

자폐스펙트럼장애 진단에서 Child Behavior Checklist 1.5-5 유아 행동평가척도 부모용의 변별력

이선희¹⁾ · 하은혜¹⁾ · 송동호²⁾

숙명여자대학교 아동복지학과,¹⁾ 연세대학교 의과대학 정신과학교실²⁾

Discriminant Validity of the Child Behavior Checklist for Ages 1.5-5 in Diagnosis of Autism Spectrum Disorder

Sun Hee Lee, M.A.¹⁾, Eun Hye Ha, Ph.D.¹⁾, and Dong-Ho Song, M.D., Ph.D.²⁾

¹⁾Department of Child Welfare and Studies, Sookmyung Women's University, Seoul, Korea

²⁾Department of Psychiatry, Yonsei University College of Medicine, Seoul, Korea

Objectives : The purpose of this study was to verify the validity and clinical cutoff score of the Child Behavior Checklist for ages 1.5-5 (CBCL 1.5-5) for diagnosis of autism spectrum disorder (ASD).

Methods : 44 ASD infants and 100 normal infants participated. T-test, discriminant analysis, receiver operating characteristic (ROC) curve analysis, and odds ratio analysis were performed on the data.

Results : Discriminant validity was confirmed by mean differences and discriminant analysis on the subscales of Withdrawn, Attention problems, Internalizing problems, Externalizing problems, Total problems, and all Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM)-oriented scales between the two groups. ROC curve analysis showed that Withdrawn, Attention problems, Internalizing problems, Externalizing problems, Total problems, DSM pervasive developmental problems, DSM attention deficit/hyperactivity problems, and DSM oppositional defiant problems significantly predicted ASD infants compared to normal infants. In addition, the clinical cutoff score criteria adopted in the Korean CBCL 1.5-5 for subscales of Withdrawn, Attention problems, Internalizing problems, Externalizing problems, Total problems, DSM pervasive developmental problems, DSM attention deficit/hyperactivity problems, and DSM oppositional defiant problems were shown to be valid.

Conclusion : The subscales of Withdrawn, Attention problems, Internalizing problems, Externalizing problems, Total problems, DSM pervasive developmental problems, DSM attention deficit/hyperactivity problems, and DSM oppositional defiant problems significantly discriminated for the diagnosis of ASD.

KEY WORDS : CBCL 1.5-5 · Autism Spectrum Disorder · DSM Pervasive Developmental Problems · Internalizing Problems · Attention Problems.

서 론

Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders,

Date received : June 11, 2014

Date of revision : November 3, 2014

Date accepted : November 20, 2014

Address for correspondence : Eun Hye Ha, Ph.D., Department of Child Welfare and Studies, Sookmyung Women's University, 100 Cheongpa-ro 47-gil, Yongsan-gu, Seoul 140-742, Korea

Tel : +82.2-2077-7176, Fax : +82.2-710-9209

E-mail : graceha@sookmyung.ac.kr

이 논문은 2012년 정부(교육부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(NRF-2012S1A5A2A01014847).

5th edition(DSM-5)에 따르면 자폐스펙트럼장애(autism spectrum disorder, ASD)는 만 3세 이전 영유아기에 발병하는 신경발달학적 장애로 사회적 의사소통과 상호작용의 지속적인 장애, 제한적이고 반복적인 상동행동을 주된 특징으로 한다.¹⁾ DSM-IV²⁾에서는 12가지 기준을 포함하는 사회적 상호작용의 장애, 의사소통의 장애, 제한적이고 반복적인 상동행동 등 3가지 영역으로 자폐성 장애(autistic disorder, AD)에 대한 정의를 내렸으나 개정된 DSM-5¹⁾에서는 사회적 상호작용의 장애와 의사소통의 장애 등 2가지 영역을 하나의 영역으로 묶어 7가지 기준을 포함하는 2가지 영역으로 ASD에 대한 기준을 제시하였다. 또한 ASD는 DSM-IV²⁾에서 나뉘진

AD, 아스퍼거 장애(Asperger disorder), 비전형적 자폐증(pervasive developmental disorder not otherwise specified, PDD-NOS)를 포함하며, 2012년 조사³⁾에 의하면 80명당 1명의 유병률을 나타냈다.

임상장면에서 영유아의 정확한 발달수준을 평가하고 장애 여부를 판단하는 것은 매우 중요한 과정이지만 영유아기의 발달특성상 영유아가 자신의 증상을 표현하는 능력이 제한되기 때문에 영유아기의 심리장애를 제대로 선별하고 정확한 진단을 하는 데 한계점이 있다.

