</sup> 보다 통제된 집단을 통한 추가적인 연구가 필요할 것이다.

본 연구에서 강박장애군과 정상군을 구분할 수 있는 OCI-12의 절단점 15.5점으로 첫 보고<sup>23</sup>에서의 절단점 11점에 비하면 다소 높은 결과를 보였다. 이러한 결과는 대상군의 차이에 기인한 것으로 판단되는데, 첫 보고에서 OCI-12 총점은 강박

장애군이 19.6±9.4, 정상군이 6.4±4.2로 본 연구에 비해서는 양쪽 군 모두 점수가 낮았다. 또한 본 연구에서의 정상군은 강박장애 군과 나이와 성별에서 유의미한 차이가 있는 바, 이로 인한 편향이 반영되었을 가능성도 있다. 따라서 본 연구에서 제시하는 절단점은 대략적인 기준점 정도로만 보아야 하며, 보다 확정적인 절단점 판별을 위해서는 추가적인 연구가 필요하다. 한편, OCI-18의 절단점은 23.5점으로 확인되었는데, 이 점수는 동일 척도로 처음 보고한 논문에서 제시한 절단점 22점에 근접하였다.<sup>10</sup>

본 연구의 임상적 함의는 DSM-5에서의 강박장애 진단의 변화와 강박증상의 차원적 접근 동향에 맞춘 OCI-12가 국내 강박장애 환자를 대상으로 하여서도 이런 경향을 잘 반영할 수 있는 척도임을 제시하고 있는 것이다. 물론 OCI-12는 OCI-R의 항목 내에 모두 포함된 것이어서 향후에 OCI-12 척도가 독자적인 척도로서의 위치를 점할 수 있을지는 앞으로 추이를 보아야 할 것이다.<sup>23</sup>

본 연구의 제한점으로는 첫째, 강박장애군과 정상군 모두 일반화하기에는 그 숫자나 범위가 제한적이어서 주의를 요한다. 특히 앞서 언급하였듯이, 두 군의 비교를 통해 산출된 절단점 자료는 군간 나이 및 성별 차이가 유의하므로 보다 통제된 추가연구가 필요할 것이다. 둘째, 강박장애 환자에서 공존 질환의 이환율이 높은 것은 잘 알려진 사실로 본 연구에서도 공존 질환을 완전히 통제하지는 못하였다. 이런 점은 임상 실제에서 경험하는 대상자에 가깝다고 볼 수도 있겠으나, 본 연구결과의 해석에 있어 이런 점이 일부 고려되어야 할 것이다.

## 결 론

본 연구는 4가지 강박증상차원에 부합되는 한국판 OCI-12의 심리측정학적 특성을 평가한 연구이다. 연구결과, OCI-12의 내적 일치도와 수렴타당도는 우수하였으며, 확정적 요인 분석에서도 개별항목들은 하위척도들과 강력히 관련되어 있었다. 이러한 결과는 강박장애 환자를 대상으로 하여 국문 OCI-12가 우수한 심리측정적 특성을 가지고 있음을 제시하고 있는 바, 본 척도가 DSM-5에서의 강박장애 진단의 변화와 강박증상의 차원적 접근 동향을 잘 반영하는 것으로 판단된다.

**중심 단어** : 강박장애; 평가; 질문지; 증상 차원.

## REFERENCES

1. Abramowitz JS, Deacon BJ, Olatunji BO, Wheaton MG, Berman NC, Losardo D, et al. Assessment of obsessive-compulsive symptom dimensions: development and evaluation of the Dimensional Obsessive-Compulsive Scale. *Psychol Assess* 2010;22:180-198.

