

주의력 결핍 및 과잉행동장애(ADHD)아동과 일반아동의 화용능력 및 집행기능 수행능력 비교 연구

The Pragmatic Language Ability and Executive Functions in Children with ADHD : Comparison with Normal Controls

저자 (Authors)	이민희, 임동선 Lee, MinHee, Yim, DongSun
출처 (Source)	특수교육 13(1) , 2014.2, 89-105(17 pages) Special Education Research 13(1) , 2014.2, 89-105(17 pages)
발행처 (Publisher)	이화여자대학교 특수교육연구소 Ewha Womans University The Special Education Research Institute
URL	http://www.dbpia.co.kr/journal/articleDetail?nodeId=NODE02369842
APA Style	이민희, 임동선 (2014). 주의력 결핍 및 과잉행동장애(ADHD)아동과 일반아동의 화용능력 및 집행기능 수행능력 비교 연구. 특수교육, 13(1), 89-105
이용정보 (Accessed)	이화여자대학교 203.255.***.68 2020/08/27 00:40 (KST)

저작권 안내

DBpia에서 제공되는 모든 저작물의 저작권은 원저작자에게 있으며, 누리미디어는 각 저작물의 내용을 보증하거나 책임을 지지 않습니다. 그리고 DBpia에서 제공되는 저작물은 DBpia와 구독계약을 체결한 기관소속 이용자 혹은 해당 저작물의 개별 구매자가 비영리적으로만 이용할 수 있습니다. 그러므로 이에 위반하여 DBpia에서 제공되는 저작물을 복제, 전송 등의 방법으로 무단 이용하는 경우 관련 법령에 따라 민, 형사상의 책임을 질 수 있습니다.

Copyright Information

Copyright of all literary works provided by DBpia belongs to the copyright holder(s) and Nurimedia does not guarantee contents of the literary work or assume responsibility for the same. In addition, the literary works provided by DBpia may only be used by the users affiliated to the institutions which executed a subscription agreement with DBpia or the individual purchasers of the literary work(s) for non-commercial purposes. Therefore, any person who illegally uses the literary works provided by DBpia by means of reproduction or transmission shall assume civil and criminal responsibility according to applicable laws and regulations.

주의력 결핍 및 과잉행동장애(ADHD)아동과 일반아동의 화용능력 및 집행기능 수행능력 비교 연구

이민희* · 임동선**

이민희 · 임동선. 주의력 결핍 및 과잉행동장애(ADHD)아동과 일반아동의 화용능력 및 집행기능 수행능력 비교 연구. 『특수교육』, 2014, 제13권, 제1호, 89-105. 본 연구는 ADHD아동과 일반아동의 화용 능력과 집행기능 수행능력을 비교하고 화용능력과 집행기능 수행능력 간 상관관계를 살펴보는 것을 목적으로 하였다. 연구의 참여자는 7-10세의 언어적 문제를 동반하지 않은 주의력결핍 과잉행동장애아동(ADHD) 14명과 생활연령과 언어능력을 일치시킨 일반아동 14명, 총 28명의 아동들을 대상으로 하였다. 대상아동들은 ‘아동용 Kims 전두엽 관리기능 신경심리검사(김홍근, 2005)’로 집행기능(억제 능력, 언어적/비언어적 유연성, 작업기억)을 측정하였고 아동의 부모가 국내 아동을 대상으로 화용능력을 평가하기 위해 개발된 아동화용언어체크리스트(오소정 외, 2012)를 작성하여 화용능력을 측정하였다. 연구 결과, 첫째, ADHD아동이 일반아동에 비해 화용언어체크리스트의 총점이 유의하게 낮았고 모든 하위영역의 평균 T점수에서 낮은 수행능력을 보였다. 둘째, ADHD아동이 일반아동에 비해 집행기능 수행능력 총점에서 유의하게 낮은 점수를 나타내었다. 또한 집행기능 하위검사 중 억제능력을 측정하는 스트룹검사와 작업기억을 측정하는 인출효율성검사 간 유의한 차이를 보였다. 즉, 두 집단 모두 스트룹검사에서는 가장 높은 수행능력을, 인출효율성검사에서는 가장 낮은 수행능력을 보인 것으로 나타났다. 세 번째, 상관관계 분석 결과, 일반아동은 화용능력과 집행기능, 연령과 집행기능 간 유의한 상관관계가 나타났지만 ADHD아동은 유의한 상관관계가 나타나지 않았다. 이러한 연구 결과를 통해 ADHD아동이 언어적 문제를 동반하지 않을 경우에도 일반 아동보다 전반적인 화용능력과 집행기능 수행능력에서 어려움을 보이고 있다는 것을 알 수 있었다. 또한 ADHD아동집단에서 화용능력과 집행기능 간 유의한 상관관계가 나타나지 않은 결과에 대해 이들의 언어적 문제 동반 여부가 화용능력과 집행기능 간 상관관계에 영향을 미칠 수 있음을 중심으로 논의하였다.

주제어: 주의력결핍 과잉행동장애(ADHD), 화용능력, 집행기능, 화용언어체크리스트

* 이화여자대학교 일반대학원 언어병리학과

Dept. of Communication Disorders, The Graduate School, Ewha Womans University

** 이화여자대학교 일반대학원 언어병리학과 교수(교신저자, E-mail: sunyim@ewha.ac.kr)

Dept. of Communication Disorders, The Graduate School, Ewha Womans University

I. 서 론

주의력결핍 과잉행동장애(Attention Deficit and Hyperactivity Disorder; ADHD)는 학령기 아동 장애 중 가장 흔히 나타나는 발달적 장애로 주의력 결핍, 충동성 그리고 과잉행동의 특성을 보인다(American Psychiatric Association, 2000). 이들의 행동적 결함은 7세 이전의 비교적 어린 시절부터 나타나기 시작하여 나아가 발달적인 장애로 지속된다(Barkley, 1997).

