ORIGINAL ARTICLE

J Korean Neuropsychiatr Assoc
2013;52:342-352
ISSN 1015-4817
www.knpa.or.kr

일반인을 대상으로 한 한국판 Conners 성인 Attention Deficit Hyperactivity Disorder 평정의 신뢰도 및 타당도

중앙보훈병원 정신건강의학과,[1] 경희대학교 의학전문대학원 정신건강의학교실,[2] 건국대학교병원 정신건강의학과[3]

박정수[1] · 이원혜[2] · 이소라[1] · 김설민[3] · 반건호[2]

Reliability and Validity of Korean Version of the Conners Adult Attention Deficit Hyperactivity Disorder Scale in General Population

Jeong-Soo Park, MA[1], Won Hye Lee, PhD[2], So-Ra Lee, MA[1], Seol-Min Kim, MA[3] and Geon Ho Bahn, MD[2]

[1]Department of Neuropsychiatry, VHS Medical Center, Seoul, Korea
[2]Department of Neuropsychiatry, Kyung Hee University School of Medicine, Seoul, Korea
[3]Department of Neuropsychiatry, Konkuk University Medical Center, Konkuk University School of Medicine, Seoul, Korea

Objectives This study was conducted in order to determine the validity and reliability of the Korean Version of the Conners Adult ADHD Rating Scales-42 items & 26 items (K-CAARS-42 & K-CAARS-26) in nonclinical adult subjects.

Methods The K-CAARS-42 & K-CAARS-26 was tested in non-clinical (n=270) native Korean-speakers. Internal consistency reliability was calculated using Cronbach's alpha and test-retest reliability was measured using Pearson correlations. To see validity, we performed the confirmatory factor analysis for determination of whether the four-factor model fit the data.

Results The results showed that the subscales had acceptable internal consistency reliability and high test-retest reliability ; and the second-order scores showed significant correlation with the Korean version of the Barratt Impulsiveness Scale-11-Revised and Prospective and Retrospective Memory Questionnaire. The Confirmatory factor analysis revealed a four-factor structure of both K-CAARS-42 and K-CAARS-26.

Conclusion The K-CAARS-42 & K-CAARS-26 is reliable and has possible utility for symptom assessment of attention deficit and hyperactivity disorder in nonclinical adult subjects. Further research is needed in order to determine the cutoff score for administration of the K-CAARS-42 & K-CAARS-26 to clinical adult subjects. **J Korean Neuropsychiatr Assoc 2013;52:342-352**

KEY WORDS Adult · ADHD · Validity · Reliability · Factor analysis · Psychiatric status rating scale.

Received March 31, 2013
Revised July 4, 2013
Accepted July 9, 2013

Address for correspondence
Won Hye Lee, PhD
Department of Neuropsychiatry,
Kyung Hee University
School of Medicine,
23 Kyungheedae-ro,
Dongdaemun-gu,
Seoul 130-872, Korea
Tel +82-2-958-8556
Fax +82-2-957-1997
E-mail berbet@khmc.or.kr

서 론

주의력 결핍 과잉 행동 장애(attention deficit hyperactivity disorder, 이하 ADHD)는 대개 아동기나 청소년기에 진단을 내리게 되는데, 성인에서도 4~5%의 유병률을 보이는 것으로 알려져 있다.[1)] 종단 연구에 따르면 ADHD 아동은 성인기에 이르기까지 증상이 지속되며, 발달 단계에 따라 다른 증상을 보인다.[2,3)] 그러나 현재 정신건강의학과 장면에서 가장 널리 적용되고 있는 정신장애의 진단인 Diagnostic and Statistic Manual of Mental Disorders, fourth edition(이하 DSM-IV)에서는 ADHD를 '유아기, 아동기, 혹은 청소년기에 처음으로 진단되는 장애'의 범주로 분류하고, 진단 기준에서도 발달에 따른 증상의 변화를 제시하지 않고 있다. 그러므로 DSM-IV의 진단 기준을 성인에게 그대로 적용하는 것이 적절하지 않다는 점은 여러 연구자들이 지적한 바 있다.[4)] 이에 성인 ADHD의 특징들을 반영하여 별도의 성인 ADHD 진단 기준이 개발되기도 했다.[5,6)]

이러한 성인 ADHD 증상을 정확하고 객관적으로 평가할 수 있는 방법으로 자기 보고형 평가, 부모나 형제 혹은 배우자와 같은 관찰자 평정, 임상적 면담, 심리평가 등이 있다.[7)] 자기 보고형 평가법은 실시가 용이하고 채점이나 해석이 간편하다는 장점이 있으며, 성인의 경우 타인이 증상을 관찰하기 어렵고, 치료 장면에서도 주변 사람들이 개입하는 경우가 드물다는 점 때문에 널리 쓰이고 있다.[5)] 몇몇 연구에서는 이러

 Copyright © 2013 Korean Neuropsychiatric Association

한 자기 보고형 평가가 객관적이고 신뢰로운 정보를 제시할 수 있음을 지지해 주기도 하였다.[8,9]

