

청소년의 ADHD 증상이 또래관계 질에 미치는 영향에서 실행기능의 매개효과

김 민 주

숙명여자대학교 놀이치료전공

하 은 혜[†]

숙명여자대학교 아동복지학과

본 연구에서는 청소년의 실행기능 결함이 또래관계 질에 미치는 영향력을 확인하고, ADHD 증상이 또래관계 질에 미치는 영향에서 실행기능 결함의 매개효과를 규명하였다. 이를 위하여 서울 지역 중학생 450명(남자 197명, 여자 253명)을 대상으로 ADHD 진단척도, 청소년용 자기보고식 실행기능 행동 평가 척도(BRIEF-SR), 또래관계 질 척도를 실시하였다. 그 결과, ADHD 증상이 심한 청소년일수록 실행기능을 활용하는데 어려움이 크고, 전반적인 또래관계 질이 낮으며, 부정적인 또래관계 경험이 많은 것으로 나타났다. 한편 ADHD 증상의 하위유형 중 주의력 결핍 증상이 충동성 및 과잉행동 증상보다 또래관계 질의 전반적인 저하와 실행기능의 문제를 잘 설명하는 것으로 나타났다. 다음으로 실행기능의 하위요인 중 전환, 자기감찰, 과제완성의 어려움이 클수록 전반적인 또래관계 질이 낮았고, 계획/조직, 과제완성, 자료의 구조화 문제가 심할수록 긍정적인 또래관계 경험이 부족했으며, 억제, 전환, 감정조절의 문제가 클수록 부정적인 또래관계 경험이 심각하였다. ADHD 증상이 또래관계 질에 미치는 영향에서 실행기능 결함의 매개효과를 검증한 결과 완전매개 모형의 적합도가 우수하였고, ADHD 증상을 보이는 청소년은 증상 자체의 특성보다 일상생활에 실행기능을 적절히 활용하는데 어려움이 있어 또래관계 부적응을 경험하는 것으로 나타났다.

주요어 : ADHD, 실행기능, 주의력 결핍, 과잉행동, 또래관계

[†] 교신저자(Corresponding Author) : 하은혜 / 숙명여자대학교 아동복지학과 / 서울시 용산구 효창원길 52
Fax : 02-710-9209 / E-mail : graceha@sookmyung.ac.kr

주의력 결핍 과잉행동 장애(Attention Deficit Hyperactivity Disorder, 이하 ADHD)는 부주의(주의력 결핍)와 과잉행동 · 충동성의 범주에 해당되는 증상들을 보이는 병리이다(APA, 2000). 최근의 해외 연구에서 조사된 세계 아동 및 청소년의 ADHD 유병률은 5.29%였다 (Polanczyk, de Lima, Horta, Biederman, & Rohde, 2007). 국내의 경우 서울시 학교정신보건사업을 통해 ADHD 유병률과 관련인자를 조사한 결과, 전체 아동 중 ADHD 아동이 6.5%인 것 (양수진, 정성심, 홍성도, 2006)으로 확인되었다. 특히, ADHD 증상을 보이는 아동의 상당 수가 청소년기에도 부주의 및 충동성 등 주요 증상을 유지한다는 점(김윤희, 서수균, 권석만, 2011)에서 국내 청소년의 ADHD 유병률 또한 상당히 높은 수준일 것으로 시사된다. 서울시 소재 초 · 중 · 고등학생 2672명의 학부모를 대상으로 조사한 결과 전체 ADHD 유병률은 13.25%였으며, 이중 중학생은 11.3%, 고등학생은 9.52%의 유병률을 나타냈다(서울시 소아청소년 정신보건센터, 2005). 이와 같은 증가 추세를 고려할 때 ADHD 증상으로 인한 또래 관계의 어려움 등 이차적 문제에 대한 관심 및 개입의 필요성이 크다.

ADHD 증상을 보이는 아동의 50% 이상은 또래와의 사회적 관계에서 중대한 문제를 경험하며(Pelham & Bender, 1982), 또래관계의 어려움은 ADHD의 하위유형에 따라 다른 양상으로 나타나는 경향이 있다. 즉, 과잉행동 · 충동성 우세형은 공격적이고 반항적인 행동으로 인해 또래 따돌림의 공격적 피해자가 될 가능성이 있다(Erhardt & Hinshaw, 1994; Lahey & Carlson, 1992). 반면에 주의력 결핍 우세형은 다른 사람을 신뢰하거나 또래 집단에 어울리기 어렵고, 의기소침해 보이며, 공격성을 동반

하지 않음에도 또래로부터 비난을 받을 수 있다(강위영, 공마리아, 1998; Milich & Landau, 1989).

ADHD 아동의 성장 과정에서 과잉행동 및 충동성 증상은 감소되는 반면 부주의 증상은 지속되는 경향이 있어 아동과 성인에게서 표현되는 ADHD 증상에는 차이가 있다(장문선, 곽호완, 2007). 그럼에도 불구하고 아동기 발달의 연장선상에 있는 청소년기 대상의 ADHD 연구가 상대적으로 부족하였고(김동일 등, 2009), ADHD 증상으로 인한 또래관계 어려움에 대한 관심도 주로 아동기를 대상으로 하였다(Hoza, 2007). 청소년기에 이르러 ADHD의 표면적인 증상은 감소하는 경향이 있으나, 종단적 연구 결과에 따르면 ADHD 아동의 70-80%가 청소년기까지 또래로부터의 거부를 자주 경험하고, 대인관계 기술의 결함을 보인다(Barkley, 2005). 즉, 또래관계 문제와 같이 ADHD 증상으로 인해 발생하는 이차적 문제는 청소년기에도 지속적으로 부정적인 영향을 미칠 수 있으므로, 아동기에서 성인기로 이행하는 과도기인 청소년기의 발달적 특성을 이해하고, 이를 ADHD 증상을 보이는 청소년의 또래관계 문제에 개입하는데 적절히 반영할 필요가 있다.

선행 연구에 따르면, 단짝 친구의 존재는 또래 수용도가 낮은 아동에게 만족스러운 관계 경험을 제공하며 또래 거절로 인하여 발생할 수 있는 부정적 영향을 예방한다(윤미경, 1998; Ladd, Kochenderfer, & Coleman, 1996). 반면 아동이 따돌림이나 거절을 경험하고 있지 않더라도 또래관계에서 친사회적 행동을 경험하지 못하면, 사회 · 정서적 부적응이 발생할 수 있다(Crick & Grotjander, 1996). 그러므로 본 연구에서는 청소년기 또래 발달에서 양적 · 질

적 측면을 모두 고려할 필요가 있다고 판단하여, 기존의 또래관계 연구에서 주로 사용되던 사회 측정법(최진희, 1999; Vosk, Forehand, Parker, & Rickard, 1982)에 비해 청소년 또래관계의 질적인 측면도 반영한 또래관계 질 척도(김진경, 2002)를 사용하였다. 이는 우의, 상호 친밀감, 정서적지지, 갈등의 해결, 인기, 또래 관계에 대한 만족감으로 구성된 긍정적 요인과 갈등과 대립, 일방적 주도, 철회 및 고립, 무시, 또래관계에 대한 불만족을 포함하는 부정적 요인으로 나누어져 있다.

