

학습장애평가척도에서 나타난 읽기장애 아동과 주의결핍과잉활동장애 아동의 차이 : 학습장애평가척도의 타당도 검증 연구

송 종 용 신 민 섭

서울대학교 심리학과 서울대학교 의과대학

본 연구에서는 대학병원 소아정신과에서 표집된 읽기 장애 집단(11명), ADHD 집단(40명), 읽기 장애와 ADHD를 모두 보이는 공존집단(15명)의 학습진단평가척도 점수를 비교하였다. 전체 평균에서는 읽기 장애 집단이 평균으로부터 2.7표준편차 정도 이탈되어 있었다. 전체 지능과 언어성 지능을 공변인으로 하여 7개의 하위 척도를 공변량 분석한 결과 읽기 장애 집단은 ADHD 집단에 비하여 말하기, 읽기, 쓰기, 철자 척도에서 환산점수가 높았고, 공존집단은 철자와 산수 척도에서 ADHD 집단보다 높은 점수를 보였다. 그리고 읽기 장애와 공존집단은 유의미한 차이를 보이지 않았다. 문항들의 변별지수를 알아 본 결과 35개 문항에서 읽기 장애 집단과 ADHD 집단간에 유의미한 차이가 있었다. 마지막으로 판별분석을 실시하였더니, 철자 척도의 점수만으로 75.5%의 분류정확도를 보였다. 이 결과들은 학습장애평가척도를 통해서 읽기 장애 아동과 정상 아동의 구분뿐만 아니라 읽기 장애 아동과 ADHD 아동의 구분이 가능하다는 것을 시사하며, 특히 철자법 수행에 대한 관찰이 읽기 장애아동을 ADHD 아동과 구분하는 데 중요한 역할을 할 수 있음을 시사한다.

읽기 장애는 산수나 공간적 과제와 같은 영역에서는 비교적 정상적으로 성취를 하지만 쓰여진 글을 정확히 읽거나 이해하는데 자신의 지능에 비해 성취도가 현저히 떨어지는 학습 장애의 한 유형이다. 학습 장애의 개념이 생겨난 초기인 1978년에는 미국 전체

학생의 1.8%가 학습장애로 평가되었으나 많은 연구들의 결과로 학습장애에 대한 개념이 보편화되고 평가의 정확성이 증가되면서 매년 그 비율이 증가하여 지난 1994년도에는 미국 전체 학생 중 5.27%인 240만 명의 학생이 학습장애로 평가되었다(U.S. Depart-

ment of Education, 1995). 이 수치는 장애가 있는 학령기 청소년 중 반 이상(51.1%)을 차지할 정도로 높다(Lerner, 1997). 그리고 전체 학습장애 중 약 80%가 읽기 장애를 가지고 있는 것으로 보고되고 있다(APA, 1994). 최근 국내에서 실시된 연구를 보면 우리나라에서도 읽기 장애 아동이 전체 아동의 3%(서봉연과 이도현, 1997)에서 6%(김영의, 1997)에 이르는 것으로 밝혀지고 있다. 이런 비율은 주의결핍과잉활동장애와 비슷하고 정신지체와 같은 다른 아동기 장애에 비해 월등히 높다. 글 읽기나 글 이해는 다른 학업 기술에 비해서 학업 전반에 더 많이 관련되어 있어, 읽기 장애가 있을 때 학년이 올라갈수록 전 영역에 걸쳐서 학업 성취도가 떨어지고 대인관계나 정서적 어려움도 심해지는 것으로 드러나(김영의, 1997; 손승현, 1996) 읽기 장애의 조기 발견과 개입이 중요하게 여겨지고 있다. 그럼에도 불구하고 지금까지 읽기 장애의 진단은 개인 지능검사(예, KEDI-WISC)와 학업 성취도 검사(예, 기초학력기능검사)를 개별적으로 전문가가 실시하여야 했기 때문에 읽기 장애가 매우 심해서 병원이나 전문기관을 찾는 아동이 아니면 읽기 장애의 판별이 어려웠다. 그 결과 실제로 병원을 찾는 읽기 장애 아동은 매우 드문 것으로 보고되고 있다. 다행히 최근에 신민섭, 홍강의, 김중술, 조수철(1997)은 부모나 교사가 간편하게 실시할 수 있는 한국판 학습장애 평가척도(K-LDES)를 번안하여 표준화하였고, 정상아동과 임상집단 아동의 점수에 유의미한 차이가 있음을 보고하였다. 이 척도는 실시가 간편하고 결과 분석에 전문적인 경험이 요구되지 않기 때문에 초등학교에서 학습에 문제가 있는 아동을 쉽게 찾아내어 조기에 치료적 개입이 가능하도록 하였다. 그러나 타당화 연구에서 사용된 임상집단은 학습장애 뿐만 아니라 주의결핍과잉활동장애(ADHD) 아동도 포함하고 있어 임상집단과 정상집단의 유의미한 차이가 진정으로 학습장애에 기인하는 것인지, 또 이 척도가 ADHD 같은 다른 임상집단으로부터 학습장애 집단을 구분할 수 있는지를 확인할 필요가 있다.

학습 장애와 비슷한 학업적 문제를 보이는 아동기

장애인 주의결핍과잉활동장애(ADHD)는 연령수준에서 예상되는 정도를 벗어난 부주의, 과잉활동성 및 충동성을 보이는 경우로(APA, 1994), 이 경우에도 학년이 증가하면서 학업 성적이 저하되고, 대인관계의 문제와 정서적인 문제를 이차적으로 보인다. 과거에는 ADHD와 학습 장애가 모두 미소대뇌기능장애(MBD)에 속하다가 DSM-III-R에 이르러 두 장애가 구분되었을 정도로 유사한 양상을 보이며, 이 두 장애를 함께 보이는 아동이 많은 것으로 보고되고 있다.(August & Garfinkel, 1990; Dykman & Ackerman, 1991). 이에 따라 KEDI-WISC와 같은 일반적인 검사로는 학습장애와 ADHD가 잘 구별되지 않으며, 읽기 장애와 ADHD를 잘 구별해 줄 수 있는 검사나 과제의 개발의 중요성이 날로 증가되고 있다.