최근 점차 증가하고 있는 ADHD의 출현율로 인해 이들이 보이는 행동적, 언어적 특성에 대한 연구들이 증가하고 있다. ADHD아동들의 언어특성에 대한 선행 연구들에 의하면, 대다수의 ADHD아동이 유아기 및 아동기 시절에는 일반아동에 비해 느린 언어발달을 보이기도 하지만 학령기에 가까워지면서 언어의 음운, 의미, 구문영역에서보다는 다양한 문맥 및 목적에 알맞게 언어를 사용할 수 있는 화용능력의 결함이 두드러지게 나타난다(Kim & Kaiser, 2000).

화용능력에 결함을 보이는 ADHD아동이 대화하는 모습을 관찰할 경우 이들의 문제점을 쉽게 볼 수 있다. 이들은 대화상황에서 상대방과 적절한 말차례 주고받기를 하지 못하고, 주제를 유지하거나 이야기 말하기 등에서 어려움을 보인다. 이러한 문제가 지속될 경우 또래간의 상호작용을 통해 사회화 및 자아정체성을 형성하는 학령기시기에 사회적 기술의 습득 기회를 박탈당하고 나아가 학습 부진, 사회로의 진출까지 부정적인 영향을 미치므로 그 문제가 심각하다(Barkley, 1997). 이러한 이유로, 학령기 ADHD아동의 화용능력 증진을 위해 보다 정확한 평가를 실시하여 이들의 화용적 특성을 파악하는 것이 중요하다.

화용능력을 평가하는 방법은 다양한데 구조화된 상황에서 평가를 진행하거나 수용어휘, 표현어휘, 구문이해 및 통사적 표현능력 등을 통해 화용능력을 살펴보는 방법은 ADHD아동이 일상에서 보이는 화용능력을 살펴보기에는 어려움이 있다. Kim & Kaiser(2000)는 6-8세의 ADHD아동과 언어연령을 일치시킨 일반아동의 화용능력을 살펴보았다. 구조화된 환경에서 실시하는 화용능력검사(Test of Pragmatic Language; TOPL)와 성인과의 자유로운 의사소통 상황에서 화용능력을 비교분석한 결과, TOPL 검사에서는 그룹 간 유의한 차이를 보이지 않았지만 자유로운 의사소통 상황에서 ADHD아동은 일반아동에 비해 상대방의 질문이나 요구에 무응답하기, 간섭하기/방해하기, 불분명한 단어사용, 결속력의 결함 등의 부적절한 행동의 빈도가 매우 높게 나타났다. 이러한 결과를 통해 ADHD아동이 구어를 산출하는데 있어서 스스로 조절하는 능력에 어려움을 보이고 이에 대한 정확한 분석을 위해서는 구조화된 상황이 아닌 보다 자연스러운 상황에서 나타나는 아동의 화용능력을 평가해야함을 언급하였다.

이와 같은 이유로, 최근 부모나 교사 등 아동을 잘 아는 사람이 화용언어체크리스트를 사용하여 아동의 일상적인 화용능력을 평가하는 연구가 늘어나고 있다(Bignell & Cain, 2007; Bishop & Baird, 2001). 대표적인 화용언어체크리스트는 Bishop(1998)의 Children's Communication Checklist(CCC)와 개정판인 CCC-2(Bishop, 2003)가 있다. 본 체크리스트는 표준화된 검사로 비교적 빠른 시간 내에 아동이 일상에서 보이는 화용능력을 평가할 수 있다는 장점이 있으며 신뢰도와 타당도가 검증되었다. CCC를 사용하여 ADHD아동의 화용능력을 살펴본 연구들에 의하면, ADHD아동이 일반적으로 구문, 의미 영역에서는 일반아동과 차이를 보이지 않지만 전반적인 화용능력에 결함이 있는 것으로 나타났다(Geurts, Verté, Oosterlaan, Roeyers, Hartman, Mulder, Berckelaer-Onnes & Sergeant, 2004; Helland, Helland & Heimann, 2012; Parigger, 2012). 그러나 국내에서는 아직까지 표준화된 화용언어체크리스트가 없어 ADHD아동의 화용능력을 직접적으로 살펴본 연구가 부족한 실정이다. 최근 일부 연구에서는 CCC를 한국어로 번안하여 사용하기도 하였지만 영어권과 국내의 문화적, 언어적 차이로 인한 제한이 있다.

많은 선행연구들에서 ADHD아동의 화용능력 결함이 집행기능의 손상과 서로 유의한 관련이 있다고 보고하였다(Barkley, 1997; Pennington & Ozonoff, 1996; Purvis & Tannock, 1997; Tannock & Schachar, 1996). 즉, ADHD아동이 상대방과 이야기를 주고받거나 에피소드를 말할 경우 나타나는 특성을 일반아동과 비교하였을 때 유의한 차이가 나는 이유는 이야기를 논리적으로 산출하기 위해서는 이야기를 도식화하고 조직력을 활성화하기 위한 상위인지 능력인 집행기능이 필요한데, ADHD아동은 이 능력이 손상되었기 때문에 화용능력 및 이야기 말하기에 어려움을 보인다는 것이다(Luo & Timeler, 2008).

하지만 연구마다 ADHD아동의 집행기능을 평가할 때 대상자 선정 기준, 수집 과정, 집행기능 검사 도구가 다양하여 일관적인 결과가 나타나지 않고 있다. 그 중 가장 큰 결함으로 억제능력이 제거되어왔지만 이 밖에 작업기억, 계획능력, 인지적 유연성 등이 꾸준히 논의되어 왔다. 이에 대하여 한 연구에서는 ADHD장애가 몇몇 중요한 집행기능에서의 결함과 관련은 있으나 이것이 모든 ADHD아동이 집행기능 결함을 보이는 것을 의미하진 않는다고 하였다(Willcutt, Doyle, Nigg, Faraone & Pennington, 2005).

