

## 지역사회 주의력결핍·과잉행동장애 아동의 기질 및 성격 특성

조수철<sup>1)</sup> · 김봉년<sup>1)</sup> · 정동선<sup>1)</sup> · 황준원<sup>1)</sup> · 신민섭<sup>1)</sup> · 류인균<sup>2)</sup>  
김재원<sup>1)</sup> · 고복자<sup>3)</sup> · 이상은<sup>3)</sup> · 정선우<sup>2)</sup> · 김효원<sup>2)</sup>

서울대학교 의과대학 정신과학교실 소아·청소년 정신과,<sup>1)</sup> 서울대학교 의과대학 정신과학교실,<sup>2)</sup>  
서울특별시 학교보건진흥원<sup>3)</sup>

### Temperament and Character Patterns of ADHD Children in a Community

Soo-Churl Cho, M.D., Ph.D.<sup>1)</sup>, Boong-Nyun Kim, M.D., Ph.D.<sup>1)</sup>, Dong-Sun Jung, M.D.<sup>1)</sup>,  
Jun-Won Hwang, M.D.<sup>1)</sup>, Min-Sup Shin, Ph.D.<sup>1)</sup>, In-Kyoon Lyoo, M.D., Ph.D.<sup>2)</sup>,  
Jae-Won Kim, M.D.<sup>1)</sup>, Bock-Ja Go, M.D.<sup>3)</sup>, Sang-Eun Lee, M.D.<sup>3)</sup>,  
Sun-Woo Jung, M.D.<sup>2)</sup> and Hyo-Won Kim, M.D.<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Division of Child and Adolescent Psychiatry, Department of Neuropsychiatry,  
Seoul National University College of Medicine, Seoul, Korea

<sup>2)</sup>Department of Neuropsychiatry, Seoul National University College of Medicine, Seoul, Korea

<sup>3)</sup>Seoul School Health Promotion Center, Seoul, Korea

**Objectives :** The objective of this study was to evaluate the differences in patterns of temperament and character, as assessed by the Junior Temperament and Character Inventory (JTCI), between the children with attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD) and the control group in a community sample. In addition, we examined the potential differences on JTCI profiles according to the ADHD subtypes.

**Methods :** Parents of 185 ADHD subjects (mean age 9.0 ± 1.7 years), as diagnosed by the DISC-IV, and 185 age- and gender-matched comparison children have completed the parent's version of the JTCI.

**Results :** The ADHD group scored significantly higher in Novelty Seeking and lower in Persistence than the comparison group on JTCI. However, there were no significant differences in the temperament or character profiles by the ADHD subtypes.

**Conclusion :** The results of this study suggest that the temperamental factors of higher Novelty Seeking and lower Persistence are related to ADHD. The temperament or character profiles in this study do not provide support for the distinctiveness of the ADHD subtypes.

**KEY WORDS :** ADHD · Temperament · Character · JTCI · Community.

## 서 론

주의력결핍·과잉행동장애(Attention-Deficit/Hyperac-

tivity Disorder, 이하 ADHD)는 주의력결핍, 과잉행동 및 충동성을 특징으로 하는 임상 증후군이다. ADHD는 학령기 아동에서 가장 흔한 정신과적 질환으로 유병율은 4~12% 정도이다.<sup>1)</sup> ADHD는 대개 7세 이전에 발병하며 학령기 아동에서 행동문제와 학업 수행 저하를 유발하고, 장기적으로 학업적 사회적, 정서적 기능의 손상을 가져온다.

미국정신의학회의 진단 및 통계 편람 제 4 판(Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders-IV)<sup>2)</sup>은 핵심 증상에 따라 ADHD를 주의력결핍 우세형(predominantly inattentive type, 이하 ADHD-I), 과잉행동-충동 우세형(predominantly hyperactive-impulsive type, 이하 ADHD-

접수완료 : 2006년 6월 1일 / 심사완료 : 2006년 8월 16일

Address for correspondence : Hyo-Won Kim, M.D., Department of Neuropsychiatry, Seoul National University College of Medicine, 28 Yongeong-dong, Jongro-gu, Seoul 110-744, Korea

Tel : +82.2-2072-2457, Fax : +82.2-744-7241

E-mail : shingubi@hanmail.net

본 연구는 서울시 소아청소년 광역정신보건센터 역학사업비(07-2005-013-02)에서 지원됨.

H), 그리고 혼합형(combined type, 이하 ADHD-C) 등 특징적인 세가지 아형과, ADHD의 증상은 있으나 이 세가지 아형의 기준을 만족하지 않는, 달리 분류되지 않는 ADHD(ADHD not otherwise specified, 이하 ADHD-NOS)로 구분하고 있다.