영유아의 정서 및 행동문제를 평가하는 여러 척도들 가운데 유용하게 사용되고 있는 검사가 Archenbach와 Rescolar⁴⁾가 개발한 Child Behavior Checklist for ages 1.5-5(CBCL 1.5-5)이다. CBCL 1.5-5는 주양육자의 보고로 영유아의 행동을 간편하게 평가할 수 있다는 장점뿐만 아니라 CBCL 1.5-5 요인모델 검증 결과⁵⁾ 불안/우울 척도를 제외한 대부분 척도들의 내적 일관성이 Achenbach와 Rescorla⁴⁾가 보고한 것과 매우 유사하며 ASD 영유아에게서도 일반 영유아와 유사한 요인구조로 적용이 가능한 것으로 나타나 특정 진단군의 정서, 행동 문제를 측정하는 데도 유용하다는 것이 확인되었다. 그리고 ASD와 other psychiatric disorders, typical development 등 세 집단을 대상으로 한 연구⁶⁾에서는 위축, 주의집중문제, DSM 전반적 발달문제 척도의 ASD 변별력이 높은 것으로 나타났다. 자폐증 진단 관찰 스케줄(Autism Diagnostic Observation Schedule-Generio)을 적용하여 Autism, ASD, Non-spectrum으로 진단된 세 집단 간 CBCL 1.5-5와 Gilliam 자폐증 평정척도(Gilliam Autism Rating Scale, GARS)의 비교 연구⁷⁾에서 CBCL의 위축 척도와 DSM 전반적 발달문제 척도가 GARS의 자폐증 지수(autism quotient)보다 자폐증 변별력이 더 높은 것으로 나타나 CBCL이 ASD를 변별하는 데도 유용한 척도임이 확인되었다. ASD 집단과 Non-ASD 집단을 대상으로 한 연구⁸⁾에서도 CBCL의 위축 척도와 DSM 전반적 발달문제 척도의 변별력이 가장 높은 것으로 나타났다.

국내에서 다양한 장애 진단이 포함된 임상 집단과 정상 집단 간 CBCL 하위 척도의 변별력을 규명한 연구⁹⁾에서 신체 증상과 수면문제를 제외한 모든 하위 척도에서 임상 집단의 효과적인 변별이 이루어지며, 특히 주의집중문제와 DSM 전반적 발달문제 척도가 가장 변별력이 뛰어난 것으로 나타났다. 지역사회에서 실시된 발달지체 선별연구¹⁰⁾에서는 위축, 주의집중문제, 내재화 문제, DSM 전반적 발달문제 척도의 발달지체 변별력이 높은 것으로 나타났다. 그리고 Denver II를 적용하여 발달지체로 진단된 임상 집단과 정상 집단 간 하위 척도의 변별력을 규명한 연구¹¹⁾에서도 위축, 주의집중문제,

내재화 문제, 총 문제행동 척도, DSM 전반적 발달문제 척도의 발달지체 변별력이 높은 것으로 나타나 CBCL 1.5-5의 효과적인 임상적 활용 가능성을 확인하였다.

하지만 ASD로 진단된 임상 집단에게 CBCL 1.5-5를 적용한 연구가 많지 않고, ASD 집단의 문제행동 특성과 하위 척도의 변별력을 탐색한 연구는 이루어지지 않았다. 그러므로 실제 임상장면에서 ASD로 진단된 임상 집단을 대상으로 CBCL 1.5-5를 적용할 때 그 변별력이나 절단점을 확인할 필요가 있다. 또한 향후 영유아기에 ASD를 선별하는 도구로서의 유용성을 극대화하고, ASD에 대한 임상적 진단의 정확성을 높이는 것이 필요하다.

이에 따라 본 연구에서는 ASD 집단과 정상 집단 영유아를 대상으로 한국판 CBCL 1.5-5의 각 하위 척도의 변별력을 검증하고 진단 절단점을 확인하였다.

방 법

1. 대 상

연구의 대상은 ASD 집단과 정상 집단 영유아로 구성되어 있다. 전체 연구대상은 총 144명(남자 86명, 여자 58명)으로 평균 연령은 ASD 집단의 경우 29.86(±4.14)개월이고, 정상 집단의 경우 29.51(±4.06)개월이었다.

ASD 집단의 경우 2011년 12월부터 2014년 2월까지 서울 소재 1개 종합병원 소아정신과, 재활의학과, 발달장애클리닉 등에 내원하여 종합심리평가를 받은 영유아와 그 부모를 대상으로 하였다. 정신과 전문의와 재활의학과 전문의의 의학적 면담과 임상심리전문가의 종합심리평가를 통해 DSM-IV²⁾ 진단 기준에 따라 AD와 PDD-NOS로 진단된 영유아 총 44명(남자 37명, 여자 7명)이 선정되었다. ASD 집단의 발달수준 평가에는 Bayley 영유아발달검사(Korean Bayley Scales of Infant Development II, BSID-II), 자폐증상 평가에는 아동기 자폐증 평정척도(Childhood Autism Rating Scale, CARS)가 사용되었다. ASD 집단의 인지발달지수(Mental Developmental Index, MDI) 평균은 51.45(±6.80), 동작발달지수(Psychomotor Developmental Index, PDI) 평균은 71.05(±21.71)이며, CARS 총점 평균은 30.77(±6.22)점이었다(Table 1).