일부 연구에서는 ADHD아동의 언어문제 동반여부가 화용능력과 집행기능 간 상관관계에 영향을 미칠 수 있음을 언급하였다. Parigger(2012)는 ADHD아동이 CCC로 측정한 화용능력과 집행기능에서 일반아동과 유의한 차이를 보였음에도 불구하고 두 과제 간 상관관계를 보이지 않아 이들을 언어문제 동반여부에 따라 구분하여 분석하였다. 그 결과, 언어문제를 동반한 ADHD아동(이하 ADHD-LD)이 언어문제를 동반하지 않은 ADHD아동(이하 단순ADHD)보다 화용능력과 집행기능 모두에서 더 낮은 수행능력을 보였고 단순ADHD아동 중 일부는 집

행기능 과제에서 매우 높은 수행능력을 보이기도 하였다.

이러한 연구결과들은 전반적으로 ADHD아동들이 화용능력과 집행기능 수행능력에 어려움을 보이고 이들 간 유의한 상관관계가 있다는 이론을 뒷받침한다. 또한 ADHD아동의 언어문제 동반여부가 이 둘의 상관관계에 영향을 미칠 가능성을 제시한다. 그러나 아직까지 국내에서는 국내 아동들을 대상으로 만들어진 화용언어체크리스트와 같은 검사 도구를 통하여 화용능력을 직접적으로 살펴본 연구가 부족한 실정이다. 그리고 집행기능을 평가하기 위해 사용한 검사도구가 다양하여 결과마다 차이를 보이고 있다는 제한점이 있다. 따라서 본 연구에서는 이러한 점을 보완하여 최근 국내 아동들을 대상으로 개발된 아동화용언어체크리스트(Children's Pragmatic Language Checklist; 오소정 · 이은주 · 김영태, 2012)를 사용하여 ADHD아동과 생활연령을 일치시킨 일반아동의 화용능력을 비교분석하였다. 그리고 표준화된 집행기능검사를 실시하여 각 집단 간 집행기능 과제 수행능력의 차이를 비교하였다. 마지막으로 각 집단 간 화용언어체크리스트로 측정된 화용능력과 집행기능 수행능력 간 상관관계에 대하여 알아보고자 하였다.

II. 연구방법

1. 연구대상

본 연구는 서울 및 경기 지역에 거주하는 생활연령 만 7세-10세의 ADHD아동 14명과 생활연령 및 언어능력을 일치시킨 일반 아동 14명, 총 28명을 대상으로 실시하였다.

ADHD아동은 신경정신과에서 ADHD로 진단을 받았거나 주 양육자나 언어치료사가 ADHD로 의심된다고 보고한 아동 중 ADHD 평가척도(Dupaul, Power, Anastopoulos & Reid, 1998)에서 기준에 충족된 아동(기준: 18점 이상)중에서 1) 한국 카우프만 아동지능검사(Korean Kaufman Assessment Battery for Children: K-ABC; 문수백 · 변창진, 2003) 또는 한국 웨슬러 아동지능검사(K-WISC-III; 광금주 · 박혜원 · 김청택, 2001) 실시 결과 동작성 지능 점수가 80점 이상이고 2) 구문의미이해력 검사(배소영 · 임선숙 · 이지희 · 장혜성, 2004) 점수가 -1.25SD 이상의 수행력을 보이며 3) 부모나 교사에 의해 시각적, 청각적, 신체적, 정서적 문제가 없는 아동으로 선정하였다. 이와 같은 선정기준에 의해 신경정신과에서 ADHD로 진단 받은 9명의 아동과, 아동전문기관에서 근무하고 있는 언어치료사와 부모로부터 ADHD성향으로 의심된다고 보고받은 아동 중 ADHD 평가척도 검사 기준에 충족된 5명의 아동이 선정되

었다. ADHD평가척도는 5명의 아동 중 4명이 담당언어치료사가 측정하였고, 1명의 경우 주 양육자가 측정하였다. 또한 ADHD로 진단받은 아동 중 2명의 아동이 24시간 이내에 약물을 복용하였다.

일반아동은 1) 부모나 교사에 의해 언어능력이나 지적능력이 일반이라고 보고되는 아동 중 2) 구문의미이해력 검사 점수가 $-1.25SD$ 이상의 수행력을 보이며 3) 부모나 교사에 의해 시각적, 청각적, 신체적, 정서적 문제가 없는 아동으로 선정하였다.

본 연구에 선정된 연구 대상자의 정보는 <표 1>과 같다. 두 집단의 생활연령, 구문의미이해력에 대한 통제가 잘 이루어졌는지 확인하기 위해 일원분산분석을 실시한 결과, 생활연령($F(1, 27) = .086, p > .05$), 구문의미이해력($F(1, 27) = .187, p > .05$)에서 두 집단 간 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

<표 1> 연구 대상자 정보

집단	인원 (성별)	생활연령(개월) (SD)	구문의미이해력 (SD)	동작성 지능 (SD)
ADHD아동	14명 (남 12명, 여 2명)	95.93 (10.71)	43.86 (8.05)	98.29 (10.46)
일반 아동	14명 (남 11명, 여 3명)	97.14 (11.25)	47.29 (4.83)	

* 구문의미이해력 = 구문의미이해력검사 점수

* 동작성 지능 = K-ABC(Korean Kaufman Assessment Battery for Children), 한국 웨슬러 아동지능검사(K-WISC-III) 중 동작성 검사 점수.

2. 검사 도구

1) 아동 화용언어 체크리스트(Children's Pragmatic Language Checklist; 오소정 외, 2012)

본 검사는 우리나라 아동을 대상으로 한 화용언어체크리스트로 현재 예비연구를 통해 신뢰도가 검증된 비표준화 도구이다. 만 5세부터 12세 아동들을 대상으로 실시하고 아동의 부모나 아동을 잘 아는 사람의 보고로 아동의 화용능력을 평가한다. 검사문항은 총 47개로, 4개의 하위항목(담화 관리 11문항, 상황에 따른 조절 13문항, 의사소통 의도 13문항, 비언어적 의사소통 10문항)으로 이루어져있다. 점수 척도는 개별 문항 당 4점 척도(0=‘전혀 그렇지 않다’, 1=‘그렇지 않다’, 2=‘그렇다’, 3=‘항상 그렇다’)를 사용하여 141점을 총점으로 한다.