Conner 성인 ADHD 평정 척도(Conner's Adult ADHD Rating Scale, 이하 CAARS)는 Conners 등[10]에 의해 개발되었는데, 현재 경험하고 있는 성인 ADHD 증상을 총 66문항, 4점 척도로 측정하는 척도이다. 요인분석 결과 부주의/기억 문제, 과잉행동/초조함, 정서적 불안정성/충동성, 자기개념의 문제 등 4개 요인이 추출되었고, 이 요인들을 각각 하나의 하위척도로 하여 42개 문항을 중심으로 한 질문지가 만들어졌다.[11] 42문항의 질문지는 독일어, 네덜란드어와 같은 다양한 언어로 번안되었으며,[12] 국내에서는 Kim 등[13]이 대학생 집단을 대상으로 신뢰도 및 타당도 연구를 시행하였다. 66문항에 비해 문항이 감소했지만, 여전히 실시 시간이 오래 걸리고, 집중력에 유동성을 보이는 성인 ADHD 집단의 경우 검사의 신뢰도에 영향을 줄 수 있어, Conners 등[11]은 26문항으로 구성된 CAARS-단축형(short version)을 소개하였다. 단축형은 42문항형과 동일한 4개의 요인구조를 가지며, 연구용이 아닌 실질적인 임상적 상황, 치료 경과에 따른 반복 검사가 필요한 경우 단축형을 사용하는 것이 효율적이다.[11] 국내에서는 Jang[14]이 대학생 집단을 대상으로 단축형의 타당화 연구를 실시하였다. 그러나 Kim 등[13]의 CAARS-K와 Jang[14]의 단축형 모두 원문 중 일부문항을 요인 계수에 따라 삭제 및 수정했으며, 연구 대상자의 연령 역시 대학생 집단에 한정되어 일반 성인을 적용하는 데에 제한이 따른다.

따라서 본 연구에서는 다양한 연령의 성인 집단을 대상으로 한 Korean Version of the Conners Adult ADHD Rating Scales-42 items(이하 K-CAARS-42) 및 Korean Version of the Conners Adult ADHD Rating Scales-26 items(이하 K-CAARS-26)을 개발하고자 한다. 이를 위해 임상 집단을 배제한 성인 집단 중 만19세 이상 64세 이하의 연령을 연구 대상으로 K-CAARS-42 및 K-CAARS-26의 신뢰도 및 요인구조를 확인해 보고자 한다.

방 법

대 상

본 연구는 2009년 11월부터 2010년 11월까지 우리 나라 대도시(특별시 및 광역시), 중소도시(대도시 이외의 시), 농어촌(군 이하)에 거주하는 만 19세 이상 64세 이하의 성인 남녀를 연구 대상으로 하였다. 이에 대학교, 일반 회사, 학원, 종교 단체 등의 기관과 지역 사회 내 행정 구역의 대표자들에게 협조를 요청하여 연구 참여 자원자를 모집하였다. 이 중 문맹자, 현재 정신과 약물을 복용 중인 자, 본 연구 및 연구자와 이해관계가 있는 의학전문대학원 학생, 인턴, 전공의를 배제 기준으로 삼았다. 연구 대상자들은 경희대학교병원 임상시험 심사위원회(Institutional Review Board)의 승인을 받은 연구 참여 동의서에 서명한 후 자기보고식 질문지인 한국판 Conners 성인 ADHD 평정척도를 실시하였다. 수집된 290명의 자료 중 결측치가 많거나 성별, 나이와 같은 인구통계학적 정보를 누락시킨 16명, 외국인 1명을 자료에서 제외하였다. 또한 일차적으로 임상 집단을 배제했으나 기본 정보 보고상에서 현재 정신과 약물을 복용 중이라고 한 2명, 정신과 치료를 결심하게 된 증상에 정신분열병으로 기입한 1명도 제외하여 총 270명의 자료가 분석에 사용되었다. 그 중 남자가 95명(M : 36.1세, SD : 12.2세), 여자는 175명(M : 41.4세, SD : 9.7세)이었다. 검사-재검사 신뢰도를 살펴보기 위해 31명의 자료를 4주 간격으로 두 차례 수집하였다.

측정 도구

한국판 Conners 성인 ADHD 평정척도(Korean version of Conners Adult ADHD Rating Scale, K-CAARS)

Conner's Adult ADHD Rating Scale[10]은 DSM-IV의 ADHD 증상을 성인에 맞게 수정한 항목으로 구성되어 있다. 관찰자형과 자기보고형이 별도로 개발되어 있는데, 자기보고형에 기반한 연구용 66문항, 42문항, 단축형 26문항, 선별검사용 12문항 등 네 가지 버전이 있다.

각 문항은 '전혀 그렇지 않다(0점)', '가끔 그렇다(1점)', '자주 그렇다(2점)', '매우 자주 그렇다(3점)'로 평정된다. 총점보다는 소척도로 평가하며, 요인 분석을 통해 CAARS에 대해 '부주의 및 기억 문제', '과잉활동성 및 초조함', '충동성 및 정서적 불안정성', '자기개념의 문제' 등 4가지 소척도가 개발되었으며, 총점보다는 각 소척도 점수를 중심으로 평가한다. 본 연구에서는 Kim 등[13]이 CAARS 전체 66문항을 한국어로 번안한 것에 기초하였다. Kim 등[13]의 연구에서는 전체 문항의 Cronbach's alpha는 모두 0.79 이상으로 비교적 높은 내적 일치도가 보고되었으며, 각 소척도별 검사-재검사 신뢰도 역시 Pearson 상관계수 0.71~0.89로 높은 수준의 상관을 나타냈다.

본 연구에서는 연구용 66문항을 모든 대상자에게 실시한 후, 42문항 및 단축형 26문항을 발췌하여 확인적 요인분석을 실시하였다.

한국판 Barratt 충동성 척도(Korean-Barratt Impulsiveness Scale-11, K-BIS-11-R)

Barratt Impulsiveness Scale(이하 BIS)-11 Barratt에 의해

처음 개발된 이래 현재는 BIS-11까지 재개정되었다.[15] BIS-11은 11개의 역채점 문항을 포함한 30문항의 자기보고식 질문지로 구성되었으며, 각 문항은 4점 Likert식 척도(1=전혀 그렇지 않다~4=항상 그렇다)로 평정된다. 또한 역채점 문항을 고려하여 각 문항의 점수를 합산하게 되며 총점이 높을수록 '충동성'이 높음을 의미한다. 국내 타당화 연구 결과, 내적 일치도는 0.78로 높게 나타났다.[16] 본 연구에서는 CAARS의 각 소척도에 대한 외적 타당도를 확인하기 위해 K-BIS-11-K를 사용하였다.

