주의산만을 주소로 소아정신과를 내원한 아동의 인지적 특성 - T.O.V.A. 양상을 중심으로 -

T.O.V.A. PROFILES OF CLINICALLY REFERRED CHILDREN WITH SYMPTOMS OF INATTENTION

신의진*[†]·이수진*·이혜란*·고려원*

Yee-Jin Shin, M.D., Ph.D.,* † Soo-Jin Lee, M.A.,* Hye-Ran Lee, M.A.,* Ryo-Won Ko, Ph.D.*

```
요 약:
                          T.O.V.A.
                                                           (38),
        (10)
                                          T.O.V.A.
                                         가
                                                       , T.O.V.A.
                               가
                                                          T.O.V.A.
                                                                T.O.V.A.
                                        가
 중심 단어:
                              · T.O.V.A. ·
                                                                  (Attention deficit hyperacti-
              서
                      론
                                              vity disorder,
                                                                ADHD)
                                                                         2)
(impulsivity),
                    (hyperactivity)
```

Department of Psychiatry, College of Medicine, Yonsei University, Seoul

[†]Corresponding author

```
ADHD가 46.7%
                  가
                      가
                                                                      가
                                                          1
                                                                       가
                                                                               가
      (disruptive)
                                         ADHD
                       3)
                                   4)
                                                                   가
                                                                                          가
    ADHD
                                35.9%
           ADHD
                         38.3%,
          ADHD가
25.4%
     가 가
                                                                            The Tests of Variables of
    가
                                                     Attention (T.O.V.A.: Universal Attention Disoders,
                                                     Inc., 1996)<sup>7)</sup>
          2)
                                                                                                     7
               가
                                                             (Table 1). T.O.V.A.
                                                                                     21.6
        가
                                     (Attention)
                                           5)
           가
                                                     1:3.5
                          6)
             가
                                                                                          3.5 : 1
                                                              (
 Table 1. The variables of T.O.V.A.
                                                                  (inattention)
                                                                  (impulsivity)
                                                                                               (disinhi-
                                                             bition)
                                                                               가
                                                                  (variability)
                                                                                        (inconsistency)
                                 200msec
```

- 291 -

```
)
                                                 가
                                                                   5
                                                  65
                                     12
            가
                                                 가 1
                                      DSM - IV
     8)
                                     가
                                                                   (KEDI-
                                     WISC) T.O.V.A.가
                T.O.V.A.
                                          80
                                         . 65
17 ,
                                                           ADHD
                                                                 38 ,
                                                             10
   가
                                                             가
                         T.O.V.A.
                                             가
                                            ADHD
                       10) ADHD
                         T.O.V.A.
                                            ( )
 non - ADHD
                  non - ADHD
                                                             8.30 (
                                       , ADHD
                                      =1.60),
                                                             8.30 (
                                     1.49),
                                                                     10.1
                                       (
                                                                     가
                                             =.99)
                        KEDI - WISC
                                                     [F(2,62) = 6.07, p < .05]
                                            (Tukey)
TOVA
           11)
                                          ADHD
                                         . , ADHD
가
 가
                      T.O.V.A.
                                       2. 측정도구
       가
                                       1) 한국판 아동용 웩슬러 지능검사(KEDI-WISC)<sup>13)</sup>
                DSM - IV<sup>12)</sup>
                                                               5 15
   T.O.V.A.
                                                        11
             방
                   법
                                                     가
                                       2) T.O.V.A.(The Tests of Variables of Attention)
 1. 연구대상
                                       T.O.V.A.
        1998 1
                  2000 2
                                             21.6
            ADHD, (
  가
                              ),
```