ADHD의 아형들은 사회인구학적 특징, 임상양상, 약물에 대한 반응, 경과에서 차이를 보이는 동일하지 않은 임상군으로<sup>3)</sup> 현재의 아형분류의 타당성에 대한 논란들이 존재하고 있으며,<sup>4)</sup> ADHD 아형분류의 타당성을 검증하기 위한 연구들이 있어왔다.<sup>5)</sup> 그러나 ADHD 아형에 따른 기질 및 성격 특성을 비교한 연구는 많지 않았던 것이 사실이다.

기질(temperament)은 감정반응, 기분변화, 행동반응에 있어서의 개인의 특징적인 양상으로 정의된다.<sup>6)</sup> 기질에 관한 몇 가지 구조화된 이론들 중 Cloninger<sup>7)</sup>의 심리생물학적 이론에서는 인격(personality)을 기질(temperament)과 성격(character)으로 나누어서 설명하였다. 기질은 유전적으로 전달될 수 있고, 생물학적인 기저를 가지며, 전생애에 걸쳐 비교적 안정적으로 지속되는 것으로 받아들여지고 있다. 이에 비해 성격은 유전적 인자보다는 사회적 학습의 영향을 받으며 나이가 들면서 성숙하는 것으로 생각되고 있다.

ADHD 아동에서의 기질 및 성격특성을 밝히기 위한 연구들도 이루어져 왔다. McIntosh<sup>8)</sup>는 ADHD 아동에서 활동수준(activity), 산만성(distractibility)이 높고 주의지속성(persistence)이 저하되어 있다는 기질특성을 보고하였으며, White<sup>9)</sup>는 ADHD에서 감각추구성(Sensation Seeking), 탈억제가 증가되어 있다는 것을 보고하였다. Tillman 등<sup>10)</sup>의 연구에서는 ADHD 아동에서 대조군에 비해 자극추구성(Novelty Seeking)은 증가되어 있고, 보상의존성(Reward Dependence), 지속성(Persistence)은 저하되어 있는 결과를 보였다.

ADHD의 아형에 따른 기질의 차이를 본 연구로는 기질차원평가척도(Revised Dimension of Temperament Scale, DOTS-R)를 이용한 Bussing 등<sup>11)</sup>의 연구와 병원표본을 대상으로 아동기질성격검사(Junior Temperament and Character Inventory, 이하 JTCI)를 시행한 장원석 등<sup>12)</sup>의 연구가 있었다. 그러나 장원석 등의 연구<sup>12)</sup>는 병원표본을 대상으로 한 연구로 지역사회 ADHD 아동의 특성을 대표한다고 보기는 어려우며, 지역사회에서 소아정신장애 진단면접도구(Diagnostic Interview Schedule for Children Version IV, 이하 DISC-IV)를 이용하여 진단된 ADHD 아동들을 대상으로 JTCI를 사용하여 ADHD 아형 간의 차이를 분석한 연구는 없었다.

본 연구에서는 지역사회아동을 대상으로 하여 연령, 성별

짜짓기된 정상 대조군과 비교하여 ADHD 아동의 기질 특성을 살펴보고자 하였다. 또한 ADHD의 아형에 따른 기질과 성격특성의 차이를, Cloninger의 가설에 입각하여 기질과 성격을 평가하는 도구인 JTCI를 사용하여 평가하고자 하였다. 또한 이러한 기질이나 성격특성과 ADHD의 핵심증상의 상관관계를 살펴 보고자 하였다.

## 방 법

### 1. 대상자 선정

이 연구는 2005년 서울시 초·중·고등학교 정신건강 역학조사의 일환으로 시행되었다. 2005년 서울시 초·중·고등학교 정신건강 역학조사의 조사대상은 서울특별시에 거주하는 만 6세에서 17세(초등학교 1학년에서 고등학교 3학년)까지의 소아-청소년들이다. 사회경제적 특성을 고려하여 서울특별시를 6개 권역으로 나누고 각 권역에서 1개씩의 초, 중, 고등학교를 무작위로 선정하였다. 학교를 선정한 다음에는 학년을 적절히 배분하여 학교당 10학급을 무작위로 선정, 총 4,776명을 대상으로 하였다. 이 중 2,693명이 DISC-IV에 대한 응답을 완료하였으며 응답률은 56.3%였다.