읽기 장애 아동을 피험자로 한 연구들은 음운 부호화와 작업기억에 문제가 있다는 점을 지적하고 있으며(예, 김영의, 1997; 이해숙, 1997; Swanson, 1994; Waston & Willow, 1995), ADHD 집단은 수행 기능에 문제가 있다고 본다(예, Pennington, Groisser, & Welsh, 1993).

고송희, 신민섭, 홍강의의 연구(1996)의 연구에 의하면 학습장애로 진단된 아동은 ADHD 아동에 비해 언어성 지능에서는 점수가 낮고 동작성 지능에서는 점수가 높았고, TOVA 검사 상에서는 유의미한 차이를 보이지 않았다. 그리고 KEDI-WISC, 기초 학습기능검사, 한국판 아동용 루리아 네브라스카 신경심리검사(K-LNNB-C), Frosting 시-지각 발달검사, MFFT를 사용하여 학습장애 아동과 ADHD 아동간의 인지적 결함을 비교한 장은진과 신민섭(1996)의 연구에 의하면 두 집단의 아동은 지능 점수를 통제하였을 때 단지 KEDI-WISC, 기초 학습기능검사, 그리고 K-LNNB-C의 산수과제에서만 학습장애 집단의 아동이 ADHD 집단에 비해 빈약한 수행을 보였을 뿐 다른 인지적 기능에서 유의미한 차이를 보이지 않았다. Pennington, Groisser, 및 Welsh(1993)의 연구에서는 읽기 장애 집단이나 읽기 장애와 ADHD를 동시에 갖고있는 아동들이 음운 처리 과정에서 정상집단과 유의미하게 차이를 보이지만 ADHD집단은 그렇지 않

있고, 반면에 수행 기능을 재는 과제에서는 ADHD 집단이 다른 집단과 유의미한 차이를 보였다.

본 연구에서는 표준화된 학습장애평가척도를 사용하여 이 척도가 학습장애의 한 유형인 읽기 장애와 주의결핍과잉행동장애를 구별할 수 있는지를 확인하고, 또한 어떤 요인들이 읽기 장애와 주의결핍과잉행동장애에서 차이를 보이는지를 알아보았다.

방 법

연구대상

1997년 4월부터 1998년 2월 사이에 서울에 소재한 대학병원 소아청소년 정신과를 방문하여 심리평가를 통해 읽기 장애, ADHD, 그리고 읽기 장애와 ADHD가 같이 있는 것으로 진단된 66명의 초등학교 아동의 보호자가 간편학습장애평가 척도를 실시하였다. 장애의 진단은 의사의 면담과 심리평가 결과를 바탕으로 이루어졌으며, 심리평가 도구로는 KEDI-WISC, 기초학력기능검사가 사용되었다. 66명의 아동 중 읽기 장애는 11명, ADHD는 40명, 이 두 장애를 같이 갖고 있는 아동은 15명이었다. 각 집단의 성별분포를 살펴보면, 읽기 장애 집단은 남아가 8명, 여아가 3명이었고, ADHD 집단은 남아가 35명, 여아가 5명, 그리고 두 장애를 같이 갖고 있는 집단은 남아가 13명, 여아가 2명이었다. 평균 나이(개월수)를 집단별로 살펴보면, 읽기장애 집단은 만 9세 5개월, 공존집단은 만 9세 8개월, 그리고 ADHD 집단은 만 9세 2개월이었고, 차이는 통계적으로 유의미하지 않았다($F(2,63)$

$< 1, ns$).

집단별 전체 지능을 살펴보면, 표 1에 있는 것과 같이 읽기 장애 집단은 전체지능의 평균이 100.6, 공존 집단은 99.5이었고, ADHD집단은 108.8이었다. 변량 분석 결과 전체 지능에서 집단간 차이가 유의미하였는데 ($F(2,63)=4.96, p=.01$), 이를 Sheffe 검증해 본 결과 ADHD와 읽기장애를 모두 가지고 있는 집단이 ADHD만 보이는 집단의 지능 점수에 비해 유의미하게 낮았다. 그리고 이 차이는 주로 동작성 지능의 차이 ($F(2,63)=4.04, p=.03$)에 기인하는 것으로 드러났다. 읽기 장애 집단과 ADHD 집단의 언어성 지능 점수 차이도 꽤 컸지만 읽기 장애 집단의 피험자 수가 작아서 통계적으로 유의미한 수준에 이르지지는 못하였다.

도 구

학습장애평가척도

6세부터 12세 사이의 초등학교 아동 중 학습장애가 있는 아동을 선별하기 위한 검사로, 총 88문항으로 구성되어 있다. 부모나 선생님이 평소에 관찰한 것을 토대로 각 문항에 대해서 '전혀 그렇지 않다', '가끔 그렇다', '항상 그렇다' 중 하나에 평가하도록 되어 있다. 이 검사는 듣기(7문항), 생각하기(17문항), 말하기(9문항), 읽기(14문항), 쓰기(14문항), 철자(7문항), 산수(20문항)의 7개 하위척도로 나누어지며, 하위 척도별로 환산점수를 구한다. 환산점수의 평균은 10점이고 1표준편차는 3점이다. 하위 척도들의 신뢰

표 1. 집단별 연령과 지능의 평균(괄호 안은 표준편차)

	연령(개월수)	언어성지능	동작성지능	전체지능
읽기 장애	113(18.41)	98.5(13.18)	102.5(13.45)	100.6(13.10)
공존집단	116(18.05)	100.3(9.71)	99.0(13.23)*	99.5(10.94)*
ADHD	110(18.29)	106.7(8.44)	108.9(11.59)	108.8(10.69)

* *: ADHD 집단과 공존집단 간의 $p < .05$ 수준의 차이

도 계수 α 는 .92 - .97로 상당히 높은 편이다(신민섭 등, 1997).