한편, ADHD 증상은 아동이 사회인지 능력을 실제 상황에 적절히 적용하는 것을 방해할 수 있는데(Landau & Milich, 1988), ADHD 아동·청소년들이 또래관계에 필요한 사회인지 능력 자체가 결핍되었다기보다 그러한 능력의 활용에 관여하는 인지적 기능의 결합으로 인해 사회적인 능력을 충분히 활용하지 못하는 것으로 가정되었다. 이와 관련하여 Kendall (1993)은 인지적 요인을 특정 사고가 필요한 상황에서 인지활동이 없거나 부족한 외현화 인지특성인 ‘인지적 결핍(deficiency)’과 사고 과정이 왜곡되고 편향된 내재화 인지특성인 ‘인지적 왜곡(distortion)’으로 구분하였다. 이와 같은 내재화 인지특성과 외현화 인지특성을 구별하는 방향으로 연구의 발전이 이루어져야 한다는 견해도 있었다(이정윤, 김유경, 2006; 하은혜, 2006; Chansky & Kendall, 1997). 본 연구는 이러한 연구 동향에 근거하여 외현화 장애인 ADHD 증상에 수반되는 인지적 결핍 특성으로서 “실행기능(executive function)”의 결합에 초점을 맞추었고, ADHD 증상을 보이는 청소년들이 실행기능의 어려움으로 인하여 또래 관계에서 사회적 능력을 적절히 발휘하기 어려울 수 있다는 점에 주목하였다.

실행기능은 자기 조정과 조절의 과정을 구성하며, 새로운 문제를 해결하는 동안 인지적·감정적·행동적 기능들의 관리를 담당하는 과정들을 총칭한다(Lee, 2005; Gioia, Isquith, & Guy, 2001; Anderson, 1998). ADHD 아동·청소년들은 초인지와 실행기능의 결합을 보일 수 있는데(Pennington & Ozonoff, 1996), Barkley (1997)는 ADHD 아동의 경우 행동을 통제하는 능력의 결합으로 인해 이차적으로 실행기능에 결함이 생기므로 실행기능 중 억제의 결함이 ADHD 아동의 문제에 가장 핵심적인 요인이라고 하였다. 또한 청소년의 ADHD 증상이 실행기능에 미치는 영향을 연구한 결과(김민주, 하은혜, 2011), 청소년의 ADHD 증상이 심할수록 일상 및 학교생활에서 실행기능을 활용하기 어려웠다. 또한, ADHD 증상의 하위유형 중 주의력 결핍 증상이 충동성 및 과잉행동 증상에 비하여 전반적인 실행기능 및 메타인지의 결함을 잘 설명하였지만, 행동조절의 어려움에 대해서는 두 하위유형 간 유의미한 차이가 없었다.

이와 같이 실행기능의 결함은 청소년의 ADHD 증상과 밀접한 관련이 있어, 실행기능과 ADHD 증상 간의 개념적인 구분에 대한 논란의 여지가 남아있다. 그러나 실행기능의 결함이 모든 ADHD 하위유형에서 일관되게 관찰되는 것은 아니며(배대석, 서완석, 구본훈, 박권생, 장자은, 2006; Barkley, 1997), 아동기에 주요하게 진단되는 ADHD와 달리 실행기능은 유아기 또는 초등학교 무렵부터 발달하기 시작하고, 보다 복잡한 구성요소의 발달은 청소년기에 전반적으로 이루어진다(Best, Miller, Jones, 2009; Miller, 2005). 즉, 실행기능의 세부 요소는 각각 다른 경로로 발달하게 되는데, 억제, 작업기억 등 주요한 기능은 영유아기부

터 발달하기 시작하지만, 문제해결, 계획 등 보다 복잡한 기능은 청소년기에 이르기까지 오랜 기간에 걸쳐 발달한다(Gioia, Isquith, & Guy, 2004). 또한 실행기능 구성요소의 발달을 억제, 작업기억, 전환, 계획의 네 가지 구성요소에 따라 살펴본 선행연구(Best, Miller, & Jones, 2009; Miller, 2005)에서도 유아기부터 발달하는 다른 요소와 달리, 계획 능력은 아동기 중기에 이르러 단순한 과제에 대한 계획이 가능한 수준으로 발달하고 아동기 후기 또는 청소년기에 이르러 보다 복잡한 계획능력의 발휘가 가능하다고 하였다. 이를 바탕으로 본 연구에서는 청소년의 ADHD 증상이 실행기능 결합 행동에 앞서 발생하는 것으로 가정하였다.

본 연구에서는 실행기능의 결합을 측정하기 위해 Gioia, Isquith와 Guy(2004)의 청소년용 자기 보고식 실행기능 행동 평가 척도(Behavior Rating Inventory of Executive Function-Self Report Version; BRIEF-SR)를 사용하였다. 이는 생태학적 타당도가 높은 문항으로 구성되어 있으며 청소년이 질문지를 통해 이에 직접 답할 수 있어(Gioia, Isquith, & Guy, 2004), 일상생활에서 실행기능의 결합으로 인해 발생하는 실제적인 어려움을 알아보기에 용이한 측정도구이다. 또한, 실행기능을 평가하는 기준의 수행 기반 소검사와의 관련성이 높지만, 독자적으로 측정하는 실행기능 요소도 있다고 보고된 바 있다(Toplak, West, Stanovich, 2012). 김은이와 오경자(2012)가 국내 초·중·고등학생 272명을 대상으로 청소년용 자기보고식 실행기능 행동 평가 척도의 신뢰도와 타당도를 검증한 결과, 청소년의 실행기능 결합을 평가하는데 유용한 측정도구라는 것이 확인되었다.

실행기능은 고차적인 인지과정이 요구되는

능력으로서 다양한 하위기능으로 구성되어 있으므로, 실행기능 결합을 포괄적·통합적으로 측정하기에 앞서 다양한 하위영역의 기능을 분명히 해야 한다(김은이, 오경자, 2012). 즉, 전반적인 실행기능 결합 양상을 확인할 때 다양한 하위 기능을 구분하여 측정하고, 각각 또래관계 질에 어떠한 영향을 미치는지 구체적으로 살펴볼 필요가 있다. 이에 본 연구에서는 실행기능을 행동조절과 메타인지의 대분류를 적용했던 선행 연구(김민주, 하은혜, 2011; 김은이, 2010)와 달리, 억제, 전환, 감정 조절, 자기감찰, 작업기억, 계획/조직, 자료의 구조화, 과제완성 등 실행기능의 8개 하위요인으로 구분하여 살펴보고자 하였다.