이 중 본 연구에서는 정신건강 역학조사에 참가한 6~12세의 초등학교생들(1,645명)을 대상으로 하였다. 이것은 ADHD가 발달단계에 따라 다른 임상양상을 보이며, 나이가 들면서 ADHD 전체 유병율이 감소하는데 비해 ADHD-I의 유병율은 증가하는 등 아형 간의 분포에도 변화가 있는 것<sup>13)</sup>으로 알려져 있기 때문에 보다 동질적인 집단을 대상으로 아형간의 차이를 살펴보기 위해서였다.

DISC-IV를 통해 ADHD로 진단된 245명 중 기질성격검사의 90% 이상의 문항에 답한 185명을 ADHD군으로 최종 연구대상에 포함하여 연령, 성별 짜짓기된 정상대조군과 비교하였다. 대조군은 DISC-IV의 모든 모듈에서 유의한 일축 장애가 없는 초등학교생 중에서 ADHD군과 나이, 성별을 고려하여 185명을 선정하였다.

### 2. 조사기간과 설문방법

2005년 9월부터 12월에 걸쳐 실시되었다. 각 지역의 대상학교에서 보호자에게 연구의 목적과 진행과정, 개인정보의 비밀유지, 연구에의 참여를 자의로 결정할 수 있다는 내용을 포함한 가정통신문을 전달하였다. 이 중 연구에 참여하기를 원한 보호자들을 대상으로 면담원들이 연락을 취하여 다시 한번 연구의 목적과 성질을 충분히 설명하고 동의를 받았으며, 면담일정을 확인, 학교에서 보호자와 면담을 실시하였고 불가피한 사정으로 학교 면담이 어려운 경우에는 면담원이 2인

1조로 가정방문을 통해 면담을 시행하였다.

면담 초기에 DISC-IV 사전검사에 대해 설명을 하고 면담을 시행하였으며 DISC-IV 사전검사 시행 후 기준점을 초과하는 장애에 한하여서 DISC-IV 면담을 시행하였다. 사회인구학적인 정보에 대한 기본 설문지와 아동기질성격검사는 부모가 집에서 작성 후 아동을 통해 각 학급에서 수거하였다.

### 3. 면담도구

#### 1) 소아정신장애 진단면접도구(DISC-IV)

DISC-IV는 DSM-IV에 근거하여, 소아 청소년에서 발병하는 30가지 이상의 정신과적 질환을 평가할 수 있도록 설계된 고도로 구조화된 면접도구이다.<sup>14)</sup> DISC-IV는 인구학적 정보를 평가하는 서두 모듈과, 연관된 질환들을 평가하는 6개의 모듈, 그리고 전생애모듈로 구성된다. 정신과적 질환을 평가하는 6개의 모듈은 각각 불안장애, 기분장애, 정신분열병, 파탄적 행동장애, 알코올 물질남용, 기타장애(섭식장애, 배설장애, 틱장애, 이식증, 발모광)에 대한 질문들을 포함하고 있다. DISC-IV 진단 알고리즘을 이용하여 DSM-IV와 ICD-10에 의한 주요 정신장애들에 대한 진단을 각각 산출할 수 있다. 이 연구에서는 DISC-IV 사전검사지<sup>15)</sup>를 시행하여 기준점을 초과하는 장애에 한하여서 DISC-IV 면담을 시행하였다.

DISC-IV ADHD module의 검사-재검사 신뢰도(test-retest reliability)는 .48~.62였다.<sup>14)</sup>

#### 2) 아동기질성격검사(JTCI)

성인의 기질 및 성격 검사를 목적으로 Cloninger 등<sup>16)</sup>이 개발한 TCI(Temperament and Character Inventory)를 아동에 맞게끔 변환시킨 자기보고형, 부모보고형 척도이다.<sup>17)</sup> 본 연구에서는 부모보고에 의해서 작성되었다.

JTCI는 인격을 기질 차원과 성격 차원으로 구분하여 개념화하였다. 기질은 다시 자극추구성, 위험회피성, 보상의존성, 지속성의 네 가지 하위개념으로 나누었고, 성격은 다시 자기지향성(Self-directedness), 협동성(Cooperativeness), 자기초월성(Self-transcendence)으로 나누었다.

