

## 대구지역 국민학교 어린이의 주의력 결핍 과잉 운동 장애 경향에 대한 선별 검사

영남대학교 의과대학 정신과학교실

박형배 · 김진성 · 장상렬 · 박성찬

국립 부곡정신병원

서 혜 수

동국대학교 경주병원 정신과학교실

이 광 현

효성가톨릭대학교 의과대학 정신과학교실

김 영 욱

대구 보훈병원 정신과

김 창 수

### 서 론

주의력 결핍 과잉 운동 장애(이하 ADHD라 지칭함)는 아직까지 우리나라에서는 아직 정확한 유병율이 밝혀져 있지 않으나 미국에서는 소아의 정신 질환 중 가장 많은 유병율을 가진 것으로 보고 되었다.<sup>1,5)</sup> 또 주의력 결핍 과잉 운동 장애가 있는 어린이는 심각한 사회적 정신과적인 장애를 나타낼 위험성이 많은 것으로 보고 되었다.<sup>6,8)</sup>

그럼에도 불구하고 일반 인구에서 치료되어야 할 대상을 찾아 낼 수 있는 확실한 방법이

부족하기 때문에 치료적 개입이 필요한 대상을 찾아내는데 어려움이 있으며 원인에 대한 규명도 아직까지 불명료한 상태로 있다.

임상적인 상황에서, ADHD를 진단하기 위한 전통적인 방법은 부모 및 아동과의 면담, 담당 교사 평가척도 그리고 적합한 심리검사로 부터의 결과 등을 종합해야 할 필요성이 있다.

그러나 이러한 방법은 비용이 많이 들고 시간이 많이 걸리기 때문에 역학적인 선별검사로서는 부적절하다.

병원에 의뢰되지는 않았으나 여러가지 행동, 학습, 적응문제를 가진 아동들에 대한 연구는

지금까지는 전형적으로 교사용 설문지를 통해서 평가되어진 경우가 많다.<sup>8)11)</sup>

교사용 평가척도와 같이 ADHD에 대한 정보를 수집하기 위한 단독 검사용으로는 지금까지 Connors<sup>12)</sup>에 의해서 개발된 행동 평가척도가 치료적 개입이 필요한 아동을 규명하는데 가장 널리 이용되어 오고 있다. 즉 Connors 평가척도를 적용하여 표준화된 평가척도 점수의 임상적 상한선인 절단점(cut-off point) 이상의 점수를 얻은 아동을 치료적 개입 대상으로 선별하는 방법이다. 그러나 학교에서 교사가 평가할 경우나 병원을 방문하여 임상적인 면담 및 심리검사 등을 통하여 평가할 경우는 제한점이 있다. 아동의 행동은 시간이 지남에 따라 또는 장소에 따라 변하기가 쉬우므로 자연히 평가자가 간과하거나 발견 못한 행동문제가 많을 수 있으며 편견이 개입될 소지가 많다.

그러나 진단적으로 유용한 모든 방법을 동원하여 평가할 경우는 앞서서도 언급했듯이 시간 소요 및 경비가 많이 들게 되므로 병원에 의뢰된 경우가 아니고는 불가능한 실정이다.

그러므로 저자들은 ADHD 선별 검사를 위해 가장 경제적이면서도 정확도가 높을 것으로는 아동의 문제를 장시간 여러 각도에서 관찰하고 또 다른 사람들의 평가에 대한 정보를 가장 많이 갖고 있는 부모가 평가하는 것이 가장 타당하다고 생각하게 되었다.

ADHD는 1994년에 발간된 미국 정신의학회가 제정한 정신질환에 대한 진단적 통계 편람인 DSM-IV<sup>13)</sup>에서도 유병율이 3.5%를 차지한다고 보고하였으나 한국에서는 아직까지 ADHD에 대한 체계적인 조사 방법에 의한 유병율 연구 보고가 없었으며, 우리나라에서의 연구는 아주 초보적인 단계이며, 이에 대한 역학, 가족력 연구, 현상론, 원인론 또는 치료에 관한 연구가 시행

되어야 하리라 생각된다.

또 지금까지 ADHD를 조사한 연구 논문들이 사용한 평가도구는 ADHD만을 순수하게 평가하는 종류는 거의 없었고 ADHD뿐만 아니라 다른 행동문제, 정서문제, 학업문제 등 포괄적인 행동 및 적응장애 현상에 대한 내용을 담고 있었으므로 순수 ADHD를 선별하기에는 부적합할 것으로 생각되었다.

따라서 저자들은 대구지역에 있는 국민학교 아동들을 대상으로 하여 McCarney<sup>14)</sup>가 개발한 순수 ADHD 측정용 부모용 평가척도(Attention Deficit Hyperactivity Disorder-Home Version: 이하 ADDES-HV라 칭함)를 사용하여 ADHD의 실태를 조사하고 또한 ADDES-HV가 한국 실정에서 평가도구로서 객관성이 있는 적절한 것인지에 대한 표준화 검사를 실시함과 아울러 향후 ADDES-HV를 사용하여 평가했을 경우 임상적 치료개입이 필요하다는 결론을 내리기 위한 객관적인 표준 점수(절단점: cut-off score)를 찾아내고, 향후 일반 인구에서는 물론 임상적 상황에서 ADHD환자를 선별하기 위한 유용한 ADHD 검사용 한국형 평가도구를 개발하기 위해 본 연구를 실시하게 되었다.

## 연구대상 및 방법

### 1. 연구대상

연구대상은 1994년 3월부터 5월 사이에 대구 지역에서 동부지역, 서부지역, 남부지역에 있는 3개 국민학교를 임의로 선택하여 학교 당국에 협조를 구한 뒤 먼저 2학년에 재학중인 학생을 대상으로 부모 평가용 설문지인 ADDES-HV를 나누어 주어 부모가 아동의 행동을 평가한 후 학교에서 회수토록 하였다.

세 학교의 2학년 아동을 각 학교당 각각 250명을 대상으로 하였으며 이중 조사에 응해 준 대상은 각학교당 160명, 180명, 236명이었다.

이중 불완전하게 설문지를 작성하거나 응답하지 않은 대상을 제외하고 학교별 대상수는 각각 동부지역 142명(전체대상의 26.4%), 서부지역 166명(전체대상의 30.9%), 남부지역 230명 (42.7%)이었고, 성별로는 남아가 303명(56.3%)이고 여아는 235명(43.7%)이었다.

## 2. 연구방법

### 1) 평가척도의 문항번역

McCarney<sup>14)</sup>가 개발한 주의력 결핍 과잉 운동 장애-가정용(ADDES-HV)을 저자의 허락을 얻은 후 2인의 신경정신과 전문의와 사회사업가와 아동심리학자가 의논하여 현재 우리나라의 부모들이 혼동을 일으키지 않을 것이라고 의견 일치를 본 용어들을 사용하여 번역하였다.

DSM-III-R<sup>15)</sup>의 진단기준 14문항을 같은 방법으로 번역하였다.

### 2) 연구도구

조사도구로는 1989년 McCarney에 의해서 개발된 주의력 결핍 과잉 운동 장애-가정용(ADDES-HV)을 사용하였는데 이 척도는 주의산만, 충동성, 과잉운동의 항목이 각각 19문항, 15문항, 12문항씩 포함되어 총 46문항으로 되어 있으며 각 문항마다 “그런 행동을 한 적이 없다(0)”, “한달에 두세번(1)”, “한주에 여러번(2)”, “하루에 여러번(3)”, “한 시간에 여러번(4)” 중 하나를 선택하게 되어 있어 총 0점에서 184점의 범위 안에 들게 되어 있다.