미래 계획 기억 및 회고적 기억 질문지(Prospective and Retrospective Memory Questionnaire, PRMQ)

미래 계획 기억 및 회고적 기억 질문지[17]는 일상생활에서 호소하는 기억과 관련된 실수 행동을 평가하기 위해 개발된 총 16문항의 5점 척도로, 과거 자신의 경험과 관련된 회고적 기억(retrospective memory)과 앞으로 해야 할 미래 기억(prospective memory)에 대해 각각 8문항으로 구성되어 있다. 전체 점수가 높을 수록 기억과 관련된 실수를 많이 호소하는 것을 나타내며, Lee[18]의 연구에서 전체 문항에 대한 내적 일치도는 0.87, 회고적 기억은 0.74, 미래 기억은 0.63으로 높게 나타났다. 본 연구에서는 CAARS의 각 소척도에 대한 외적 타당도를 확인하기 위해 Prospective and Retrospective Memory Questionnaire(이하 PRMQ)를 사용하였다.

자료 분석

본 연구는 미국 원 소척도에 기반하여 분석이 실시되었다. 대상자의 인구통계학적 변인 및 K-CAARS-42와 K-CAARS-26의 점수에 대한 기술통계치를 제시했다. 또한 성별에 따른 K-CAARS-42와 K-CAARS-26의 전체 점수 및 하위 요인별 점수 차이를 분석하기 위해 t-test를 실시하고, K-CAARS-42의 전체 점수 및 하위 요인별 점수와 연령, 교육 연한과의 상관분석을 하였다.

내적 일치도를 탐색하기 위해, K-CAARS-42와 K-CAARS-26의 문항 전체의 Cronbach's alpha와 각 소척도별 Cronbach's alpha를 산출했다. 검사-재검사 신뢰도를 살펴보기 위해 31명을 대상으로 1개월 간격을 두고 재실시하여, 하위척도 점수들 간의 Pearson 상관계수를 파악하였다. K-CAARS-42와 K-CAARS-26 하위척도들의 상관 분석을 실시하고, 외적 타당도를 위해 K-BIS-11-R 총점 및 PRMQ 총점 등과의 상관도 각각 분석하였다. 선행 연구를 기반으로 K-CAARS-42와 K-CAARS-26의 확인적 요인분석을 실시하고 각 요인을 명명하였다.

본 연구의 모든 통계 분석은 SPSS 13.0과 AMOS 4.0을 사용하였다.

결 과

인구통계학적 특성

전체 표본의 성별, 연령 및 학력, 거주지 분포를 살펴보면, 270명 중 남자가 95명(35.2%), 여자는 175명(64.8%)으로 여성의 비율이 유의하게 높았다. 평균 연령은 39.4세(SD : 10.7)로 전 연령대에 걸쳐 비슷하게 분포하였으며, 평균 교육 연한은 15.3년(SD : 2.3)이었다. 거주지별로는 대도시(특별시 및 광역시) 거주자가 149명(55.2%), 중소도시 거주자(대도시 외 도시 지역)는 112명(41.5%), 농어촌 거주자는 5명(1.9%)으로, 대도시와 중소도시 거주자가 대부분이었다.

K-CAARS-42 및 K-CAARS-26의 점수별 기술 통계치, 성별 차이

성별에 따른 K-CAARS-42의 전체 점수 및 하위 요인별

Table 1. Descriptive statistics for the K-CAARS-42 and K-CAARS-26 by gender

	M (SD)			t (df)	p
	Male	Female	Total		
K-CAARS-42					
Inattention/Memory problems	9.74 (5.50)	8.58 (4.75)	8.99 (5.05)	1.74 (170)	0.084
Hyperactivity/Restless	11.78 (4.78)	9.69 (4.85)	10.43 (4.92)	3.39 (268)	0.001**
Impulsivity/Emotional lability	9.06 (5.05)	8.07 (4.19)	8.42 (4.53)	1.63 (165)	0.105
Problems with self-concept	5.27 (2.90)	4.77 (2.98)	4.95 (2.95)	1.34 (268)	0.182
K-CAARS-26					
Inattention/Memory problems	7.00 (4.00)	6.00 (3.37)	6.33 (3.63)	2.25 (268)	0.025*
Hyperactivity/Restless	5.51 (2.76)	4.12 (2.82)	4.64 (2.87)	3.73 (268)	0.000***
Impulsivity/Emotional lability	4.33 (2.84)	3.69 (2.45)	3.92 (2.61)	1.93 (170)	0.066
Problems with self-concept	5.62 (3.06)	4.99 (2.74)	5.21 (2.86)	1.74 (268)	0.083

* : p<0.05, ** : p<0.01, *** : p<0.001. K-CAARS-42 : Korean version of the Conners Adult ADHD Rating Scale-42, K-CAARS-26 : Korean version of the Conners Adult ADHD Rating Scale-26, M : Mean, SD : Standard deviation, ADHD : Attention deficit hyperactivity disorder

점수의 차이를 분석하였으며, 그 결과는 표 1과 같다. K-CAARS-42의 하위 요인 중 과잉활동/초조함 점수가 남성이 여성에 비해 유의미하게 높았다. K-CAARS-26의 경우, 부주의/기억 문제, 과잉활동/초조함 점수가 남성이 여성에 비해 유의미하게 높았다.

K-CAARS-42와 연령, 교육 연한과의 상관관계

Korean Version of the Conners Adult ADHD Rating Scales-42 items의 전체 점수 및 하위 요인별 점수와 연령을 상관분석한 결과, K-CAARS-42 전체 점수는 $r(270)=-0.26(p<0.01)$, 과잉활동/초조함은 $r(270)=-0.26(p<0.01)$, 충동성/정서적 불안정성은 $r(270)=-0.18(p<0.01)$로 유의한 수준의 부적 상관을 보였으나 상관의 크기가 작은 수준이다. 교육 연한과의 상관 분석에서 K-CAARS-42 전체 점수는 $r(270)=-0.15(p<0.05)$, 과잉활동/초조함은 $r(270)=-0.15(p<0.05)$, 자기개념 문제는 $r(270)=-0.19(p<0.01)$로 유의한 수준의 부적 상관을 보였으며, 이 역시 상관의 크기가 모두 작은 수준이었다.