자료 처리

집단간 전체 지능의 평균이 유의미하게 차이 나기 때문에 전체 지능 점수와 언어성 지능 점수를 공변인으로 하여 다변인공변량분석(MANCOVA)을 실시하였다. 비록 언어성 지능에서는 집단간 차이가 통계적으로 유의미하지는 않았지만, 읽기장애 집단과 ADHD 집단간의 언어성 지능의 차이가 8점 정도가 되기 때문에 두 집단의 언어성 지능의 차이에 의한 효과를 배제하기 위하여 전체 지능뿐만 아니라 언어성 지능을 공변인으로 하는 공변량분석도 실시하였다. 집단간 피험자 수가 다르기 때문에 SAS의 일반선형모형(GLM) 방법을 사용하였다. 이어 하위척도별로 공변량분석을 하였고, 어떤 집단간에 차이가 나는 지를 Sheffe test를 통하여 알아보았다.

읽기 장애 집단과 ADHD를 잘 구분해주는 문항을 알아보기 위해서 두 집단의 자료만을 사용하여 문항별 타당도 지수(Bellack & Hersen, 1984)를 구하였다.

그리고 읽기 장애 집단과 ADHD 집단을 잘 구별해주는 하위 척도를 찾아내기 위해 단계적 판별분석을 실시한 후 단계적 판별분석에서 유의미한 차이를 보이는 척도만을 가지고 집단 판별 능력을 알아보기 위한 판별분석을 다시 실시하였다.

결 과

학습장애평가척도에서의 집단간 차이

학습장애평가척도의 7개 하위 척도별 환산점수와 표준편차는 표 2와 같다. 집단간에 전체지능에 유의미한 차이가 있으므로 전체지능을 공변인으로 하여 다변인공변량분석을 한 결과 집단간 차이가 유의미하였다[Wilks' Lambda = 0.61, $F(14,112)= 2.28$, $p < 0.009$]. 어느 집단간의 차이가 통계적으로 유의미한 지를 알아보기 위하여 다시 각 집단별로 비교를 하였다. 그 결과, 읽기 장애 집단과 ADHD 집단 [Wilks' Lambda = 0.69, $F(7,42)= 2.74$, $p < 0.02$], 그리고 공존 집단과 ADHD 집단 [Wilks' Lambda =

표 2. 각 집단별 학습장애평가척도 점수(괄호 안은 표준편차)

	읽기장애 집단	공존집단	ADHD집단
듣기	13.72(3.31)	13.22(2.12)	12.75(2.07)
생각하기	20.12(4.29)	18.64(3.51)	17.06(2.64)
말하기*	16.95(5.42)	12.93(2.59)	12.84(3.66) ^a
읽기**	21.04(5.01)	18.76(4.16)	16.12(3.24) ^b
쓰기*	21.22(6.26)	19.37(4.51)	17.03(3.20) ^b
철자***	15.96(4.20)	14.01(3.91)	11.00(2.29) ^c
산수*	18.76(4.22)	19.73(4.31)	16.45(2.68) ^a
전체평균**	18.25(4.05)	16.67(2.99)	14.75(2.16) ^b

※ * : $p < .05$, ** : $p < .01$, *** : $p < .001$

a : 읽기 장애 집단 > 공존집단 = ADHD 집단

b : 읽기 장애 집단 > ADHD 집단

c : 읽기 장애 집단 = 공존집단 > ADHD 집단

d : 공존집단 > ADHD 집단

0.66, $F(7,46) = 3.33$, $p < 0.006$ 간의 차이가 유의미하였고, 읽기 장애 집단과 공존집단간의 차이는 유의미한 수준에 이르지 못했다[Wilks' Lambda = 0.61, $F(7,17) = 1.56$, $p < .22$]. 환산점수의 평균에서 읽기 장애 집단은 ADHD 집단에 비해 3.5점(약 1.2 표준편차)이 높았고, 공존집단은 ADHD 집단보다 약 2점 가량 높았다.

하위 척도별로 차이를 살펴보면 듣기 척도에서는 세 집단간의 차이가 없었고 [$F(2,62) < 1$, ns], 생각하기 척도에서는 읽기 장애 집단이 ADHD 집단보다 환산점수가 높은 경향성이 있었지만 통계적으로 유의미하지는 않았다[$F(2,62) = 2.67$, $p < .08$]. 나머지 척도에서는 집단간 차이가 통계적으로 유의미하였다. 읽기 척도 [$F(2,62) = 5.73$, $p = .005$]와 쓰기 척도 [$F(2,62) = 4.23$, $p < .02$]에서는 읽기 장애 집단의 환산점수가 ADHD 집단에 비해 높았다. 말하기 척도에서는 읽기 장애 집단이 공존 집단이나 ADHD 집단에 비해 높았고 [$F(2,62) = 4.50$, $p < .02$], 철자 척도에서는 읽기 장애 집단과 공존 집단이 ADHD 집단에 비해 환산점수가 높았다[$F(2,62) = 10.76$, $p < .0001$]. 그리고 산수 척도에서는 공존집단의 환산점수가 ADHD 집단에 비해 높았다[$F(2,62) = 3.78$, $p < .03$].