2. McKay D, Abramowitz JS, Calamari JE, Kyrios M, Radomsky A, Sookman D, et al. A critical evaluation of obsessive-compulsive disorder subtypes: symptoms versus mechanisms. *Clin Psychol Rev* 2004; 24:283-313.
3. McKay D, Sookman D, Neziroglu F, Wilhelm S, Stein DJ, Kyrios M, et al. Efficacy of cognitive-behavioral therapy for obsessive-compulsive disorder. *Psychiatry Res* 2015;227:104-113.
4. Koran LM, Simpson HB. Guideline watch: practice guideline for the treatment of patients with obsessive-compulsive disorder. *American Psychiatric Association, Arlington, VA*, 2013.
5. Foa EB, Huppert JD, Leiberg S, Langner R, Kichic R, Hajcak G, et al. The Obsessive-Compulsive Inventory: development and validation of a short version. *Psychol Assess* 2002;14:485-496.
6. Aydin A, Boysan M, Kalafat T, Selvi Y, Besiroglu L, Kagan M. Validation of the Turkish version of the Obsessive-Compulsive Inventory-Revised (OCI-R) in clinical and non-clinical samples. *Noro Psikiyatr Ars* 2014;51:15-22.
7. Gönner S, Leonhart R, Ecker W. The Obsessive-Compulsive Inventory-Revised (OCI-R): validation of the German version in a sample of patients with OCD, anxiety disorders, and depressive disorders. *J Anxiety Disord* 2008;22:734-749.
8. Souza FP, Foa EB, Meyer E, Niederauer KG, Cordoli AV. Psychometric properties of the Brazilian Portuguese version of the Obsessive-Compulsive Inventory-Revised (OCI-R). *Braz J Psychiatry* 2011;33: 137-143.
9. Cunha GV, Moreira PS, Sousa MM, Castanho T, Picó-Pérez M, Ferreira S, et al. The Obsessive-Compulsive Inventory-Revised (OCI-R): translation and validation of the European Portuguese version. *Acta Med Port* 2022.
10. Woo CW, Kwon SM, Lim YJ, Shin MS. The Obsessive-Compulsive Inventory-Revised (OCI-R): psychometric properties of the Korean version and the order, gender, and cultural effects. *J Behav Ther Exp Psychiatry* 2010;41:220-227.
11. Lim JS, Kim SJ, Jeon WT, Cha KR, Park JH, Kim CH. Reliability and validity of the Korean version of Obsessive-Compulsive Inventory-Revised in a non-clinical sample. *Yonsei Med J* 2008;49:909-916.
12. American Psychiatric Association. *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-5®)*. American Psychiatric Publishing, 2013.
13. Steketee G, Frost R. Compulsive hoarding: current status of the research. *Clin Psychol Rev* 2003;23:905-927.
14. Abramowitz JS, Wheaton MG, Storch EA. The status of hoarding as a symptom of obsessive-compulsive disorder. *Behav Res Ther* 2008; 46:1026-1033.
15. Mataix-Cols D, Frost RO, Pertusa A, Clark LA, Saxena S, Leckman JF, et al. Hoarding disorder: a new diagnosis for DSM-V? *Depress Anxiety* 2010;27:556-572.
16. Rachman S, Elliott CM, Shafran R, Radomsky AS. Separating hoarding from OCD. *Behav Res Ther* 2009;47:520-522.
17. Wootton BM, Diefenbach GJ, Bragdon LB, Steketee G, Frost RO, Tolin DF. A contemporary psychometric evaluation of the Obsessive Compulsive Inventory-Revised (OCI-R). *Psychol Assess* 2015;27: 874-882.
18. Abramowitz JS, Deacon BJ. Psychometric properties and construct validity of the Obsessive-Compulsive Inventory-Revised: replication and extension with a clinical sample. *J Anxiety Disord* 2006;20: 1016-1035.
19. Sica C, Ghisi M, Altie G, Chiri LR, Franceschini S, Coradeschi D, et al. The Italian version of the obsessive compulsive inventory: its psychometric properties on community and clinical samples. *J Anxiety Disord* 2009;23:204-211.
20. Salkovskis PM, Westbrook D, Davis J, Jeavons A, Gledhill A. Effects of neutralizing on intrusive thoughts: an experiment investigating the etiology of obsessive-compulsive disorder. *Behav Res Ther* 1997;35:211-219.
21. Calamari JE, Wiegartz PS, Riemann BC, Cohen RJ, Greer A, Jaco-



- bi DM, et al. Obsessive-compulsive disorder subtypes: an attempted replication and extension of a symptom-based taxonomy. *Behav Res Ther* 2004;42:647-670.
22. Huppert JD, Walther MR, Hajcak G, Yadin E, Foa EB, Simpson HB, et al. The OCI-R: validation of the subscales in a clinical sample. *J Anxiety Disord* 2007; 21:394-406.
  23. Abramovitch A, Abramowitz JS, McKay D. The OCI-12: A syndromally valid modification of the obsessive-compulsive inventory-revised. *Psychiatry Res* 2021;298:113808.
  24. Lee SW, Choi M, Lee SJ. A randomized controlled trial of group-based acceptance and commitment therapy for obsessive-compulsive disorder. *J Context Behav Sci* 2023;27:45-53.
  25. Abramovitch A, Abramowitz JS, Riemann BC, McKay D. Severity benchmarks and contemporary clinical norms for the Obsessive-Compulsive Inventory-Revised (OCI-R). *J Obsess-Compuls Rel* 2020;27:100557.
  26. Kim HW, Kang JI, Kim SJ, Jhung K, Kim EJ, Kim SJ. A validation study of the Korean-version of the dimensional obsessive-compulsive scale. *J Korean Neuropsychiatr Assoc* 2013;52:130-142.
  27. Beck AT, Ward CH, Mendelson M, Mock J, Erbaugh J. An inventory for measuring depression. *Arch Gen Psychiatry* 1961;4:561-571.
  28. Lee YH, Song JY. A study of the reliability and the validity of the BDI, SDS, and MMPI-D scales. *Kor J Clin Psychol* 1991;10:98-113.
  29. Beck AT, Epstein N, Brown G, Steer RA. An inventory for measuring clinical anxiety: psychometric properties. *J Consult Clin Psych* 1988;56:893-897.
  30. Yook SP, Kim ZS. A clinical study on the Korean version of Beck Anxiety Inventory: comparative study of patient and non-patient. *Korean J Clin Psychol* 1997;16:185-197.
  31. Schmitt TA. Current methodological considerations in exploratory and confirmatory factor analysis. *J Psychoeduc Assess* 2011;29:304-321.
  32. Wu KD, Watson D. Further investigation of the obsessive-compulsive inventory: psychometric analysis in two non-clinical samples. *J Anxiety Disord* 2003;17:305-319.