DSM-III-R은 주의산만 문항이 6개, 충동성 문항이 5개, 과잉운동 문항이 3개이며 총 14개 문항으로 되어 있고 각 문항마다 아니다(0), 그렇다(1) 중 하나를 선택하게 되어 있어 총 0점에서

14점의 범위 안에 들게 되어 있다.

### 3) 진단

환아군에 관한 진단은 임상적 면담 및 관찰을 통하여 DSM-III-R 진단 기준에 근거하여 저자에 의하여 내려졌으며 발병연령이 7세이전으로 추정되며, DSM-III-R의 진단기준 14개 항목 중 8개 이상의 행동상의 문제가 6개월 이상 지속된 경우를 “주의력 결핍 과잉 운동 장애”로 진단하였다.

## 3. 한국 표준형 개발

ADDES-HV가 한국인에게 적합한 평가도구인지에 대한 신뢰도 및 타당도 검증을 위하여 대구지역에 있는 다른 국민학교를 선택하여 학년 구분없이 160명에게 부모 평가용 ADDES-HV를 주어 평가하도록 하였는데 143명이 이에 응하였다. 또 ADHD환아군과의 비교연구를 위하여 1994년 6월부터 1994년 10월까지 본원 외래를 방문한 주의력 결핍 과잉 운동 장애 환아 36명을 대상으로 하였고, 대조군은 위의 세 학교 학생 중에서 선생님들의 판단에 의하여 학교 생활에서 특별한 행동상의 문제가 발견되지 않는다고 생각되며 환아군과 연령, 성별의 비율, 어머니의 교육연한이 비슷하다고 생각되는 아동들을 연구대상으로 하였다.

환아군은 남아가 28명 여아가 6명이었으며 평균 연령은  $9.34 \pm 1.59$ 였고, 대조군의 평균 연령은  $9.12 \pm 1.83$ 이었고, 환아군과 대조군 사이에서 연령의 비교에 있어서 의미있는 차이는 발견되지 않았다.

### 1) ADDES-HV 척도의 신뢰도 검증

(1) 검사-재검사 신뢰도(Test-Retest reliability: Stability)

검사 · 재검사 신뢰도 검증은 대구지역 한국 국민학교 아동 143명을 대상으로 한번 검사 후

5주 뒤 같은 대상에게 재시행되었다.

(2) 내적 일관성(Internal consistency)

내적 일관성을 통한 신뢰도 검증에서는 각 소척도(subscale)와 전체 척도와와의 상관계수를 구하고, 이 상관계수의 평균치로 부터 전체 척도의 내적 일관성을 평가하였다.

2) ADDES-HV 척도의 타당도 검증

(1) 공존 타당도(Concurrent validity)

이 척도의 공존 타당도 검증에서는 “DSM-III-R의 평가척도”를 동시에 시행하여, ADDES-HV 척도와와의 상관관계를 검증함으로써 시행되었다.

(2) 감별 타당도(Discriminant validity)

감별 타당도 검증에서는 환아군과 대조군간의 이 척도의 전체 점수 및 소척도의 점수의 평균치를 비교함으로써 검증하였다.

3) ADDES-HV 척도의 판별력 검증

판별력 검증은 환아군과 대조군에 대한 판별 분석(discriminant analysis)을 통하여 검증하였다.

4) ADDES-HV 척도의 절단점(Cut-off point)

치료적 개입 및 임상적으로 정상과 비정상판단의 객관적 기준 설정을 위한 한계설정인 절단점(cut-off point)은 전체 점수의 백분율(percentile score)점수와 표준점수에 대한 표준편차로써 계산하였다.

4. 통계분석

1) 두군간의 평균치의 차이를 검증하기 위해서는 t-test를 시행하였다.

2) 세군이상의 평균치 차이를 검증하기 위해서는 일원변량 분석을 시행한 후 사후검증으로 Duncan test를 시행하였다.

3) 두 집단간의 상관관계 검증은 Pearson의 상관계수를 구하고, 이 상관계수에 대하여는 t-test를 시행하여 통계적 유의성을 검증하였다.

4) 환아군과 대조군간의 판별력을 검증하기

위하여 판별분석을 시행하였다.

본 연구에서의 모든 통계분석은 SPSS/PC\*를 사용하였으며, P값이 0.05미만인 경우를 통계학적 유의수준으로 정하였다.

결 과

1. 학교별 대상 분포

동부지역 국민학교 142명(전체 대상의 26.4%), 서부지역 국민학교 166명(전체 대상의 30.9%), 남부지역 국민학교 230명(전체 대상의 42.7%) 이었고 성별로는 남아가 303명(56.3%)이고 여아가 235명(43.7%)이었다(표1).

Table 1. Distribution of sample population based on school and sex among 537 elementary

Sex	Male	Female	Total
	N(%)	N(%)	N(%)
School			
A (east)	84 (15.6)	58 (10.8)	142 ( 26.4)
B (west)	99 (18.4)	67 (12.5)	166 ( 30.9)
C (south)	120 (22.3)	109 (20.4)	230 ( 42.7)
Total	303 (56.3)	234 (43.7)	538 (100.0)

N ; Number of subjects

2. 세 학교간의 ADDES-HV 척도 점수 분포

세학교간에는 ADDES-HV 소척도 및 전체 점수의 평균치 비교에 있어서 유의한 차이는 없었다(표2).

3. 남녀간의 ADDES-HV 척도 점수의 비교

세학교 전체 학생의 남녀간의 비교에서 주의

산만 점수는 남자 18.53±12.18, 여자 15.75±12.22, 충동성 점수는 남자 9.15±7.02, 여자 8.03±7.00, 과잉운동점수는 남자 9.67±8.18, 여자 6.80±6.45, 전체점수는 남자 38.44±24.20, 여자 29.24±22.06으로 모두 남자가 유의하게 높은 점수(p<0.05)를 보였다(표3).

Table 2. Comparison of ADDES-HV scores among three schools

Subscale	N	<u>Inattention</u> (M±SD)	<u>Impulsivity</u> (M±SD)	<u>Hyperactivity</u> (M±SD)	<u>Total</u> (M±SD)
School					
A(east)	142	15.69±9.89	7.93±5.78	7.57±6.97	31.38±20.08
B(west)	230	17.94±12.80	9.02±7.88	8.59±8.05	35.39±25.20
C(south)	166	17.84±13.25	8.83±6.72	8.90±7.45	35.27±23.83
Total	538	17.32±12.27	8.67±7.03	8.41±7.60	34.29±23.54

ADHD ; Attention deficit hyperactivity disorder  
 N ; Number of subjects  
 M ; Mean  
 SD ; Standard deviation

Table 3. Comparison of ADDES-HV between sex among 538 elementary school students

Subscale	N	<u>Inattention</u> (M±SD)	<u>Impulsivity</u> (M±SD)	<u>Hyperactivity</u> (M±SD)	<u>Total</u> (M±SD)
Sex					
Male	303	18.53±12.18*	9.15±7.02*	9.67±8.18*	38.44±24.20*
Female	235	15.75±12.22	8.03±7.00	6.80±6.45	29.24±22.06

ADHD ; Attention deficit hyperactivity disorder  
 N ; Number of subjects  
 M ; Mean  
 SD ; Standard deviation  
 \*p< 0.05 by ANOVA

Table 4. Sex differences of mean value of each subscale and total scores of ADDES-HV in normal control subjects

Subscale	Mean of each subscale(Mean±S.D.)			
	male(N=28)	female(N=8)	F-value	p-value
Inattention	21.06±13.93	4.44±9.61	2.10	0.1>p> 0.05
Impulsivity	7.94± 5.85	5.67±5.24	1.25	0.1>p> 0.05
Hyperactivity	9.56± 8.40	5.33±5.50	2.33	0.1>p> 0.055
Total	38.22±23.20	22.44±19.62	1.40	0.1>p> 0.05

S.D. : Standard deviation

#### 4. 남녀간 성별 차이

ADDES-HV 척도에 의한 각 소척도와 전체 점수의 평균치의 성별에 따른 차이는 표4 및 표5와 같다. 먼저 환아군(표4)에서는 각 소척도 및 전체 점수에서 여자가 다소 높은 경향을 보였으나 통계학적 유의한 차이는 발견되지 않았다. 정상대조군(표5)에서는 남아가 다소 높은 경향을 보였으나 통계학적 유의성은 관찰되지 않았다. 그러나 통계학적 유의성을 10%( $p < 0.1$ )로 정할 때 주의산만과 전체점수에서 남아가 유의하게 높은 것으로 나타났다.