실행기능의 결합은 또래관계에 부정적인 영향을 미칠 수 있는데, 유아용 실행기능 행동 평가 검사(BRIEF-P)를 사용하여 주의력 문제 유아와 일반 유아의 유아교육기관 적응을 비교했을 때, 실행기능 중 감정 조절과 작업 기억 활용의 어려움이 적을수록 일반 유아의 또래 간 적응 정도가 높았다(노민정, 2011). ADHD 아동뿐만 아니라 학교 부적응 아동도 실행기능의 하위영역 중 인지적 유연성, 충동 억제, 주의 및 계획을 통한 문제 해결이 어려움으로써 또래관계 문제를 경험하는 것으로 보고되었다(신윤희, 윤주연, 이상복, 2010). 한편, 기존 연구에서 자기조절(self-regulation) 및 자기통제(self-control)의 개념은 종종 실행기능과 같은 개념으로 혼용되는데, 자기조절의 결합은 과잉행동, 공격성, 학업문제 등을 유발할 수 있으며(Gioia, Isquith, & Guy, 2004), 이러한 문제는 또래 수용도를 저해하고, 따돌림을 유발하는 원인이 될 수 있다(조혜진, 2003). 또한 또래관계에서 갈등을 경험하는 동안 자신의 행동과 정서의 조절이 어려워 쉽게 흥분하고,

공격적인 반응을 보이게 되는 공격적 피해자는 이러한 행동으로 인하여 거부 등 또래 관계에서 부정적인 피드백을 경험하게 된다 (Perry, Perry, & Kennedy, 1992).

이와 같은 연구의 필요성 및 목적에 따라 본 연구에서는 청소년의 실행기능 결핍 양상이 또래관계 질에 영향을 미치는 경로에서 실행기능의 매개효과를 규명하였다. 이에 앞서 청소년을 대상으로 실행기능의 결함이 또래관계 문제에 미치는 영향을 직접적으로 확인할 수 있는 연구 결과가 불충분하였으므로, 본 연구를 통하여 두 변인 간 관계를 보다 구체적으로 확인하였다.

방법

연구대상

서울 소재 중학교 1, 2학년에 재학 중인 남녀 학생을 대상으로 학급 및 과목의 담당교사의 협조를 구하여 500부의 질문지를 배포하였으며, 회수된 499부 중 답변이 불성실한 사례를 제외한 450부를 통계적 분석에 사용하였다. 설문에 응답한 450명(100.0%) 중 여학생은 253 명(56.2%), 남학생은 197명(43.8%)이었다. 설문에 참여한 대상의 연령 범위는 만 12-15세였으며, 평균 연령은 13.5세($SD=.69$)이었다. 학교 성적, 가족 관계, 가정의 경제수준 등으로 나누어 연구대상의 집단적 특성을 조사한 결과, 학교 성적은 중위권이 227명(50.4%)으로 가장 많았고, 가족 관계는 부모 모두와 동거하는 경우가 420명(93.3%)으로 대다수였다. 또한 가정의 경제적 수준을 5개 수준으로 나누어 조사한 결과, ‘보통이다’에 답한 청소년이 314명

(69.8%)으로 가장 많았다.

위지희와 채규만(2004)이 제작한 ADHD 진단척도를 적용했을 때, 본 연구대상 중 주의력 결핍 우세형은 23명(5.1%), 충동성 및 과잉행동 우세형은 11명(2.4%), 복합형은 8명(1.8%)으로 확인되었다.

평가도구

ADHD 진단척도

청소년의 ADHD 증상을 변별하기 위하여 위지희와 채규만(2004)이 DSM-IV에 규정된 ADHD 진단기준을 바탕으로 재구성한 질문지를 사용하였다. 이는 주의력 결핍(9문항), 충동성 및 과잉행동(9문항)을 하위요인으로 하여 총 18문항으로 구성되었고, 전혀 그렇지 않다(1점)에서 항상 그렇다(4점)까지로 구성된 4점 Likert 척도에 청소년들이 직접 답하게 되어 있다. 위지희와 채규만(2004)의 연구에서 전체 신뢰도는 Cronbach $\alpha=.88$ 이었다. 본 연구에서는 위지희와 채규만(2004)의 연구를 참고하여 두 하위요인에 각각 6문항 이상 3점으로 답한 경우 주의력 결핍 또는 충동성 및 과잉행동 증상을 보이는 것으로 판단하였으며, 각 하위요인별로 6문항씩 총 12문항에 3점 이상으로 답한 경우 복합형 증상을 나타내는 것으로 판단하였다.

또래관계 질 척도

또래관계 질을 측정하기 위해 Furman과 Buhrmester(1992)의 Network of Relationships Inventory(NRI) 항목 중 김진경(2002)이 또래와의 관계에서 주로 보이는 특성만을 추출해 번안 및 수정한 척도를 사용하였다. 김진경(2002)의 연구에서 예비조사를 실시한 결과 신

뢰도는 Cronbach $\alpha=.90$ 이상으로 나타났다. 긍정적 요인과 부정적 요인 각각 20문항씩 총 40문항으로 구성되어 있으며, 청소년들이 아주 적게(1점)부터 아주 많이(5점)까지로 구성된 5점 척도에 직접 답하게 되어있다. 본 연구에서 전체 신뢰도는 $\alpha=.91$ 이었다(긍정적 요인 $\alpha=.93$, 부정적 요인 $\alpha=.87$).

청소년용 자기보고식 실행기능 행동 평가 척도(Behavior Rating Inventory of Executive Function: BRIEF-SR)

청소년용 자기 보고식 실행기능 행동 평가 척도(Behavior Rating Inventory of Executive Function-Self Report Version; BRIEF-SR)는 Gioia, Isquith와 Guy(2004)가 11-18세의 청소년들을 대상으로 개발한 척도이다. 국내에서는 김은이(2010)가 한국어판의 저자인 박규리로부터 척도를 제공받아 국내 청소년을 대상으로 한 BRIEF-SR의 타당도 연구를 수행하였다(김은이, 오경자, 2012). 본 연구에서는 출판사의 사용권 승인을 통해 공식 한국어판을 구입하여 사용하였다. 총 80문항으로 구성되어있으며, 행동조절 지표에(BRI) 해당되는 억제(inhibit), 전환(shift), 감정조절(emotion control), 자기감찰(monitor)과 메타인지 지표(MI)를 구성하는 작업기억(working memory), 계획/조직(plan/organize), 자료의 조직화(organization of materials), 과제완성(task completion) 등 총 8가지 하위척도로 구성되어 있다. BRIEF-SR의 미국 표준화 연구에서 보고된 전체 신뢰도는 $\alpha=.96$ 이었으며, 김은이와 오경자(2012)의 타당화 연구에서는 전체 신뢰도가 $\alpha=.95$ 지난 6개월 동안 각각의 문항이 얼마나 문제가 되었는지에 대해 전혀(1점)에서 항상(2점)까지 3점 척도 상에 표시하도록 되어있으며, 점수가 높을수록 각 영역에