읽기 장애 집단과 ADHD 집단의 언어성 지능 점수는 비록 유의미하지는 않았지만 8점정도의 차이가 있었으므로, 공변량분석에서의 차이가 언어성 지능의

차이에 의한 것일 가능성이 있으므로 다시 언어성 지능을 공변인으로 하여 공변량분석을 실시하였다. 공변량분석 결과는 전체 지능을 공변인으로 하였을 때와 거의 동일하였다. 즉, 듣기 척도에서는 세 집단간의 차이가 없었고 [$F(2,62) < 1$, ns], 생각하기 척도에서는 읽기 장애 집단이 ADHD 집단보다 환산점수가 높은 경향성이 있었지만 통계적으로 유의미하지는 않았다[$F(2,62) = 2.74$, $p < .08$]. 나머지 척도에서는 집단간 차이가 통계적으로 유의미하였다. 읽기 척도 [$F(2,62) = 6.45$, $p = .003$]와 쓰기 척도 [$F(2,62) = 4.09$, $p < .03$]에서는 읽기 장애 집단의 환산점수가 ADHD 집단에 비해 높았다. 말하기 척도에서는 읽기 장애 집단이 공존 집단이나 ADHD 집단에 비해 높았고[$F(2,62) = 4.36$, $p < .02$], 철자 척도에서는 읽기 장애 집단과 공존 집단이 ADHD 집단에 비해 환산점수가 높았다[$F(2,62) = 10.71$, $p < .0001$]. 그리고 산수 척도에서는 공존 집단의 환산점수가 ADHD 집단에 비해 높았다[$F(2,62) = 4.42$, $p < .02$]. 정리하면, 전체 지능이나 언어성 지능을 공변인으로 하여 공변량분석을 하였을 때 읽기 장애 집단은 ADHD 집단에 비해서 말하기, 읽기, 쓰기, 철자 등 4개 척도에서 높은 환산점수를 받았고, 공존 집단은 철자와 산수 척도에서 ADHD 집단보다 높은 점수를 보였다. 그리고 읽기 장애와 공존집단은 단지 말하기 척도에서만 차이를 보였다.

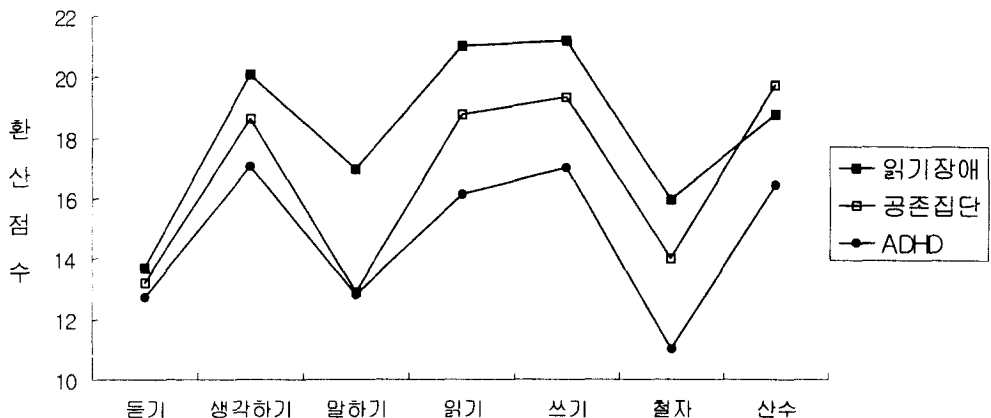


그림 1. 세 집단의 학습장애평가척도 점수 분포

표 3. 각 문항별 읽기 장애 집단과 ADHD 집단의 변별 지수

문항 번호	상관계수	문 항 내 용
11	.41**	시각적 기억력에 어려움이 있다
12	.36**	청각적 기억력에 어려움이 있다
18	.49**	물건, 사람, 장소등을 생각해내거나 이름을 기억하는데 어려움이 있다
21	.36**	알고 있는 것을 한 상황에서 다른 상황에 적용시키지 못한다
22	.34**	잘 혼동한다
24	.39**	개념을 설명할 때 천천히 순서대로 세부해서 설명해주어야 한다
25	.40**	발음을 모방하는데 어려움이 있다
26	.40**	말할 때 음을 빠뜨리거나, 첨가하거나, 다른 것으로 대체하거나 혹은 순서를 바꾸어 말한다
32	.32*	유창하게 말하지 못한다
34	.46***	새로운 단어를 읽지 못한다
35	.41**	자기 학년 수준의 단어를 알지 못한다
36	.37**	독해 문제에서 정확하게 대답을 하지 못한다
38	.34*	소리와 글자와의 관계를 잘 모른다
39	.31*	단어를 읽을 때 음성학적 법칙에 따라 읽지 못한다
40	.36**	읽을 때 빠뜨리고 읽거나 없는 단어나 글자를 추가하거나 다른 글자로 잘못 읽거나 거꾸로 읽는다
42	.34*	한 부분에서 단어를 맞게 읽었다가 다른 부분에서는 틀리게 읽는다
43	.31*	여가 활동시 자발적으로 독서를 하지 않는다
44	.29*	비슷하게 생긴 글자를 구별하지 못한다
45	.46***	한글을 다 알지 못한다
46	.35*	읽어준 것은 이해할 수 있으나 스스로 소리내지 않고 읽은 것은 이해하지 못한다
47	.37**	읽기에 어려움이 있어 주어진 과제를 끝내지 못한다
48	.36**	바로 앞에 써있는 것을 보고 글자, 단어, 문장, 수자를 베껴쓰지 못한다
50	.46***	문단의 시작을 적절히 표시하지 못한다
51	.29*	단어들이나 문장 사이에 간격을 적절히 띄어쓰지 못한다
56	.29*	쓰기를 할 때 문장을 완결하지 못하거나, 자기 생각을 완전하게 표현하지 못한다
57	.34*	쓰기를 할 때 구조화를 잘하지 못한다
60	.42**	시제에 맞게 쓰지 못한다
62	.47***	철자법에 맞게 쓰지 못한다
63	.44**	받아쓰기를 할 때 소리에 적절한 철자를 쓰지 못한다
64	.34*	단어를 쓸 때 글자를 빠뜨리거나 대체하거나 더하거나 재배치한다
65	.45***	단어와 음운이 같지 않은 낱말을 쓰는데 어려움이 있다
66	.35*	적절한 조사를 쓰지 못한다
67	.42**	어떤 때는 맞게 쓰고 어떤 때는 틀리게 쓴다
68	.56***	철자를 배우려면 계속적인 연습이 필요하다
71	.38**	구체적인 예없이 추상적인 개념을 이해하지 못한다
79	.32*	돈에 관련된 문제를 풀지 못한다

