

주의력결핍 과잉행동장애의 이환 여부에 따른 얼굴표정 정서 인식의 차이

안나영 · 이주영 · 조선미 · 정영기 · 신윤미

아주대학교 의과대학 정신건강의학교실

Difficulty in Facial Emotion Recognition in Children with ADHD

Na Young An, M.D., Ju Young Lee, M.D., Sun Mi Cho, Ph.D.,
Young Ki Chung, M.D. and Yun Mi Shin, M.D.

Department of Psychiatry, Ajou University School of Medicine, Suwon, Korea

Objectives : It is known that children with attention-deficit hyperactivity disorder (ADHD) experience significant difficulty in recognizing facial emotion, which involves processing of emotional facial expressions rather than speech, compared to children without ADHD. This objective of this study is to investigate the differences in facial emotion recognition between children with ADHD and normal children used as control.

Methods : The children for our study were recruited from the Suwon Project, a cohort comprising a non-random convenience sample of 117 nine-year-old ethnic Koreans. The parents of the study participants completed study questionnaires such as the Korean version of Child Behavior Checklist, ADHD Rating Scale, Kiddie-Schedule for Affective Disorders and Schizophrenia-Present and Lifetime Version. Facial Expression Recognition Test of the Emotion Recognition Test was used for the evaluation of facial emotion recognition and ADHD Rating Scale was used for the assessment of ADHD.

Results : ADHD children (N=10) were found to have impaired recognition when it comes to Emotional Differentiation and Contextual Understanding compared with normal controls (N=24). We found no statistically significant difference in the recognition of positive facial emotions (happy and surprise) and negative facial emotions (anger, sadness, disgust and fear) between the children with ADHD and normal children.

Conclusion : The results of our study suggested that facial emotion recognition may be closely associated with ADHD, after controlling for covariates, although more research is needed.

KEY WORDS : ADHD · Facial Emotion Recognition · Emotional Differentiation · Contextual Understanding.

서 론

주의력결핍 과잉행동장애(attention-deficit hyperactivity disorder, ADHD)는 초기 아동기에 발병하여 만성 경과를 밟으며 여러 기능 영역에 지장을 초래하는 신경발달학적 질환이다.¹⁾ ADHD는 핵심증상으로 간주되는 과잉행동, 주의산만,

충동성 외에도 인지발달 및 학업수행, 학습장애, 정서 및 행실 문제까지 다양한 부분에 영향을 미친다. 이들은 자라면서 학교생활과 친구관계, 가정에서 문제를 일으키기 때문에 모든 경우는 아니지만 대인관계에서 부적응을 가져오고 학업에 대한 의욕저하와 좌절감, 부정적인 자아상을 가져오기 쉽다.²⁾ 이런 문제들이 제대로 해결되지 않을 경우, 성인이 된 후에도 가정이나 사회생활에서 부적응을 일으킬 수 있다.³⁾

Hinshaw⁴⁾는 ADHD 아이들의 대인관계 어려움을 다양한 증상 중 핵심적인 부분으로 강조하였다. ADHD 아이들이 보이는 사회성 능력의 결핍은 크게 두 가지로 설명 가능하다. 첫 번째 증상인 주의집중의 결핍, 충동적인 성향으로 인해 사회적 상호작용의 기회를 상실하게 되고, 주변으로부터의 부정적인 평가로 인해 정서적인 어려움을 경험할 수 있다.⁵⁾ 한편

접수완료 : 2013년 2월 25일 / 수정완료 : 2013년 5월 29일

심사완료 : 2013년 5월 31일

Address for correspondence: Yun Mi Shin, M.D., Department of Psychiatry, Ajou University School of Medicine, 5 Woncheon-dong, Yeongtong-gu, Suwon 443-721, Korea

Tel : +82.31-219-5180, Fax : +82.31-219-5179

E-mail : ymshin@ajou.ac.kr

ADHD 아동에서 보이는 사회적 능력의 결함은 전반적인 정서 처리의 어려움과 연관되어 있고 특히 자신과 타인의 정서적 상태를 인지하는 능력이 부족하기 때문이라는 연구들도 있다.^{6,7)} 결과적으로 ADHD 아동은 적절하지 못한 사회적 행동들로 인해 종종 따돌림을 받는 등 타인들과 긍정적인 관계를 형성하지 못함으로써 분노와 자기의 욕구 좌절에 대한 부적응적 반응이 생길 수 있다.⁸⁾