#### 5. 검사-재검사 신뢰도

##### (Test-Retest reliability)

검사-재검사 신뢰도 검증은 143명의 국민학생을 대상으로 5주간격으로 시행하였는데 결과

는 표6와 같다. 표6은 대상군의 ADDES-HV 척도의 소척도 검사 및 전체 점수에 대한 신뢰도 계수를 나타내 주고 있는데 주의 산만 계수 0.80, 충동성계수 0.69, 과잉 운동 계수 0.63, 전체 점수 0.82로 모두 만족할만한 신뢰도 계수를 나타내었으며 통계적으로 유의하였다.

#### 6. 내적 일관성에 의한 신뢰도 검증 (Internal consistency)

이 척도의 내적 일관성에 의한 신뢰도 계수는 ADHD 환아군과 국민학교 2학년 아동에 대하여 각 소척도간의 상관계수를 구하고, 이 상관계수의 평균치로 부터, 전체 내적 일관성을 평가하였다. 표7은 환아군에서의 각 소척도간의 상관계수를 나타내주고 있는데, 각 소척도간의 상관계수의 평균치는 0.81이었으며 내적일관성

Table 5. Sex differences of mean value of each subscale and total scores of ADDES-HV in ADHD subjects

Subscale	Mean of each subscale(Mean ± S.D.)		F-value	p-value
	male(N=28)	female(N=8)		
Inattention	50.36 ± 13.79	52.43 ± 12.15	1.29	p>0.05
Impulsivity	25.41 ± 14.18	33.86 ± 15.44	1.19	p>0.05
Hyperactivity	24.18 ± 8.92	30.00 ± 8.27	1.16	p>0.05
Total	99.45 ± 33.92	110.14 ± 31.99	1.12	p>0.05

\*0.05<p<0.10

N ; Number subjects

S.D. ; Standard deviation

Table 6. Correlation coefficients of test-retest reliability(stabilty) of SADES-HV

Subscale of ADDES-HV	Correlation coefficients Subjects(N=143)	
Inattention	0.80	p<0.05
Impulsivity	0.69	p<0.05
Hyperactivity	0.63	p<0.05
Total Scores	0.82	p<0.05

ADDES-HV: Attention Deficit Disorders Evaluation Scale-Home Version

N ; Number of subjects

을 나타내 주는 신뢰도 계수인 Cronbach의  $\alpha$ 값은 0.85( $p < 0.05$ )이었다. 표8은 대조군에서의 각 소척도간의 상관계수를 나타내주고 있는데 각 소척도간의 상관계수의 평균치는 0.76이었고 내적 일관성을 나타내주는 Cronbach의  $\alpha$ 값은 0.84( $p < 0.05$ )이었다.

### 7. 공존 타당도(Concurrent validity)

ADDES-HV 척도와 DSM-III-R 척도와의 전체 점수의 상관계수를 구함으로써 검증하였는데, 환아군에서는 상관계수가 0.57( $p < 0.05$ ), 대조군에서는 0.84( $p < 0.05$ )를 나타내었다.

Table 7. Inter-subscale and subscale-total correlations of ADDES-HV in ADHD subjects

	Inattention	Impulsivity	Hyperactivity	Total
Inattention	1.000			
Impulsivity	0.714	1.000		
Hyperactivity	0.613	0.851	1.000	
Total	0.908	0.927	0.860	1.000

Mean of inter-subscale correlation ; 0.81

Internal consistency (Cronbach's alpha) ; 0.85

ADHD ; Attention deficit hyperactivity disorders

Table 8. Inter-subscale and subscale-total correlations of ADDES-HV in normal subjects

	Inattention	Impulsivity	Hyperactivity	Total
Inattention	1.000			
Impulsivity	0.682	1.000		
Hyperactivity	0.599	0.696	1.000	
Total	0.919	0.856	0.824	1.000

Mean of inter-subscale correlation ; 0.76 ( $p < 0.05$ )

Internal consistency(Cronbach's alpha) ; 0.84 ( $p < 0.05$ )

ADDES-HV ; Attention deficit disorders evaluation scales  
-Home version

Table 9. Means and differences of each subscale and total scores of ADDES-HV in normal subjects

Subscale	Mean of each subdomain(Mean $\pm$ S.D.)		F-value	pvalue
	ADHD(N=36)	Normal(N=36)		
Inattention	47.11 $\pm$ 17.59	14.03 $\pm$ 5.26	10.81	$p < 0.05$
Impulsivity	28.14 $\pm$ 12.97	6.91 $\pm$ 3.86	9.41	$p < 0.05$
Hyperactivity	27.03 $\pm$ 8.71	6.00 $\pm$ 4.01	13.16	$p < 0.05$
Total	102.19 $\pm$ 35.65	26.64 $\pm$ 9.06	12.32	$p < 0.05$

**8. 감별 타당도(Discriminant validity)**

환아군과 대조군간에 ADDES-HV 척도의 소척도 점수 및 전체 점수의 평균치를 비교함으로써 검정하였는데 표9에서 보는 바와 같다.

주의 산만 소척도에서 환아군이  $47.11 \pm 17.59$ , 대조군이  $14.03 \pm 5.26(p < 0.05)$ 이었고, 충동성 소척도에서는 환아군이  $28.14 \pm 12.97$ , 대조군이  $6.91 \pm 3.86(p < 0.05)$ 이었고, 과잉운동 소척도에서 환아군이  $27.03 \pm 8.71$ , 대조군이  $6.00 \pm 4.01(p < 0.05)$ , 전체점수에서는 환아군이  $102.19 \pm 35.65$ , 대조군이  $26.64 \pm 9.06$ 으로 환아군이 소척도 및 전체 척도 모두에서 유의하게 높게 ( $p < 0.05$ ) 나타났다.

9. 표10과 그림1은 ADDES-HV 척도 전체 점수를 이용하여 환아를 판별할 수 있는 판별력을 측정 한 것인데 정상 대조군에서는 36명 모두가

정상으로 판별되었고 ADHD군에서는 36명 중 32명(88.9%)이 환아군으로 7명이 정상군으로 판명되어 전체 판별력은 94.44%로 나타났다.

**10. ADDES-HV 척도의 절단점**

(Cut-off points)표11은 정상적인 영역에서의 상한선을 나타내는데 전체 대상자의 백분율 점수(percentile score)를 구한 뒤 표준편차, 1, 1.5, 2, 3에 해당하는 점수를 나타낸 것이다.

표준편차 1.5인 경우를 절단점으로 잡아 이 점수 이상을 비정상 범위로 잡을 때 남자 경우 주의산만 39점, 충동성 21점, 과잉운동 24점, 전체 점수 80점이고, 여자의 경우 주의산만 35점, 충동성 20점, 과잉운동 17점, 전체 점수 69점을 나타내었다.