자극추구는 새롭거나 신기한 것, 잠재적인 보상 단서 등에 대한 반응으로 행동활성 시스템과 관련되어 있다. 위험회피성은 처벌이나 위험을 회피하기 위한 행동억제 시스템과 관련되어 있으며, 보상의존성은 사회적 보상에 의해 이전의 보상 또는 처벌 감소와 연관되었던 행동유지 시스템과 관련되어 있다. 지속성은 보상이 없을 때 혹은 간헐적으로 주어질 때도 한번 보상된 행동을 꾸준히 지속하는 능력으로 보상의존성과 마찬가지로 행동유지 시스템과 관련되어 있다.<sup>7)</sup>

자기지향성은 자신이 선택한 목표와 가치를 이룰 수 있도

록 상황을 만들어가는 능력을 의미한다. 협동성은 자신을 사회통합적인 한 부분으로 지각할 수 있는 정도이며, 자기초월성은 자기 자신을 우주의 한 통합적인 부분으로 지각할 수 있는 정도를 의미한다.<sup>7)</sup>

한국어판 아동기질성격검사의 신뢰도와 타당도는 Lyoo 등<sup>18)</sup>에 의해서 확립되었다. 아동기질성격검사 소척도들의 Cronbach  $\alpha$  값은 기질 소척도들에 대해서는 .48~.80이었으며, 성격 소척도들에 대해서는 .63~.69였다. 검사자간 신뢰도(inter-rater reliability)의 Pearson 상관계수는 .62~.85, 검사-재검사 신뢰도(test-retest reliability)는 .76~.79였다.

### 4. 자료분석

ADHD군과 대조군의 사회인구학적 특성, 기질성격검사 결과의 평균 비교에서 연속변수의 비교에는 독립표본 T 검정(independent t-test), 범주형 변수의 비교에는 Fisher's exact test를 사용하였다. ADHD 아형군 사이에는 유의한 성별 차가 존재했기 때문에, 성별을 공변량(covariate)으로 하는 ANCOVA를 사용하여 임상척도를 비교하였다. DISC-IV의 주의력결핍, 과잉행동의 증상의 개수와 JTCI 소척도들의 상관관계를 보기 위해서는 Pearson correlation을 사용하였다. 통계 프로그램으로는 Window용 SPSS 12.0를 사용하였고 유의수준은  $p < .05$ 로 정하였다.

## 결 과

#### 1. 사회 인구학적 특성

DISC-IV를 통하여 ADHD로 진단된 초등학생은 모두 245명이었다. 초등학생에서의 ADHD의 유병율은 14.9%(ADHD-NOS를 제외한 경우 5.9%)였다. 이들의 사회인구학적 특성은 Table 1과 같다. ADHD 아형들 사이에 연령이나 사회경제적 수준의 유의한 차이는 없었다. ADHD 아형에 따른 성별 분포에는 유의한 차이(Fisher's exact test,  $p < .001$ )가 있어서 ADHD-I군에서는 남아와 여아의 비가 약 4 : 1인데 비해, ADHD-C군에서는 16 : 1로 ADHD-C군에서 남아의 비율이 더 높았다.

#### 2. ADHD군과 대조군 사이의 특성 (Table 2)

ADHD군 185명, 대조군 185명이 ADHD군과 대조군의 기질 및 성격 특성에 대한 분석에 포함되었다. ADHD군과 대조군은 연령과 성별에 있어서 유의한 차이가 없었다.

아동기질성격검사(JTCI)의 소척도 중 자극추구성( $t = 7.63$ ,  $p < .001$ )이 ADHD군에서 대조군에 비해 유의하게 높았고, 지속성( $t = -8.70$ ,  $p < .001$ ), 자기지향성( $t = -11.06$ ,  $p < .001$ ), 협동성( $t = -3.13$ ,  $p = .002$ )은 ADHD군이 유의하게 낮았다.

**Table 1.** Demographic data of 245 ADHD children

	ADHD-I (n=68)	ADHD-H (n=12)	ADHD-C (n=17)	ADHD-NOS (n=148)	Total (n=245)	p-value
Age, yrs						
Mean (SD)	8.6 (1.6)	8.3 (1.6)	9.3 (1.9)	9.0 (1.7)	8.9 (1.7)	.144
Gender						
Boys	55	11	16	90	172	<.001*
Girls	13	1	1	58	73	
SES	(n=53)	(n=10)	(n=15)	(n=115)	(n=193)	
High	11	2	3	17	33	.862
Middle	29	6	6	69	110	
Low	13	2	6	29	50	

\* : p<.05 by Fisher's exact test or ANOVA

n : numbers, yrs : years, ADHD : Attention-deficit/hyperactivity disorder, ADHD-I : ADHD, predominantly inattentive type, ADHD-H : ADHD, predominantly hyperactive-impulsive type, ADHD-C : ADHD, combined type, ADHD-NOS : ADHD, not otherwise specified, SES : Socioeconomic status (by income)