첫 번째 하위항목인 담화 관리는 대화 상황에서 주제를 조정하고(주제 제시, 주제 유지, 주

제 전환) 의사소통 실패를 수정하거나 대화차례 주고받기와 같은 화용능력이다. 두 번째 하위항목인 상황에 따른 조절능력은 다양한 의사소통 상황의 맥락에 따라 이야기를 꾸며나가는 능력, 전제능력, 언어사용역, 참조기술을 말한다. 세 번째 하위항목인 의사소통 의도는 의사소통 기능의 다양성과 성숙도, 간접적 표현에 대한 화용능력이다. 마지막으로 비언어적 의사소통은 언어 이외의 표현방법(제스처, 눈 맞춤, 얼굴표정, 신체적 접촉 및 거리)에 대한 화용능력을 일컫는다.

2) 아동용 Kims 전두엽-관리기능 신경심리검사(김홍근, 2005)

본 검사는 만 7세에서 15세 아동을 대상으로 집행기능을 평가하는 표준화된 도구로 주의, 언어, 시공간, 기억의 4개의 인지영역과 관련된 하위 검사(스트룹, 단어유창성, 도안유창성, 인출효율성)를 실시하여 집행기능을 측정하는 도구이다.

각 하위 검사는 집행기능에 대한 의존도가 낮은 통제검사와 집행기능에 대한 의존도가 높은 하위 검사로 구성되어 있다. ‘스트룹’과 ‘인출효율성’의 경우 검사 자체에 두 개의 과제를 포함하지만 ‘단어유창성’과 ‘도안유창성’은 집행기능 의존도가 낮은 과제를 검사에서 포함하지 않고 K-WISC-III의 하위 검사들 중 ‘상식’과 ‘빠진 곳 찾기’검사를 통제검사로 대치하도록 구성되어있다. 즉, 본 검사는 총 8개의 검사(집행기능을 측정하는 하위검사 4개, 집행기능의 의존도가 낮은 통제검사 4개)를 실시하여 집행기능의 하위 영역인 억제 능력, 언어적, 비언어적인 인지적 유연성, 작업기억능력을 측정한다.

스트룹 검사는 복합적인 자극이 주어졌을 때 불필요한 자극을 억제하는 능력을 평가하기 위해 색상, 색상-글자가 주어진 상황에서 글자를 무시한 뒤 최대한 빠르게 색상을 말하도록 하는 검사이다. 단어 유창성검사는 새로운 상황의 요구에 맞는 언어적 지식 및 행동을 재구성하는 인지적 유연성을 평가하기 위해 ‘ㅅ’, ‘ㅇ’, ‘ㄱ’을 사용하여 각 철자로 시작하는 단어들을 1분 동안 최대한 많이 말하도록 하는 검사이다. 도안유창성검사는 새로운 상황의 요구에 맞는 비언어적 지식 및 행동을 재구성하는 인지적 유연성을 평가하기 위해 5개의 점을 연결하여 1분 동안 새로운 도안을 최대한 많이 그리는 검사이다. 마지막으로 인출효율성검사는 복잡한 인지기능을 수행하기 위해 필요한 정보들을 일시적으로 저장하고 조작할 수 있는 작업기억을 평가하는 것으로 총 15개의 단어를 불러준 뒤, 아동이 기억나는 단어를 말하는 활동을 5회 반복 실시하고 20분 후 아동이 기억나는 단어를 다시 말하는 지연회상과 기록지에 기억나는 단어들을 찾아 표시하는 지연재인 활동을 하는 검사이다.

3. 연구 절차

1) 자료 수집 방법

검사는 아동이 거주하고 있는 집이나 다니고 있는 언어치료실에 연구자가 방문하여 개별적으로 진행하였다. 선별검사를 실시하여 대상조건에 부합하지 않는 아동의 경우 검사에서 제외하였고, 부합하는 아동의 경우 모든 검사절차를 1회에 걸쳐서 실시하였다. 또한 모든 검사를 실시할 때에는 검사 방법에 대하여 충분히 설명한 뒤 아동이 충분히 이해하였음을 확인한 후 시작하였고, 아동의 반응은 즉시 기록하였다. 아동 화용언어 체크리스트의 경우 아동의 부모나 보호자에게 본 실험에 대해 충분히 설명을 드린 뒤 체크리스트를 제시하였다. 보호자와 아동이 동행하는 경우, 아동이 검사를 진행하는 동안 체크리스트를 작성하도록 하고, 보호자가 동행하지 않는 경우, 개별적으로 체크리스트를 보내어 작성하도록 한 뒤 회수하였다.

2) 자료 분석

아동화용언어체크리스트는 각 하위 영역의 문항 수가 일정하지 않기 때문에 모든 문항들의 총점을 산출하여 비교분석 하였다. 또한 각 하위 영역에 대해서는 표준점수인 T 점수를 산출하여 영역 간 평균점수를 비교하였다.

집행기능 과제 수행능력은 대상 아동의 원점수를 ‘아동용 채점 프로그램 3.0’에 입력하여 각 하위영역의 환산점수와 집행기능 종합 점수인 EQ (모든 하위영역의 환산점수를 합한 뒤 정상분포 점수로 변환한 전반적 집행기능 수행능력 점수)를 산출하였다. $K-WISC-III$ 의 ‘상식’과 ‘빠진 곳 찾기’의 환산점수는 $K-WISC-III$ 요강에서 직접 산출하였다. 두 집단의 집행기능 하위검사 별 수행능력 비교분석을 위해서 각 하위검사의 간접시행 환산점수(집행기능 의존도가 높은 과제의 환산점수)를 사용하였고 화용능력과 집행기능과의 상관관계 분석을 위해서 EQ 점수를 사용하였다.