Table 10. The discriminant ability between ADHD and normal subjects by ADDES-HV

Actual group	Number of cases	Predicted group	
		1	2
Group 1	36	36 (100.0%)	0 (0%)
Group 2	36	4 (11.1%)	32 (88.9%)

Percent of "grouped" cases correctly classified; 94.44%

Group1; Normal control subjects

Group2; ADHD subjects

Table 11. Normative cut-off points for ADDES-HV

	Male(N=303)				Female(N=234)			
	SIN	SIM	SHY	TOTAL	SIN	SIM	SHY	TOTAL
84% ile	29	15	18	61	28	14	13	53
93% ile	39	21	24	80	35	20	17	69
95% ile	43	23	26	67	39	22	18	71
99% ile	56	31	33	113	51	29	27	89

SIN; Score of inattention

SIM; Score of impulsivity

SHY; Score of hyperactivity

N; Number of subjects



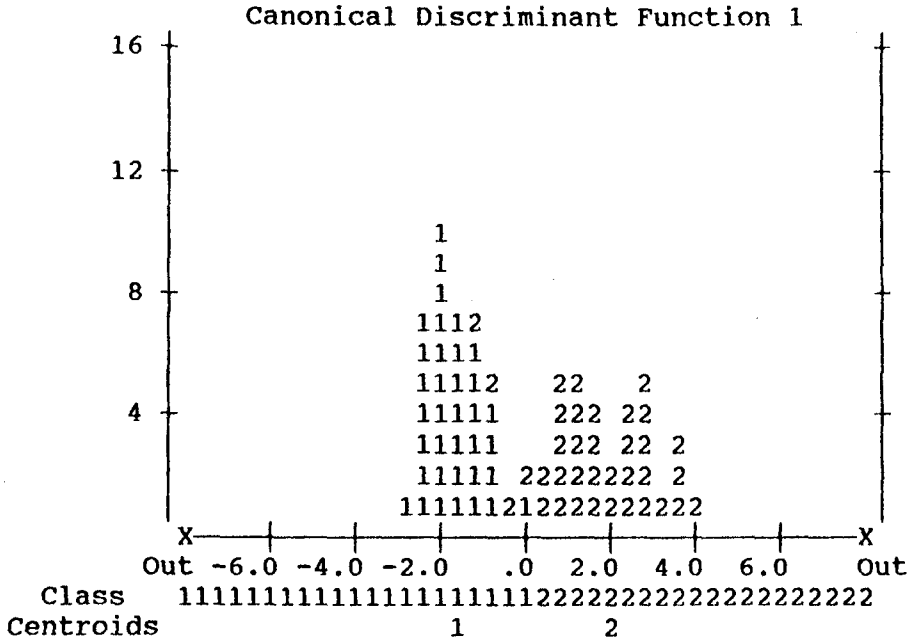


Fig. 1. The distribution of ADHD and normal control subjects by discriminant analysis.

"1" : Normal control subject  
 "2" : ADHD subject  
 "0" : Centroid

### 고 찰

일반적으로, ADHD를 찾아내는데는 여러가지 문제점이 있을 수 있다. Sleator와 Ullmann<sup>16)</sup>은 그들의 논문에서 "의사가 과연 진료실에서 ADHD를 진단할 수 있을까"라는 제목의 논문을 썼는데, 결론은 "아니다"였다.

ADHD 어린이가 가정에서는 혼란스러운 아이로, 학교에서는 초점없이 노력하는 학생으로 알려져 있지만 외래 진료소에서는 모범 아이처럼 행동할 수가 있는데, 이를 "의사 진료실 효과"라고 한다.<sup>17)</sup> 그러니까 ADHD 환아도 짧은 기간동안은 집중이 가능하다. 진료실에서의 평가는 ADHD의 전반적인 특징인 과제 수행에 있

어서의 장애와 관계되는 증상을 관찰하기가 어려운 것이다. 또 진료실에서는 자극이 다양하지 않으므로 주의산만이 잘 안되는 경우가 많다. 즉 ADHD는 같은 상황에서도 시간이 지남에 따라 수행이나 행동에 있어서 다양한 형태를 나타내므로 시간적인 고려가 있어야 하나 진료실에서는 관찰을 위한 다양한 자극과 시간적인 관찰의 한계를 넘어서지 못한다.

저자들의 관찰에 의하면 아직 정확한 분석은 하지 않았으나, ADHD 환아는 저학년에서는 수업시간에 집중하지 않고 혼란을 일으키는 것이 관찰되지만 고학년으로 올라갈수록 행동의 변화가 있기 때문에 교사가 주의산만의 문제인지 다른 행동 장애의 문제인지를 잘 구분하지 못할

것이라는 가능성이 추측된다.

ADHD 연구에 있어서 가장 특별한 문제점은 환자를 찾아내는 방법론적인 것이다.<sup>18)</sup>

환아에게 직접 ADHD 증상에 대해서 물어보면 핵심 증상을 잘 보고 하지 못한다. 그러므로 자가 보고형의 설문지를 사용하면 어린이가 자신의 문제점 인식을 잘못하기 때문에 보고가 실제보다 덜 되게 된다.<sup>17)</sup>

그러므로 ADHD를 찾아내기 위한 자가 보고형의 설문지는 어린아이에서 보다는 청소년이나 성인에서 더 선호하게 된다.<sup>19)</sup>

또 아동기의 ADHD 환아는 대개 그들의 부모에 의해 강제로 진료실에 의뢰되므로 치료적인 개입이 용이하나 청소년기가 되면 부모에 의해 의뢰되는 경우가 적으므로 자가 보고형으로 찾아내는 것이 더 용이한 것이다.<sup>20)</sup>

ADHD를 진단하는데 결정적인 단일 평가도구는 없으며 학교, 가정, 사회적인 상황에서의 여러 다양한 영역에서의 모든 측면을 평가하는 것이 가장 중요하다.

또 ADHD를 평가하는데 있어서 평가자가 명심해야 하는 것은 ADHD 증상은 발달학적인 관점에서 변화된다는 것을 알고 있어야 한다는 것이다. 비록 ADHD증상이 발달 과정동안 지속한다는 확고한 증거는 없으나 학령 전기에서 청소년기, 심지어 성인기 초기까지 지속된다는 보고가 있다.<sup>21)</sup>

ADHD 어린이의 행동 요소들은 나이의 증가와 환경적인 상황의 변동에 따라 변화하게 되는데, 성가시고 신경질적이고 요구가 많은 걸음마기 어린이는 산만하고 반항적이며 부모와 부정적으로 상호작용하는 학령전기 아동으로 발전하고 학교에서 충동적이고 지나치게 활동적이며 자기 규제가 안되어서 교실에서 적응을 못하고 동료들에게 따돌리는 행동으로 나타나며, 학교

적응 실패와 동료들에게서 따돌리게 되므로써 내재 하고 있던 증상의 양상이 더욱 강화되게 되며, 더욱 더 심한 행동의 혼란을 유발시키고 진짜 반사회적인 행동들이 나타나게 된다.

청소년기가 되면 이러한 양상들은 변화하게 되는데 즉, 과잉 운동 증상은 감소하나 사회적 고립은 증가하게 되고 수년간의 좌절과 부정적인 되먹이기에 반응하여 부정적인 자존심이 발달하게 된다.<sup>22,23)</sup>

즉, 행동양상들에 있어서 ADHD를 추적할 수 있는 연속성이 있으나 그러한 연속성은 발달과정에 따라 다른 양상의 표현으로 전이되어 나타난다.