서의 문제가 심각함을 의미한다. 김은이와 오경자(2012)의 타당화 연구에서 전체 신뢰도는 $\alpha=.95$ 이었다(억제 $\alpha=.79$, 전환 $\alpha=.77$, 감정조절 $\alpha=.85$, 자기감찰 $\alpha=.71$, 단기기억 $\alpha=.80$, 계획 $\alpha=.85$, 일상생활 조직화 $\alpha=.65$, 과제완성 $\alpha=.76$)

자료처리 및 분석

본 연구에서 수집된 자료는 SPSS 15.0과 AMOS 7.0 통계 프로그램을 사용하여 분석하였으며 결측값은 평균값으로 처리하였다. 기술통계, 상관분석 및 회귀분석을 실시하였으며, 청소년의 ADHD 증상이 또래관계 질에 미치는 영향에서 실행기능의 매개효과를 검증하고자 구조 방정식 모형 검증(Structural Equation Modeling: SEM)을 실시하였다. 마지막으로 본 연구의 자료와 목적에 가장 적합한 모형을 선택하기 위하여 가능한 모든 경로를 포함한 부분매개 모형을 연구모형으로 설정하고, ADHD 증상이 또래관계 질에 직접 영향을 미치는 경로를 제외한 완전매개 모형을 대안 모형(alternative model)으로 설정하여 비교하였다. 모형의 검증 및 채택에는 χ^2 값과 RMSEA, TLI, CFI 등 적합도 지수를 참고하였다.

결과

주요 변인들의 평균 및 표준편차

ADHD 증상, 또래관계 질, 실행기능의 평균 점수와 표준편차가 표 1에 제시되어 있다.

표 1. 주요 변인들의 평균 및 표준편차 ($N=450$)

변인	하위 요인	평균(M/SD)
ADHD 증상	주의력 결핍	17.62(4.62)
	과잉행동 및 충동성	14.94(4.67)
	총점	32.56(8.33)
행동조절	억제	20.16(4.82)
	전환	16.31(3.63)
	감정조절	16.47(4.38)
	자기감찰	8.21(2.29)
실행기능	작업기억	20.32(4.78)
	계획/조직	22.02(5.26)
	자료의 구조화	12.56(3.15)
메타인지	과제완성	17.96(4.11)
	총점	134.00(27.09)
	긍정적 요인	65.69(13.11)
	부정적 요인*	75.92(11.12)
또래관계 질	총점	141.61(19.30)

*은 역채점 문항

청소년의 ADHD 증상, 실행기능 및 또래관계 질의 상관관계

ADHD 증상, 실행기능과 또래관계 질의 상관관계가 표 2에 제시되어 있다.

청소년의 ADHD 증상은 또래관계 질의 총점과 부적 상관관계, 또래관계 질의 부정적 요인 및 실행기능의 총점과 정적 상관관계를 나타냈으며, 긍정적 요인과의 상관관계는 유의하지 않았다. 실행기능 총점은 또래관계 질 총점 및 긍정적 요인과 부적 상관관계였고, 부정적 요인과는 정적 상관관계를 나타냈다.

청소년의 실행기능이 또래관계 질에 미치는 영향

청소년의 실행기능이 또래관계 질의 총점에 미치는 영향력을 확인하기 위하여 중다회귀분석을 실시한 결과가 표 3에 제시되어 있다. 실행기능의 하위요인 중 전환($\beta=-.19$, $p<.05$), 자기감찰($\beta=-.14$, $p<.05$), 과제완성($\beta=-.16$, $p<.05$)이 또래관계 질 총점에 미치는 영향력이 유의하였다. 반면 억제, 감정조절, 작업기억, 계획/조직, 자료의 구조화의 영향력은 유의하지 않았다.

표 2. ADHD 증상, 실행기능, 또래관계 질의 상관관계 ($N=450$)

	1-1	1-2	1	2-1	2-2	2-3	2-4	2-5	2-6	2-7	2-8	2	3-1	3-2	3
1-1	1.00														
1-2	.61**	1.00													
1	.90**	.90**	1.00												
2-1	.58**	.70**	.72**	1.00											
2-2	.55**	.46**	.57**	.61**	1.00										
2-3	.48**	.50**	.54**	.70**	.55**	1.00									
2-4	.56**	.52**	.60**	.69**	.62**	.52**	1.00								
2-5	.70**	.55**	.70**	.70**	.71**	.58**	.65**	1.00							
2-6	.69**	.51**	.67**	.65**	.71**	.50**	.65**	.81**	1.00						
2-7	.69**	.53**	.68**	.61**	.59**	.51**	.58**	.74**	.70**	1.00					
2-8	.67**	.48**	.64**	.61**	.66**	.51**	.60**	.78**	.81**	.64**	1.00				
2	.74**	.64**	.77**	.84**	.82**	.74**	.77**	.91**	.89**	.80**	.85**	1.00			
3-1	-.09	.05	-.02	-.04	-.16**	-.00	-.13**	-.09*	-.17**	-.03	-.17**	-.12*	1.00		
3-2	.36**	.35**	.39**	.42**	.39**	.39**	.38**	.36**	.34**	.31**	.35**	.44**	-.27**	1.00	
3	-.27**	-.17**	-.25**	-.27**	-.34**	-.23**	-.31**	-.27**	-.32**	-.20**	-.32**	-.34**	.83**	-.76**	1.00

주 : 1-1. 주의력 결핍, 1-2. 과잉행동 및 충동성, 1. ADHD 진단척도 총점, 2-1. 억제, 2-2. 전환, 2-3. 감정조절, 2-4. 자기감찰, 2-5. 작업기억, 2-6. 계획·조직, 2-7. 자료의 구조화, 2-8. 과제완성, 2. BRIEF-SR 총점, 3-1. 긍정적 요인, 3-2. 부정적 요인, 3. 또래관계 질 총점

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

실행기능이 또래관계 질의 긍정적 요인에 미치는 영향

청소년의 실행기능이 또래관계 질의 하위요인 중 긍정적 요인에 미치는 영향력을 알아보기 위하여 중다회귀분석을 실시하였다. 표 3과 같이 실행기능의 하위요인 중 계획/조직($\beta = -.19$, $p < .05$), 자료의 구조화($\beta = .17$, $p < .05$), 과제 완성($\beta = -.17$, $p < .05$)은 또래관계의 긍정적 요인에 대하여 유의한 영향력을 미치는 것으로 나타났다. 반면, 억제, 전환, 감정조절, 자기감찰, 작업기억의 영향력을 유의하지 않았다.