3) 자료의 통계적 처리

본 연구의 연구문제에 따라 ADHD아동 집단과 일반아동 집단 간 화용능력의 차이 여부를 알아보기 위해 일원분산분석(one-way ANOVA)을 실시하였다. 또한 두 집단에 따른 집행기능 수행능력의 차이가 있는지 알아보기 위해 집단에 따른 4개 하위 검사의 환산점수를 사용하여 이원혼합분산분석(two-way mixed ANOVA)를 실시하였다. 마지막으로, 각 집단 간 화용언

어체크리스트로 측정된 화용능력과 집행기능 수행능력간의 상관관계를 알아보기 위해 Pearson의 적률상관계수를 구하여 측정하였다. 본 연구에서는 SPSS for window 18.0을 사용하여 분석을 실시하였다.

4) 신뢰도

신뢰도는 연구 대상자의 약 20%에 해당하는 대상아동 6명(ADHD아동 3명, 일반 아동 3명)의 자료를 무작위로 추출하여 화용언어체크리스트와 집행기능 검사를 독립적으로 분석하였다. 제2평가자는 대학원에서 언어병리학을 수료한 대학원생 1명을 선정하였다. 신뢰도는 일치한 항목수와 불일치한 항목수를 전체 합목수로 나눈 다음 100을 곱하여 산출하였다. 화용언어체크리스트의 평가자 간 신뢰도는 98%이었고, 집행기능 검사의 평가자 간 신뢰도는 97%이었다.

Ⅲ. 연구결과

1. 집단 간 화용능력 비교

ADHD아동 집단과 일반아동 집단 간 화용언어체크리스트의 총점에 차이가 있는지 알아보기 위해 일원분산분석을 실시하였다. 각 집단의 기술통계는 <표 2>와 같다. 비교분석 결과, ADHD아동의 총점평균이 일반 아동 평균의 총점평균보다 유의미하게 낮았다($F(1, 27) = 26.94$, $p < .001$).

<표 2> 집단 간 화용언어체크리스트(CPLC) 총점 평균 점수 기술통계

	ADHD아동($n=14$)		일반 아동($n=14$)	
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
화용능력	73.29	11.41	99.36	14.93

두 집단의 화용언어체크리스트의 하위 영역 별 평균과 표준편차를 *T*점수로 산출하였다. <표 3>에서 제시하듯이, ADHD아동은 비언어적 의사소통영역에서 가장 높은 평균점수를 획

특하였고, 의사소통 의도, 상황에서의 적용, 담화 관리 순으로 나타났다. 일반아동은 담화관리에서 가장 높은 평균점수를 획득하였고, 상황에서의 적용, 의사소통 의도, 비언어적 의사소통 순으로 나타났다. 또한 두 집단 모두 하위 영역 간 수행 차이가 두드러지게 나타나지 않았다.

<표 3> 두 집단의 화용언어체크리스트 영역 별 7점수 기술통계

하위 검사	ADHD아동(<i>n</i> =14)		일반 아동(<i>n</i> =14)	
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
담화관리	43.19	6.97	57.01	8.02
상황에서의 적용	43.22	6.46	56.81	7.69
의사소통 의도	43.56	6.10	56.78	8.18
비언어적 의사소통	44.45	8.26	56.44	9.01
총점	43.00	6.13	55.55	8.55

2. 집단 간 집행기능 수행능력(스트룹, 단어 유창성, 도안 유창성, 인출 효율성) 비교

두 집단 간 집행기능 수행능력에 차이가 있는지 알아보기 위해 이원분산분석을 실시한 결과 ADHD아동의 하위영역에 대한 총점평균이 일반아동의 총점평균보다 유의미하게 낮았다 ($F(1, 26) = 7.22, p < .05$).

두 집단의 집행기능 수행능력에 대한 기술통계는 <표 4>와 같다. ADHD아동은 억제 능력을 측정하는 스트룹 과제, 인지적 유연성을 측정하는 단어유창성 과제, 도안유창성 과제, 작업기억을 측정하는 인출 효율성 과제 순으로 높은 수행력을 보였다. 일반 아동 또한 스트룹 과제, 단어유창성 과제, 도안유창성 과제, 인출 최상 과제 순으로 높은 수행능력을 보였다.

<표 4> 두 집단의 하위 검사 별 집행기능 수행능력에 대한 기술통계

하위 검사	ADHD아동(<i>n</i> =14)		일반 아동(<i>n</i> =14)	
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
스트룹	9	2.42	11.14	2.14
단어 유창성	7.79	2.29	9.64	2.65
도안 유창성	7.71	1.82	9.21	3.98
인출 효율성	6.79	2.64	7.57	2.34
총점	7.82	2.29	9.39	2.78

집단 내에서 하위 검사 수행능력 간 유의한 차이가 있는지에 대한 검정 결과, 하위 검사 간 유의미한 차이가 나타났다($F(3, 78) = 6.71, p < .001$). 사후비교분석을 실시한 결과, 유의한 차이가 있는 하위검사는 스트룹검사와 인출효율성검사였다($p < .001$). 마지막으로, 하위 검사에 따른 집단 간의 상호작용효과는 유의미하지 않았다($F(3, 78) = 0.41, p > .05$). 분석 결과는 <표 5>에 제시하였다.

<표 5> 하위검사에 따른 점수의 사후비교분석

	스트룹	단어 유창성	도안 유창성	인출 효율성
스트룹				
단어 유창성				
도안 유창성				
인출 효율성	***			

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

3. 집단에 따른 다양한 변인(생활연령, 화용능력)과 집행기능 수행능력의 상관관계 비교

일반아동 집단의 생활연령, 화용능력과 전반적 집행기능 수행능력(EIQ)간의 상관관계 분석 결과는 <표 6>과 같다. 일반 아동 집단에서는 생활 연령과 집행기능($r = .75, p < .01$), 화용 능력과 집행기능 수행능력($r = .67, p < .01$) 간 높은 상관을 나타내었다. 즉, 생활연령이 높을수록 집행기능 수행능력 점수가 높았고, 화용능력 점수가 높을수록 집행기능 수행능력 점수가 높았다. 편상관관계 분석을 실시하여 생활 연령을 통제한 후에도 화용능력과 집행기능 간 높은 상관을 유지하는 것으로 나타났다.