ADHD 아동들의 사회성 문제들이 타인의 감정을 적절하게 해석하고 반응하는 능력의 저하와 관련 있다는 연구들이 있다.⁹⁾ 얼굴 표정은 내적인 심리상태에 대한 정보가 담겨 있고 사람들은 자신이 느끼는 감정에 따라서 다른 얼굴표정을 짓게 되며 이런 정보를 바탕으로 타인의 감정 상태를 추론하게 된다. 얼굴표정에서 정서를 인식하는 능력은 사회적 상호작용에서 중요한 단계이며 정서 인식의 정확성이 떨어지는 경우 타인의 정서 상태에 대해 잘못 판단하거나 중요한 정보들을 받아들이지 못해 사회적 부적응을 경험할 가능성이 높다.¹⁰⁾ 정신분열증과 자폐스펙트럼 장애가 정서 인식의 어려움을 보이는 대표적 정신과 질환으로 잘 알려져 있다. 자폐스펙트럼 장애가 있는 환자들에서 광범위한 영역에 걸쳐 얼굴 표정 정서 인식의 결함이 있다는 결과들은 이들의 사회적 상호작용의 문제를 뒷받침하는 근거로 제시되어 왔다.⁷⁾ 또한 정신분열증 환자를 대상으로 한 연구에서도 타인의 감정을 적절히 인식하는 능력이 감소되어 정신-사회 기능에 문제를 야기한다는 연구들이 있다.¹¹⁾

얼굴표정 정서 인식은 사회적 상호작용에서 중요한 첫 번째 자극으로, ADHD 아동의 경우 사회적 상황에서 중요한 단서들에 적절하게 주의를 기울이고 의미 있는 자극으로 받아들이는 과정에 어려움이 있을 수 있다. Pelc 등¹²⁾은 7-12세 ADHD 아동 30명을 대조군과 비교한 결과 ADHD 아이들에서 감정적 얼굴표정을 해독하는 데 전반적인 결함을 보이고 특히 분노와 슬픔의 부정적 감정을 대조군에 비해 인지하지 못했으며 이런 결함을 자각하는 능력 또한 떨어진다고 하였다. Shin 등¹³⁾은 6-10세의 ADHD 아동 42명을 27명의 대조군과 비교 관찰하여 ADHD 아이들에서 문맥상의 이해와 관련된 감정인식 능력에서 감정적 얼굴표정 인지 능력이 부족하다고 하였다. Pai 등¹⁴⁾은 8-13세의 ADHD 집단 16명, 우울집단 16명, 통제 집단 16명을 대상으로 비언어적 정서 인식 능력을 비교한 결과 ADHD 집단이 통제집단에 비해 얼굴표정 인식 정확도가 낮음을 밝혔다. 하지만 아직까지 ADHD 아동에서 정신 병리와 얼굴표정에서 정서를 인식하는 능력 사이의 명확한 관계가 정립된 것은 아니다.

본 연구는 임상치안인 지역사회에서 학령기 ADHD 아동을 대상으로, 정상집단과의 정서 행동상의 차이를 알아보고,

비언어적 정서 인식 능력의 차이를 살펴보고자 하였다.

방 법

1. 대 상

본 연구는 ○○시에 거주하는 초등학교 2학년들을 대상으로 하였다. 표본 집단은 1차 학교 선별검진에서 관심군으로 발견되어 ○○시 아동·청소년 정신건강센터에 의뢰된 학생을 대상으로 하였다. 초등학교 683명을 대상으로 아동·정서 행동 선별척도(Child Problem Behavior Screening Questionnaire, CPSQ)¹⁵⁾를 시행하였다. 1차 선별검진을 통해 CPSQ 13점 이상인 초등학교 392명이 선별되었다. 이 중 초등학교 2학년 117명이 정신건강센터에 방문하였고 한국판 아동 행동평가 척도(Korean version of Child Behavior Checklist, K-CBCL)¹⁶⁾과 주의력결핍 과잉행동장애 평가척도(Korean version of ADHD Rating Scale, K-ARS)¹⁷⁾로 2차 선별검사를 진행하였다. 이를 통해 K-CBCL에서 ADHD 척도 70점 이상이면서 K-ARS가 17점 이상인 30명이 고위험군(임상군)으로 선별되었다. Kiddie-Schedule for Affective Disorders and Schizophrenia-Present and Lifetime Version(K-SADS-PL)의 반구조화된 면담법¹⁸⁾을 시행하여 정동장애, 정신증, 틱 장애, 불안장애 등을 배제하였고, 임상적으로 ADHD로 진단된 아동 10명에게 정서 인식 과제(Emotional Recognition Test, ERT)^{19,20)}를 시행하였다.

자료 수집은 2011년 3월부터 8월까지 ○○시 아동, 청소년 정신건강센터를 방문한 부모 및 아동을 대상으로 개별 면접 및 설문조사로 실시되었다. 연구에 참여한 아동들은 과거 정신과적 진단을 받거나 정신과 약물을 복용한 적이 없었다. K-ARS, K-CBCL의 설문조사는 정신보건전문요원이 부모와 아동에게 설문지의 취지를 설명한 후 작성하도록 하고 회수하였다. 본 연구는 임상시험심사위원회의 승인을 받았고 연구대상의 부모로부터 연구 참여에 대한 서면 동의를 획득한 후에 이루어졌다. 최종분석에 사용된 병리 집단군은 ADHD 환자 10명이었으며 병리집단과 같은 학년인 24명에게 동일한 실험을 실시하여 정상 통제군으로 분석하였다.