	가	Table 2. KEDI-WISC mean scaled scores for the ADHD, Tic, and Emotion groups					
				ADHD(N = 38)	Tic(N = 17)	Emotion(N =	10)
1.0.	V.A. 7가		_	Mean(SD)	Mean(SD)	Mean(SD))
,			FIQ	106.42(13.21)	113.71(10.24)	110.90(16.1	3)
,		,	VIQ*	105.21(13.82)	113.47(8.19)	110.60(16.4	7)
					111.41(12.39)	109.30(14.7	
			* : Val	ue is significar	ntly different ba	sed on ANCO	NA
,	, , (t) (h1	,					
, (h2)	(1))	(ANC	COVA)	(Table		,
	•				7	가	
3. 연구방법 및 절치	+		[F(2,61) = 6.0	07, p<.05]	,	
			,	가			
	가					,	
,					ADHD		가
가				[F(1,46	S) = 9.39, p<.0	5], ADHD	
4. 자료분석 ¹⁴⁾				F(1,46) = 4.7	76, p<.10].		
V DHD			, A	DHD			
ДОПО, , Т.O.V.A.				8.6 ,	8.2 .		
1.0.V.A.			2. 세	집단가 T.O.V.A	A. 양상의 비교		
가	·			<u> </u>	00-1 112	가	
	(ANCOVA)					T.O.V.A.	6
	(ANCOVA) 가					T.O.V.A.	6
(Tukey)			(,	ANCOVA)	(Ta	T.O.V.A.	6
	가 . ,	GLM)	(,	ANCOVA)	(Ta	ble 3).	
	가 . ,	GLM)		·	[F(2,61) = 5.	ble 3). 23, p<.05]	,
	가 . ,	GLM)	[F(2	·	[F(2,61) = 5. p<.05]	ble 3). 23, p<.05]	,
가 SA	가 . , AS ((GLM)		·	[F(2,61) = 5.	ble 3). 23, p<.05]	,
가 SA	가 . ,	GLM)	[F(2	2,61) = 3.96,	[F(2,61) = 5. p<.05], 가	ble 3). 23, p<.05]	,
가 SA	가 . , AS (0 결 과	GLM)	[F(2	2,61) = 3.96,	[F(2,61) = 5. p<.05]	ble 3). 23, p<.05]	,
가 SA 1. 세 집단간 인지기	가 . , AS (0 결 과 능의 비교		[F(2	2,61) = 3.96,	[F(2,61) = 5. p<.05], 가	ble 3). 23, p<.05]	,
가 SA 1. 세 집단간 인지기 ADHD (ADH	가 · · · · · AS · · · (결 과 능의 비교 ID) (T	GLM) ic),	[F(2	2,61) = 3.96,	[F(2,61) = 5. p<.05], 가	ble 3). 23, p<.05]	,
가 SA 1. 세 집단간 인지기 ADHD (ADH	가 . , AS (0 결 과 능의 비교		[F(2	2,61) = 3.96,	[F(2,61) = 5. p<.05], 가 ADHD	ble 3). 23, p<.05]	,
가 SA 1. 세 집단간 인지기 ADHD (ADH	가 · · · · · AS · · · (결 과 능의 비교 ID) (T		[F(2	2,61) = 3.96,	[F(2,61) = 5. p<.05], 가	ble 3). 23, p<.05] [F(2,61)=4	, .45,
가 SA 1. 세 집단간 인지기 ADHD (ADH (E	가 AS (결 과 등의 비교 ID) (T Emotion)	ic),	[F(2	2,61) = 3.96,	[F(2,61) = 5. p<.05], 가 ADHD 가 DHD	ble 3). 23, p<.05] [F(2,61)=4	,
가 SA 1. 세 집단간 인지기 ADHD (ADH	가 · · · · · AS · · · (결 과 능의 비교 ID) (T	ic),	[F(2	2,61) = 3.96,	[F(2,61) = 5. p<.05], 가 ADHD 가 DHD	ble 3). 23, p<.05] [F(2,61)=4	, .45,
가 SA 1. 세 집단간 인지기 ADHD (ADH (E	가 AS (결 과 등의 비교 ID) (T Emotion)	ic),	[F(2	2,61) = 3.96, A (invali	[F(2,61) = 5. p<.05] か ADHD プト DHD	ble 3). 23, p<.05] [F(2,61) = 4	, .45,
가 SA 1. 세 집단간 인지기 ADHD (ADH (E	가 AS (결 과 등의 비교 ID) (T Emotion)	ic),	[F(2	2,61) = 3.96, A (invali	[F(2,61) = 5. p<.05], 가 ADHD 가 DHD	ble 3). 23, p<.05] [F(2,61)=4	, .45,