이것을 소위 “이질적 연속성(heterotypic continuity)”이라고 한다. 따라서 ADHD가 이러한 속성을 가지므로 평가전략이 어린이의 발달 단계에 맞추어져야 하고, 겉으로 드러나는 행동에 있어서는 발달단계에 따라 명백히 연결이 없는 것 같이 보이나 실제적으로는 복잡하게 연결되어 있을 수가 있고, 따라서 평가하는 진단 개념들은 시간적인 흐름과 나이의 변화에 따른 증상 양상들의 변화하는 성질을 반영할 수 있어야 한다.<sup>24)</sup>

ADHD어린이의 평가에 있어서 발달학적인 면에 대한 고려는 Campell<sup>25)</sup>과 Shelton과 Barkley<sup>26)</sup>에 의해 잘 제시되어져 있다.

간단하게 요약하면 학령전기 아동은 주위산만, 충동성 그리고 과잉운동의 행동요소들이 증가되는 경향이 있다. 그러므로 이 나이에서 ADHD를 진단하려면 진단적인 역치가 증가되어야 한다. 그렇지 않으면 이 나이 그룹의 아이들을 지나치게 많이 ADHD로 판명하는 우를 범할 가능성이 많다. 3-5세 사이에 ADHD 진단에 있어서 위양성이 많은 것은 바람직하지 못하다. 그러나 이 나이 범위에서 ADHD의 여러 행동 구

성 요소들이 심한 수준일 경우 시간이 지남에 따라 ADHD가 될 예측 가능성이 매우 높아진다.<sup>25,26)</sup>

ADHD 증상들이 증기 아동을 통해 교육적인 상황에서 점차적으로 많이 표현된다면, 어린이의 표현 행동 자체 뿐만 아니라 이 시기에 교사나 부모가 아동에게 기대하거나 요구하는 종류의 행동에 대해서도 평가되어야 한다. 아이들이 발달함에 따라 또래 문화의 영향이 증가하고 청소년기 아동들은 자기 규제의 영역에서 핵심적인 특별한 어려움을 초래한다는 것을 알아야 한다. 많은 청소년 들에서 정상적으로 나타날 수 있는 혼란과 복수심 등을 ADHD와 감별하기 위해서는 발달적으로 민감한 평가자 뿐만 아니라 가족 역동의 지식을 요구한다.

이와 같이 ADHD를 정확하게 진단하기 위해서는 여러가지 문제점들을 동시에 고려하고 다양한 측면에서 평가할 수 있는 다단계 방법이 필요하다.<sup>28)</sup>

그러나 이러한 다단계 진단방법은 임상적인 상황에서 진료실에 의뢰되거나 방문하는 환자에게는 가능할 수 있으나, 진료실에 의뢰되지 않은 일반 인구에서 ADHD를 진단하기 위한 방법으로는 시간, 방법, 경제적인 문제에서 상당한 제한점을 가질 수 있다. 따라서 임상적으로 의뢰되지 않는 일반 인구에서 ADHD를 연구하기 위해서 가장 널리 이용되고 쉬운 방법이 평가 척도나 설문지 법이다. 평가척도나 설문지 법의 장점은 간결하여 사용하는데 용이하고, 학교, 가정 모두에서의 상황을 모두 평가할 수 있는 능력을 갖고 있다. 단점으로는 증상의 횡단면적인 측면 만을 제공하여 진단에 필수적인 증상 양상의 시간적인 변화에 대한 평가에는 한계가 있다.<sup>29)</sup> 다른 단점은 전반적인 성질을 가지고 있어서 편견으로 유도되기 쉽다. 특히 어린이에 있어서 반항적이고 공격적인 특징들이 나

타하면 산만하거나 과잉운동이 아닌데도 불구하고 그것으로 추정해 버리는 실수를 할 수 있다는 것이다.<sup>30)</sup> 이러한 문제점에도 불구하고 저자들은 가장 용이하고, 경제적이며, 간편하며 적용하기가 쉬우며 비교적 가장 다양한 측면에서, 또 시간적인 관점에서 가장 오랫동안 아동을 접해온 부모가 아동을 평가하는 것이 가장 타당하다고 생각되어 ADDES-HV 척도를 가지고 연구를 시도하게 되었다.

본 연구에서 상당수의 부모가 평가에 응답해 주지 않았으며, 원래 저자들의 계획은 평가후 유의하게 높은 척도 점수를 보인 학생들에 대한 추적 임상 진단 평가를 실시할 예정이었으나 담당교사들이 무기명으로 해 줄것을 요구했고, 부모들의 비협조로 인하여 추적 임상진단 평가는 하지 못하였다.

Gerald 등<sup>30)</sup>은 그들의 연구에서 ADHD 역학 연구에서 비순응자에 대한 이유를 첫째, 여러단계의 역학적인 진단 프로그램에 참여할 시간이나 흥미가 없는 그룹, 둘째, 학교나 임상가에 의해서 그들의 아이들이 문제아로 낙인 찍히는 것을 두려워 하는 그룹, 셋째, 그들의 아이들이 문제가 되는 정도의 증상을 갖고 있다고는 생각하지 않는 그룹 등 세가지 그룹으로 나눔으로써 비순응의 이유를 설명하였다. 저자들의 경우는 교사들이 부모에게 그들의 아이가 문제가 있다는 것을 설명하기를 꺼려 했으며, 외래 진료실에서의 경험으로는 부모들이 그들 아이의 증상을 흔히 성장하는 과정에서 일어나는 정상적인 범위의 증상으로 대수롭지 않게 생각하려는 경향이 비순응의 원인으로 관찰되었다. 표2에서 세지역간에는 ADDES-HV 척도의 하위척도 및 전체 점수에 있어서 차이가 없었다. 본 연구에서는 세 지역 학생들간의 인구 통계학적 차이에 대한 분석은 하지 못했다.

Paternite와 Loney<sup>31)</sup>는 그들의 연구에서 ADHD와 자주 동반되는 공격적인 행동에 대한 사회계층과 가족의 영향에 대한 조사에서, 공격적인 행동은 가족간의 불화의 영향에 의해 유도되며, 가족과 사회 계층의 차이는 자녀들이 공격적인 행동을 일으키는데 직접적인 원인이 아닌 간접적인 영향을 주는 것이라고 주장했다.

ADDES-HV 척도의 점수에 대한 남녀간의 비교에서 표1에서 보는 바와 같이 세 국민학교 아동들에 있어서는 각 소척도 및 전체 척도 점수 모두에서 남자와 여자보다 유의하게 높았으며 ( $p < 0.05$ ) 환자군과 대조군간의 비교에서는 표4, 표5에서 보듯이 환자군에서는 모든 점수에서 여자가 다소 높았으나, 통계적 유의성은 없었으며, 대조군에서는 통계적 유의성을  $p < 0.1$ 로 볼 때 남자가 주의산만 및 전체 점수에서 여자보다 높게 나왔다.

즉, 동일한 연령에서의 일반 인구에서는 남자가 점수가 높고, 정상 대조군에서는 유의성은 적으나 남자가 다소 높은 경향을 보였고, 환자군에서는 유의성은 없으나 여자가 다소 높은 경향을 보였다.

ADHD 증상의 남녀 성별간의 차이에 대해서는 유병률 및 진단적 개념에 있어서 학자들 간에도 논란이 많다.