2. 평가 도구

1) 아동 정서·행동 선별 척도(Child Problem Behavior Screening Questionnaire, CPSQ)¹⁵⁾

CPSQ는 Ahn 등이 개발하였으며, 6-12세 아동의 전반적인 정신건강 선별을 위한 도구로 부모와 교사 모두가 아동의 문제행동을 판별해 낼 수 있다. 총 26항목으로 구성되어 있어

실시와 채점이 용이하며, 문항의 응답방식은 ‘전혀 없음’은 0점, ‘약간 있음’은 1점, ‘상당히 있음’은 2점, ‘아주 심함’은 3점까지로 4점 척도이다. 아동의 문제행동에 대한 선별기준은 총점 13점 이상이면 아동의 문제행동에 대해 보다 엄정한 진단이 필요한 것으로 평가한다.

2) 한국어판 주의력결핍 과잉행동 평가 척도(Korean version of ADHD Rating Scale, K-ARS)¹⁷⁾

Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders fourth edition(DSM-IV)을 기본으로 하여 총 18문항으로 구성되어 있으며, 국내에서는 So 등¹⁷⁾이 신뢰도 및 타당도 연구를 수행하였고, Kim 등²¹⁾이 7-12세 초등학생 연령층에 대한 기준 자료를 발표하였다. 본 척도의 홀수 문항의 총점은 주의력 결핍 증상을 측정하며, 짝수 문항의 총점은 과잉행동-충동성 증상을 측정하도록 배열되어 있다. 부모용과 교사용 각각에 대해 성별과 연령에 따른 기준이 산출되어 있어 학교단위 선별조사에서 부모평가 13점 이상, 교사 평가 18점 이상일 경우에 ADHD를 의심할 수 있고 총점이 부모용은 19점 이상, 교사용은 17점 이상일 경우에 ADHD를 의심할 수 있다.²²⁾

3) 한국판 아동 행동평가 척도(Korean version of Child Behavior Checklist, K-CBCL)¹⁶⁾

한국판 아동 행동평가 척도는 Achenbach와 Edelbrock에 의해 개발된 아동행동평가도구로서 임상연구에서 많이 사용되고 있다. 사회능력 척도, 행동문제 척도로 나누어져 있으며 행동문제 척도는 모두 118개의 문항으로 구성되어 있다. 118개의 문항은 다시 10개(사회성, 학습문제, 위축, 신체증상, 불안/우울, 사회적 미성숙, 사고의 문제, 주의집중문제, 비행, 공격성)의 소척도와 내재화 문제 척도, 외현화 문제 척도, 총 문제행동 척도로 나누어져 있다. 각 문항에 대해 3점 Likert 척도로 평정하도록 되어 있고 모든 소척도의 원점수는 표준화된 T점수로 환산된다. 문제가 많을수록 점수가 높게 나타나며 T점수가 65점 이상일 때 임상범위로 간주한다.

4) 학령기 아동용 정서장애 및 정신분열증 진단집(Kiddle Schedule for Affective Disorders and Schizophrenia-Present and Lifetime Version, K-SADS-PL)¹⁸⁾

Kaufman에 의해 개발된 반 구조화된 면담도구로 소아 및 청소년기(6-17세)의 32개 질환에 대해 증상의 심각도와 이환 상태를 평가할 수 있다. 이 면담도구는 선별면담과 다섯 가지 진단부록으로 구성되어 있으며 32개의 DSM-IV 소아청소년 정신장애를 선별면담과 진단부록을 통해 조사하도록 되어 있다. 부모를 면담한 후 부모-아이 보고 간의 차이점을 해결하

고자 같은 면담자가 아이를 면담하도록 되어 있는 특징이 있다. 각각의 문항은 ‘정보 없음’ 0점, ‘없음’ 1점, ‘역치하’ 2점, ‘역치’ 3점으로 평가된다.