신뢰도

Korean Version of the Conners Adult ADHD Rating Scales-42 items의 내적 일치도를 살펴본 결과, 전체 문항에 대한 내적 일치도 계수(Cronbach's alpha)는 0.91로 높게 나타났다. K-CAARS-26 역시 전체 문항에 대한 내적 합치도는 0.87로 높게 나타났으며, 하위 척도 역시 모두 0.70 이상으로 높은 내적 일관성을 보였다. 소척도별 내적 일치도 계수(Cronbach's alpha)는 표 2와 같다.

검사-재검사 신뢰도를 분석하기 위해 4주 간격으로 31명을 대상으로 K-CAARS-42를 실시한 결과, 전체 문항의 검사-재검사 신뢰도는 $r=0.91(p<0.01)$로, 시간의 경과에 따라 안정적인 검사임이 검증되었다. 하위 요인별 검사-재검사 신뢰도 역시 부주의/기억 문제 r=0.90, 과잉활동/초조함이 r=0.85, 충동성/정서적 불안정성이 r=0.82, 자기 개념 문제 r=0.76으로 높았다. K-CAARS-26에서도 0.70 이상의 높은 검사-재검사 신뢰도를 나타냈는데, 전체문항은 $r=0.90(p<0.01)$, 부주의/기억 문제 r=0.88, 과잉활동/초조함 r=0.82, 충동성/정서적 불안정성이 r=0.77, 자기 개념 문제 r=0.75였다.

타당도

수렴 타당도를 살펴보기 위해, K-CAARS-42와 K-CAARS-26, 한국판 Barratt 충동성 척도, PRMQ의 상관분석을 시행하였다(표 3). 분석 결과 K-CAARS-42와 K-CAARS-26의 각 하위 척도 간에는 높은 정적 상관이 있었다. 한국판 Barratt 충동성 척도는 K-CAARS-42의 하위척도 중 부주의/기억문제 척도 및 충동성/정서적 불안정성 척도와 0.50 이상의 강한 상관을, 과잉활동/초조함 척도 및 자기개념 문제 척도와 0.30 이상의 중간 크기 상관을 나타냈다. K-CAARS-26의 하위척도에서는 이보다 다소 낮지만 모든 소척도에 대

Table 2. Internal consistency of K-CAARS-42 and K-CAARS-26

	Inattention/ Memory problems	Hyperactivity/ Restless	Impulsivity/ Emotional lability	Problems with Self-Concept	Total
K-CAARS-42	0.83**	0.76**	0.80**	0.75**	0.91**
K-CAARS-26	0.74**	0.75**	0.71**	0.72**	0.87**

* : p<0.05, ** : p<0.01. K-CAARS-42 : Korean version of the Conners Adult ADHD Rating Scale-42, K-CAARS-26 : Korean version of the Conners Adult ADHD Rating Scale-26, ADHD : Attention deficit hyperactivity disorder

Table 3. Correlation among subscales of K-CAARS-42 and K-CAARS-26, K K-BIS-11-R, and PRMQ

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. 42-Inattention/Memory problems										
2. 42-Hyperactivity/Restless	0.34**									
3. 42-Impulsivity/Emotional lability	0.61**	0.62**								
4. 42-Problemswith Self-Concept	0.62**	0.35**	0.62**							
5. 26-Inattention/Memory problems	0.87**	0.40**	0.58**	0.64**						
6. 26-Hyperactivity/Restless	0.34**	0.93**	0.60**	0.39**	0.43**					
7. 26-Impulsivity/Emotional lability	0.43**	0.61**	0.88**	0.51**	0.47**	0.61**				
8. 26-Problemswith Self-Concept	0.62**	0.35**	0.61**	0.96**	0.65**	0.38**	0.50**			
9. K-BIS-11-R	0.55**	0.40**	0.57**	0.37**	0.48**	0.39**	0.43**	0.39**		
10. PRMQ	0.59**	0.27**	0.43**	0.37**	0.54**	0.28**	0.31**	0.38**	0.49**	

* : p<0.05, ** : p<0.01. K-CAARS-42 : Korean version of the Conners Adult ADHD Rating Scale-42, K-CAARS-26 : Korean version of the Conners Adult ADHD Rating Scale-26, ADHD : Attention deficit hyperactivity disorder, K-BIS-11-R : Korean version of the Barratt Impulsiveness Scale-11-Revised, PRMQ : Prospective and Retrospective Memory Questionnaire

해 중간 크기 이상의 유의한 상관을 나타냈다. PRMQ의 경우, K-CAARS-42 및 K-CAARS-26에서 부주의/기억 문제 척도와 0.50 이상의 강한 정적 상관이 있었다.