정상 대조집단은 영유아 발달지체 선별연구¹¹⁾에 사용된 지역사회 자료를 활용하였다. 아동심리치료 경력 5년 이상인 박사과정생 2인이 실시한 Denver II를 근거로 발달지체 영유아를 제외하였고 정상발달 아동 총 326명 가운데 임상 집단과 동일한 연령 및 성별을 짝지어 무선 추출하였으며 최종 100명(남자 49명, 여자 51명)을 분석에 사용하였다.

본 연구는 숙명여자대학교 생명연구윤리위원회의 심사 및

승인을 받았다(SM-IRB-13-0319-001).

2. 도 구

1) CBCL 1.5-5 유아행동평가척도-부모용(Child Behavior Checklist for ages 1.5-5, CBCL 1.5-5)

Achenbach와 Rescorla⁴⁾가 개발한 CBCL 1.5-5를 Oh와 Kim¹²⁾이 표준화하였다. CBCL 1.5-5는 문제행동증후군 척도와 DSM 진단 척도로 구성되는데, 문제행동증후군 척도에는 정서적 반응성, 불안/우울, 신체증상, 위축, 주의집중문제, 공격행동, 수면문제, 기타문제, 내재화 총점, 외현화 총점, 총 문제행동 점수가 포함되며, DSM 진단 척도에는 DSM 정서

Table 1. Characteristics of subjects (N=144)

	Normal (N=100)	ASD (N=44)
Age, mean (SD)	29.51 (4.06)	29.86 (4.14)
Sex, N (%)		
Male	49	37 (84.09)
Female	51	7 (15.91)
BSID-II, mean (SD)		
MDI		51.45 (6.80)
Me-DA		16.33 (4.76)
PDI		71.05 (21.71)
Mo-DA		23.78 (5.68)
CARS total score, mean (SD)		30.77 (6.22)

ASD : autism spectrum disorder, N : number, SD : standard deviation, BSID-II : Bayley Scales of Infant Development II, MDI : Mental Developmental Index, Me-DA : mental developmental age, PDI : Psychomotor Developmental Index, Mo-DA : motor developmental age, CARS : Childhood Autism Rating Scale

Table 2. Mean differences of the subscales (N=144)

	ASD (N=44), mean (SD)	Normal (N=100), mean (SD)	t
Emotionally reactive	56.64 (8.34)	54.45 (5.65)	1.59
Anxious/depressed	55.95 (7.21)	53.86 (5.25)	1.74
Somatic complaints	55.11 (7.44)	54.37 (6.04)	.63
Withdrawn	70.41 (8.55)	52.17 (3.83)	13.56 [‡]
Sleep problems	56.41 (8.16)	57.01 (8.02)	-.41
Attention problems	61.11 (8.37)	53.39 (5.02)	5.69 [‡]
Aggressive behavior	59.32 (10.35)	56.70 (8.36)	1.61
Internalizing	61.16 (11.56)	49.70 (9.48)	6.24 [‡]
Externalizing	60.36 (12.92)	53.28 (11.13)	3.35 [†]
Total problems	62.82 (13.01)	52.08 (10.66)	5.20 [‡]
DSM affective problems	57.30 (8.28)	54.37 (5.97)	2.39*
DSM anxiety problems	57.39 (8.43)	54.43 (5.76)	2.12*
DSM pervasive developmental problems	73.52 (8.47)	53.07 (4.18)	15.22 [‡]
DSM attention deficit hyperactivity problems	59.23 (9.26)	54.84 (8.35)	2.81 [†]
DSM oppositional defiant problems	59.98 (9.88)	55.55 (7.17)	2.68 [†]

* : p<.05, † : p<.01, ‡ : p<.001. ASD : autism spectrum disorder, DSM : Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, N : number, SD : standard deviation

문제, DSM 불안문제, DSM 전반적 발달문제, DSM attention-deficit hyperactivity disorder(DSM ADHD), DSM 반항행동문제가 포함된다. 표준화 연구¹²⁾에서 나타난 신뢰도 계수 Cronbach α 는 문제행동증후군 척도 총점의 경우 .94, 그 외 척도들은 .56-.89의 범위였다.

2) 한국형 Bayley 영유아발달검사(Korean Bayley Scales of Infant Development II, K-BSID-II)

임상 집단의 발달수준을 평가하기 위해 BSID-II를 사용하였다. BSID는 영유아의 발달 상태를 평가하고 정상 발달로부터 이탈 여부 및 이탈 정도를 파악하기 위해 Bayley¹³⁾가 개발하였다. BSID-II는 미국 전 지역의 아동을 대상으로 BSID를 수정, 보완하고 재표준화한 것^{14,15)}으로 우리나라에서는 Cho와 Park¹⁶⁾이 표준화하였다. BSID-II는 인지척도, 동작척도, 행동평정척도로 구성되는데 인지척도는 178문항, 동작척도는 111문항, 행동평정척도는 30문항이다. 표준화 연구¹⁶⁾에서 나타난 인지발달지수, 동작발달지수, 행동발달지수의 검사자 간 신뢰도는 각각 .91, .98, .99였다.