5) 정서 인식 검사(Emotion Recognition Test, ERT)^{19,20)}

본 연구에서 얼굴표정인식능력은 Lee가 사용한 정서인식 검사(ERT)를 사용해 측정하였다. 이 검사는 자극의 정서적 내용을 피검자들이 얼마나 정확하게 파악하는지를 문제해결 과제를 통해 측정하는 도구이며 피검자들의 정서자극에 대한 민감도를 측정할 수 있다. 검사는 모두 54개의 그림으로 구성되어 있다. 각각의 정서는 행복, 놀라움, 분노, 슬픔, 혐오감, 공포의 6개 주요 정서로 구성되어 있으며 행복과 놀라움은 긍정적 정서로 분노, 슬픔, 혐오감, 공포는 부정적 정서로 분류된다. 검사는 정서인지(Emotional Recognition, ER), 정서변별(Emotional Differentiation, ED), 맥락이해(Contextual Understanding, CU) 세 부분으로 구성되어 있다. 정서인지(ER)는 무표정한 얼굴들로부터 감정이 있는 얼굴들을 구분해내는 18개의 문항으로 긍정적 정서는 9점, 부정적 정서는 9점 만점으로 총합이 18점이다. 정서변별(ED)은 6개의 개별 정서별로 수집된 사진들 중 서로 감정이 다른 얼굴들을 골라내는 12개의 문항들로 구성되어 있다. 맥락이해(CU) 안의 24개의 사진은 아동의 상황에 적절한 감정 인식 능력을 측정하는 데에 사용된다. 각각의 맥락이해(CU) 사진 안에 상황을 그린 4개의 만화와 얼굴 표정 사진이 있고 아동은 상황에 적절한 감정을 선택하게 된다. 높은 정서 인지 검사(ERT) 점수는 얼굴 표정을 인지할 수 있는 아동의 능력이 좋음을 나타낸다.

3. 연구절차

모든 검사는 개별적으로 실시되었다. 자극은 사진을 통해 제시되었고 피험자들은 각 자극이 제시된 후 그에 대한 반응을 개별적으로 제시된 기록 용지에 기록하였다. 과제가 시작되기 전에 여러 사람들의 얼굴 표정을 보고 그 사람의 기분이 어떠한지를 판단하는 과제를 하게 된다는 것을 각 피험자에게 알려준 후 반응 방법을 사진을 통하여 설명하였다. 그 뒤 피험자가 검사내용에 대해 충분히 이해되었다고 판단되면 실제 자극이 주어졌다. 정서 자극은 1-30번 문항(ER, ED)까지는 30초의 제한시간, 31-54번 문항(CR)까지는 60초의 제한시간이 주어졌다.

4. 통계분석

본 조사는 정상통제군 24명과 주의력결핍-과잉행동집단 10명을 대상으로 최종분석을 하였다. 수집된 자료는 SPSS WIN 17.0을 이용하여, 대상자의 특성은 실수와 백분율, 정서 인식

Table 1. Comparison of K-CBCL scales between ADHD and control group

	ADHD (N=10)	Control (N=24)	Mann-Whitney U	p
Total competence	36.12±8.95	55.25±16.45	20.0	<.001
Social competence	40.62±7.42	53.29±13.50	20.5	.005
School competence	38.50±12.68	58.70±9.47	14.5	<.001
Withdrawn	63.33±11.15	48.54±6.46	17.0	<.001
Somatic complaints	57.66±7.38	45.04±6.36	23.5	<.001
Anxious/Depressed	61.77±9.88	46.58±9.08	30.0	.001
Social problems	67.00±11.02	44.62±6.72	7.0	<.001
Thought problems	62.00±11.46	45.29±5.93	37.5	.003
Attention problems	65.77±8.59	43.29±7.14	3.5	<.001
Delinquent behavior	64.55±12.58	45.70±8.24	2.0	<.001
Internalizing	69.00±7.59	43.83±8.29	19.0	<.001
Externalizing	68.88±10.20	43.33±8.34	2.0	<.001
Total behavior problems	68.55±12.72	42.58±8.25	4.5	<.001

K-CBCL : Korean version of Child Behavior Checklist, ADHD : attention-deficit hyperactivity disorder

Table 2. Comparison of ERT scales between ADHD and control group

	ADHD (N=10)	Control (N=24)	Mann-Whitney U	p
Positive	9.00±.00	8.80±.55	105.0	.589
Negative	4.78±2.04	5.50±.86	114.0	.838
ED	10.42±2.53	12.06±1.33	43.5	.003*
CU	16.78±2.93	19.43±2.35	21.0	<.001*
TOTAL	41.00±4.81	45.80±3.27	20.5	<.001*

* : p < .05. ADHD : attention-deficit hyperactivity disorder, ERT: Emotion Recognition Test, ER : Emotional Recognition, ED : Emotional Differentiation, CU : Contextual Recognition

능력의 각 항목에 대해서는 평균과 표준편차를 구하였다. 대상자수가 적고, 정규성은 검증되었지만 등분산성이 검증되지 않아 비모수 검증인 Mann-Whitney U test를 사용하여 임상군과 대조군의 K-CBCL, 정서인식능력의 차이를 비교하였다. 주의력 문제, 행동 문제의 심각성과 정서인식능력사이의 correlation을 알아보기 위해 Spearmann test를 시행하였다.

결 과

1. 연구 대상자의 일반적 특성

연구 대상자의 성별 분포에 대해서 살펴보면, 최종 임상적 면담으로 진단된 ADHD 아동 10명은 모두 남아였고, 대조군은 남아 9명, 여아 15명이었다. 현 연령은 9세로 모두 초등학교 2학년에 재학 중인 아동들이었다.