**Table 2.** The scores of JTCI profiles between the 185 ADHD and the 185 control group

	ADHD (n=185)	Control (n=185)	p-value
Age, yrs	9.0 (1.7)	9.0 (1.7)	
Gender			
Boys	131	131	
Girls	54	54	
JTCI			
Novelty seeking	8.48 (3.30)	6.04 (2.81)	<.001*
Harm avoidance	8.32 (4.63)	7.83 (3.89)	.269
Reward dependence	5.54 (2.03)	5.85 (1.72)	.116
Persistence	1.31 (1.21)	2.54 (1.48)	<.001*
Self-directedness	9.61 (3.52)	13.46 (3.19)	<.001*
Cooperativeness	12.99 (3.43)	14.01 (2.78)	.002*
Self-transcendence	2.24 (1.72)	2.15 (1.53)	.587

\* : p<.01 by independent two sample t-test or  $\chi^2$ -squared test

All values are mean (S.D.) except for the gender

n : numbers, yrs : years, ADHD : Attention-deficit/hyperactivity disorder, JTCI : Junior Temperament and Character Inventory

### 3. ADHD 아형별 특성 (Table 3)

ADHD군 185명 중 ADHD-I가 51명, ADHD-H가 9명, ADHD-C가 16명, ADHD-NOS가 109명이었다. ADHD-H은 9명 모두 남자였으며 ADHD-C은 16명 중 15명이 남자로 네 군간에 성별에서 유의한 차이(p=.001)가 있어 임상 척도 분석 시 이를 보정하였다.

ADHD 아형들간의 JTCI 소척도 점수가 유의한 차이를 보이는 항목은 없었다.

### 4. ADHD 증상과 JTCI 소척도와의 상관관계 비교 (Table 4)

JTCI 소척도들 중에서 자극추구성은 DISC-IV의 주의력 결핍 및 과잉행동의 증상의 개수와 모두 양의 상관관계(r=.17~.21, p<.05)를 보였고, 자기지향성은 주의력결핍 및 과잉행동의 증상의 개수와 모두 음의 상관관계(r=-.17~-0.25, p<.05)를 보였다. 지속성은 주의력결핍 증상하고만 음의 상

관관계(r=-.25, p<.01)를 보였고 협동성은 과잉행동하고만 음의 상관관계(r=-.18, p<.01)를 보였다.

## 고 찰

본 연구는 지역사회에서 DISC-IV를 이용하여 진단된 ADHD 아동들을 대상으로 JTCI를 사용하여 ADHD 아형간의 기질 및 성격특성의 차이를 살펴보고, ADHD의 증상군과 기질 및 성격 간의 관련성을 살펴본 최초의 연구이다.

본 연구에서 초등학교에서의 ADHD의 유병율은 14.9%로 나타났다. 이것은 DSM-IV를 기준으로 구조화된 면담을 통해 진단된 ADHD의 유병율이 평균 6.3%<sup>19)</sup>라는 기존 연구에 비해서 높은 수치인데, 이것은 본 연구에서 유병율을 구하는데 있어서 ADHD-NOS를 포함하였기 때문이다. ADHD-NOS를 제외하였을 때의 ADHD의 유병율은 5.9%로 기존 연구에서의 유병율과 유사하였다. 또한 본 연구에서는 ADHD-NOS가 가장 흔하고 ADHD-I, ADHD-C, ADHD-H의 빈도로 나타났는데 이것은 Ford,<sup>20)</sup> Graetz 등<sup>21)</sup>의 기존 연구에서와 동일한 결과이다.

본 연구에서 ADHD군은 대조군에 비해 자극추구성이 유의하게 높았고, 지속성, 자기지향성, 협동성은 ADHD군에서 유의하게 낮았다. 이것은 ADHD에서 자극추구성의 증가와 보상의존성, 지속성의 저하를 보고한 Tillman 등<sup>10)</sup>의 연구나 자극추구성의 증가와 지속성, 자기지향성, 협동성의 저하를 보고한 Yoo 등<sup>22)</sup>의 연구와 일치하는 소견이다.

ADHD의 기질의 특성은 본 연구에서도 재현되었듯이, 높은 자극추구성과 낮은 지속성으로 특징지어지며, 위험회피성에 대해서는 일관되지 않은 결과를 보였다. 높은 자극추구성과 낮은 위험회피성은 ADHD, 행동장애(conduct disorder, 이하 CD), 반항성 도전장애(oppositional defiant disorder, 이하