<표 6> 일반 아동 집단의 생활연령, 화용능력, 집행기능 수행능력 간의 상관계수

	생활연령	화용능력
생활연령		
화용능력	0.39	
집행기능(EIQ)	.75**	.67**

* $p < .05$, ** $p < .01$

반면에 ADHD아동 집단에서는 생활연령, 화용능력과 집행기능 수행능력(EIQ) 간 유의미한 상관관계가 나타나지 않았다($p > .05$). 편상관관계 분석을 실시하여 생활연령을 통제하였으나 유의미한 상관을 보이지 않았다. 상관분석 결과는 <표 7>과 같다.

<표 7> ADHD 아동 집단의 생활연령, 화용능력, 집행기능 수행능력 간의 상관계수

	생활연령	화용능력
생활연령		
화용능력	-0.01	
집행기능(EIQ)	0.4	0.04

* $p < .05$

IV. 논의 및 결론

본 연구에서는 7세-10세의 ADHD아동과 일반 아동을 대상으로 아동화용언어체크리스트로 측정한 화용능력에서 집단 간 차이를 보이는지, 표준화된 집행기능 검사 도구를 사용하여 집행기능 수행능력에서 집단 간 차이를 보이는지 살펴보았으며 각 집단의 화용능력과 집행기능 수행능력 간 유의한 상관관계가 있는지에 대하여 살펴보았다.

본 연구를 통해 얻은 결과는 다음과 같다. 첫째, 두 집단의 생활연령, 언어능력을 통제한 뒤 화용능력을 측정한 결과, 두 집단 간 화용능력에서 유의한 차이가 나타났고, 통계적 차이가 아닌 단순 평균 비교이지만 ADHD아동이 모든 하위영역에서 일반아동보다 낮은 점수를 획득하였으며, 두 집단 모두 하위 영역 간 평균점수 차이가 두드러지게 나타나지 않았다.

먼저 두 집단의 화용능력 총점에서 ADHD아동이 일반 아동에 비하여 화용능력에서 유의하게 낮은 수행능력을 보였다. 이러한 결과는 학령기에 ADHD아동이 언어의 음운, 의미, 통사적 능력에 비해 화용능력에서 두드러진 결함을 보인다는 선행 연구의 결과와 일치한다(Bruce, Thernlund & Nettelbladt, 2006; Kim & Kaiser, 2000; Purvis & Tannock, 1997). 또한 모든 하위영역에서 ADHD아동의 T점수가 정상 아동 보다 낮았는데, 이는 Bishop(1998)의 CCC를 사용하여 ADHD아동의 화용능력을 측정한 선행 연구들에서 ADHD아동이 전반적인 화용영역에서 결함을 보인다는 결과와 같다(Blankenstijn & Scheper, 2003; Cordier, Munro, Gillan & Docking, 2012; Geurts et al., 2004; Helland, Helland & Heimann, 2012; Kim & Kaiser, 2000;

Parigger, 2012).

각 집단의 하위 영역 별 수행능력을 살펴보면 일반아동은 하위영역 별 점수가 전반적으로 균형적이게 나타났다. 이러한 결과는 본 화용언어체크리스트 문항 개발을 위한 예비연구에서 제시한 일반 아동 결과와 일치한다(오소정 외, 2012). ADHD아동 또한 각 하위영역 별 점수의 차이가 뚜렷이 나타나지 않았다. 예비 연구에서는 ADHD아동에 대한 비교분석은 하지 않았으나 다른 장애아동 집단(언어지체, 자폐 범주성 장애, 정신지체, 말더듬, 기타)마다 특정한 프로파일 양상을 보이는 것으로 나타났다. 즉, 장애 특성에 따라 하위영역 간 점수 차이가 두드러진 반면에 ADHD아동은 전반적인 화용능력에서 일반 아동보다 낮은 수행력을 보이고 있지만 특정 하위영역 간 차이가 두드러지지 않았다.

그 동안 ADHD아동의 화용능력만을 직접적으로 평가한 국내연구는 거의 없는 편이다. 최근 아동용 의사소통 검사(CCC-2)를 한국어로 번안하여 사용한 연구의 경우 일반아동을 대상으로 하였고 체크리스트를 번안하는 과정에서 영어권과 국내의 문화적, 언어적 차이로 인해 일부 문항을 수정해야했다는 점과, 특정 하위영역의 내적 신뢰도가 낮게 나타났다는 제한점이 있었다(서경희, 2010). 따라서 본 연구에서는 우리나라 아동들을 대상으로 개발한 화용언어체크리스트로 ADHD아동의 전반적인 화용능력 결함을 검증하였고, 화용능력을 4개의 하위 요인으로 나누어 세부적으로 살펴보았다는 점에서 의의가 있다.

둘째, ADHD아동과 일반아동 두 집단 간 집행기능 수행능력을 비교하기 위해 아동용 Kims 전두엽-관리기능 신경심리검사의 4가지 하위 검사를 실시하여 하위영역에 대한 결과 및 전반적 집행기능점수를 산출하였다. 스트룹 검사는 억제 능력, 단어유창성 검사와 도안유창성 검사는 인지적 유연성, 인출 효율성 검사는 작업기억을 측정하도록 하였다. 그 결과, 두 집단 간 전반적 집행기능 수행능력에서 유의한 차이가 나타났고, 집단 내 하위검사 간 유의한 차이를 보였다.