청소년의 실행기능이 또래관계 질의 부정적 요인에 미치는 영향

청소년의 실행기능이 또래관계 질의 하위요인 중 부정적 요인에 미치는 영향력을 알아보기 위하여 중다회귀분석을 실시한 결과가 표 3에 제시되어 있다. 실행기능의 하위요인 중 억제($\beta = .15$, $p < .05$), 전환($\beta = .16$, $p < .05$), 감정조절($\beta = .14$, $p < .05$)은 또래관계 질의 부정적 요인에 유의한 영향력을 미치는 것으로 나타났다. 그러나 실행기능의 하위요인 중 자기감찰, 작업기억, 계획/조직, 자료의 구조화, 과제 완성의 영향력은 유의하지 않았다.

표 3. 실행기능이 또래관계 질에 미치는 영향에 대한 중다회귀분석 ($N=450$)

종속변인	독립변인	β	t	R^2	F
또래관계 질 총점	억제	- .02	- .19	.15	9.87***
	전환	- .19	-2.69*		
	감정조절	- .03	- .40		
	자기감찰	- .14	-2.16*		
	작업기억	.11	1.17		
	계획/조직	- .11	-1.17		
	자료의 구조화	.11	1.59		
긍정적 요인	과제완성	- .16	-2.00*	.08	4.71***
	억제	.11	1.33		
	전환	- .13	-1.82		
	감정조절	.09	1.31		
	자기감찰	- .12	-1.67		
	작업기억	.11	1.17		
	계획/조직	- .19	-2.03*		
부정적 요인	자료의 구조화	.17	2.33*	.22	15.65***
	과제 완성	- .17	-1.98*		
	억제	.15	2.03*		
	전환	.16	2.44*		
	감정조절	.14	2.33*		
	자기감찰	.12	1.85		
	작업기억	- .05	- .59		
청소년의 ADHD 증상이 또래관계 질에 미치는 영향에서 실행기능의 매개효과	계획/조직	- .04	- .47		
	자료의 구조화	.01	.07		
	과제완성	.08	.98		

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

청소년의 ADHD 증상이 또래관계 질에 미치는 영향에서 실행기능의 매개효과

치는 영향에서 실행기능의 매개효과를 확인하기 위해 구조방정식 모형검증 및 대안모형 방법을 실시하였다.

청소년의 ADHD 증상이 또래관계 질에 미

ADHD 증상이 또래관계 질에 영향을 미치

표 4. 연구모형과 대안모형의 비교 (N=450)

모형	χ^2	df	TLI	CFI	RMSEA
부분매개모형(연구모형)	408.70	51	.88	.90	.13
완전매개모형(대안모형)	410.30	52	.88	.90	.12

는 모든 경로가 포함된 부분매개 모형을 연구 모형으로, ADHD 증상이 또래관계 질에 직접 영향을 미치는 것으로 가정하는 완전매개모형을 대안모형으로 설정하여 표 4와 같이 비교하였다.

연구모형과 경쟁모형의 χ^2 값 차이를 검증한 결과, 두 모형의 합치도가 유사하였으나($\Delta\chi^2_{diff}(1)=1.60, ns$), 대안모형은 연구모형보다 df가 1만큼 크므로 보다 간명한 모형으로 볼 수 있다. 적합도 지수 역시 두 모형이 유사한 수준이었으나, 연구모형(RMSEA=.13)보다 대안모형(RMSEA=.12)이 본 연구에 적합하였다.

연구모형과 대안모형의 경로 비교

연구모형과 대안모형의 경로를 검증한 결과가 표 5에 제시되어 있다. ADHD 증상이 실행기능에 영향을 미치는 경로를 제외한 두 경로가 통계적으로 유의하지 않았던 연구모형과 달리, 대안모형은 모든 경로가 유의하므로, 연

구모형을 기각하고 대안모형을 채택하였다.

수정지수를 참고한 대안모형의 수정

그러나 앞서 채택된 대안모형의 모형 적합도는 TLI가 .88, RMSEA가 .12로 충분히 양호한 수준이라고 보기 어려웠다. 그러므로 수정지수(Modification Index, MI)를 검토하여 충동성 및 과잉행동과 실행기능 중 억제 간 인과관계를 의미하는 경로 등을 추가하여 대안모형을 수정하였다.

표 6에 비교된 바와 같이 수정된 대안모형의 적합도는 TLI가 .95, CFI가 .97로 수정 전에 비하여 좋은 적합도 수준으로 개선되었다. 또한 표 7과 같이 수정된 대안모형의 경로계수는 모두 유의하였다.

최종 모형

실행기능 중 억제(inhibit)는 자신의 행동을

표 5. 연구모형과 대안모형의 경로검증 결과 (N=450)

	변인	경로계수	S.E	C.R	표준화 계수
연구모형	ADHD 증상 → 실행기능	1.04	.08	13.90***	.91
	ADHD 증상 → 또래관계 질	- .26	.20	- 1.27	- .25
	실행기능 → 또래관계 질	- .17	.16	- 1.08	- .19
대안모형	ADHD 증상 → 실행기능	1.04	.08	13.90***	.91
	실행기능 → 또래관계 질	- .44	.17	- 2.64**	- .46

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

표 6. 기존의 대안모형과 수정지수를 참고하여 수정한 대안모형의 비교 ($N=450$)

	χ^2	df	TLI	CFI	RMSEA
기존의 대안모형(완전매개)	410.30	52	.88	.90	.12
수정된 대안모형(완전매개)	177.30	48	.95	.97	.08

표 7. 최종 모형(수정된 대안모형)의 경로검증 결과 ($N=450$)

변인	경로계수	S.E	C.R	표준화 계수
ADHD 증상 → 실행기능	1.01	.06	16.48***	.89
실행기능 → 또래관계 질	- .45	.17	- 2.65**	-.46

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

시기에 적절하게 멈출 수 있는 조정기능을 의미한다(Barkley, 1997). 이러한 억제 기능의 결핍은 ADHD 증상에 중요한 관련성이 있으며 (Mash & Barkley, 1996), 특히 과잉행동·충동성 증상과 중요한 관련성이 있다(McCandless & O'Laughlin, 2007; Riccio, Homack, Jarratt, & Wolfe, 2006; Gioia, Isquith, Kenworthy, & Barton, 2002). 즉, 충동성 및 과잉행동 증상과 억제

간에 논리적·인과적 타당성이 가정되므로, 모형의 수정이 판별 타당성을 저해하지 않는다고 볼 수 있다. 이에 수정된 대안모형을 본 연구의 자료 및 목적에 가장 부합하는 최종 모형으로 채택하였다.