**Table 3.** The scores of JTCI profiles among the ADHD subtypes

	ADHD-I(n=51)	ADHD-H(n=9)	ADHD-C(n=16)	ADHD-NOS(n=109)	p-value
Age, yrs	8.5 (1.6)	8.4 (1.7)	9.4 (1.9)	9.1 (1.6)	.114
Gender					.001*
Boys	41	9	15	66	
Girls	10	0	1	43	
<b>JTCI</b>					
Novelty seeking	9.08(3.15)	8.89(3.44)	9.50(2.76)	8.01(3.39)	.401
Harm avoidance	9.04(4.87)	9.67(5.20)	9.19(6.17)	7.74(4.17)	.111
Reward dependence	5.63(2.24)	5.67(2.35)	4.94(2.14)	5.58(1.89)	.722
Persistence	0.98(1.03)	1.67(1.73)	0.88(0.89)	1.50(1.24)	.068
Self-directedness	9.22(3.51)	7.67(3.61)	7.50(3.22)	10.26(3.39)	.081
Cooperativeness	12.76(3.28)	11.22(3.35)	12.31(3.57)	13.34(3.46)	.335
Self-transcendence	2.12(1.78)	2.89(2.03)	2.31(1.78)	2.23(1.66)	.707

\* : p<.01 by ANCOVA or Fisher's exact test

All values are mean (S.D.) except for the gender

n : numbers, yrs : years, JTCI : Junior Temperament and Character Inventory, ADHD : Attention-deficit/hyperactivity disorder, ADHD-I : ADHD, predominantly inattentive type, ADHD-H : ADHD, predominantly hyperactive-impulsive type, ADHD-C : ADHD, combined type, ADHD-NOS : ADHD, not otherwise specified

**Table 4.** The correlation coefficient between JTCI and DISC-IV symptom counts of the subjects with ADHD

	Inattention	Hyperactivity
<b>JTCI</b>		
Novelty seeking	.17*	.21†
Harm avoidance	.12	.02
Reward dependence	-.02	-.04
Persistence	-.25†	-.11
Self-directedness	-.17*	-.25†
Cooperativeness	-.03	-.18*
Self-transcendence	-.05	.02

\* : Correlation is significant at the .05 level

† : Correlation is significant at the .01 level

JTCI : Junior Temperament and Character Inventory, DISC-IV : Diagnostic Interview Schedule for Children Version-IV

ODD)를 포함하는 파탄적 행동장애 아동의 특징적인 기질양상으로 보고되고 있으며<sup>23)</sup> 낮은 위험회피성은 ADHD 자체보다는 동반된 비행과 공격성 같은 외현화 문제나 파탄적 행동장애와 같은 외현화 장애와 관련되는 것으로 생각된다.

Cloninger<sup>24)</sup>는 기질 특성이 특정 신경전달물질계와 관련된 신경회로와 밀접한 연관이 있어, 자극추구성은 도파민 신경계와, 위험회피성은 세로토닌 신경계와, 보상의존성은 노어에피네프린 신경계와 각각 관련이 있다고 하였다. 이 중 자극추구성은 도파민 수용체 제 4 형(DRD4),<sup>25)</sup> 도파민 수용체 제 3 형(DRD3),<sup>26)</sup> 도파민 전달체(dopamine transporter)<sup>27)</sup>의 유전자 다형성과 유의한 연관관계를 보이고 있다는 유전학적 연구들이 있으며, ADHD가 DRD4 유전자의 다형성과 관련이 있다는 것이 보고되고 있어 도파민 계의 이상이 자극추구성, ADHD와 모두 관련되는 것으로 생각된다.

ADHD의 아형에 따른 기질과 성격특성의 비교에서 ADHD-

I, ADHD-H, ADHD-C 사이의 기질특성의 차이는 보이지 않았다. 이것은 기질차원평가척도(Revised Dimension of Temperament Scale, DOTS-R)를 이용하여 ADHD 아형들 간의 기질특성의 차이가 없다는 것을 보고한 Bussing 등<sup>11)</sup>의 연구나, JTCI를 통해 평가한 ADHD의 아형 간의 기질 및 성격특성에서 자기초월성(Self-Transcendence)을 제외하고는 차이가 없었던 장원석 등<sup>12)</sup>의 기존 연구와 일치하는 소견이다.

그러나 DISC-IV로 측정된 주의력결핍 및 과잉행동의 증상의 개수와 기질특성 간에는 상관계수는 낮지만 유의한 상관관계를 보였다. 자극추구성 및 자기지향성이 주의력결핍 및 과잉행동과 모두 상관관계를 보인데 반해, 지속성은 주의력결핍하고만 음의 상관관계를 보였고, 협동성은 과잉행동하고만 음의 상관관계를 보였다. Yoo 등<sup>22)</sup>의 연구에서는 위험회피성이 주의력결핍·과잉행동장애 평가척도(Attention-deficit/hyperactivity disorder Rating Scale, 이하 ARS)로 측정된 주의력결핍 증상의 정도하고만 양의 상관관계를 보였는데 비해, 본 연구에서는 위험회피성과 주의력결핍 및 과잉행동의 증상의 개수와는 상관관계를 보이지 않았다.