Szatmari 등<sup>32)</sup>의 연구에서 ADHD의 유병률은 아동기에서 청소년기로 진행되면서 남자에 있어서 급격히 증상이 줄어들기 때문에 남녀차이는 청소년기가 되면 거의 차이가 없거나 부모가 평가한 보고에서는 남자가 여자보다 더 유병률이 높은 것으로 보고하였다. 또 Szatmari 등<sup>33)</sup>은 치료를 위해 임상적으로 의뢰되어 오는 수에 있어서도 남녀간의 차이가 있으며 남자가 8배 내지 10배 정도 더 많이 보고되며, 본 연구에서도 환자군의 경우 남자가 3.5배가 더 많았다. 여자

의 경우는 증상이 아주 현저할 경우에 보고된다고 주장했으며, 여자의 경우는 진단을 하는데 있어서 남자보다 더 심한 생물학적인 소인 인자가 요구된다는 주장도 있다<sup>34)</sup> James와 Taylor<sup>35)</sup>는 남자 ADHD의 경우 공존하는 다른 혼란된 행동 장애가 더 많이 나타났으며, 이것이 임상적으로 의뢰되는 비율에 있어서 남녀 차이를 설명한다고 하였다.

남녀간의 차이에 대한 체계적인 연구는 드물지만 몇몇 보고<sup>36-38)</sup>에서, ADHD에 있어서 남녀간에는 환자의 정신병리나 가족의 정신병리에 있어서 근본적인 차이가 없다고 주장했으며, Pelham 등<sup>39)</sup>은 methylphenidate의 사용에 있어서의 효과에 대한 연구에서도 남녀간의 차이는 없었다고 보고했다. 그러나 남녀간에 차이가 있다는 보고들에서는 다음과 같은 주장이 제시되었는데, ADHD로 진단된 남자들이 여자보다 더 공격적이고 반사회적인 행동들을 보였으며<sup>40)</sup> ADHD로 진단된 여자들에서는 남자들 보다 인지 장애, 언어기능 장애, 신경학적 문제 등을 훨씬 많이 나타내었다고 하였다.<sup>35,40)</sup> 그래서 James와 Taylor<sup>35)</sup>는 남자들은 주의산만, 충동성, 과잉운동에 있어서 정상인과 유사한 기전에 의해서 증상이 발달하나, 여자의 경우는 기질적 요인들이 더 현저하다는 가설을 주장했다.

임상적으로 남자가 더 많이 의뢰되는 이유중에서 McGee와 Feehan<sup>40)</sup>은 교사들이 남자에 있어서 과잉운동이나 충동성등 혼란을 일으키는 문제들은 더 잘 발견하나, 여자들에서의 주의산만의 증상에 대해서는 발견을 잘못하는 경향때문에 여자들의 ADHD는 남자보다 더 적게 보고된다고 주장하였다.

Schachar 등<sup>41)</sup>도 교사들이 반항적이고 공격적인 행동들을 산만한 문제들과 과잉운동으로 추론하는 편견을 보이며 따라서 여자의 ADHD가

실제보다 더 적게 진단된다고 하였다.

그래서 McGee와 Fechan<sup>36)</sup>은 이러한 남녀간의 편견을 줄이는 방법으로 ADHD의 임상적인 수준을 명확히 하기 위해 동일한 성 기준을 사용해야 한다고 주장했다.

DSM-IV<sup>13)</sup>에서도 유병율에 있어서 남자가 4 내지 9배 여자보다 더 높은 것으로 보고했다. 본 연구에서도 일반 및 정상 대조군에 있어서는 남자가 ADDES-HV 척도 점수가 높게 평가되었으나, 이것이 남자들에 있어서의 공격적이고 혼란스러운 행동들을 주의산만, 과잉운동, 충동성으로 인식하여 남자가 더 높은 성적을 보였는지는 지금으로서는 추론할 수 없으나, 남자가 더 유병율이 높다는 일반적인 결과와는 일치하는 점을 보여주고 있으며 환자 대조군에서 남자가 여자보다 3.5배가 더 많이 의뢰되었으나, 전체적인 점수에 있어서는 유의한 차이를 ( $p < 0.05$ ) 보여주지 않았으며, 의뢰된 환자에서 여자가 인지 장애가 더 많은지 남자가 공격적인 행동이 더 많은지는 본 연구에서는 분석할 수 없었으며, 이는 이러한 행동을 평가할 수 있는 다양한 평가도구가 필요하며, 또 환자의 대상수가 적은데서 기인할 가능성도 배제할 수 없으므로, 충분한 대상을 통한 연구가 필요할 것으로 생각된다.

저자들은 본 연구에 사용된 평가도구가 신뢰롭고 타당한지를 알아보기 위해서 신뢰도 및 타당도 검사를 실시하였다. 먼저 신뢰도란 안정성, 일관성 및 예측 가능성등과 관련이 있는 개념으로서, 동일한 개념을 독립된 측정방법에 의해 측정하는 경우 결과가 비슷하게 나와야 한다는 것을 의미하는데 표6에서의 검사-재검사 신뢰도에서 소척도 및 전체 척도 점수에서 상관이 모두 유의하게 ( $p < 0.05$ ) 나왔으며, 이는 ADDES-HV 척도가 안정성, 즉 일정기간이 지난뒤 측정하더라도 유사한 결과를 나타낸다는 것을 말하

며 또 표7과 표8을 보면 환자군에서 각 소척도간의 상관계수가  $0.81(p < 0.05)$ , 내적 일관성을 나타내 주는 Cronbach의  $\alpha$ 값이  $0.85(p < 0.05)$ , 정상 대조군에서 각 소척도간의 상관계수가  $0.76(p < 0.05)$ , 내적일관성인 Cronbach  $\alpha$ 값이  $0.84(p < 0.05)$ 로써 비교적 높은 값을 보였다. 위의 결과들을 종합해 볼때 ADDES-HV 척도의 신뢰성은 만족할 만한 수준이었다. 또 측정도구가 측정하고자 목적하는 바를 얼마나 잘 측정할 수 있는가를 나타내 주는 타당도 검사에서는 ADDES-HV 척도가 유사한 목적을 가진 평가척도와 얼마나 상관관계가 높은가를 알아보기 위해서 DSM-III-R<sup>19)</sup>의 진단기준 항목을 부모가 평가하도록 번안하여 만든 DSM-III-R 척도와의 상관관계 평균이  $0.84(p < 0.05)$ 로써 유의하게 나타났다. 또 표9에서 보듯이 ADDES-HV 척도가 정상인과 환자를 감별할 수 있는 척도인가를 알아보기 위한 감별타당도 검사를 해본 결과 각 소척도 및 전체척도 점수에서 환자군이 정상 대조군에 비해 유의하게 높은 점수( $p < 0.05$ )를 보였다. 따라서 위의 두결과로 볼 때 ADDES-HV 척도가 한국 아동에게서 주의력 결핍 과잉 운동 장애를 평가하는 목적에 적절한 평가도구임을 입증해 주는 결과라고 하겠다. 또 ADDES-HV 척도가 환자를 판별할 수 있는 정도를 평가하기 위한 판별검사에서 각 소척도의 판별 구조 계수는 과잉운동 소척도 계수가  $0.93$ , 주의력 산만 소척도 계수가  $0.76$ , 충동성 소척도 계수가  $0.66$  순으로 과잉운동 소척도가 판별력이 가장 높은 것으로 나타났으며 또한 나머지 두 척도도 판별력이 높은 수준이었다. 과잉운동 소척도가 ADHD 환자에 대한 판별력이 가장 높다면 앞에서도 언급했듯이<sup>35, 36, 40, 41)</sup> 과잉운동 증상과의 감별이 어려운 공격성이나 다른 혼란된 행동장애 증상등이 ADHD로 잘못 진단될 가능성을 높여 줄 수 있으므로

ADDES-HV 척도를 사용할 경우 남녀 유병율의 차이가 이 척도의 이러한 성질에 의해 외견상 공격성이나 혼란된 행동이 더 많은 남자가 더 많이 ADHD로 진단될 수 있을 가능성을 시사한다고 볼 수 있다.