Table 3. T.O.V.A. mean scaled scores for the ADHD, Tic, and Emotion groups

	ADHD(N = 38)° Tic(N = 17)° Emotion(N = 10)°		Emotion(N = 10)°	- F	Post Hoc
	Mean(SD)	Mean(SD)	Mean(SD)	Г	FOSI HOC
omi(h1)	10.42(13.93)	8.53(14.49)	2.80(2.86)	.49	
omi(h2)	64.32(188.16)	32.35(45.67)	12.00(9.85)	.81	
omi(t)	47.03(52.46)	40.88(59.00)	14.80(10.75)	.65	
com(h1)	17.16(29.21)	24.65(32.74)	10.80(16.31)	.41	
com(h2)	25.95(14.43)	25.00(11.38)	23.20(12.51)	.04	
com(t)	43.11(38.96)	49.65(41.74)	34.00(26.15)	.18	
rt(h1)	615.03(123.22)	528.00(83.11)	499.40(52.44) ^a	5.23**	a>b, c
rt(h2)	530.05(111.05)	459.47(114.61)	413.90(79.23)b	3.96*	a>c
rt(t)	548.63(107.38)	475.76(104.64)	434.00(70.03)°	4.45*	a>b, c
var(h1)	195.61(80.25)	212.47(145.88)	153.80(51.09)	.19	
var(h2)	254.58(82.01)	274.18(201.18)	173.70(50.15)	1.60	
var(t)	243.55(75.84)	260.71 (192.26)	176.40(43.61)	.93	
ant(h1)	4.13(10.55)	8.35(11.78)	2.00(4.74)	1.31	
ant(h2)	18.55(20.78)	33.41(45.51)	22.80(21.79)	1.92	
ant(t)	21.89(25.17)	40.47(56.24)	24.80(22.41)	2.05	
mr(h1)	41.24(45.81)	32.18(38.94)	37.50(39.94)	.26	
mr(h2)	109.18(102.68)	77.76(93.86)	130.40(114.32)	.58	
r(†)	150.42(143.37)	109.94(127.82)	167.90(152.23)	.62	

omi: errors of omission var : response time standard deviation h1 : half 1

com: errors of commission ant: anticipatory response h2: half 2 rt : response time mr : multiple response t : total

가

17 15 12%, (ANCOVA) 10 8 20% ADHD 의 논 ADHD

DSM - IV 가 15) T.O.V.A. **ADHD** ADHD,

(hete -가 rogeneity)

가

ADHD 가 , Harris ADHD ADHD 가 Tourette Tourette 가 (executive function)

(per -

ceptual orga	nization)					
. , Sch ADHI	uerholz ¹⁷ D Touret	Tourette	가 가		, АС	OHD
		가		quarter)	가 . ,	(invalid
T.O.V.A.		(AN	ICOVA)		,	
	9)	, 기	ADHD 8)	ADHD , 2가	, 가	1 가
	,	, , 가	ADHD		,	71
, ADHD (425msec) (438msec) (454msec)			References			
;	가	. , ADI	HD 가	the predictive	Greenhill LL (1979): A validity of "the hyperkin nol Psychiatry 20: 61-72	
가	가 ANC	COVA	• ,	2) 홍강의, 김종 만·과잉운동	통훈, 신민섭, 안동현(1 동을 주소로 소아정신과 분류와 평가. 소아청소] 를 방문한 아
Siegel ¹⁸⁾	가 CPT		. Corkum	disorders, Co	Jensen PS (1995) : A omprehensive textbook of plan HI, Sadock BJ, Balti	psychiatry, 6 th
5	4 7	ADHD ADH		& Wilkins, pp 4) 고려원, 오경 소로 하는 여		·의 산만을 주 卡성에 관한 연
5	4	,	가	5) Barkely RA	.(1991) : Attention-Defic Clinical Workbook. The	it Hyperactivity
,	,	4505		Adolescent P iatry 37: 3-1		Psychol Psych-
		ADHD		7) Leake RA	Dunuv TR. Greenberg	LM. Corman