3) 한국형 아동기 자폐증 평정척도(Korean version of the Childhood Autism Rating Scale, K-CARS)

임상 집단의 자폐증상을 평가하기 위해 CARS를 사용하였다. Schopler 등¹⁷⁾이 개발한 CARS는 Kim과 Park¹⁸⁾이 번안한 후 Shin과 Kim¹⁹⁾이 표준화하였다. CARS는 총 15개의 문항으로, 사람과의 관계, 모방, 정서 반응, 신체 사용, 물체 사용, 변화에 대한 적응, 시각 반응, 청각 반응, 미각/후각/촉

각 반응 및 사용, 두려움 또는 신경과민, 언어적 의사소통, 비언어적 의사소통, 활동 수준, 지적 반응의 수준과 항상성, 일반적 인상을 평가한다. 표준화 연구¹⁹⁾에서 나타난 신뢰도 계수 Cronbach α 는 .87이었다.

3. 자료분석

각 척도별 집단 간 차이 확인을 위해 t-test를 실시하였다. ASD 집단과 정상 집단의 분류 정확도를 검증하기 위해 판별 분석을 실시하였으며, 각 척도의 판별력은 receiver operating characteristic(ROC) 분석을 통해 확인하였다. 그리고 표준화 규준에서 제시된 절단점에 근거한 각 척도의 변별력을 확인하기 위해 승산비 분석을 실시하였다. 분석은 Statistical Package for the Social Sciences 21.0(SPSS Inc., Chicago, IL, USA)통계 프로그램을 사용하였다.

결 과

1. 집단 간 하위 척도의 차이

위축, 주의집중문제, 내재화 문제, 외현화 문제, 총 문제행동 척도와 DSM 진단 척도의 모든 소척도에서 ASD 집단이 정상 집단보다 유의하게 높았다(Table 2).

2. 판별분석을 통한 하위 척도의 변별력

위축, 주의집중문제, 내재화 문제, 외현화 문제, 총 문제행동 척도와 DSM 진단 척도의 모든 소척도가 ASD 집단과 정상 집단을 유의미하게 분류하는 것으로 나타났다(Table 3).

ASD에 대해 판별력이 있는 것으로 확인된 하위 척도들을 예측변인으로 하여 ASD 집단 및 정상 집단 여부를 분류하도록 했을 때 전체 사례의 95.8%가 정확히 분류되는 것으로 나타났다(Table 4).

또한 하위 척도들 가운데 어떤 소척도가 ASD 집단 및 정상 집단 여부를 가장 잘 판별할 수 있는지를 확인하기 위해 단계적 판별분석을 실시한 결과, 판별 정확도는 DSM 전반적 발달문제, 내재화 문제, 그리고 주의집중문제 척도 순으로 높게 나타났다(Table 5).

3. ROC 분석을 통한 하위 척도의 변별력

ROC 분석을 통해 area under the curve(AUC)값을 계산하였고 Miska와 Jan²⁰⁾이 제안한 기준에 따라 판별의 적절성을 확인하였다. 판별력이 있는 것으로 확인된 하위 척도들의 ROC curve를 Fig. 1에 제시하였다. 위축과 DSM 전반적 발달문제 척도의 AUC값은 각각 .97로 매우 우수한 수준이었고, 내재화 문제는 .79, 주의집중문제는 .77, 총 문제행동 척도

는 .73으로 적합한 수준이었으며, 외현화 문제는 .65, DSM 반항행동문제는 .64, DSM ADHD 척도는 .63으로 변별력이 지지되는 수준이었다. 그 외 척도들의 ASD 변별력은 유의하지 않는 것으로 나타났다(Table 6).

4. 승산비 분석

표준화 규준¹²⁾에서 문제행동증후군 척도 및 DSM 진단 척도의 경계선 기준은 65T점, 임상진단의 기준은 70T점으로 제시되었고, 내재화 문제, 외현화 문제, 총 문제행동 척도의 경우 경계선 진단은 60T점, 임상진단의 기준은 64T점으로 제시된 바 있다. 앞에서 실시한 ROC 분석 결과에서 ASD의 변별력이 있는 것으로 확인된 척도들에 대해 이 규준을 적용할 때 ASD 변별력을 확인하기 위해 승산비 분석을 실시하였다.

위축 척도의 경우 경계선 기준인 65T점의 승산비는 .01, ASD 분류율은 81.8%였고, 임상진단 기준인 70T점의 승산비는 .00, ASD 분류율은 56.8%였다. 주의집중문제 척도의 경우 경계선 기준인 65T점의 승산비는 .10, ASD 분류율은

Table 3. Discriminant analysis (N=144)

	Wilks'λ	F
Withdrawn	.31	313.87 [‡]
Attention problems	.75	47.04 [‡]
Internalizing	.79	38.93 [‡]
Externalizing	.93	11.20 [†]
Total problems	.84	27.00 [‡]
DSM affective problems	.96	5.73*
DSM anxiety problems	.96	5.98*
DSM pervasive developmental problems	.27	376.91 [‡]
DSM attention deficit/hyperactivity problems	.95	7.89 [†]
DSM oppositional defiant problems	.94	9.15 [†]

* : p<.05, † : p<.01, ‡ : p<.001. DSM : Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, N : number

Table 4. Prediction results (N=144)

Actual group	N	Predicted group (N, %)	
		ASD	Normal
ASD	44	39 (88.6)	5 (11.4)
Normal	100	1 (1.0)	99 (99.0)

95.8% of cases correctly classified. ASD : autism spectrum disorder, N : number

Table 5. Stepwise discriminant analysis (N=144)

	Wilks'λ	F
DSM pervasive developmental problems	.27	376.91*
Internalizing	.22	249.21*
Attention problems	.21	173.29*

* : p<.001. DSM : Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, N : number

29.5%였고, 임상진단 기준인 70T점의 승산비는 .00, ASD 분류율은 18.2%였다.