2. 아동의 문제행동 비교

양군 사이에 보호자가 보고한 아동의 행동 평가 척도는 모든 항목에서 유의미한 차이를 보이고 있었다(Table 1).

3. 아동의 정서 인식 능력 비교

본 연구에서는 ADHD 아동의 비언어적 정서인식능력을 평가하기 위해, 통제집단과의 긍정적 혹은 부정적 정서 인식과 정서 분별, 문맥 이해에 대한 정확도를 비교하였다. 그 결과 ADHD 아동이 정상아동에 비해 유의미한 수준으로 정서분별(ED)과 문맥이해(CU)의 정확도가 떨어진다는 것을 알 수 있었다. 한편, 긍정적 정서 인식(positive emotional recognition)과 부정적 정서 인식(negative emotional recognition)에 대한 정확도는 각 집단 간의 차이가 나타나지 않았다(Table 2).

4. 주의력 및 행동 문제의 심각성에 따른 정서 인식 능력의 차이

본 연구에서 보호자가 보고한 아동의 행동평가 척도 중, 총 행동 문제와 주의집중 문제의 심각성, 정서인지검사(ERT)의 정서분별(ED), 문맥이해(CU) 항목 및 총점 간에는 모두 p < .01 수준에서 유의미한 음의 상관관계를 나타내고 있다. 또한 K-ARS 점수는 정서 인지 검사(ERT)의 문맥이해(CU)와 총점과의 관계에서 음의 상관관계가 유의미한 수준으로 나타났으며 총 행동 문제와 주의 집중 문제와의 관계에서는 양의 상관관계를 보였다(Table 3).

고 찰

본 연구에 따르면 단순한 정서 인지 능력 즉, 긍정적 정서 혹은 부정적 정서 인식에 대한 집단 간의 차이는 뚜렷하지 않았다. 이는 Boakes 등²³⁾이 24명의 ADHD 아동을 대상으로 한 연구에서 6가지 정서 중에서 공포(fear)와 역겨움(disgust)에 대한 인식능력이 떨어진다는 결과와 Pelc 등¹²⁾이 30명의 ADHD 아동을 대상으로 하여 분노(anger)와 슬픔(sadness) 등 부정적 정서 인지에 결함이 있다고 한 이전 연구들과는 다른

Table 3. Correlation between ADHD symptom severity and ERT scales

	K-ARS	Total Behavior problems	Attention problems	Positive ER	Negative ER	ED	CU	Total ERT
K-ARS	1.000	.770 [†]	.755 [†]	.163	-.220	-.244	-.443 [†]	-.431*
Total Behavior problems	.770 [†]	1.000	.896 [†]	.205	-.115	-.356*	-.634 [†]	-.601 [†]
Attention Problems	.755 [†]	.896 [†]	1.000	.270	-.035	-.229 [†]	-.706 [†]	-.565 [†]
Positive ER	.163	.205	.270	1.000	.165	.000	-.175	.080
Negative ER	-.220	-.115	-.035	.165	1.000	.019	-.042	.226
ED	-.244	-.356*	-.229 [†]	.000	.019	1.000	.418*	.666 [†]
CU	-.443 [†]	-.634 [†]	-.706 [†]	-.175	-.042	.418*	1.000	.866 [†]
Total ERT	-.431*	-.601 [†]	-.565 [†]	.080	.226	.666 [†]	.866 [†]	1.000

* : $p < .05$, † : $p < .01$. ADHD : attention-deficit hyperactivity disorder, K-ARS : Korean version of Attention Deficit Hyperactivity Disorder Rating Scale-IV, ER : Emotional Recognition, ED : Emotional Differentiation, CU : Contextual Recognition, ERT : Emotion Recognition Test

결과이다. 하지만 이는 ERT 도구가 본 연구에서 사용된 것과 동일하지 않다는 점과 정서 인식에 있어 자신이 속한 문화 집단의 정서보다 다른 문화 집단(other cultural groups)의 정서에 대한 반응의 정확성이 떨어진다는 결과들^{24,25)}을 통해 기존 연구들과의 차이를 설명할 수 있을 것 같다. 또한 정서인지(ER) 영역은 무표정한 얼굴들로부터 감정이 있는 얼굴들을 구분해내는 비교적 쉬운 과제들로 집중을 많이 요하지 않는 영역으로 구성되어 있었던 것도 결과에 영향을 미친 것으로 생각된다.

긍정적, 부정적 정서 인식에서는 대조군과 차이가 없었던 반면, 정서분별(ED)과 문맥이해(CU)에서는 대조군에 비해 유의미하게 낮은 점수를 보였다. Da Fonseca 등⁹⁾이 시행한 연구에서 ADHD 아동들은 단순한 얼굴 표정 인식(Facial Emotion Recognition) 능력이 떨어지는 것뿐 아니라 문맥적 정보(Contextual Information)에 토대를 둔 정서 인지에서도 정서-처리상의 어려움을 보였다.