표10과 그림 1은 ADDES-HV 척도를 사용하여 이 척도가 환자를 판별한 결과를 나타내는데, 전체 판별력(Hit Ratio: 적중률)이 94.44%였다.

이는 환자군과 대상군이 각각 36명 동수이므로 우연에 의해 환자를 판별할 수 있는 확률이 50%이다. 따라서 ADDES-HV척도를 사용한 결과 판별력이 44.44%가 증가된 것이다. 또한 ADDES-HV 척도를 사용했을 때 환자를 판별할 수 있는 판별력의 개선율을 계산해보면, 이 경우 각군의 피험자가 동수이므로 Cmax 공식을 적용하면

$$C_{max} = \frac{\text{최대빈도집단의표본수}(36)}{\text{전체표본수}(72)} = 50\%$$

판별식에 의한 판별력의 개선률 =

$$\frac{Hitratio - C_{max}}{1 - C_{max}} = \frac{94.44 - 50}{100 - 50} = 89\% \text{이다.}$$

일반적으로 판별력의 개선률이 20-30%보다 높으면 통계적으로 가치있는 평가도구라고 할 때, 판별력의 개선률이 89%로써 이보다 훨씬 높은 값이다. 따라서 이 평가 도구는 한국인 ADHD환자를 판별할 수 있는 판별력이 아주 높은 평가도구임이 입증되었다.

표11에서는 환자와 정상인을 구분하는 점수인 절단점을 나타내는데 표준화된 점수의 표준편차를 1.5를 절단점으로 잡을 때 이는 백분율로 93 percentile에 해당하는 점수로써 각 소척도 및 전체 척도 점수에서 남자와 여자의 절단점이 다르게 나타났으며 남자가 높게 나타났다.

미국 정신의학회에서 제정한 진단 및 통계편람인 DSM-IV<sup>18)</sup> 진단 기준에 따르면 ADHD를 진단하는데 대한 남녀 기준은 같게 되어 있으며, 또 나이에 따른 구분 없이 같은 진단 기준을 사용하고 있다. ADHD를 평가할 때 발달에 따른 증상의 변화가 있으므로 발달학적인 측면을 고려해야 한다는 것은 앞서서도 언급을 했다.<sup>20-27)</sup> 또 발달에 따라서 ADHD가 없어지는 것이 아니고 나이와 문화에 적절한 형태로 바뀌며 근본적인 속성이 없어지는 것은 아니라고 언급 했다 (heterotypic continuity).<sup>29)</sup>

본 연구에서는 국민학교 2학년을 대상으로 하였으므로 각 학년별 평가를 한 뒤 나이에 따른 증상의 변화 유무와 특징을 분석해 보면 알 수 있으나, 저자들은 지금까지의 고찰 내용과 본 연구에서 남녀의 절단점이 달랐던 점, 과잉 운동 소척도가 가장 판별력이 높았던 점을 고려해 볼 때, 현행의 DSM-IV의 진단 기준은 발달 과정에 있는 소아 청소년 및 남녀 모두에게 일괄적으로 적용될 때 진단적인 오류를 나타낼 가능성을 배제할 수 없을 것으로 생각된다. 따라서 저자들은 향후 연구를 위한 가설로써 나이 및 문화에 따른 적절한 진단 문항이 있어야 한다는 점과 만약 현재 DSM-IV와 같이 나이와 관계없이 일괄적인 진단기준을 사용시는 진단에 필요한 절단점이 나이에 따라, 남녀에 따라 달라져야 하지 않을까를 조심스럽게 제안하는 바이다.

## 요 약

저자들은 1994년 3월부터 5월 사이에 대구지역에 소재한 3개 국민학교 2학년 아동 538명을 대상으로 부모 평가용 ADDES-HV 척도를 이용하여 주의력 결핍 과잉 운동 장애에 대한 선별

검사를 실시하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 학교별 학생간에는 주의력 결핍 과잉 운동장애 점수간에 차이가 없었다.
2. 세 학교 학생들의 남녀간 비교에서 남자가 ADDES-HV 소척도 및 전체 점수 모두에서 여자보다 유의하게 높았다( $p<0.05$ ).
3. ADHD 환아군 및 정상 대조군에서 남녀간의 ADDES-HV 척도의 점수에는 유의한 차이가 없었다.
4. 검사-재검사 신뢰도 검증에서 신뢰도 계수는 주의 산만이 0.80, 충동성이 0.69, 과잉운동이 0.63, 전체 점수 0.82로 모두 만족할 만큼 높았다.
5. 내적일관성에 의한 신뢰도 검증에서 환아군은 Cronbach  $\alpha$ 값이 0.85( $p<0.05$ ), 정상대조군은 0.84( $p<0.05$ )였다.
6. ADDES-HV 척도와 DSM-III-R 척도와의 공준 타당도는 ADHD 환아군에서 0.57( $p<0.05$ ), 정상 대조군에서 0.84( $p<0.05$ )였다.
7. ADHD 환아군과 정상 대조군간의 감별 타당도 검증에서 모두 유의하게 환아군이 높은 점수를 보였다( $p<0.05$ ).
8. ADDES-HV 척도의 환자군에 대한 판별력을 평가하기 위한 판별 분석에서 전체 판별력은 94.44%였다.
9. 정상적인 점수의 상한선인 절단점을 표준편차 1.5로 볼때 국민학교 2학년 남학생은 80점, 여학생은 69점이었다.  
따라서 ADDES-HV 척도를 한국인에 적용한 결과 신뢰롭고 타당함이 입증되었고 환자를 판별하는 능력이 우수하여 향후 ADHD에 대한 선별검사 및 조사 연구에 유용한 도구임이 입증되었다.

## 참 고 문 헌

1. Huessy HR: Study of the prevalence and therapy of the choreatiform syndrome or hyperkinesis in rural Vermont. *Acta Paedopsychiat* 34:130-135, 1967.
2. Jones JM, Loney J, Weissenburger FE, Fleischmann DJ: The hyperkinetic child. *Psychol Schools* 12:388-392, 1975.
3. Miller RG, Palkes HS, Stewart MA: Hyperactive children in suburban elementary schools. *Child Psychiat Hum Developm* 4:121-127, 1973.
4. Wender PH: Minimal Brain Dysfunction in Children. John Wiley & Sons, New York, 1971, pp 247-252.
5. Conners K, Smith RS, Campbell M: Reproductive and environmental casualties. *Pediatrics* 42:112-127, 1968.
6. Ackerman PT, Dykman RA, Peters JE: Teenage status of hyperactive and nonhyperactive learning disabled boys. *Amer J Orthopsychiat* 47:577-596, 1977.
7. Hechtman L & Weiss GL: Long-term outcome of hyperactive children. *Amer J Orthopsychiat* 53:532-541, 1983.
8. Mendelson W, Johnson N, Stewart MA: Hyperactive children as teenagers. *J Nerv Ment Dis* 153:273-279, 1971.
9. Cowen EL, Gester EL, Weissberg RP: An interrelated network of preventively oriented school-based mental health approaches. In R.H. Price & P.Politzer (Eds.). *Evaluation and action in the community context*. Academic Press, New York, 1980, pp173-210.