☆ * : $p < .05$, ** : $p < .01$, *** : $p < .001$

이를 볼 때 읽기 장애 집단은 ADHD 집단에 비해 말하기나 읽기, 쓰기에서 오류를 많이 보이고 수행이 훨씬 빈약하다. 반면에 듣기, 생각하기, 산수에서는 차

이가 별로 없었다. 따라서 주의력이나 문제해결 능력, 그리고 산수 과제의 수행에서는 읽기 장애 아동이나 ADHD 아동이 비슷한 양상을 보이지만, 언어적 수행

과 직접 관련된 경우에는 읽기 장애 집단과 ADHD 집단이 현저한 차이를 보인다는 것을 알 수 있다. 특히 철자 척도에 있어서는 ADHD 집단의 점수가 평균에 가까운데, ADHD 집단이 부주의와 충동성으로 인해 다른 요인에서는 읽기 장애 집단처럼 일탈된 수행을 보이지만 철자법에서는 정상 집단과 차이가 나지 않음을 보여주고 있다.

변별 지수

학습 장애평가척도에 포함되어 있는 문항들이 읽기 장애 집단과 읽기 장애가 없는 ADHD 집단을 얼마나 타당하게 변별할 수 있는지를 알아보기 위하여 ADHD 집단을 0, 읽기 장애 집단을 1로 놓은 후 집단과 문항간 상관을 구하였다. 총 88문항 중 35개의 문항이 읽기 장애 집단과 ADHD 집단을 유의미하게 변별하는 것으로 나타났으며, 차이가 나는 문항은 표 3에 제시하였다.

이를 각 하위척도 별로 살펴보면, 우선 듣기 척도에서는 읽기 장애 집단과 ADHD 집단을 구분해주는 문항이 없었다. 반면에 철자 척도에서는 7문항(62번 - 68번)이 전부 유의미한 상관을 보였다. 이는 읽기 장애 집단과 ADHD 집단이 철자에서 현저한 수행의 차이를 보임을 의미한다. 그리고 읽기 척도에서도 두 집단간의 차이가 두드러지는데 전체 13문항 중에서 2문항을 제외한 나머지 11문항(34번 - 47번)에서 유의미한 차이를 보이고 있다. 나머지 척도들을 살펴보면, 생각하기 척도의 17문항 중에서는 6문항(11번 - 24번)이 두 집단을 유의미하게 구분하였고, 이 문항들은 대부분 기억력에 관한 문항들이었다. 이 척도는 공변량 분석에서 집단간 점수 차이가 통계적으로 유의미한 수준에 이르지 못하는 못했다. 이는 아마도 생각하기 척도에 기억과 지각적 기술이란 서로 다른 요인이 포함되어 있어(신민섭 등, 1997) 기억력에서 두 집단에 차이가 있음에도 불구하고 통계적으로 유의미한 수준에 이르지 못한 것으로 보이며, 문항별 타당도 지수에서는 읽기 장애 집단과 ADHD 집단이 기억에 관련된 문항들에서 유의미한 차이를 보여주고 있다. 말

하기 척도에서는 9문항 중 3문항(25번 - 32번)에서 차이가 유의미하였고, 쓰기 척도에서는 13문항 중 6문항(48번 - 60번)에서, 그리고 산수에서는 단지 두 문항(71번, 79번)에서만 유의미하였다.

판별 분석

공변량 분석에서 읽기, 쓰기, 철자, 말하기 4개의 하위 척도의 평균 점수에서 읽기 장애 집단과 ADHD 집단이 유의미한 차이를 보였지만, 이 하위 척도간의 상관관계가 .62 - .88로 상당히 높기 때문에, 읽기 장애 집단과 ADHD 집단의 변량을 잘 설명해주는 하위 척도들을 선별하기 위해서 단계적 판별 분석을 실시한 결과 단지 철자 척도에서만 유의미한 판별력을 보였다 [$F(1,49)=27.33, p=.0001$]. 철자 척도가 설명하는 변량은 35.8%였다. 공변량 분석에서 유의미한 차이를 보인 다른 척도들은 철자 척도의 변량이 제거되자 모두 집단간 변량의 설명력이 낮아져 통계적으로 유의미하지 못하였다($F < 1$). 따라서 철자 척도만을 가지고 판별 분석을 실시하였더니, 전체 51명의 피험자 중 39명의 피험자가 정확히 분류되었고, 12명의 피험자는 오분류되어 75.5%의 분류 정확도를 보였다. 읽기 장애 집단은 11명중에 8명(72.73%)이 정확히 분류되었으며, ADHD 집단은 40명중에 31명(77.5%)이 정확히 분류되었다. 단지 철자 척도만으로 두 집단의 분류가 가능하므로 그 관계를 자세히 살펴보기 위해 두 집단의 점수별 분포를 그림 2에 제시하였다. 그림에서 알 수 있듯이 읽기 장애 집단은 환산점수 15점 이상에 분포되어 있는 반면 ADHD 집단은 대부분이 12점 이하에 자리하고 있다.