또한, 연구에 참여한 전체 아동을 대상으로 총 문제행동과 주의집중의 심각성에 따른 정서 인지 검사(ERT)의 각 항목들과 상관관계를 조사했을 때, 단순한 긍정적, 부정적 정서 인식에서보다도, 정서분별(ED)과 문맥이해(CU)에서 임상적으로 유의미한 음의 상관관계를 나타내고 있었다. 즉, 아동에서 문제행동과 주의집중의 심각성이 클수록 집중을 요하는 영역에서의 정서 인지 능력이 떨어진다는 것을 알 수 있었다. K-ARS의 점수와 총 행동문제, 주의집중과는 유의미한 수준의 양의 상관관계가 있었는데, 이는 Cho 등²⁶⁾이 시행한 연구에서 full syndrome ADHD 아동이 그보다 증상이 적은 subthreshold ADHD 아동보다 높은 CBCL 점수의 분포를 보이는 것과 비슷한 결과였다.

ADHD 아동들의 사회적 부적응을 설명하는 근거는 두 가

지로 설명되고 있다. 첫째는 ADHD의 증상 자체가 사회적 부적응을 야기한다는 것이다. 즉 주의집중 시간이 짧아서 타인에게 발생하는 유의미한 자극들을 충분히 인지하고 반응할 수 없으며 충동적인 성향 때문에 자극을 충분히 인지하지 않고 반응을 보이기 때문에 사회적 부적응을 야기한다는 것이다. Whalen 등²⁷⁾은 ADHD 아동들이 사회적 단서를 처리하는 실제과정에서 일어난 사회적 판단 자체의 결함이라기보다, 집중 시간의 차이로 인한 결과 때문일 수 있다고 하였다. 본 연구의 ERT는 정서적 인식을 축약적, 객관적으로 측정하여 자극에 대한 정서적 정보를 획득하는 과정에 의미를 부여하는 도구이다. 연구결과에서 단순 정서를 인지하는 수행에 비해 복잡한 사고단계와 시간을 필요로 하는 수행에서 확인한 차이를 보이는데, 이는 정서 처리 과정에서 주의 집중의 결함, 충동성 같은 ADHD의 기본적인 요인으로 인한 주의 집중의 실패에서 기인한 결과로 설명해볼 수 있겠다. 두 번째는 ADHD 아동이 정서 인식-수용적인 측면-이나 정서 처리 능력이 일반아동에 비해서 떨어지기 때문이라는 것이다. 이는 마음 이론(theory of mind)의 부재로 인한 사회적 상황 인지(social cognition)의 일차적인 어려움 혹은 자극을 부호화하는 데에 실패, 결함이 있다는 것으로 설명하기도 한다. Dodge는 사회 정보-처리 모델을 설명하면서 사회 적응에 있어 사회적 정보획득(social information, receptive component)과 적절한 행동 구연(expressive component) 요소 모두가 사회적 기능을 위해서 중요한 요소라고 하였다.²⁸⁾ 또한 Park²⁹⁾은 감정인식 능력은 ADHD 아동의 충동성, 부주의함의 정도와는 관련이 없었으나 사회적 부적응이나 문제행동과의 연관성 있어 ADHD 아동의 충동성과 감정인식능력 모두가 사회적 부적응에 영향을 미치고 있다고 하였다. 본 연구에서는 단순 정서 인식, 즉, 정보의 획득(encoding)에는 일반 아동과 차이가 없

었으나, 정서분별과 문맥이해 과정에서 차이를 보인 것은 좀 더 집중을 요하며 복잡한 정서 처리 과정에서 어려움을 보이고 있는 결과이다. ADHD 아동들은 단순히 공격적이고 충동적인 표현을 통해서 사회적 기능에 문제를 일으키는 것뿐만 아니라 정서 분별 인식 및 처리 과정에서도 장애가 생겨 부적절한 행동 반응을 유발하고 사회적 대화 기술이나 또래관계에 영향을 줄 수 있음을 고려해야 한다는 것이다.