요인 분석 : K-CAARS-42

Korean Version of the Conners Adult ADHD Rating Scales-42 items의 요인분석을 위해 선행 연구 결과에 따라 42

Table 4. Korean vs. U.S. version of the CAARS-42 : comparison of item location on second-order factors

K-CAARS-42	Korean version				U.S. version
	F1	F2	F3	F4	
56. Wish had greater confidence	0.64				D
37. Act okay outside, but unsure of self	0.62				D
61. Irritable	0.59				C
23. Throw tantrums	0.59				C
6. Get down on self	0.54				D
15. Not sure of self	0.53				D
30. Things get me off easily	0.43				C
8. Easily frustrated	0.41		0.31		C
26. Avoid new challenge	0.38	0.30			D
27. Feel restless inside	0.38	0.30			B
39. Wish could take back comments	0.33				C
44. Trouble getting started	0.29				A
51. Depend on others for order	0.29				A
49. Absent-minded	0.28				A
46. Effort to sit still		0.99			B
57. Can't sit still		0.80			B
13. Hard to stay in one place for long		0.50			B
63. Past failures/hard to believe in self	0.30	0.47			D
54. Tend to squirm/fidget	0.27	0.43			B
47. Moods unpredictable	0.31	0.42			C
31. Don't like quiet activities		0.42			B
40. Need deadline to get things done		0.34			A
52. Annoy other people	0.20	0.33			C
20. Bored easily	0.20	0.33		0.24	B
35. Interrupt others when talking		0.28			C
43. Step on people's toes		0.20			C
32. Lose things I need			0.73		A
3. Don't plan ahead			0.60		A
12. Say things without thinking			0.60	0.24	C
18. Forget to remember things			0.59		A
4. Blurt out things			0.53	0.28	C
66. Misjudge time			0.52		A
11. Disorganized			0.50		A
7. Don't finish things			0.49		A
16. Hard to keep track of several things	0.23		0.45		A
36. Change plans/Jobs midstream			0.24		A
10. Always on the go				0.57	B
25. Seek out fast paced activities				0.51	B
5. Risk-taker/Daredevil				0.49	B
1. Like to do active things				0.45	B
19. Short fuse				0.40	C
38. Always moving	0.28			0.39	B

K-CAARS-42 : Korean version of the Conners Adult ADHD Rating Scale-42, A : Inattention/Memory problems, B : Hyperactivity/Restless, C : Impulsivity/Emotional lability, D : Problems with Self-Concept, ADHD : Attention deficit hyperactivity disorder

Table 5. Korean vs. U.S. version of the CAARS-26 : comparison of item location on second-order factors

K-CAARS-26	Korean version				U.S. version
	F1	F2	F3	F4	
19. Short fuse	0.60				C
20. Bored easily	0.53				B
10. Always on the go	0.52				B
25. Seek out fast paced activities	0.47				B
30. Things get me off easily	0.45			0.34	C
13. Hard to stay in one place for long	0.43	0.32			B
49. Absent-minded		0.63			A
53. Narrow attention		0.63			A
55. Interesting things		0.47			A
54. Tend to squirm/fidget		0.31			B
11. Disorganized		0.25			A
45. Intrude on others activities			0.66		C
44. Trouble getting started			0.58		A
63. Past failures/hard to believe in self		0.30	0.54		D
26. Avoid new challenge			0.51	0.37	D
40. Need deadline to get things done			0.49		A
47. Moods unpredictable			0.38		C
35. Interrupt others when talking	0.30		0.36		C
27. Feel restless inside			0.28		B
23. Throw tantrums	0.46			0.54	C
6. Get down on self				0.52	D
56. Wish had greater confidence		0.37		0.51	D
37. Act okay outside, but unsure of self				0.41	D
16. Hard to keep track of several things				0.39	A
28. Easily distracted				0.28	A
34. Underachiever				0.24	D

K-CAARS-26 : Korean version of the Conners Adult ADHD Rating Scale-26, A : Inattention/Memory Problems, B : Hyperactivity/Restless, C : Impulsivity/Emotional Lability, D : Problems with Self-Concept

문항을 포함하되 요인수를 4개로 제한한 확인적 요인 분석을 실시했다(표 4). 이때, *최대우도법(maximum likelihood), 사각회전 방식 중 하나인 promax rotation을 사용하였다. 그 결과, $\chi^2(699)=1245.65$ $p<0.01$, RMSEA≒0.05로 나타났다. 일반적으로 RMSEA<0.05는 좋은 적합도(close fit)로 간주한다. 이러한 점을 고려해 볼 때, 확인적 요인 분석에 의한 K-CAARS-42의 4요인 구조는 적절한 모델이다. 한편 Kim 등[13]이 제시한 3요인 구조 모델에 대한 확인적 요인 분석 결과 $\chi^2(738)=1434.90$, $p<0.01$, RMSEA≒0.06로 나타났다. 추가로 5요인 구조 모델에 대한 확인적 요인 분석 결과는 $\chi^2(661)=1105.39$, $p<0.01$, RMSEA≒0.05였다. 이에 따라 4요인 구조가 보다 좋은 적합도 기준에 부합하는 간명한 모델로 여겨진다. 다만, K-CAARS-42에서는 선행 연구에서 밝혀진 주의 충동성, 운동 충동성, 무계획 충동성과 같은 4요인에 해당되는 문항과는 서로 일치하지 않았다.

*탐색적 요인 분석의 추정 방법 중, 현재 가장 많이 활용되는 것은 최대우도법(maximum likelihood)과 주축요인추출법(principal axis factoring)인데, 주축요인추출법은 수집된 자료를 모집단이라고 가정한 반면, 최대우도법은 수집된 자료를 표본이라고 가정한다. 모집단 전체를 대상으로 자료를 수집하는 경우가 매우 드물기 때문에 최대우도법의 가정이 주축요인추출법에 비해 현실적이다.[19]

요인 분석 : K-CAARS-26

Korean Version of the Conners Adult ADHD Rating Scales-26 items의 요인분석을 위해 선행 연구 결과에 따라 26문항을 포함하되 요인수를 4개로 제한한 확인적 요인 분석을 실시했다(표 5). 최대우도법(maximum likelihood) 및 사각회전 방식 중 하나인 promax rotation을 사용한 결과, $\chi^2(227)=360.32$ $p<0.01$, RMSEA≒0.05로 K-CAARS-26의 4요인 구조가 적합한 것으로 나타났다.

고 찰

Attention deficit hyperactivity disorder가 성인기까지 지속되면서 적응상 문제를 야기시키는 것으로 알려지면서,[2] 성

인 ADHD의 진단이나 평가에 대한 관심이 증가하고 있다. 그 중 Conners 성인 ADHD 평정 척도는 성인 ADHD의 진단 및 평가에 널리 활용되고 있는 자기 보고형 평가로, Kim 등[13]이 연구용 척도에서 42문항을, Chang[14]이 단축형을 번안하고 대학생 집단을 대상으로 하여 신뢰도와 타당도를 살펴본 바 있다.