논 의

학습 장애는 그 발생 비율이 다른 어떤 발달 장애보다도 높고, 또 학교, 사회, 가정에서의 성취와 적응에 광범위한 영향을 주기 때문에 이에 대한 정확한 진단과 조기 개입이 중요하다. 그럼에도 불구하고

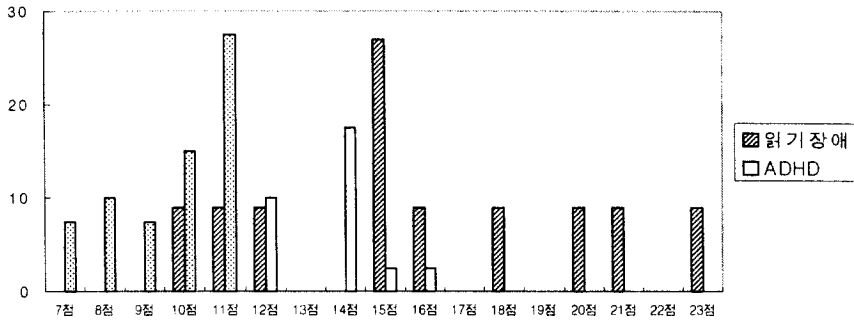


그림 2. 철자 척도에서 읽기장애 집단과 ADHD집단의 점수별 분포

이제까지는 전문가에 의한 개별적인 평가가 필요하기 때문에 학교나 가정에서 학습장애 아동을 조기에 발견하기가 어려웠다. 또한 임상 장면에서도 학습장애 아동과 ADHD 아동은 주의산만, 학업부진, 정서적 어려움, 또래 관계에서의 어려움 등 비슷한 증상을 보이고 있기 때문에 이를 감별하기란 쉽지 않다. 특히 과잉활동을 보이지 않는 주의장애 아동(ADD)은 행동 상으로 구분이 잘 안되기 때문에 학습장애와 혼동하기 쉽다. 따라서 학습장애 아동을 쉽게 진단할 수 있는 도구의 개발이 필요하다.

본 연구에서는 최근에 개발된 학습장애 평가척도를 사용하여 이 척도가 읽기 장애 아동을 진단해낼 수 있는지, 그리고 학습 장면에서 유사한 양상을 보이는 ADHD 아동과 감별진단이 가능한 지를 알아보았다.

학습장애평가척도에서 읽기 장애 아동과 ADHD, 아동은 생각하기, 읽기, 쓰기, 산수 척도에서 표준 집단에 비해 2표준편차 이상 차이가 났다. 그리고 모든 척도에서 읽기 장애 집단이 ADHD 집단보다 1표준편차 이상 높은 점수를 받았다. 이 결과는 읽기 장애 집단이나 학습에 문제를 보이는 ADHD 집단이 학습장애평가척도로 잘 구분될 수 있음을 시사한다. 또한 학습장애평가척도 상에서 나타나는 학습능력에 관한 읽기 장애 집단의 장애가 ADHD 집단에 비해 심함을 알 수 있었다.

생각하기, 읽기, 쓰기, 산수에서는 임상집단이 평균에서 2표준편차 이상의 차이가 나지만 듣기, 말하기, 철자에서는 다른 척도에 비해 평균으로부터의 일탈이 그렇게 크지는 않은 것은 아마도 이 세 척도의 문항

수가 7~9개로 다른 척도의 문항수 14~20개의 절반 밖에 되지 않기 때문으로 생각된다. 즉, 학습장애평가 척도는 각 문항에 대해서 3점 척도로 평가하도록 되어 있기 때문에 문항 수가 10개 이하인 경우에는 편차가 커서 장애집단과 정상집단간의 차이가 크게 나지 않은 것일 가능성이 높다. 그럼에도 불구하고 읽기 장애 집단은 이 세 척도에서 평균에서 1표준편차 내지 2표준편차 정도 이탈된 점수를 보이고 있다. 이는 나머지 척도뿐만 아니라 문항 수가 적은 듣기, 말하기, 철자 척도에서도 읽기 장애 집단은 정상집단에 비해 유의미한 차이를 보인다는 것을 의미한다. 그리고 신민섭 등(1997)의 표준화 연구에서는 임상 집단과 정상 집단이 산수 척도에서 유의미한 차이를 보이지 않았는데 본 연구에서는 읽기 장애 집단이 산수척도에서도 거의 3표준편차에 가까운 일탈을 보였다.

본 연구에서 얻어진 가장 중요한 결과는 학습장애 평가척도가 읽기 장애 아동과 정상아동 뿐만 아니라 읽기 장애 아동과 ADHD 아동과의 감별도 가능하다는 점이다. 읽기 장애 집단의 전체 척도 평균이 ADHD 집단보다 3.5점이나 높았다. 특히, 듣기, 생각하기, 산수를 제외한 읽기, 쓰기, 철자, 말하기 등 언어적 정보처리에 관련된 4개 하위 척도에서 읽기 장애 집단은 ADHD 집단보다 유의미하게 높은 점수를 보였다. 읽기 장애 아동이 음운 정보처리에 특징적으로 결손이 있기 때문에(Stanovich, 1988; Vellutino, Scanlon, & Spearing, 1995; Watson & Willow, 1995) 언어적 요인과 관련된 척도들에서 많은 차이를 보인

것으로 생각된다. 그리고 이런 집단간 차이는 Pennington, Groisser, 및 Welsh(1993)의 연구에서 읽기 장애 집단이나 읽기 장애와 ADHD를 동시에 갖고 있는 아동들이 음운 처리 과정에서 정상집단과 유의미하게 차이를 보이지만 ADHD 집단은 그렇지 않았다는 결과와 유사하다.