본 연구는 임상에서가 아닌 지역사회 일반 아동을 대상으로 연구를 진행한 점과 정신과적 진단에 기초한 반 구조화된 일대일 면담 도구를 이용하여 진단의 정확성을 높여 ADHD 아동을 선별하였다는 점에서 의의가 있다. 또한, 기존의 ERT 국내연구에서 분석하지 않았던 ED를 평가항목에 포함시켰다는 점에서 의미가 있다. ADHD 증상의 심각성과 ERT 항목별 결과와의 상관관계를 제시한 점도 기존 연구와의 차이점이라고 볼 수 있다. 그러나 본 연구의 제한점은 다음과 같다. 첫째, 경기도 ○○시라는 제한된 지역의 초등학교 2학년만을 대상으로, 아동의 행동에 대해 관심을 가진 부모가 자발적으로 방문한 경우에 시행하였고 대상자수가 적어 결과를 일반화하기에 무리가 있을 수 있다. 둘째, 감정인식 능력을 측정하기 위해 사용한 ERT가 국내에서 아직 표준화가 이루어지지 않았다는 것이다. 셋째, 주의력결핍 과잉행동장애 진단을 내리기 위해서는 교사를 포함한 다양한 정보원들로부터의 평가가 중요하다. 하지만 대부분의 정보들을 아동과 부모님들로부터 얻었기 때문에 제한점이 될 수 있다. 넷째, K-SADS-PL을 시행하여 공존질환을 배제하고자 하였으나 얼굴 표정 정서 인식에 장애를 보일 수 있는 고기능 자폐 등을 배제시킬 수 있는 면담이나 검사는 따로 진행하지 않았다는 점이다. 향후 연구에서는, 타 문화 집단의 정서 인식과정에서 발생할 수 있는 오류를 줄이기 위해 같은 문화집단의 감정 표현들로 이루어진 새로운 도구의 개발이 이루어져야 할 것이다. 또한 ADHD로 진단된 아동들의 치료적 개입 이후 성과를 확인해 보기 위한 도구로 ERT를 활용해볼 수 있을 것이다. 뿐만 아니라, 성과 연령, 지역분포 등을 고려하고 더 많은 아동을 대상으로 한 대규모 연구가 필요할 것이다.

결 론

본 연구는 경기도 ○○시에서 1차 학교 선별검진에서 관심군으로 발견되어 정신보건센터에 의뢰된 학생 117명 중 24명의 정상 통제군과 병리 집단(ADHD)군으로 진단된 10명의 아동에게 정서 인식 과제를 수행하여 그 차이를 비교하였다. 그 결과 단순 정서 인식(ER)의 정확도는 각 집단 간의 차이가 나타나지 않았던 반면, 정서분별(ED)과 문맥이해(CU)에서는

ADHD 아동들이 임상적으로 유의미한 수준으로 정확도가 떨어졌다. 또한 ADHD 증상의 심각성과 정서인지검사(ERT)의 정서분별(ED), 문맥이해(CU) 항목 및 총점 간에는 유의미한 음의 상관관계를 나타내고 있다.

아동, 청소년 시기는 자아정체성과 자아 존중감이 확립되는 시기이므로, ADHD 아동들의 정서 인식 능력의 결함은 사회적 관계 형성에 영향을 주어 정서 및 행동 발달에도 문제를 야기할 가능성이 있다. 대인관계에서 정서적 함축을 포함한 정확한 정보의 인지는 민감하고도 중요한 부분이다. 학령기 ADHD 아동의 정서 인식 능력에 관심을 기울이고 그로 인한 정서적, 행동적 문제를 조기에 발견하여 개입하면 사회적 기능을 향상시킬 수 있을 것이다. 한편 이 연구는 일 도시에서 특정시기에 특정 연령 중 선별된 학생을 대상으로 시행한 연구로 보다 다양한 지역의 다수의 학생들을 포함한 전향적인 연구가 필요할 것으로 보인다. 또한 선별된 ADHD 아동의 치료적 개입 이후에 정서 인식 능력이 어떻게 변화하는지 그 추이를 밝혀낼 수 있는 연구도 필요할 것으로 보인다.

중심 단어: 주의력결핍 과잉행동장애 · 얼굴표정 정서 인식 · 정서분별 · 맥락이해.

■ 감사의 글

본 연구에 도움을 주신 수원시 아동·청소년 정신건강센터에 감사드립니다.

References

- 1) Hales R, Yudofsky S. The American psychiatric textbook of clinical psychiatry. Washington DC: American Psychiatric Press;2003.
- 2) Greene RW, Biederman J, Faraone SV, Monuteaux MC, Mick E, DuPre EP, et al. Social impairment in girls with ADHD: patterns, gender comparisons, and correlates. J Am Acad Child Adolesc Psychiatry 2001;40:704-710.
- 3) Schachar R, Taylor E, Wieselberg M, Thorley G, Rutter M. Changes in family function and relationships in children who respond to methylphenidate. J Am Acad Child Adolesc Psychiatry 1987;26:728-732.
- 4) Hinshaw SP. On the distinction between attentional deficits/hyperactivity and conduct problems/aggression in child psychopathology. Psychol Bull 1987;101:443-463.
- 5) Weiss G, Hechtman LT. Hyperactive children grown up: ADHD in children, adolescents, and adults. New York: Guilford Press;1993.
- 6) Hobson RP. Methodological issues for experiments on autistic individuals' perception and understanding of emotion. J Child Psychol Psychiatry 1991;32:1135-1158.
- 7) Lindner JL, Rosén LA. Decoding of emotion through facial expression, prosody and verbal content in children and adolescents with Asperger's syndrome. J Autism Dev Disord 2006;36:769-777.
- 8) Solanto MV, Pope-Boyd SA, Tryon WW, Stepak B. Social functioning in predominantly inattentive and combined subtypes of children with ADHD. J Atten Disord 2009;13:27-35.
- 9) Da Fonseca D, Seguiet V, Santos A, Poinso F, Deruelle C. Emotion understanding in children with ADHD. Child Psychiatry Hum Dev 2009;40:111-121.
- 10) Leppänen JM, Hietanen JK. Emotion recognition and social adjust-