Korean Version of the Conners Adult ADHD Rating Scales-42 items와 K-CAARS-26의 신뢰도와 타당도 검증 결과, 첫째, K-CAARS-26의 경우 과잉활동-초조함, 부주의/기억문제가 남성이 유의하게 더 높았으며, 다른 하위척도 역시 모두 남성이 더 높은 문제를 지니고 있는 것으로 나타났다. 이 결과는 여성이 남성에 비해 전반적으로 높은 점수를 보였던 기존 국내 연구 결과[13,14,20]와 상반되며, 성인의 유병률에 있어서 성별차이가 없다는 미국의 연구 결과[21]와도 차이를 보인다. 기존의 국내 연구는 대학생 집단에 국한했지만, 본 연구는 Conners 등[10]이 다양한 연령대(18~81세)를 대상으로 한 것처럼, 만 19세 이상 64세 이하의 성인 집단 전체를 포함하여, 국내 성인 ADHD 증상 양상을 보다 일반화할 수 있는 결과라고 할 수 있다. 따라서 이에 대한 비교문화적인 관점에서 추후연구가 필요하다고 생각한다.

둘째, K-CAARS-42 및 K-CAARS-26의 내적 일관성이 매우 높게 나타났으며, 하위척도 간 높은 상관으로 수렴 타당도가 확인되었다. 한편, 자기개념 척도는 과잉활동-초조함과 상대적으로 낮은 정적 상관을 나타냈는데, 이는 자기개념이 ADHD의 핵심증상보다는 이차적 문제를 평가하는 것이 보다 바람직하다는 가능성을 나타낸다.[13] 또한 K-BIS-11-R 및 PRMQ와의 타당도 평가에서도 관련 하위 척도와 유의한 수준의 정적 상관이 있는 것으로 나타나, 신뢰롭고 타당한 자기 보고형 평가라고 할 수 있다.

셋째, 확인적 요인분석을 통해 기존 국내 연구에서 제안한 3요인 구조 모델[13]보다 원저자의 연구에서 밝혀진 4요인 기본 구조모델[10]이 보다 좋은 적합도 기준에 부합하는 간명한 모델임을 확인하였다. 3요인 구조 모델에서는 '정서적 문제', '과잉활동성 및 충동성', '관리기능상의 문제'로, ADHD의 주요증상으로 나타나는 정서적 문제(충동성, 정서적 불안정성)와 ADHD 증상 때문에 이차적으로 나타나는 정서적 문제(자기확신결여, 우울감)를 동일한 요인에 포함시켜서 보았지만, 본 연구에서는 Chang[14]의 연구에서와 마찬가지로 자기-개념의 문제가 별개의 요인으로 확인되었다. 따라서 본 연구에서도 4요인 구조가 확인된 점은 K-CAARS-42 및 K-CAARS-26이 Conners 등[10]의 연구와 마찬가지로 ADHD의 정서적 문제를 일차적 증상과 이차적 증상으로 구분하고, 이를 적절하게 평가할 수 있음을 시사한다.

본 연구는 상기의 결과와 의의에도 불구하고 몇 가지 제한점이 있다. 첫째, 본 연구에서는 다양한 연령대, 다양한 사회적, 직업적, 거주지의 일반 성인을 대상으로 했으나, 평가상에서 잠재적으로 성인 ADHD 가능성이 있는 집단을 완전히 배제하지는 못했다. 또한 임상 집단을 포함시키지 못하여, 본 척도가 임상장면에서 성인 ADHD를 평가하는 데 유용하게 쓰이려면 성인 ADHD 임상 집단을 대상으로 연구를 실시하여, 증상의 정도나 수준을 파악하고 절단점(cutoff)을 확인하는 작업을 통해 정상집단을 잘 구분해낼 수 있는지 탐색이 필요하다. 둘째, 기존 연구와 일치하는 4요인 구조모형은 확인했지만, CAARS와 K-CAARS-42 및 K-CAARS-26의 요인구조 내 문항은 일치하지 않았다. 문화적 차이로 인해 문항에 대한 이해나 해석이 다를 수 있으며, 기존 연구와 달리 본 연구에서는 남성이 더 높은 문제를 지니고 있는 것으로 나타나 성별 차이에 따른 것으로 생각해 볼 수 있겠다. 셋째, 연구 대상에서 여성의 비율이 남성 비율에 비해 유의하게 높아, 인구통계학적 변인 특성들이 균일하게 분포되지 못했다. 추후 남녀 성비를 맞추고 보다 많은 표본수를 대상으로 K-CAARS-42 및 K-CAARS-26을 실시한다면 보다 정확한 결과를 확인할 수 있을 것이다.

이후 성인 ADHD 환자군을 대상으로 본 척도들을 시행하여 증상의 정도나 수준을 파악하고 절단점(cutoff)을 확인하는 작업을 통해 임상군에서의 사용 가능성을 확인해야 할 것이다.

결 론

본 연구는 성인기 ADHD를 평가하기 위해 널리 쓰이고 있는 Conners 성인 ADHD 평정척도(CAARS 42문항, 단축형 26문항)를 전 연령대의 일반성인집단을 대상으로 실시하여, 신뢰도 및 타당도, 요인 구조를 살펴본 연구로서 의의를 갖는다. 그 결과, 내적 일치도와 검사-재검사 신뢰도가 적절한 수준으로 나타났으며, 하위 요인이 포함된 타 척도와의 상관도 유의한 수준으로 나타나 신뢰롭고 타당한 자기 보고형 평가가 제작되었다.