읽기 장애 아동들은 특히 철자에서 ADHD 아동과 현격한 차이를 보였다. 철자 척도에서 대부분의 읽기 장애 아동들은 15점 이상에 분포하고 있는 반면에 ADHD 집단은 정상에 가까운 12점 이하에 대부분이 자리하고 있었다. 즉, 철자법에 관하여서는 ADHD 집단은 읽기 장애 집단보다 정상집단에 가까운 수행을 한다고 할 수 있다. 따라서 철자 척도의 점수만 가지고도 읽기 장애 집단과 ADHD 집단을 상당히 신뢰롭게 구분할 수 있었으며, 이런 결과는 임상장면에서 읽기 장애 집단과 ADHD 집단을 감별하거나 연구에 필요한 읽기 장애 집단을 선별할 때 매우 간편하고 쉽게 접근할 수 있는 도구로서 사용될 수 있다는 의미를 지닌다.

Lennox와 Siegel(1993)의 연구에서도 읽기 장애 아동이 다른 유형의 학습장애나 정상아동보다 철자법에 오류가 많고 말을 글로 옮겨 적는데 있어서 필요한 철자 규칙을 덜 사용한다는 것을 발견하였다. 더욱이 한글이 가지고 있는 특성은 읽기 장애 집단이 철자법에 특히 어려움을 갖게 만들 수 있다. 한글은 영어와 유사한 형태음소문자지만, 영어에서는 예를 들어 cat, have, an 등의 단어에서 포함되어 있는 'a'는 각기 다른 발음이 나기 때문에 글로 쓰여진 단어를 소리로 변환시키기에 어려움이 많지만 한글은 자소와 음소가 일대일 대응을 이루고 있고, 받침에서는 7종성 법칙이 작용하여 글자를 발음하는 것이 쉽도록 되어 있다. 그에 따라 우리 나라 아동들은 영어를 사용하는 국가의 아동들에 비해 읽기 발달이 2~3년 정도 빠른 것으로 밝혀지고 있다(윤혜경, 1997). 한글이 이처럼 읽기에는 매우 쉬운 체계를 가지고 있지만, 반대로 쓰기는 그렇게 쉽지가 않다. 발음을 쉽게 하는 7종성 법칙을 비롯해서, 구개음화, 자음전반 등의 발음 법칙은 글 쓰는 사람으로 하여금 단지 발음 나는

대로 적어서는 안될 것을 요구한다. 즉, 글을 올바르게 쓰기 위해서는 반드시 심성어휘집에 접근하고 맥락에 따른 의미처리를 해야하며, 그에 따라 적절한 어휘를 장기 기억으로부터 인출해야만 올바르게 쓸 수 있다. 예를 들어 "밤만 조타"라는 음운 정보가 있을 때, 이를 글로 옮기기 위해서는 심성어휘집에 접근해서 '밤만'으로 발음이 나는 '밤 맛', '밤 맛' 등의 어휘를 탐색해야하며, '밤만'에서의 '밤'이 우리의 주식인 '밥'을 의미하는 것인지 아니면 과일인 '밤'을 의미하는지, 아니면 해진 후의 '밤'을 지시하는 것인지를 맥락에서 파악해야 하며, 역시 맥락 정보와 장기 기억에서 도출된 정보에 의존해서 '만'이 동일한 발음이 나는 '맛'이나 '만'이 아니라 '맛'이라는 것을 알아야 '밥맛'이라고 옳게 쓸 수 있다. '조타' 역시 맥락에서 '좋다'인 것을 알아야 하고, 그 어근이 '좋-'임이 장기기억에서부터 인출되어야 제대로 쓸 수 있게 되는 것이다. 따라서 이런 글 쓰기 과정, 즉 철자법 수행은 아동이 얼마나 맥락 정보와 의미 정보를 잘 처리할 수 있는지, 심성어휘집이 얼마나 풍부하고 쉽게 접근할 수 있는지, 그리고 이를 처리하는 작업기억이 얼마나 효율적이고 용량이 큰지에 따라 달라질 수밖에 없다. 이런 지식이나 정보처리 능력은 바로 글 이해에 기본을 이루는 요소들이다. 그러므로 철자법 수행은 그 아동이 글을 얼마나 깊이 있고 정확히 처리할 수 있는 능력을 갖고 있는지를 알아볼 수 있는 좋은 지표라고 할 수 있으며, 단순한 읽기 수행보다 글 이해의 어려움을 더 정확히 드러낼 수 있다. 또한 철자법 수행은 본 연구에서 다른 학습 기능에 비해 과잉활동이나 충동성에 의해 비교적 영향을 덜 받을 가능성이 시사되었다.

이런 결과들은 임상장면에서 읽기 장애 아동을 감별할 때 철자법의 수행을 검토해야 하며, 읽기 장애 아동에게 직접 실시할 수 있는 표준화된 철자 검사 of 개발이 필요하다는 점을 시사한다. 현재 학습장애 아동을 평가할 수 있는 검사로 사용되는 것은 기초 학력기능검사이다. 이 검사에도 쓰기 검사가 포함되어 있지만, 이 검사는 아동이 직접 받아쓰기를 수행하는 것이 아니라 검사자가 불러준 단어나 문장을 보

기 중에서 찾도록 되어 있는재인 검사이다. 신민섭 등의 연구(1997)에 의하면 이 쓰기 검사와 학습장애 평가척도의 상관은 .34로 그리 높지 않았다. 이는 아마도 기초학력기능검사의 쓰기 검사가 재인 검사이기 때문에 변별력이 낮은 것으로 연구자들은 논의하였다. 따라서 읽기 장애의 감별력을 높이도록 회상 검사로서의 쓰기 검사를 개발하는 것이 필요할 것으로 생각된다.