즉, 청소년의 ADHD 증상이 또래관계 질에 영향을 미치는 경로에서 실행기능이 직접적인 영향력을 가진 매개변인이라는 것을 확인하였

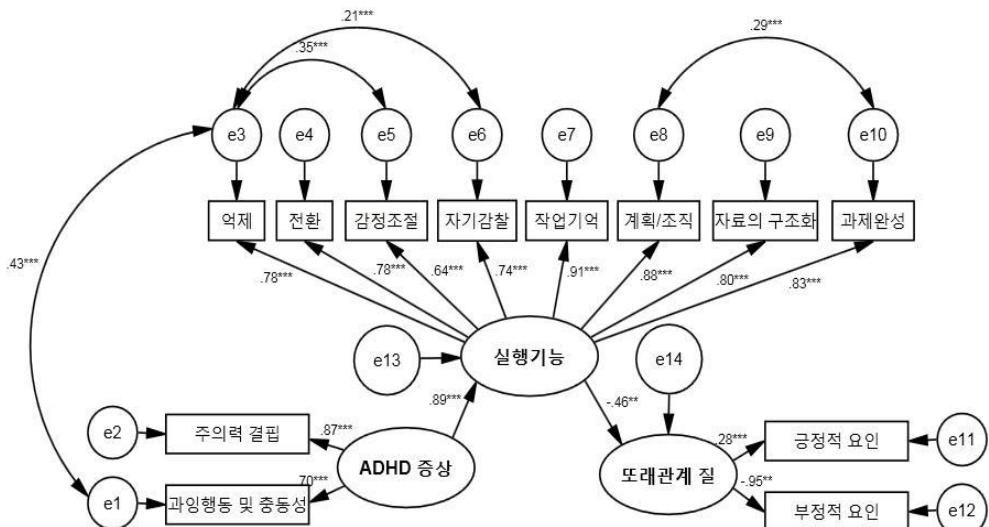


그림 1. 최종모형

고, 그럼 1과 같이 수정된 완전매개 모형을 채택하였다.

논 의

본 연구에서는 청소년의 ADHD 증상이 또래관계 질에 미치는 영향에서 실행기능의 매개효과를 확인하기 위하여 중학교 1, 2학년 학생 450명을 대상으로 조사연구를 실시하였다. 그 결과를 중심으로 논의하면 다음과 같다.

첫째, 변인들 간의 상관관계를 살펴본 결과, 청소년의 ADHD 증상이 증가함에 따라 실행기능의 결함이 심화되며, 실행기능의 어려움이 클수록 또래관계에서의 전반적인 어려움이 심한 것으로 나타났다. 즉, 부주의, 충동성 및 과잉행동 증상이 심할수록 청소년의 실행기능 결함 행동이 심각하며, 또래관계에서 만족스러운 적응 및 친사회적인 경험을 하는데 방해가 될 수 있음을 의미한다.

이는 아동을 대상으로 실시된 연구에서 ADHD 증상이 아동의 또래관계에 부정적 영향을 미치며, 이러한 문제는 청소년기까지 지속되는 것으로 나타난 결과(Pelham & Bender, 1982; Weiss & Hechtman, 1993; Barkley, 1997)와 일관된다.

둘째, 청소년의 실행기능이 또래관계 질에 미치는 영향력을 확인한 결과, 전환, 자기감찰, 과제완성의 어려움은 청소년의 전반적인 또래관계 적응을 방해하는 요인으로 확인되었다. 또한 계획/조직, 과제완성, 자료의 조직화의 결함이 높은 청소년일수록 또래관계에서 긍정적인 경험을 하는데 어려움이 있으며, 억제, 전환, 감정조절의 결함이 클수록 또래와의 갈

등, 사회적 철수 등 부정적인 또래관계 경험을 하는 것으로 나타났다.

이는 인지적 유연성, 충동억제, 주의, 계획을 세워 문제를 해결하는 것에 대해 어려움을 보이는 학교 부적응 아동들이 또래와의 관계에서 어려움을 경험하는 것으로 나타난 결과(신주희, 윤주연, 이상복, 2010)와 일관된다. 또한, 정서와 행동의 조절 능력이 부족한 아동은 또래관계에서의 공격 및 피해행동을 경험하게 된다는 선행연구의 주장(Eisenberg et al., 2000)과 공통되며, 실행기능의 결함이 ADHD 증상을 넘어서서 학령기 아동의 부정적 또래지명을 예견한 결과(Diamantopoulou, Rydell, Thorell, & Bohlin, 2007)를 지지하였다.

또한 본 연구에서 부정적 또래관계에 정적인 영향력을 보이는 것으로 나타난 억제, 전환, 감정조절 요인은 실행기능의 행동조절 지표에 해당되며, 긍정적 또래관계에 영향력을 나타내는 계획/조직, 자료의 구조화, 과제완성 요인은 메타인지 지표에 해당된다. 실행기능의 두 상위요인 중 행동조절 지표가 또래관계 질의 부정적 요인에 미치는 영향력이 유의했던 결과는 청소년의 과잉행동이나 공격성이 또래 수용도를 저해하고 따돌림을 유발하는 원인이 될 수 있다는 연구결과(조혜진, 2003)와 관련이 있다. 반면 메타인지 지표에 포함되는 계획/조직, 자료의 구조화, 과제완성은 학업적 성취에 직접적 관련이 있는 행동으로써 또래관계에서 선호되는 이미지를 형성하는데 도움이 되는 측면도 있다는 것으로 보이나, 본 연구의 주요 연구문제가 아니므로 추후 연구를 통한 확인이 요구된다.

셋째, 청소년의 ADHD 증상이 또래관계 질에 미치는 영향에서 실행기능의 매개효과를 확인한 결과, ADHD 증상을 보이는 청소년은

증상 자체의 특성보다 실행기능 결함 행동으로 인하여 또래관계 전반에서 양적·질적인 어려움을 경험하는 것으로 나타났다. 이와 관련하여 주의력 문제 및 과잉행동을 보이는 아동 셋 중 하나는 단짝친구가 있었으며, 이들 중 소수는 친사회적 노력이나 정서적인 지원을 또래에게 제공함으로써 또래 수용도에서 인기아로 분류되기도 했다는 연구 결과(고윤주, 김영신, 2003)를 참고할 수 있다. 즉, 모든 ADHD 아동·청소년이 또래관계 어려움을 경험하는 것은 아니며, ADHD 증상을 보이는 청소년들도 이로 인한 일차적인 문제행동보다 실행기능 등 개인특성의 차이에 따라 다양한 또래관계를 경험하게 됨을 시사한다.

한편 본 연구에서는 수정지수를 참고하여 충동성 및 과잉행동 증상과 실행기능의 하위 유형 중 억제 간 경로를 추가해 수정한 대안 모형을 최종 모형으로 채택하였다. 수정지수를 참고하여 충동성 및 과잉행동 증상과 억제 간의 경로를 삽입하였을 때 모형의 적합도가 높아진 것은 충동성 및 과잉행동 증상과 실행기능의 억제 요인이 밀접한 관련이 있다는 Barkley(1997)의 견해를 지지하는 결과로 볼 수 있다. 즉, ADHD 증상을 보이는 청소년은 실행기능 결함으로 인하여 또래관계에서의 양적·질적 어려움을 경험할 수 있는데, 그 가운데 억제의 결함은 충동성 및 과잉행동 증상에 동반될 가능성이 높은 실행기능 결함 요인으로써 다른 실행기능 하위요인들에 비해 ADHD 증상과 더 밀접한 관련이 있고, 시간적으로 앞서 발생할 수 있다.