내재화 문제 척도의 경우 경계선 기준인 60T점의 승산비는 .18, ASD 분류율은 50%였고, 임상진단 기준인 64T점의 승산비는 .20, ASD 분류율은 27.3%였다. 외현화 문제 척도의 경우 경계선 기준인 60T점의 승산비는 .42, 임상진단 기준인 64T점의 승산비는 .37이었다. 총 문제행동 척도의 경우 경계선 기준인 60T점의 승산비는 .29였고, 임상진단 기준인 64T점의 승산비는 유의하지 않았다.

DSM 전반적 발달문제 척도의 경우 경계선 기준인 65T점의 승산비는 .00, ASD 분류율은 86.4%였고, 임상진단 기준인 70T점의 승산비는 .00, ASD 분류율은 79.5%였다. DSM

ADHD 척도의 경우 경계선 기준인 65T점의 승산비는 .38, ASD 분류율은 22.7%였고, 임상진단 기준인 70T점의 승산비는 .24, ASD 분류율은 18.2%였다. DSM 반항행동문제 척도의 경우 경계선 기준인 65T점의 승산비는 .21, ASD 분류율은 29.5%였고, 임상진단 기준인 70T점의 승산비는 .22, ASD 분류율은 15.9%였다(Table 7).

고찰

자폐스펙트럼장애(ASD) 진단에서 한국판 CBCL 1.5-5의 개별 하위 척도에 대한 변별력을 검증한 결과를 고찰하면 다음과 같다.

첫째, ASD 집단과 정상 집단에서 한국판 CBCL 1.5-5 하위 척도의 차이를 검증한 결과, 위축, 주의집중문제, 내재화 문제, 외현화 문제, 총 문제행동 척도와 DSM 진단 척도의 모든 소척도가 ASD 집단과 정상 집단을 효과적으로 분류하는 것으로 나타났다. 또한 ASD 집단의 판별에 있어 문제행동증후군 척도보다 DSM 진단 척도가 상대적으로 더 높은 임상적 변별력이 있다는 것을 확인하였다. 이는 영유아의 광범위한 정서, 행동 문제들을 평가하는 문제행동척도와 달리 DSM 진단 척도는 임상 장면에서 사용되는 DSM 진단 기준에 맞춰 문제행동을 분류할 목적으로 사용되었기 때문에 ASD 진단을 받은 임상 집단이 정상 집단에 비해 상대적으로 의미 있는 변별력을 나타내는 것으로 보인다. 그러나 DSM 진단 척도가 영유아기의 다른 임상 집단에서도 문제행동척도보다 상대적으로 의미 있는 변별력을 보이는지 확인할 필요가 있다.

둘째, 판별분석을 통해 한국판 CBCL 1.5-5에 대한 ASD 집단의 변별력을 확인한 결과, 앞서 t-test를 통해 ASD 집단이 정상 집단에 비해 높은 점수를 보고한 하위 척도들에서 효과적인 판별이 이루어지고 있는 것으로 나타났다. 특히

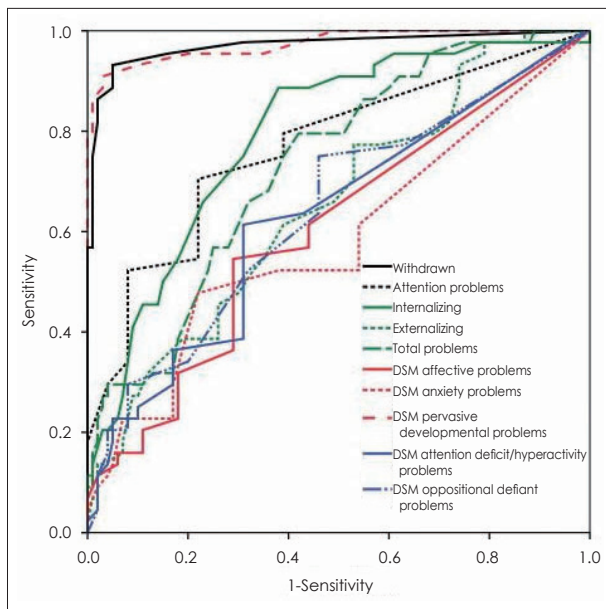


Fig. 1. ROC curve. ROC : receiver operating characteristic, DSM : Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders

Table 6. ROC curve analysis (N=144)