10. Pfiffner LJ & O'Leary SG: The efficacy of all positive management as a function of the prior use of negative consequences. *Journal of Applied Behavior Analysis* 20:265-271, 1985.
11. Pfiffner LJ, O'Leary SG, Rosen LA, Sanderson WC: A comparison of the effects of continuous and intermittent response cost and reprimands in the classroom. *J Clin Child Psychol* 14:348-352, 1986.
12. Conners CK: Symptom patterns in hyperkinetic, neurotic and normal children. *Child Dev* 41:667-682, 1970.
13. American Psychiatric Association: Diagnostic and statistical manual of mental disorders, 4th ed, American psychiatric press, Washington DC, 1994, pp 78-85.
14. McCahey SB: The manual of the attention deficit disorders evaluation scale-home version. Hawthorne educational service Inc, Columbia, Mo, 1989, pp 1-36.
15. American Psychiatric Association: Diagnostic and Statistical Manual of Mental disorders. Revised 3rd ed, 1987, pp 50-53.
16. Sleator EK & Utlmann RK: Can the Physician diagnose hyperactivity in the doctor's office?. *Pediatrics* 67:13-17, 1981.
17. Stephen PH: Attention deficits and hyperactivity in children. SAGE, Thousand Oaks, 1994, pp23.
18. Taylor TE, Sandberg S, Thorley G, Giles S: the Epidemiology of Childhood Hyperactivity, Oxford University Press, New York, 1991, pp 21-26.
19. Barkley RA: Attention Deficit Hyperactivity Disorder: A Handbook for Diagnosis and Treatment. Guilford Press, New York, 1990, pp 72-87.
20. Elizabeth S, Rod M, Shyamala NR, Michael F, Phila S: Self-reported inattention, impulsivity and hyperactivity at ages 15 and 18 years in the general population. *J Am Acad Child Psychiatry* 33(2):173-184, 1994.
21. Campbell SB, Ewing LJ: Follow-up of hard-to-manage preschoolers: Adjustment at age 9 and predictors of continuing symptoms. *J Child Psychol and Psychiatry* 31: 871-889, 1990.
22. Hinshaw SP: Externalizing behavior problems and academic underachievement in childhood and adolescence: Causal relationships and underlying mechanisms. *Psychol Bull* 111:127-155, 1992b.
23. Parker JG & Asher SR: Peer relations and later personal adjustment: Are low-accepted children at risk?. *Psychol Bull* 102:357-389, 1987.
24. Moffitt TE(in press): "Life-course-persistent" and "adolescence-limited" antisocial behavior: A developmental taxonomy. *Psychol Rev*.
25. Campbell SB: Behavior problems in preschool children. Guilford Press, New York, 1990, pp 120-134.
26. Shelton T & Barkley RA: Clinical, developmental and biopsychosocial considerations. In R.A. Barkley, Attention-deficit hyperactivity disorder: A handbook for diagnosis and treatment. Guilford Press, New York, 1990, pp 209-231.
27. Richman N, Stevenson J & Graham PJ:



- Preschool to school: A behavioural study. Academic Press, New York, 1982, pp 221-242.
28. Barkley RA: Attention deficit-hyperactivity disorder. Treatment of childhood disorders. Gunlford Press, New York, 1989, pp39-72.
  29. Hinshaw SP, Nigg J(in press): Behavioral rating scales in the assessment of disruptive behavior disorders in childhood. Assessment in child psychopathology. Plenum, New York.
  30. Gerad JA, Rick O, Michael JB: An epidemiological screening method of attention deficit hyperactivity disorder. Amer J Orthopsychiat 62(3):387-396, 1992.
  31. Paternite CE & Loney J: Childhood hyperkinesis: Relationships between symptomatology and home environment: The social ecology of identification and treatment. Academic press, New York, 1980, pp105-141.
  32. Szatmari P, Offord DR, Boyle MH: Ontario Child Health Study: prevalence of attention deficit disorder with hyperactivity. J Child Psychol Psychiatry 30:205-217, 1989.
  33. Szatmari P, Boyle M, Offord, DR: ADDH and conduct disorder: Degree of diagnostic overlap and differences among correlates. J Am Acad Child Psychiatry 28:865-872, 1982.
  34. Cloninger GR, Christiansen CO, Reich T, Gottesman IL: Implications of sex differences in the prevalences of anti-social personality, alcoholism, and criminality for familial transmission. Arch Gen Psychiatry 35:941-951, 1978.
  35. James A, Taylor E: Sex differences in the hyperkinetic syndrome of childhood. J Child Psychol 31: 437-446, 1990.
  36. McGee R & Feehan M: Are girls with problems of attention underrecognized? J Psychopathol Behav Assess 13:187-198, 1991.
  37. Befera MS, Barkley RA: Hyperactive and normal girls and boys: Mother-child interactions, parent psychiatric status and child psychopathology, J Am Acad Child Psychiatry 26:439-452, 1985.
  38. Faraone SV, Biederman J, Lehman BK, Spencer T, Norman D, Seidman LJ, Kraus I, Perrin J, Chen WJ, Tsuang MT(in press): Intellectual performance and scholl failure in children with attention deficit hyperactivity disorder and in their siblings. J Abnorm Psychology, 24:162-171, 1986.
  39. Pelham WE, Walker JL, Sturges J, Hoza J: Comparative effects of methylphenidate on ADD girls and ADD boys. J Am Acad Child Psychiatry 28:773-776, 1989.
  40. Berry CA, Shaywitz SE, Shaywitz BA: Girls with attention deficit disorder: A silent majority? a report on behavioral and cognitive characteristics. Pediatrics 76:801-809, 1985.
  41. Schachar R, Sandberg S & Rutter M: Agreement between teachers' ratings and observations of hyperactivity, inattentiveness and defiance. J Abnorm Child Psychol, 14:331-345, 1986.

-Abstract-

An Elementary School Children Screen Test for Attention Deficit  
Hyperactivity Disorder in Taegu City

Hyung Bae Park, Jin Sung Kim, Sang Ruyl Jang, Sung Chan Park

*Department of Psychiatry*  
*College of Medicine, Yeungnam University*  
*Taegu, Korea*

Hye Soo Suh

*Bugok National Mental Hospital*  
*Bugok, Korea*

Kwang Hun Lee

*Department of Psychiatry*  
*College of Medicine, Dongguk University*  
*Kyungju, Korea*

Young Uck Kim

*Department of Psychiatry*  
*College of Medicine, Hyosung Catholic University*  
*Taegu, Korea*

Chang Su Kim

*Department of Psychiatry*  
*Taegu Veterans Hospital*  
*Taegu, Korea*

The authors applied ADDES-HV parent evaluation scale for the purpose of screening test to 538 2nd grade elementary school students from March 1994 to May.

The results were as follows:

There was no differences in scores of ADHD between schools. In comparing the male and female

between three school students, male students showed significant high scores ( $p < 0.05$ ) than female students in the score of ADDES-HV subscale and total. There was no significant differences in ADDES-HV scale between male students and female students in both ADHD patients and normal controls.

In reliability test for test and retest, the reliability coefficient was higher satisfactorily and that of inattention was 0.80, impulsivity was 0.69, hyperactivity was 0.63 and the total score was 0.82.

In reliability test by internal consistency, the Cronbach  $\alpha$  coefficient of patient group was 0.85( $p < 0.05$ ) and that of normal control was 0.84( $p < 0.05$ ). The Concurrent validity between ADDES-HV scale and DSM-III-R scale was 0.57( $p < 0.05$ ) in ADHD patient group and 0.84( $p < 0.05$ ) in normal control group.

In discriminant validity test between ADHD patient group and normal control, the ADHD patient group showed higher score( $p < 0.05$ ).

The total discriminant capacity of the patient group in ADDES-HV scale was 94.44%.

When we regard the cut off point as standard deviation 1.5, the male student was 80 score and the female student was 69 score.

In this point of view, ADDES-HV scale was proved to be the useful screening test tool for ADHD research and showed higher reliability and validity in applying to Korean subjects.

**Key Words** : Attention Deficit Disorder Evaluation Scale-Home Version, Reliability, Validity, Screening test