후속 연구에서는 보다 많은 표본수 및 임상 집단을 대상으로 K-CAARS-42 및 K-CAARS-26을 실시하여 임상적 효용성을 높이는 연구가 이루어져야 할 것이다.

중심 단어 : 성인 ADHD · 한국판 성인 ADHD 평정척도 · 신뢰도 · 타당도 · 요인분석.

Conflicts of Interest

The authors have no financial conflicts of interest.

REFERENCES

1) Davidson MA. ADHD in adults. A review of the literature. J Attention Disorder 2008;11:628-641.
2) Teeter PA. Intervention for ADHD: Treatment in developmental context. New York: Guilford Press;1998.
3) Willoghby MT. Developmental course of ADHD symptomatology during the transition from childhood to adolescence: a review with recommendations. J Child Psychol and Psychiatry 2003;44:88-106.
4) Johnson DE, Conners CK. The Assessment process: conditions and comorbidities. Clinician's guide to adult ADHD: Assessment and intervention. San Diego: Academic Press;2002. p.71-83.
5) Ward MF, Wender PH, Reimherr FW. The Wender Utah Rating Scale: an aid in the retrospective diagnosis of childhood attention deficit disorder. American J Psychiatry 1993;150:885-890.
6) Wender PH. Attention deficit hyperactivity disorder in adults. New York: Oxford University Press;1995.
7) Barkley RA. Attention Deficit hyperactivity disorder: A handbook for diagnosis and treatment. New York: Guilford Press;1998.
8) Mannauzza S, Klein R, Bessler A, Shrout P. Acuuracy of adult recall of childhood attention deficit hyperactivity disorder. American J Psychiatry 2002;159:1882-1888.
9) Murphy P, Schachar R. Use self-ratings in the assessment of symptoms of attention deficit hyperactivity disorder in adults. American Journal of Psychiatry 2000;157:1156-1159.
10) Conners CK, Erhart D, Sparrow EP. Conners' adult ADHD rating scales, technical manual. New York: Multi-Health Systems;1999.
11) Conners CK, Erhart D, Epstein JN, Parker JDA, Sitarenious G. Self-ratings of ADHD symptoms in adults II: Reliability, validity, and diagnostic sensitivity. J Attention Disorders 1999;3:153-158.
12) Christiansen H, Kis B, Hirsch O, Philipsen A, Henneck M, Panczuk A, et al. German validation of the Conners Adult ADHD Rating Scales-self-report (CAARS-S) I: Factor structure and normative data. European Psychiatry 2011;26:100-107.
13) Kim HY, Lee JY, Cho SS, Lee IS, Kim JH. A preliminary study on reliability and validity of the Conners Adult ADHD Rating Scales-Korean version in college students. Korean J Clni Psychol 2005;24:171-185.
14) Chang MS. The Validation of Conners' Adult ADHD Scale-Korean (Short Version). Korean J Clni Psychol 2008;27:499-513.
15) Patton JM, Stanford MS, Barratt ES. Factor Structure of the Barratt Impulsiveness Scale. J Clini Psychol 1995;51:768-774.
16) Lee SR, Lee WH, Park JS, Kim SM, Kim JW. The Study on Reliability and Validity of Korean Version of the Barratt impulsiveness Scale-11-Revised in Nonclinical Adult Subjects. J of Korean Neuropsychiary Association 2012;51:1-9.
17) Smith G, Sala SD, Logie RH, Mayor E. Prospective and Retrospective memory in normal ageing and dementia: A questionnaire study. Memory 2000;8:311-321.
18) Lee WH. A study on episodic memory features and everyday memory enhancement of healthy older adults[dissertation]. Seoul: Korea Univ.; 2008.
19) Kim JH, Hong SH, Kim MG. Writing A paper using Structural Equation Modeling. Seoul: Communication Books;2009. p.74.
20) Kim EJ. The Validation of Korean Adult ADHD Scale (K-AADHDS). Korean J Clni Psychol 2003;22:897-911.
21) Heiligenstein E, Convey LM, Berns AR, Smith MA. Preliminary normative data on DSM-IV attention deficit hyperactivity disorder in college students. J American College Health 1998;46:185-188.

■ 부 록 1 ■

한국판 코너스 성인 ADHD 평정 척도 42문항형

다음은 여러분들이 때로 경험하는 행동이나 문제에 관련된 것들입니다. 각 문항을 주의깊게 읽으시고 각 문항이 최근의 당신을 얼마나 잘 묘사하는지 결정하십시오. 각 문항에 대해 [1=전혀, 2=가끔, 3=때때로, 4=자주] 중 해당되는 칸에 ○표 해주십시오.

문 항	전혀	가끔	때때로	자주
1. 나는 활동적인 일을 하는 것을 좋아한다.	1	2	3	4
2. 나는 미리 앞서서 계획하지 않는다.	1	2	3	4
3. 나는 어떤 이야기를 무심결에 불쑥 해버린다.	1	2	3	4
4. 나는 모험을 즐기고 때로 무모하다.	1	2	3	4
5. 나는 내 자신에 대해서 실망한다.	1	2	3	4
6. 나는 시작한 일을 끝내지 않는다.	1	2	3	4
7. 나는 쉽게 좌절한다.	1	2	3	4
8. 나는 마치 모터가 달린 것처럼 항상 무언가를 하고 있다.	1	2	3	4
9. 나는 조직적이지 못하고 정리를 잘 하지 못한다.	1	2	3	4
10. 나는 미리 생각을 하지 않고 말을 한다.	1	2	3	4
11. 나는 한 자리에 오래 머물러 있는 것이 힘들다.	1	2	3	4
12. 나는 나 자신에 대한 확신이 없다.	1	2	3	4
13. 나는 여러 가지 일을 한꺼번에 기억하고 처리하는 것이 힘들다.	1	2	3	4
14. 나는 기억해야 할 것들을 잊어버린다.	1	2	3	4
15. 나는 성미가 급하다.	1	2	3	4
16. 나는 쉽게 지루해진다.	1	2	3	4
17. 나는 여전히 짜증을 부리곤 한다.	1	2	3	4
18. 나는 속도가 빠르고 자극적인 활동을 찾아낸다.	1	2	3	4
19. 나는 나의 능력에 대한 신뢰가 부족해서 새로운 도전을 피한다.	1	2	3	4
20. 나는 가만히 앉아 있을 때조차도 속으로 초조함을 느낀다.	1	2	3	4
21. 나는 쉽게 짜증이 나고 화가 난다.	1	2	3	4
22. 나는 조용하고 숙고하는 활동을 싫어한다.	1	2	3	4
23. 나는 필요한 물건들을 잃어버린다.	1	2	3	4
24. 나는 말할 때 다른 사람들을 방해한다.	1	2	3	4
25. 나는 도중에 계획이나 일을 변경한다.	1	2	3	4
26. 나는 겉으로는 잘 행동하나 속으로는 나 자신에 대한 확신이 없다.	1	2	3	4
27. 나는 늘 바쁘게 행동한다.	1	2	3	4
28. 나는 하고나서 후회하는 말을 자주 한다.	1	2	3	4
29. 나는 절대적인 마감 시간이 없는 한 일을 끝마칠 수가 없다.	1	2	3	4