본 연구에서 채택한 매개모형의 검증 결과를 8-12세의 ADHD 아동 92명을 대상으로 ADHD와 사회적 적응 간의 관계에서 실행기능의 역할을 살펴본 선행 연구의 결과

(Huang-Pollock, Mikami, Pfiffner, & McBurnett, 2009)와 비교해 볼 수 있다. 이 연구에서는 ADHD와 부모 및 교사가 평가한 아동의 사회적 적응 간의 관계에서 실행기능의 매개효과가 확인되지 않았으나, ADHD와 아동이 직접 수행하는 ‘대화방(The Chat Room)’ 언어적 사회성 검사를 통해 평가된 사회적 적응의 관계에서는 실행기능이 부분 매개효과를 보였다 (Huang-Pollock, Mikami, Pfiffner, & McBurnett, 2009). Huang-Pollock 등(2009)은 부모 및 교사가 아동의 특성보다는 평판에 주목하는 등 아동의 사회적 적응에서 실행기능에 관련되는 면을 충분히 반영하여 평가하지 못했을 가능성을 언급하였고, ADHD 아동의 미묘한 언어적 단서 파악이나 대화를 위한 기억 유지의 어려움이 사회적 부적응에 간접적인 영향을 미친다고 결론지었다. 이는 본 연구와 평가방법에서 차이가 있으나, 실행기능의 결함이 ADHD 증상을 보이는 아동 및 청소년의 또래 관계와 사회적 적응에 어려움으로 작용한다는 점을 지지한다.

이상과 같이 본 연구는 ADHD 증상에 대한 연구를 청소년기로 확장하였으며, 청소년의 ADHD 증상이 또래관계 질의 양적·질적 측면 전반에 미치는 영향에서 실행기능의 직접적인 매개효과를 검증하였다는데 의의가 있다.

본 연구의 제한점 및 제언은 다음과 같다. 첫째, 본 연구는 서울 소재의 일부 중학생을 대상으로 실시하였기 때문에 연구의 결과를 모든 청소년에게 일반화하기 어려우며, 보다 광범위한 대상으로 연구를 확장할 필요가 있다. 또한 본 연구에서는 일반 청소년을 대상으로 조사하였으므로, 실제 심각한 증상으로 인하여 내원하는 아동 및 청소년에게 연구의 결과를 적용하기 위해서는 ADHD 진단을 받

은 임상군을 대상으로 한 후속 연구가 요구된다.

둘째, 후속 연구에서는 설문조사 외에도 행동관찰 및 임상면접, 부모 및 교사의 보고, 수행 기반 소검사 등을 병행하여 결과의 타당성을 높일 수 있을 것이다. 또한 실행기능의 하위요인 중 감정조절에서만 남녀의 차이가 유의미한 것으로 나타났는데 ($F=3.92$, $t=-0.08$, $p<0.05$), 추후 연구에서는 실행기능 결함 양상 중 특히 감정조절 요인에 대하여 성별의 차이를 감안해 분석하는 방향을 고려해볼 수 있다.

셋째, 본 연구에서 언급한 ADHD 증상, 또래관계, 실행기능 변인들은 연구대상의 연령 증가에 따라 그 양상이 변화할 수 있으므로 연령 증가를 고려하여 대상 연령을 확장한 종단적 연구가 요구된다.

참고문헌

- 강위영, 공마리아 (1998). 주의력결핍 아동의 교육 프로그램. 대구대학교 출판부.
- 서울시 소아청소년 정신보건센터 (2005). 2005년도 역학사업보고서: 서울시 소아청소년 정신장애 유병률 조사. 서울: 서울시 소아청소년 정신보건센터.
- 김동일, 김이내, 정소라, 김은향, 김희주, 이유리, 이기정, 박중규, 고은영 (2009). 한국 ADHD 연구 경향의 분석: 1999년부터 2008년까지. 학습장애연구, 6(2), 101-127.
- 김민주, 하은혜 (2011). 청소년의 ADHD 증상이 실행기능에 미치는 영향. 한국놀이치료 학회지, 14(4), 43-58.
- 김은이 (2010). 환경 위험요인이 청소년의 정서·행동문제, 효능감, 학업성취감에 미치는 영향: 실행기능의 매개효과. 연세대학교 박사학위 청구논문.
- 김은이, 오경자 (2012). 한국판 청소년용 자기 보고식 실행기능 질문지(BRIEF-SR)의 타당도 연구. 한국 심리학회지: 임상, 31(2), 561-574.
- 김진경 (2002). 시설거주여부, 성별 및 연령에 따른 초기 청소년의 의사소통 기술과 또래 관계의 질. 서울대학교 석사학위 청구논문.
- 노민정 (2011). 주의문제 유아와 일반유아의 실행기능에 따른 유아교육기관 적응. 울산대학교 석사학위 청구논문.
- 배대석, 서완석, 구본훈, 박권생, 장자은 (2006). ADHD 하위유형에 따른 관리기능 결함양상. 한국 심리학회지: 건강, 11(2), 275-299.
- 신윤희, 윤주연, 이상복 (2010). 학교부적응아동과 일반아동의 실행기능 및 문제행동 유형간의 관계연구. 특수교육재활과학연구, 49(1), 197-213.
- 양수진, 정성심, 홍성도 (2006). 주의력 결핍 과잉 행동 장애의 유병률과 관련인자: 서울시 학교 정신보건 사업. 신경정신의학, 45(1), 69-76.
- 위지희, 채규만 (2004). 주의력결핍 과잉행동 청소년의 인터넷 중독성향과 심리, 사회적 특성. 한국심리학회지: 임상, 23(2), 397-416.
- 윤미경 (1998). 아동의 또래수용과 우정관계의 질에 대한 연구. 연세대학교 석사학위 청구논문.
- 이정윤, 김유경 (2006). 청소년의 내면화-외현화 문제에 따른 인지적 특성. 청소년 상담 연구, 14(1), 39-48.
- 장문선, 곽호완 (2007). 성인 ADHD 성향집단