읽기 장애 아동들이 ADHD 아동들에 비해 철자 하위 척도의 점수가 높다는 것은 단순히 읽기 장애와 쓰기 장애간의 공존율이 ADHD와 쓰기 장애간의 공존율보다 높기 때문일 수도 있다. 읽기와 쓰기는 자소-음소 대응 기술이나 장기기억에 저장된 자소-음소 변환에 관련된 여러 가지 지식과 정보에의 접근 등 상당히 중요한 많은 부분을 공유하는 과정이다. 따라서 읽기장애와 쓰기장애의 공존율은 높을 수밖에 없으며, 대부분의 쓰기 장애는 읽기 장애를 가지고 있다(APA, 1994). 읽기 장애와 쓰기 장애가 같은 정보처리 과정상의 결손으로 인해 발생하는 장애인지, 아니면 읽기 장애가 쓰기의 어려움을 유발하는 것인지는 중요한 연구 주제이다. 아동의 발달 과정으로 볼 때 읽기는 쓰기에 앞서 발달하며, 따라서 읽기에서의 어려움이 쓰기에 영향을 주는 것일 가능성도 높다. 어떤 과정에 의해서 읽기 장애와 쓰기 장애가 발생하는 것이든 간에, 읽기는 주의력 결핍/과잉행동보다 쓰기와 더 밀접한 관련이 있는 과정이며, 본 연구는 이를 지지하는 결과를 보여주었다. 그리고 읽기 장애 아동의 철자법 수행에서의 어려움이 단순히 쓰기 장애와의 공존율이 높기 때문이라고 간주한다고 해도 철자법 수행에서의 문제는 임상이나 학교 장면에서 읽기 장애 아동을 ADHD 아동과 구별하는데 중요한 지표로 사용할 수 있다.

참고문헌

고승희, 신민섭, 홍강의 (1996). KEDI-WISC와 TOVA를 이용한 소아정신과 장애별 주의력 문제와

인지적 특성에 관한 연구. 한국심리학회보:임상, 제 15권 1호. 서울:한국심리학회.

김영의 (1997). 읽기장애아의 정보처리 과정 특성 분석에 관한 연구. 이화여자대학교 교육대학원 석사학위 청구 논문.

서봉연, 이도현 (1997). 읽기능력 저조아동의 해호화와 이해과정에서의 발달적 변화. 발달심리학회 추계학술대회.

손승현 (1996). 학습장애아의 특성에 관한 연구. 고려대학교 대학원 교육학과 석사학위 청구 논문.

신민섭, 홍강의, 김중술, 조수철(1997). 한국판 학습장애 평가척도 개발 및 표준화 연구, 한국심리학회 추계학술대회.

윤혜경 (1997). 아동의 한글읽기발달에 관한 연구: 자소-음소 대응 규칙의 터득을 중심으로. 부산대학교 대학원 박사학위 청구 논문.

이혜숙 (1997). 읽기장애 아동과 일반 아동의 음운처리과정 및 읽기 재인간 비교 연구. 이화여자대학교 대학원 석사학위 청구 논문

임영란, 김지혜, 김승태 (1997). 학습장애 하위유형의 인지적, 신경심리학적 특성, 한국심리학회보:임상, 제 16권 1호. 서울:한국심리학회

장은진, 신민섭 (1996). 주의력 결핍/과잉운동 장애아와 학습 장애아의 인지적 결함에 대한 비교연구. 정신병리학, 제 5권 1호

American Psychiatric Association (1994). Diagnostic and statistical manual of mental disorders(4th ed.), Washington, D. C.: American Psychiatric Association.

August, G. J. & Garfield, B. D. (1990). Comorbidity of ADHD and reading disability among clinic-referred children, Journal of Abnormal Child Psychology, 18, 29-45.

Bellack, A. S., & Hersen, M. (1984). Research Methods in Clinical Psychology. New York: Pergamon.

Dykman, R. A., & Ackerman, P. T. (1991). Attention deficit disorder and specific reading disability:

- Separate but often overlapping disorders. *Journal of Learning Disabilities*, 24, 96-103.
- Lerner, J. W. (1997). *Learning Disabilities: Theories, Diagnosis, and Teaching Strategies*(7th Ed.). New York: Houghton Mifflin Co.
- Lennox, C., & Siegel, L. S. (1993). Visual and phonological spelling errors in subtypes of children with learning disabilities. *Applied Psycholinguistics*, 14, 473-488.
- Pennington, B. F., Groisser, D., & Welsh, M. C. (1993). Contrasting cognitive deficits in attention deficit hyperactivity disorder versus reading disability. *Developmental Psychology*, 29, 511-523.
- Stanovich, K. E. (1988). Explaining the differences between the dyslexic and garden variety poor reader: The phonological-core variance-difference model. *Journal of Learning Disabilities*, 21, 590-604, 612
- Swanson, H. L. (1994). Working memory in learning disability subgroups. *Journal of Experimental Psychology*, 56, 87-114.
- Vellutino F. R., Scanlon, D. M., & Spearing, D. (1995). Semantic and phonological coding in poor and normal readers. *Journal of Experimental Child Psychology*, 59, 76-123
- Watson, C. & Willows, D. M. (1995). Information-Processing Patterns in Specific Reading Disability. *Journal of Learning Disabilities*, 28, 216-231.

Differences between Reading Disabilities and ADHD on K-LDES

Jong-Yong Song

department of Psychology Seoul
National University

Min-Sup Shin

department of child-adolescent psychiatry,
Seoul National University Hospital

The K-LDES scores of RD($n=11$), ADHD($n=30$), and RD with ADHD($n=15$) were compared. Average scores deviated from norm by 2.7 standard deviation(RD group), 2 SD(comorbid group), and 1.5 SD(ADHD group). The ANCOVAs, with full scale IQ and verbal IQ as covariates, show that RD group have more difficulties than ADHD in speaking, reading, writing, and spelling. Comorbid group have more difficulties than ADHD in spelling and mathematics. There was no difference between RD and comorbid group. 35 items of total 88 items of K-LEDs discriminated validly between RD and ADHD. Discriminant analysis was conducted to specify which factors contribute to differences between the two. Spelling classified the two groups with 75.5% accuracy, and explained 35.8% of variance. These results suggest that K-LEDs can discriminate between RD and ADHD as well as normal children. And it was discussed that spelling performances would be important in differential diagnosis of RD from ADHD.