	AUC	S.E.	95% confidence interval	
			Lower	Upper
Withdrawn	.97 [‡]	.02	.94	1.00
Attention problems	.77 [‡]	.05	.68	.86
Internalizing	.79 [‡]	.04	.71	.87
Externalizing	.65 [†]	.05	.56	.75
Total problems	.73 [‡]	.04	.65	.82
DSM affective problems	.60	.05	.50	.71
DSM anxiety problems	.59	.06	.48	.69
DSM pervasive developmental problems	.97 [‡]	.01	.95	1.00
DSM attention deficit/hyperactivity problems	.63 [*]	.05	.53	.73
DSM oppositional defiant problems	.64 [†]	.05	.54	.74

* : p<.05, † : p<.01, ‡ : p<.001. ROC : receiver operating characteristic, AUC : area under the curve, DSM : Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, N : number, S.E. : standard error

Table 7. Odds ratio analysis of the clinical cutoff score criteria (N=144)

	Pearson chi-square	Odds ratio	Correct sort rate (%)		95% confidence interval	
			ASD	Normal	Lower	Upper
Cut off withdrawn 65T	104.87 [‡]	.01	81.8	2.0	.00	.02
Cut off withdrawn 70T	72.76 [‡]	.00	56.8	.0	.00	.
Cut off attention problems 65T	17.55 [‡]	.10	29.5	4.0	.03	.33
Cut off attention problems 70T	20.07 [‡]	.00	18.2	.0	.00	.
Cut off internalizing 60T	18.57 [‡]	.18	50.0	15.0	.08	.40
Cut off internalizing 64T	10.05 [†]	.20	27.3	7.0	.07	.55
Cut off externalizing 60T	5.17 [*]	.42	.0	.0	.20	.89
Cut off externalizing 64T	6.00 [*]	.37	.0	.0	.17	.82
Cut off total problems 60T	10.78 [†]	.29	.0	.0	.14	.61
Cut off total problems 64T	3.79	.44	.0	.0	.19	1.00
Cut off DSM pervasive developmental problems 65T	121.97 [‡]	.00	86.4	1.0	.00	.01
Cut off DSM pervasive developmental problems 70T	115.13 [‡]	.00	79.5	.0	.00	.
Cut off DSM attention deficit/hyperactivity problems 65T	3.87 [*]	.38	22.7	10.0	.14	.99
Cut off DSM attention deficit/hyperactivity problems 70T	5.89 [*]	.24	18.2	5.0	.07	.77
Cut off DSM oppositional defiant problems 65T	10.47 [†]	.21	29.5	8.0	.08	.55
Cut off DSM oppositional defiant problems 70T	5.57 [*]	.22	15.9	4.0	.06	.80

* : p<.05, † : p<.01, ‡ : p<.001. ASD : autism spectrum disorder, DSM : Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, N : number

ASD 집단에 대해 판별력이 있는 것으로 확인된 위축, 주의집중문제, 내재화 문제, 외현화 문제, 총 문제행동 척도와 DSM 진단 척도의 모든 소척도를 동시에 적용할 때 임상 집단을 구별해 내는 분류 정확도가 95.8%의 높은 수준으로 나타났다.

또한 하위 척도들 가운데 DSM 전반적 발달문제, 내재화 문제, 그리고 주의집중문제 척도가 ASD 집단에 대한 변별력이 가장 뛰어난 것으로 나타났다. 이는 다양한 진단의 임상 집단과 정상 집단 간 하위 척도의 변별력을 규명한 연구⁹⁾에서 DSM 전반적 발달문제, 주의집중문제, DSM ADHD, 내재화 문제 척도의 판별 정확도가 가장 높은 것으로 나타난 결과와 차이를 보였으며, 발달지체로 진단된 임상 집단과 정상 집단 간 하위 척도의 변별력을 규명한 연구¹¹⁾에서 위축, 주의집중문제, 내재화 문제, 총 문제행동 척도, DSM 전반적 발달문제 척도의 발달지체 변별력이 가장 높은 것으로 나타난 결과와도 차이를 보였다.

하지만 모두 공통적으로 DSM 전반적 발달문제, 내재화 문제, 주의집중문제 척도를 포함하고 있다는 것에 주목할 필요가 있다. 즉, 이 3가지 척도가 영유아 임상 집단의 사전판별도구로서 높은 예측력을 지니고 있음을 보여주는 결과이다.

한편 정서적 반응성, 불안/우울, 신체증상, 수면문제, 공격행동 척도의 경우 ASD 집단의 변별력이 낮은 것으로 나타났다. 이는 지역사회 발달지체 선별연구¹⁰⁾에서도 이 5가지 척도의 변별력이 낮은 것으로 확인된 바 ASD 선별을 목적으로 이 척도들이 사용되는 것에 주의를 기울일 필요가 있다.