30. 나는 무심결에 다른 사람들의 발을 밟곤 한다.	1	2	3	4
31. 나는 어떤 일을 시작하는 것이 힘들다.	1	2	3	4
32. 나는 가만히 앉아 있는 것이 무척 힘들다.	1	2	3	4
33. 나의 기분은 예측하기 힘들다.	1	2	3	4
34. 나는 일상적인 생활에서 생각없이 멍할 때가 많다.	1	2	3	4
35. 나는 나의 생활을 질서있게 유지하고 세부적인 사항들에 주의를 두기 위해 다른 사람들에게 의지한다.	1	2	3	4
36. 나는 뜻하지 않게 다른 사람들을 귀찮게 한다.	1	2	3	4
37. 나는 꼼지락대고 안절부절하는 경향이 있다.	1	2	3	4
38. 나는 나의 능력에 대해서 더 큰 확신이 있었으면 좋겠다.	1	2	3	4
39. 나는 오랜 시간동안 가만히 앉아 있을 수 없다.	1	2	3	4
40. 나는 초조해하는 때가 많다.	1	2	3	4
41. 나의 과거 실패들 때문에 내 자신을 믿기 어렵다.	1	2	3	4
42. 나는 어떤 일을 하거나 어디를 갈 때 시간 계획을 잘 세우지 못한다.	1	2	3	4

■ 부 록 2 ■

한국판 코너스 성인 ADHD 평정 척도 26문항형

다음은 여러분들이 때로 경험하는 행동이나 문제에 관련된 것들입니다. 각 문항을 주의깊게 읽으시고 각 문항이 최근의 당신을 얼마나 잘 묘사하는지 결정하십시오. 각 문항에 대해 [1=전혀, 2=가끔, 3=때때로, 4=자주] 중 해당되는 칸에 ○표 해주십시오.

문 항	전혀	가끔	때때로	자주
1. 나는 말할 때 다른 사람들을 방해한다.	1	2	3	4
2. 나는 마치 모터가 달린 것처럼 항상 무언가를 하고 있다.	1	2	3	4
3. 나는 조직적이지 못하고 정리를 잘 하지 못한다.	1	2	3	4
4. 나는 한 자리에 오래 머물러 있는 것이 힘들다.	1	2	3	4
5. 나는 여러 가지 일을 한꺼번에 기억하고 처리하는 것이 힘들다.	1	2	3	4
6. 나는 쉽게 지루해진다.	1	2	3	4
7. 나는 쉽게 짜증이 나고 화가 난다.	1	2	3	4
8. 나는 여전히 짜증을 부리곤 한다.	1	2	3	4
9. 나는 나의 능력에 대한 신뢰가 부족해서 새로운 도전을 피한다.	1	2	3	4
10. 나는 속도가 빠르고 자극적인 활동을 찾아낸다.	1	2	3	4
11. 나는 가만히 앉아 있을 때 조차도 속으로 초조함을 느낀다.	1	2	3	4
12. 주변에서 소리가 나거나 눈에 띄는 것이 있으면 현재 내가 하는 일에 방해를 받는다.	1	2	3	4
13.나는 성미가 급하다.	1	2	3	4
14. 나는 능력보다 덜 성취하는 사람이다.	1	2	3	4
15. 나는 내 자신에 대해서 실망한다.	1	2	3	4
16. 나는 겉으로는 잘 행동하나 속으로는 나 자신에 대한 확신이 없다.	1	2	3	4
17. 나는 절대적인 마감시간이 없는 한 일을 끝마칠 수가 없다.	1	2	3	4
18. 나는 어떤 일을 시작하는 것이 힘들다.	1	2	3	4
19. 나는 다른 사람의 활동에 끼어들거나 방해한다.	1	2	3	4
20. 나의 기분은 예측하기 힘들다.	1	2	3	4
21.나는 일상적인 생활에서 생각없이 멍할 때가 많다.	1	2	3	4
22. 나는 때때로 주의의 폭이 너무 좁아져서 그 밖의 다른 일들을 잘 잊어버린다. 때로는 주의의 폭이 너무 넓어서 모든 일들이 나를 산란하게 한다.	1	2	3	4
23. 나는 꼼지락대고 안절부절하는 경향이 있다.	1	2	3	4
24. 나는 어떤 일이 매우 흥미롭지 않은 한 그 일에 계속 신경을 쓸 수 없다.	1	2	3	4
25. 나는 나의 능력에 대해서 더 큰 확신이 있었으면 좋겠다.	1	2	3	4
26. 나의 과거 실패들 때문에 내 자신을 믿기 어렵다.	1	2	3	4