- ment in school-aged girls and boys. *Scand J Psychol* 2001;42:429-435.
- 11) **Kohler CG, Walker JB, Martin EA, Healey KM, Moberg PJ.** Facial emotion perception in schizophrenia: a meta-analytic review. *Schizophr Bull* 2010;36:1009-1019.
 - 12) **Pelc K, Kornreich C, Foisly ML, Dan B.** Recognition of emotional facial expressions in attention-deficit hyperactivity disorder. *Pediatr Neurol* 2006;35:93-97.
 - 13) **Shin DW, Lee SJ, Kim BJ, Park Y, Lim SW.** Visual attention deficits contribute to impaired facial emotion recognition in boys with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Neuropediatrics* 2008;39:323-327.
 - 14) **Pai D, Cho A, Lee J.** Nonverbal emotional recognition of face and voice in children with ADHD and depression. *Korean J Clin Psychol* 2004;23:741-754.
 - 15) **Huh Y, Ahn DH, Choi JH, Kang JY, Kim YY, Oh KJ.** Development of a Child Problem-Behavior Screening Test. *J Korean Neuropsychiatr Assoc* 2003;42:724-735.
 - 16) **Oh K, Lee H, Hong K, Ha E.** K-CBCL: Korean children behavior check list. Seoul: Chungangjucksung Publication;1997.
 - 17) **So YK, Noh JS, Kim YS, Ko SG, Koh YJ.** The reliability and validity of Korean Parent and Teacher ADHD Rating Scale. *J Korean Neuropsychiatr Assoc* 2002;41:283-289.
 - 18) **Kim YS, Cheon KA, Kim BN, Chang SA, Yoo HJ, Kim JW, et al.** The reliability and validity of Kiddie-Schedule for Affective Disorders and Schizophrenia-Present and Lifetime Version- Korean version (K-SADS-PL-K). *Yonsei Med J* 2004;45:81-89.
 - 19) **Lee S.** Development of an emotional awareness test consisting of problem solving tasks. *Korean J Soc Pers Psychol* 2001;15:65-86.
 - 20) **Lee SJ, Miller HA, Moon J.** Exploring the forensic use of the emotional recognition test (ERT). *Int J Offender Ther Comp Criminol* 2004;48:664-682.
 - 21) **Kim YS, So YK, Noh JS, Choi NK, Kim SJ, Koh YJ.** Normative data on the Korean ADHD Rating Scales (K-ARS) for parents and teacher. *J Korean Neuropsychiatr Assoc* 2003;42:352-359.
 - 22) **Kim JW, Park KH, Choi MJ.** Screening for attention deficit/hyperactivity disorder in community mental health services for children. *J Korean Neuropsychiatr Assoc* 2004;43:200-208.
 - 23) **Boakes J, Chapman E, Houghton S, West J.** Facial affect interpretation in boys with attention deficit/hyperactivity disorder. *Child Neuropsychol* 2008;14:82-96.
 - 24) **Matsumoto D.** Methodological requirements to test a possible in-group advantage in judging emotions across cultures: comment on Elfenbein and Ambady (2002) and evidence. *Psychol Bull* 2002;128:236-242.
 - 25) **Elfenbein HA, Ambady N.** On the universality and cultural specificity of emotion recognition: a meta-analysis. *Psychol Bull* 2002;128:203-235.
 - 26) **Cho SC, Kim BN, Kim JW, Rohde LA, Hwang JW, Chung DS, et al.** Full syndrome and subthreshold attention-deficit/hyperactivity disorder in a Korean community sample: comorbidity and temperament findings. *Eur Child Adolesc Psychiatry* 2009;18:447-457.
 - 27) **Whalen CK, Henker B, Granger DA.** Social judgment processes in hyperactive boys: effects of methylphenidate and comparisons with normal peers. *J Abnorm Child Psychol* 1990;18:297-316.
 - 28) **Burks VS, Laird RD, Dodge KA, Pettit GS, Bates JE.** Knowledge Structures, Social Information Processing, and Children's Aggressive Behavior. *Soc Dev* 1999;8:220-235.
 - 29) **Park J.** Association of Facial Emotion Recognition with Social Dysfunction in Children with Attention-Deficit Hyperactivity Disorder. Busan: Dong-A Univ.;2011.