셋째, ROC 분석을 통해 ASD 집단에 대한 하위 척도의 변

별력을 검증한 결과, 위축과 DSM 전반적 발달문제 척도의 변별력은 매우 우수, 내재화 문제와 주의집중문제, 총 문제행동 척도의 변별력은 적합, 외현화 문제와 DSM 반항행동문제, DSM ADHD 척도의 변별력은 지지되는 수준으로 나타났다. 다양한 진단이 포함된 임상 집단과 정상 집단 간 하위 척도의 변별력을 규명한 연구⁹⁾에서는 신체증상과 수면문제를 제외한 모든 하위 척도에서 변별력이 있는 것으로 나타났으며, 발달지체로 진단된 임상 집단과 정상 집단 간 하위 척도의 변별력을 규명한 연구¹¹⁾에서는 위축, 수면문제, 주의집중문제, 내재화 문제, 외현화 문제, 총 문제행동 척도, DSM 전반적 발달문제, DSM ADHD 척도에서 변별력이 있는 것으로 나타났다. 그리고 ASD 집단과 Non-ASD 집단 간 하위 척도의 변별력을 규명한 연구⁸⁾에서는 위축 척도와 DSM 전반적 발달문제 척도에서 변별력이 있는 것으로 나타났으나 본 연구에서는 ASD 집단과 정상 집단 간의 변별에 있어 위축, 주의집중문제, 내재화 문제, 외현화 문제, 총 문제행동 척도, DSM 전반적 발달문제, DSM ADHD, DSM 반항행동문제 척도가 더 중요하다는 것을 확인하였다. ASD 진단에 있어 변별력이 우수한 것으로 나타난 하위 척도들에 대한 의미를 규명하기 위해서는 ASD 집단이 보이는 문제행동 특성들과 함께 비교하여 분석할 필요가 있다. 많은 선별연구들²¹⁻²³⁾에서 ASD 아동이 다른 발달장애 아동에 비해 수면문제, 섭식문제, 부주의와 충동성, 회피행동 등의 증상이 더 빈번하며, ASD와 ADHD, 우울장애, 불안장애, 지적장애, 강박장애 등이 주로 공존되는 것으로 나타났다. 후속 연구에서는

더욱 다양한 임상 집단을 표집하여 구체적인 진단 기준과 장애 특성에 근거하여 CBCL 하위 척도의 변별력을 검증할 필요가 있다.

넷째, ASD 예측력이 높은 것으로 확인된 하위 척도들에 대해 표준화 규준에서 제시된 절단점에 근거하여 선별 정도를 확인한 결과 모두 규준에 따라 적용이 가능하였다. 위축, 주의집중문제, DSM 전반적 발달문제, DSM 반항행동문제 척도는 경계선 기준인 65T점을 적용할 때, DSM ADHD 척도는 임상진단 기준인 70T점을 적용할 때 민감도와 특이도가 가장 높았으며, 내재화 문제와 외현화 문제, 총 문제행동 척도의 경우 경계선 기준인 60T점을 적용할 때 민감도와 특이도가 가장 높은 것으로 나타났다.

이와 같은 결과는 다양한 진단의 임상 집단과 정상 집단 간 하위 척도의 변별력을 규명한 연구¹⁰⁾에서 신체증상과 수면 문제를 제외한 모든 하위 척도에서 규준 점수의 임상적 범위 판단 기준선(내재화, 외현화, 총점에는 60T점, 나머지 하위 척도들에서는 65T점)이 타당한 것으로 나타난 결과와 일관된 것이다.

본 연구의 제한점은 다음과 같다. 첫째, 이 연구는 지역사회 의 1개 종합병원에 내원한 임상 집단을 대상으로 실시했기 때문에 지역사회 집단에 일반화하는 데 한계가 있을 것이다. 둘째, 본 연구의 대상이 나이가 어린 집단인 22-36개월로 제한되어 있어 결과의 일반화 가능성이 제한될 수 있다. 셋째, 본 연구에서는 CARS 외에 ASD 평가 도구가 사용되지 않아 후속 연구에서는 CBCL 1.5-5의 적용 연령집단 전체를 표집하여 보다 세분화된 연령대상으로 확장하고, ASD를 평가할 수 있는 다양한 자폐증 평정 척도들의 사용을 통해 이에 대한 확인이 이루어져야 할 것이다. 마지막으로 인지발달 수준이 문제 행동과 직접 관련이 있으나 본 연구에서는 사례수의 제한으로 ASD 내에서 인지기능 수준을 세분화하여 비교하지 못하였다. 후속연구에서는 더 많은 ASD 사례를 확보하여 ASD 없는 지적장애 집단과 ASD 집단에 대한 비교도 필요하다.

결 론

본 연구에서는 자폐스펙트럼장애(ASD)로 진단된 임상 집단과 정상 집단 영유아를 대상으로 한국판 CBCL 1.5-5 개별 하위 척도들에 대한 ASD 집단의 변별력을 확인하였다. 위축, 주의집중문제, 내재화 문제, 외현화 문제, 총 문제행동 척도, DSM 전반적 발달문제, DSM ADHD, 그리고 DSM 반항행동문제 척도가 ASD의 변별력이 높은 것으로 나타났다. ASD에 대해 변별력이 있는 것으로 확인된 하위 척도들을 동시에 적용할 때 ASD 집단을 구별해 내는 분류 정확도가

95.8%로 높은 수준이었다. 또한 표준화 규준의 절단점에 근거하여 이 하위 척도들의 변별력을 확인한 결과 규준에서 제시한 기준선이 ASD 집단에 대한 진단에서도 타당한 것으로 확인되었다(DSM ADHD 척도는 70T점, 내재화 문제, 외현화 문제, 총 문제행동 척도는 60T점, 그 외 하위 척도들은 65T점).