우선 집단 간 집행기능 하위영역의 총점을 비교한 결과, ADHD아동이 일반 아동에 비하여 집행기능 수행능력에서 유의하게 낮은 수행능력을 보였다. 이러한 결과는 ADHD아동이 전반적으로 집행기능에 어려움을 보인다는 선행연구의 결과와 일치한다(Barkley, 1997; Parigger, 2012; Pennington & Ozonoff, 1996; Sergeant, Geurts & Oosterlaan, 2002; Willcutt et al., 2005). 또한 하위 검사 중 스트룹검사와 인출효율성 검사에서만 유의한 차이를 보인 것으로 나타났다. 즉, 두 집단 모두 억제능력에서 가장 높은 수행능력을, 작업 기억에서 가장 낮은 수행능력을 보였다. 이는 ADHD아동이 전반적 집행기능에 어려움을 보이고 그 중 전반적으로 알려진 억제능력이 아닌 작업 기억에서 가장 어려움을 보이고 있음으로 해석할 수 있다(Pennington & Ozonoff, 1996; Sergeant, Geurts & Oosterlaan, 2002; Willcutt et al., 2005).

세 번째, 두 집단의 화용능력, 집행기능, 생활연령 간의 상관관계를 살펴보았다. 분석 결과, 일반아동 집단에서 화용능력과 집행기능 간 높은 정적 상관관계가 나타났고 생활연령을 통제한 뒤에도 높은 상관을 보여 두 변인 간 유의한 상관관계를 밝힌 기존의 연구들의 결과와 같다(Pennington & Ozonoff, 1996; Purvis & Tannock, 1997; Tannock & Schachar, 1996). 일반아동은 생활 연령과 집행기능 간에도 높은 정적 상관이 나타났는데, 이로써 집행기능이 아동기, 청소년기의 발달과 함께 지속적으로 성장한다는 것을 알 수 있다(Davidson, Amso, Anderson & Diamond, 2006; Pennington & Ozonoff, 1996).

반면 ADHD아동 집단에서는 화용능력, 집행기능, 생활연령 간 상관관계가 나타나지 않았고 생활연령을 통제한 뒤에도 두 변인 간 상관관계가 유의하지 않았다. 또한 몇몇의 ADHD아동이 화용언어체크리스트에서 획득한 점수에 비해 집행기능 수행능력 점수가 높게 나타났음을 확인하였다. 이러한 결과로 인해 ADHD아동의 언어적 문제 동반여부가 영향을 미칠 수 있을 가능성에 대하여 생각해볼 수 있다. Parigger(2012)의 연구는 본 연구와 같이 ADHD아동이 화용능력과 집행기능에서 일반아동과 유의한 차이를 보였음에도 불구하고 상관관계를 보이지 않았다. 그러나 ADHD집단을 언어문제 동반여부에 따라 구분하였더니 ADHD-LD이 단순ADHD보다 화용능력과 집행기능 모두에서 낮은 수행능력을 보였고 단순ADHD아동 중 일부는 집행기능 과제에서 매우 높은 수행능력을 보인 것을 확인하였다. 이를 통해 ADHD아동의 언어문제 동반 여부가 화용능력과 집행기능 수행능력 및 두 과제 간의 상관관계에 영향을 미칠 수 있음을 언급하였다.

단순ADHD, ADHD-LD, 언어지체, 일반아동의 이야기 회상산출능력을 통해 화용능력을 평가하고 집행기능과의 상관관계를 살펴본 이윤경(2010)의 연구도 이를 뒷받침한다. 이윤경(2010)은 언어문제 동반 여부에 따라 단순ADHD와 ADHD-LD집단으로 구분하였다. 그 결과 ADHD-LD는 일부 이야기 과제와 집행기능 하위영역 중 작업 기억에서 일반아동과 유의한 차이를 보였고 두 과제 간 유의한 상관을 보였다. 단순ADHD아동의 경우 일부 이야기 과제에서 일반아동과 유의한 차이를 보였다. 그러나 집행기능 과제에서 낮은 수행능력을 보였고 작업 기억과 일부 이야기 과제 간 상관을 보였으나 모두 유의미하지 않았다. 이를 통해서, ADHD아동이 언어문제 동반하지 않을 경우 집행기능 및 화용능력과의 상관관계가 약해 질 수 있음을 알 수 있다.

본 연구의 결과는 ADHD아동들이 전반적인 화용능력과 집행기능 수행능력에서 어려움을 보이지만 언어문제가 동반되지 않을 경우 화용능력과 집행기능 간의 상관관계가 약해질 수 있음을 보여주었다. 이는 ADHD아동들의 화용언어를 연구하거나 혹은 평가와 중재를 할 시에도 이들의 언어능력을 고려해야 할 것이며 나아가 집행기능 중 작업 기억과 같은 상위 인

지적 차원에 대한 접근을 함께 할 필요가 있음을 시사한다. 그러나 본 연구에서는 각 집단 별 표집한 대상자의 수가 적어 연구결과를 일반화시키기에는 어려움이 있고, 대상자 선정 시 구문의미이해력 검사만으로 아동들의 언어능력을 평가하였기에 언어능력을 정확하게 반영하기에는 제한점이 있다. 또한 본 연구에서 사용한 화용언어체크리스트는 신뢰도가 검증되었지만 아직 비표준화 된 검사도구이기 때문에 그 결과만으로 아동의 화용능력에 대해서 일반화시키기에는 제한점이 있다. 따라서 후속 연구에서는 이러한 점을 보완하여 ADHD아동의 화용능력을 다양한 과제들로 측정하고 집행기능과의 상관관계를 살펴볼 필요가 있다.