이렇게 ADHD의 주의력결핍, 과잉행동 증상과 기질, 성격 특성들이 상관관계를 보이는 데도 ADHD 아형들 간에 기질 및 성격특성의 차이를 보이지 않은 것으로 미루어, ADHD 아형 간의 차이는 기질 및 성격특성보다는 다른 요인들, 예를 들어 공존병리나 공존질환과 같은 요인들의 차이에서 기인하는 것으로 생각된다.

Biederman 등<sup>28)</sup>이 행동문제나 공격성과 같은 외현화 문제(externalizing behavior problem)가 ADHD-C의 50%이상에서 관찰된다는 것을 보고한 이후 ODD와 CD 같은 외현화

장애는 ADHD-C에서 가장 흔하고, ADHD-H, ADHD-I의 순서로 흔하게 공존한다는 일관된 보고들이 있어왔다.<sup>29)</sup> 또한 Faraone 등<sup>30)</sup>은 ADHD-I과 ADHD-C에서 ADHD-H에 비해 불안과 우울이 더 흔히 나타난다는 것을 보고하면서, 내재화 질환의 공존빈도는 ADHD-H에서만 차이를 보일 가능성을 제시하였다. ADHD 아형 간의 공존병리, 공존질환의 차이를 비롯한 임상양상의 차이를 밝히고 아형분류의 타당성을 검증하기 위한 추후 연구가 필요할 것으로 생각된다.

본 연구의 제한점으로는 지역사회표본을 대상으로 한 본 연구의 특성상 ADHD 아형 간의 표본수의 차이가 크고 ADHD-H군, ADHD-C군의 수가 적었다는 것을 들 수 있다. 또한 DISC-IV나 JTCI 등의 결과를 모두 부모보고에 의존하여 아동자신의 보고나 교사의 보고를 통한 평가가 없었다는 것도 한계가 될 수 있다. 향후 보다 큰 표본에서, 자기보고형, 부모보고형 질문지를 동시에 사용하여 ADHD 아형에 따른 기질특성의 차이를 분석하는 연구가 필요할 것으로 생각된다.

본 연구는 ADHD 아동이 높은 자극추구성/낮은 지속성의 기질특성을 보인다는 것을 지역사회를 대상으로 보다 큰 표본에서 재현했으며, JTCI를 이용하여 지역사회에서 ADHD 아형 간의 기질 및 성격특성의 차이가 없다는 것을 검증하였다는데 그 의의가 있다.