- **CL, Kindschi CL** (1996): T.O.V.A.: Test of Variables of Attention, Professional Manual Version 7.0. Los Alamitos, Universal Attention Disorders, Inc.
- 8) 김남혁(1994) : 아동 주의력 측정도구(T.O.V.A.) 의 타당도 연구. 연세대학교 석사학위 청구논문
- 9) 김승태, 김지혜(1996) : 읽기 장애 아동과 주의력 결핍-과잉활동 아동의 인지적 특성비교. 소아청 소년정신의학 7(2) : 224-231
- 10) 노주선, 김지혜, 정유숙, 홍성도(1997): 주의력 결 핍/과잉행동 장애와 관련된 T.O.V.A.와 GDS의 진 단변별력에 관한 연구. 한국임상심리학회 16(2): 355-365
- 11) 고승희, 신민섭, 홍강의(1996): KEDI-WISC와 T.O.V.A.를 이용한 소아정신과 장애별 주의력 문 제와 인지적 특성에 관한 연구. 한국임상심리학 회 '96 하계학술대회 발표논문
- 12) American Psychiatric Association (1994): Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorder. 4th ed, Washington DC, American Psychiatric Association
- 13) 한국교육개발원(1991) : KEDI-WISC(Korean Edu-

- cational Development Institute-Wechlser Intelligence Scale for Children) 개인지능검사. 특수교육, 서울
- 14) 이종구(1993) : 실험 및 조사자료 분석을 위한 SAS 의 이해와 활용. 도서출판 성원사, 서울
- Jenike MA, Baer L, Minichiello WE (1998) : Obsessive-Compulsive Disorders. Mosby Inc, St Louis
- 16) Harris EL, Schuerholz LJ, Singer HS, Reader MJ, Brown JE, Cox C, Mohr J, Chase GA, Denckla MB (1995) : Executive function in children with Tourette syndrome and/or attention deficit hyperactivity disorder. J Int Neuropsychol Soc 1 (6) : 511-516
- 17) Schuerholz LJ, Baumgardner TL, Singer HS, Reiss AL, Denckla MB (1996): Neuropsychological status of children with Tourette syndrome with and without attention deficit hyperactivity disorder. Neurology 46 (4): 958-965
- 18) **Corkum PV, Siegel LS**(1993): Is the continuous performance task a valuable research tool for use with children with attention-deficit-hyperactivity disorder?

 J Child Psychol Psychiatry 34(7): 1217-1239

-ABSTRACT-

— Korean J Child & Adol Psychiatr 11: 290~296, 2000 −

T.O.V.A. PROFILES OF CLINICALLY REFERRED CHILDREN WITH SYMPTOMS OF INATTENTION

Yee-Jin Shin, M.D., Ph.D., Soo-Jin Lee, M.A., Hye-Ran Lee, M.A., Ryo-Won Ko, Ph.D.

Department of Psychiatry, College of Medicine, Yonsei University, Seoul

Objective: This study aims to investigate the cognitive characteristics of clinically referred children with symptoms of inattention, each as having ADHD, tic disorder, and emotional disorder.

Methods: 65 boys (38 with ADHD, 17 with Tic disorder, and 10 with Emotional disorder) were individually assessed using the KEDI-WISC (FIQ, VIQ, PIQ) and T.O.V.A. (errors of omission, errors of commission, reaction time, variability, anticipatory response, multiple response), and the results of those tests were analyzed.

Results: There was significant difference among three diagnostic groups of the VIQ of KEDI-WISC and the reaction time of T.O.V.A. after the correction of the effect of age difference.

Conclusion: The findings suggest that the reaction time of T.O.V.A. might be the useful variable to differentiate the ADHD from other psychiatric disorders and the effect of age and IQ difference should be considered carefully to diagnose in clinical setting.

KEY WORDS : Cognitive characteristic \cdot Inattention \cdot T.O.V.A. \cdot Reaction time.