참 고 문 헌

- 곽금주 · 이혜원 · 김청택(2001). 한국 웨슬러 아동지능검사(K-WISC III). 도서출판 특수교육.
- 김홍근(2005). 아동용 Kims 전두엽-관리기능 신경심리검사. 대구: 도서출판 신경심리.
- 문수백 · 변창진(2003). K-ABC교육 · 심리측정도구(Korean-Kaufman assessment battery for children: K-ABC). 서울: 학지사.
- 배소영 · 임선숙 · 이지희 · 장혜성(2004). 구문의미이해력검사. 서울장애인종합복지관.
- 서경희(2010). CCC2를 이용한 아동 의사소통 능력 발달연구. 순천향 인문과학논총, 25(단일호), 251-276.
- 오소정 · 이은주 · 김영태(2012). 화용능력 체크리스트 문항 개발을 위한 예비 연구. 언어치료연구, 21(2), 111-135.
- 이윤경(2010). ADHD아동들의 이야기 회상 산출과 집행기능과의 관계. 한국언어청각임상학회, 15, 20-33.
- American Psychiatric Association (2000). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*(4th ed.). Washington, D C : American Psychiatric Association Inc.
- Barkley, R. A. (1997). Behavioral inhibition, sustained attention, and executive functions: constructing a unifying theory of ADHD. *American Psychological Association*, 12(1), 65-94.
- Bignell, S., & Cain, K. (2007). Pragmatic aspects of communication and language and comprehension in groups of children differentiated by teacher ratings of inattention hyperactivity. *British Journal of Developmental Psychology*, 25, 499-512.
- Bishop, D. V. M. (1998). Development of the Children's communication Checklist (CCC): A method for assessing qualitative aspects of communicative impairment in children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 39, 879-891.
- Bishop, D. V. M. (2003). The Children's communication Checklist Second Edition (CCC-2). London, England: The Psychological Corporation.
- Bishop, D. V. M., & Baird, G. (2001). Parent and teacher report of pragmatic aspects of communication : Use of the children's communication checklist in a clinical setting. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 43, 809-818.
- Blankenstijn, C., & Scheper, A. R. (2003). Language development in children with psychiatric impairment. LOT.
- Bruce, B., Thernlund, G., & Nettelbladt, U. (2006). ADHD and language impairment. *European child & adolescent psychiatry*, 15(1), 52-60.
- Cordier, R., Munro, N., Gillan, S. M., & Docking, K. (2012). The pragmatic language abilities of children with ADHD following a play-based intervention involving peer-to-peer interactions. *International Journal of Speech-Language Pathology*, 1-13.
- Davidson, M. C., Amso, D., Anderson, L. C., & Diamond, A. (2006). Development of cognitive control and

- executive functions from 4 to 13 years: Evidence from manipulations of memory, inhibition, and task switching. *Neuropsychologia*, 44(11), 2037-2078.
- Dupaul, G. J., Power, T. J., Anastopoulos, A. D., & Reid, R. (1998). ADHD Rating Scale-IV: Checklists, norms, and clinical interpretation, New York: Guilford.
- Geurts, H. M., Verté, S., Oosterlaan, J., Roeyers, H., Hartman, C. A., Mulder, E. J., Berckelaer-Onnes, I. A., & Sergeant, J. A. (2004). Can the children's communication checklist differentiate between children with autism, children with ADHD, and normal controls? *The Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 45(8), 1437-1452.
- Helland, W. A., Helland, T., & Heimann, M. (2012). Language profiles and mental health problems in children with specific language impairment and children with ADHD. *Journal of Attention Disorders*, xx(x), 1-10.
- Kim, O. H., & Kaiser, A. P. (2000). Language Characteristics of Children with ADHD. *Communication Disorders Quarterly*, 21, 154-165.
- Luo, F., & Timler, G. R. (2008). Narrative Organization Skills in Children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder and Language Impairment: Application of the Causal Network Model. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 22, 25-46.
- Parigger, E. M. (2012). Language and executive functioning in children with ADHD. The institutional repository of the University of Amsterdam.
- Pennington, B. F., & Ozonoff, S. (1996). Executive functions and developmental psychopathology. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 37, 51-87.
- Purvis, K. L., & Tannock, R. (1997). Language abilities in children with attention deficit hyperactivity disorder, reading disabilities, and abnormal controls. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 25, 133-144.
- Sergeant, J. A., Geurts, H. M., & Oosterlaan, J. (2002). How specific is a deficit of executive functioning for attention-deficit/hyperactivity disorder? *Behavioral Brain Research*, 130, 3-28.
- Tannock, R., & Schachar, R. (1996). Executive dysfunction as an underlying mechanism of behavior and language problems in attention deficit hyperactivity disorder. *Language learning and behavior disorders: Developmental biological, and clinical perspective*, 128-155.
- Willcutt, E. G., Doyle, A. E., Nigg, J. T., Faraone, S. V., & Pennington, B. F. (2005). Validity of the executive function theory of Attention-Deficit Hyperactivity Disorder: A meta-analytic review. *Biological Psychiatry*, 57, 1336-1346.

ABSTRACT

The Pragmatic Language Ability and Executive Functions in Children with ADHD : Comparison with Normal Controls

Lee, MinHee · Yim, DongSun

The purposes of this study were (1) to investigate the performance of each group on pragmatic language ability (2) to investigate the performance of each group on executive functions and (3) to investigate the correlation of pragmatic language ability and executive functions for each group. Participants were 28 children aged from 7 to 10 years old, 14 children with ADHD(no language problem) and 14 typically developing children matched chronological age with ADHD. All children were tested on Kims Frontal Executive Neuropsychological Test for Children and their parents completed the children's communication checklist.

The results were revealed as follows; First of all, there was a significant difference in pragmatic language ability between groups. Children with ADHD produced significantly lower score than normal children. Secondly, there was a significant difference in executive functions between groups. Children with ADHD were significantly lower than normal children. Additionally, there was also a significant main effect in executive function according to subtype(stroop, design fluency, word fluency, withdrawal efficiency) between groups. Lastly, in normal children, there were significant correlations among pragmatic language ability and executive functions, age and executive functions. However, there were no significant correlations among pragmatic language ability and executive functions, age and executive functions in children with ADHD(no language problem).

These results suggest that the correlation between pragmatic language ability and executive functions of children with ADHD could be affected depending on whether they have language problems or not.

Key Words : Children with ADHD, Pragmatic Language Ability, Executive Functions, Pragmatic Language Checklist

게재 신청일 2013. 12. 23

수정 제출일 2014. 2. 1

게재 확정일 2014. 2. 14