중심 단어: CBCL 1.5-5 · 자폐스펙트럼장애(ASD) · DSM 전반적 발달문제 척도 · 내재화 문제 · 주의집중문제.

References

- 1) **American Psychiatric Association.** Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-5. 5th ed. Washington, DC: American Psychiatric Association;2013.
- 2) **American Psychiatric Association.** Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-IV-TR. 4th ed., text revision. Washington, DC: American Psychiatric Association;2000.
- 3) **Pinborough-Zimmerman J, Bakian AV, Fombonne E, Bilder D, Taylor J, McMahon WM.** Changes in the administrative prevalence of autism spectrum disorders: contribution of special education and health from 2002-2008. *J Autism Dev Disord* 2012;42:521-530.
- 4) **Achenbach TM, Rescorla LA.** Manual for the ASEBA preschool forms and profiles. Burlington: University of Vermont, Research Center for Children, Youth, and Families;2000.
- 5) **Pandolfi V, Magyar CI, Dill CA.** Confirmatory factor analysis of the child behavior checklist 1.5-5 in a sample of children with autism spectrum disorders. *J Autism Dev Disord* 2009;39:986-995.
- 6) **Muratori F, Narzisi A, Tancredi R, Cosenza A, Calugi S, Saviozzi I, et al.** The CBCL 1.5-5 and the identification of preschoolers with autism in Italy. *Epidemiol Psychiatr Sci* 2011;20:329-338.
- 7) **Sikora DM, Hall TA, Hartley SL, Gerrard-Morris AE, Cagle S.** Does parent report of behavior differ across ADOS-G classifications: analysis of scores from the CBCL and GARS. *J Autism Dev Disord* 2008;38:440-448.
- 8) **Myers CL, Gross AD, McReynolds BM.** Broadband behavior rating scales as screeners for autism? *J Autism Dev Disord* 2014;44:1403-1413.
- 9) **Lee J, Kim YA, Oh KJ.** Discriminant validity and clinical utility of the Korean version of the Child Behavior Checklist for Ages 1.5-5. *Korean J Clin Psychol* 2009;28:171-186.
- 10) **Ha EH.** Discriminant validity of the CBCL1.5-5 in the screening of developmental delayed infants. *Korean J Clin Psychol* 2011;30:137-158.
- 11) **Ha EH, Kim SY, Song DH, Kwak EH, Eom SY.** Discriminant validity of the CBCL 1.5-5 in diagnosis of developmental delayed infants. *J Korean Acad Child Adolesc Psychiatry* 2011;22:120-127.
- 12) **Oh KJ, Kim YA.** Korean version of the child behavior checklist for ages 1.5-5. Seoul: Huno Consulting;2009.
- 13) **Bayley N.** Scales of infant development. New York: The Psychological Corporation;1969.
- 14) **Bayley N.** Bayley scales of infant development II. San Antonio: Psychological Corporation;1993.
- 15) **Campbell SK, Siegel E, Parr CA, Ramey CT.** Evidence for the need to renorm the Bayley Scales of Infant Development based on the performance of a population-based sample of 12-month-old infants. *Topics Early Child Spec Educ* 1986;6:83-96.
- 16) **Cho BH, Park HW.** The standardization study (1) of Korean Bayley Scales of Infant Development (K-BSID-2) Analyses of Korean infants' performance of K-BSID-2 in terms of demographical variables. *Korean J Dev Psychol* 2004;17:191-206.

- 17) **Schopler E, Reichler R, Rochen Renner B.** The childhood autism rating scale. Los Angeles: Western Psychological Service;1988.
- 18) **Kim TR, Park RG.** Childhood Autism Rating Scale. Seoul: Special Education;1997.
- 19) **Shin MS, Kim YH.** Standardization study for the Korean version of the Childhood Autism Rating Scale: Reliability, validity and cut-off score. Korean J Clin Psychol 1998;17:1-15.
- 20) **Miska L, Jan H.** Evaluation of current statistical approaches for predictive geomorphological mapping. Geomorphology 2005;67:299-315.
- 21) **Arlene M, Geraldine L.** Comorbidity in autism spectrum disorder: a literature review. Res Autism Spectr Disord 2013;7:1595-1616.
- 22) **Williams LW, Matson JL, Beighley JS, Rieske RD, Adams HL.** Comorbid symptoms in toddlers diagnosed with autism spectrum disorder with the DSM-IV-TR and the DSM-5 criteria. Res Autism Spectr Disord 2014;8:186-192.
- 23) **Konst MJ, Matson JL.** Comorbid psychopathology symptom rates in infants and toddlers with Autism Spectrum Disorders. Res Autism Spectr Disord 2014;8:147-155.