**중심 단어 :** ADHD · 기질 · 성격 · JTCI · 지역사회.

## References

- 1) Brown RT, Freeman WS, Perrin JM, Stein MT, Amler RW, Feldman HM, et al. Prevalence and assessment of attention-deficit/hyperactivity disorder in primary care settings. *Pediatrics* 2001;107:E43.
- 2) American Psychiatric Association. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*. 4th edition. Washington, DC: American Psychiatric Press;1994.
- 3) Carlson CL, Shin M, Booth J. The case for DSM-IV subtypes in ADHD. *Ment Retard Dev Disabil Res Rev* 1999;5:199-206.
- 4) Milich R, Balentine AC, Lynam DR. ADHD combined type and ADHD predominantly inattentive type are distinct and unrelated disorders. *Clinical Psychology: Science Practice* 2001;8:463-488.
- 5) Woo BS, Rey JM. The validity of the DSM-IV subtypes of attention-deficit/hyperactivity disorder. *Aust N Z J Psychiatry* 2005;39:344-353.
- 6) Bates. Concepts and measurement of temperament. In: Kohns-tamm GA, Bates JE, Rothbart MK, editors. *Temperament in Childhood*. Chichester: Wiley & Sons;1989. p.3-26.
- 7) Cloninger CR, Svrakic DM, Przybeck TR. A psychobiological model of temperament and character. *Arch Gen Psychiatry* 1993; 53:975-990.
- 8) McIntosh D. Profile comparisons between ADHD and non-ADHD children on the Temperament Assessment Battery for Children. *J Psychoeduc Assess* 1996;14:362-372.
- 9) White JD. Review personality, temperament and ADHD: a review of the literature. *Per Individ Dif* 1999;27:589-598.
- 10) Tillman R, Geller B, Craney JL, Bolhofner K, Williams M, Zimmerman B, et al. Temperament and Character factors in pre-pubertal and early bipolar disorder phenotype compared to attention deficit hyperactive and normal controls. *J Child Adolesc Psychopharmacol* 2003;13:531-543.
- 11) Bussing R, Gary FA, Mason DM, Leon CE, Sinha K, Garvan CW. Child temperament, ADHD, and caregiver strain: Exploring relationships in an epidemiological sample. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 2003;42:184-192.
- 12) 장원석, 홍성도, 정유숙. 주의력 결핍 과잉행동 장애 환아들의 기질 및 성격특성. *신경정신의학* 2006;45:77-82.
- 13) Lahey BB, Applegate B, McBurnett K, Biederman J, Greenhill L, Hynd GW, et al. DSM-IV field trials for attention deficit hyperactivity disorder in children and adolescents. *Am J Psychiatry* 1994;151:1673-1685.
- 14) Shaffer D, Fisher P, Lucas CP, Dulcan MK, Schwab-Stone ME. NIMH Diagnostic Interview Schedule for Children Version IV (NIMH DISC-IV): Description, differences from previous versions, and reliability of some common diagnoses. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 2000;39:28-38.
- 15) Lucas CP, Zhang H, Fisher PW, Shaffer D, Regier DA, Narrow WE, et al. The DISC Predictive Scales (DPS): Efficiently screening for diagnoses. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 2001;40:443-449.
- 16) Cloninger CR, Przybeck TR, Svrakic DM, Wetzel RD. *The temperament and character inventory (TCI): A guide to its development and use*. St Louis: Washington University;1994.
- 17) Luby JL, Svrakic DM, McCallum K, Przybeck TR, Cloninger RC. The Junior Temperament and Character Inventory: Preliminary validation of a child self-report measure. *Psychol Rep* 1999; 84:1127-1138.
- 18) Lyoo IK, Han CH, Lee SJ, Yune SK, Ha JH, Chung SJ, et al. The reliability and validity of the Junior Temperament and Character Inventory. *Compr Psychiatry* 2004;45:121-128.
- 19) Canino G, Shrout PE, Rubio-Stipec M, Bird HR, Bravo M, Ramirez R, et al. The DSM-IV rates of child and adolescent disorders in Puerto Rico: Prevalence, correlates, service use and the effects of impairment. *Arch Gen Psychiatry* 2004;61:85-93.
- 20) Ford T, Goodman R, Meltzer H. The British child and adolescent mental health survey 1999: The prevalence of DSM-IV disorders. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 2003;42:1203-1211.
- 21) Graetz BW, Sawyer MG, Hazell PL, Arney F, Baghurst P. Validity of DSM-IV ADHD subtypes in a nationally representative sample of Australian children and adolescents. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 2001;40:1410-1417.
- 22) Yoo HJ, Kim M, Ha JH, Chung A, Sim ME, Kim SJ, et al. Biogenetic temperament and character and attention deficit hy-

- peractivity disorder in Korean children. *Psychopathology* 2006; 39:25-31.
- 23) Hirshfield-Becker DR, Biederman J, Faraone SV, Violette H, Wrightsman J, Rosenbaum JF. Temperamental correlates of disruptive behavior disorders in young children: Preliminary findings. *Biol Psychiatry* 2002;51:563-574.
- 24) Cloninger CR. Neurogenetic adaptive mechanisms in alcoholism. *Science* 1987;236:410-416.
- 25) Comings DE, Gade-Andavolu R, Gonzalez N, Wu S, Muhleman D, Blake H, et al. A multivariate analysis of 59 candidate genes in personality traits: The temperament and character inventory. *Clin Genet* 2000;58:375-385.
- 26) Sabol SZ, Nelson ML, Fisher C, Gunzerath L, Brody CL, Hu S, et al. A genetic association study for cigarette smoking behavior. *Health Psychol* 1999;18:7-13.
- 27) Thome J, Weijers HG, Wiesbeck GA, Sian J, Nara K, Boning J, et al. Dopamine D3 receptor gene polymorphism and alcohol dependence: Relation to personality rating. *Psychiat Genet* 1999; 9:17-21.
- 28) Biederman J, Newcorn J, Sprich S. Comorbidity of attention deficit hyperactivity disorder with conduct, depressive, anxiety and other disorders. *Am J Psychiatry* 1991;148:564-577.
- 29) Willcutt EG, Pennington BF, Chhabildas NA, Friedman MC, Alexander J. Psychiatric comorbidity associated with DSM-IV ADHD in a nonreferred sample of twins. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 1999;38:1355-1362.
- 30) Faraone SV, Biederman J, Weber W, Russell RL. Psychiatric neuropsychological and psychosocial features of DSM-IV subtypes of attention-deficit/hyperactivity disorder: Results from a clinically referred sample. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 1998;37:185-193.