- 의 하위군집 탐색: 우울, 자아 존중감 및 대인관계 문제를 중심으로. *한국 심리학회지*: 임상, 26(4), 827-843.
- 조혜진 (2003). 또래 괴롭힘의 피해요인 연구. *숙명여자대학교 석사학위 청구논문*.
- 최진희 (1999). 또래 거명에 의한 인기아와 비인기아의 자아개념 및 대인관계 성향의 차이. *연세대학교 석사학위 청구논문*.
- 하은혜 (2006). 청소년기 부정적 자동적 사고의 내용 특수성 검증: 내재화 장애와 외현화 장애를 변별하는가. *한국심리학회지*: 임상, 25(2), 429-447.
- American Psychiatric Association (2000). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*. 4th Ed(text revision). Washington, DC: American Psychiatric Association Inc.
- Anderson, V. (1998). Assessing executive functions in children: Biological, psychological and developmental considerations. *Neuropsychological Rehabilitation*, 8(3), 319-349.
- Barkley, R. A. (1997). Behavioral inhibition, sustained attention and executive functions: Construction a unifying theory of ADHD. *Psychological Bulletin*, 121, 65-94.
- Barkley, R. A. (2005). *Attention-deficit Hyperactivity Disorder: A handbook for Diagnosis and Treatment*. 3rd ed. New York: Guilford press.
- Best, J. R., Miller, P. H., & Jones, L. L. (2009). Executive functions after age 5: Changes and correlates. *Developmental Reviews*, 29(3), 180-200.
- Chansky, T. E. & Kendall, P. C. (1997). Social expectancies and self-perceptions in anxiety disordered children. *Journal of Anxiety Disorders*, 11, 347-363.
- Crick, N. R. & Grotpeter, J. K. (1996). Relational aggression, gender, and social-psychological adjustment. *Child Development*, 66, 710-722.
- Diamantopoulou, S., Rydell, A. M., Thorell, L. B., & Bohlin, G. (2007). Impact of executive functioning and symptoms pf attention deficit hyperactivity disorder on children's peer relations and school performance. *Developmental Neuropsychology*, 32(1), 521-542.
- Erhardt, D. & Hinshaw, S. P. (1994). Initial sociometric impressions of attention-deficit hyperactivity disorder and comparison boys: predictions from social behaviors and from nonbehavioral variables. *Journal Consult Clinics Psychology*, 62, 833-842.
- Furman, W. & Buhrmester, D. (1992). Age and sex differences in perceptions of networks of personal relationships. *Child Development*, 63, 103-115.
- Gioia, G. A., Isquith, P. K., & Guy, S. C. (2001). Assessment of executive functions in children with neurologic impairment. I, R. J. Simeonsson & S. Rosenthal(Eds.). *Psychological and Developmental Assessment* (pp.317-356). New York: Guilford Press.
- Gioia, G. A., Isquith, P. K., Kenworthy, L., & Barton, R. M. (2002). Profiles of everyday executive function in acquired and developmental disorder. *Child Neuropsychology*, 8, 121-137.
- Gioia, G. A., Isquith, P. K., & Guy, S. C. (2004). *BRIEF-SR: Behavior rating inventory of executive function-self-report version professional manual*. Lutz, FL: Psychological Assessment Resources, Inc.

- Hoza, B. (2007). Peer functioning in children with ADHD. *Journal of Pediatric Psychology*, 32(6), 655-663.
- Huang-Pollack, C. L., Mikami, A. Y., Pfiffner, L., & McBurnett, K. (2009). Can Executive Functions Explain the Relationship Between Attention Deficit Hyperactivity Disorder and Social Adjustment? *Journal of Child Psychology*, 37, 679-691.
- Kendall, P. C. (1993). Cognitive-behavioral therapies with youth: Guiding theory, current status, and emerging developments. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 61, 235-247.
- Ladd, G. W., Kochenderfer, B. J., & Coleman, C. C. (1996). Friendship quality as a predictor of young children's early school adjustment. *Child Development*, 67, 1103-1118.
- Lahey, B. B. & Carlson, C. L. (1992). Validity of the diagnostic category of attention deficit disorder without hyperactivity: A review of the literature. In S. E. shaywitz & B. A. Shaywitz(Eds.), *Attention deficit disorder comes of age: Toward the twenty-first century*(pp. 119 -144). Austin, TX: pro-ed.
- Landau, S. & Milich, R. (1988). Social communication patterns of attention-deficit-disordered boys. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 16, 69-81.
- Lee, S. S. (2005). *The assessment of executive functions in adolescents: Development of the behavior rating inventory of executive function-self report version*. Doctor's thesis, Washington, D.C.: American University.
- Mash, E. J. & Barkley, R. A. (1996). *Child psychopathology* (Eds.). New York: Guilford Press.
- McCandless, S. & O'Laughlin, L. (2007). The clinical utility of the Behavior Rating Inventory of Executive Function (BRIEF) in the diagnosis of ADHD. *Journal of Attention Disorders*, 10, 381-389.
- Miller, K. J. (2005). Executive Function. *Pediatric Annals*, 34, 4, 310-317.
- Milich, R., & Landau, S. (1989). The role of social status variables in differentiating subgroups of hyperactive children. In L. Bloomingdale & J. M. Swanson (Eds.), *Attention deficit disorder* (Vol. 4): Current concepts and emerging trends in the treatment of attentional and behavior disorders of childhood (pp.1-16). New York: Pergamon.
- Pelham, W. E. & Bender, M. E. (1982). Peer relationships in hyperactive children: Description and treatment. In K. D. Gadow & I. Bailer(Eds.), *Advances in learning and behavioral disabilities* (Vol. 1, pp.365-436). Greenwich: JAI.
- Pennington, B. F. & Ozonoff, S. (1996). Executive Functions and Developmental Psychopathology. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 37(1), 51-87.
- Polanczyk, G., de Lima, M. S., Horta, B. L., Biederman, J., & Rohde, L. A. (2007). The worldwide prevalence of ADHD: A systematic review and metaregression analysis. *The American Journal of Psychiatry*, 164(6), 942-948.
- Riccio, C. A., Homack, S., Jarratt, K. P., & Wolfe, M. E. (2006). Differences in academic and executive function domains among children with ADHD Predominantly Inattentive and

- Combined Types. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 21(7), 657-667.
- Toplak, M. E., West, R. F., & Stanovich, K. E. (2012). Practitioner review: Do performance-based measures and ratings of executive function assess the same construct? *Journal of Child Psychology and Psychiatry*.
- Weiss, G. & Hechtman, L. T. (1993). *Hyperactive children grown up: ADHD in children, adolescent and adults*. New York: Guilford press.

원고접수일 : 2012. 09. 25.

1차 수정원고접수일 : 2013. 01. 13.

2차 수정원고접수일 : 2013. 02. 04.

제재결정일 : 2013. 02. 06.

**The Mediating Effects of Executive Functions
on the Relationships between Adolescent's ADHD Symptoms
and Quality of Peer Relationships**

Minju Kim

Eun Hye Ha

Sookmyung Women's University

The purpose of this study was to investigate the mediating effects of executive functions on the relationships between adolescents' symptoms of ADHD and quality of peer relationships. Subjects included 450 middle school students, 197 boys and 253 girls in Seoul, who were assessed using the ADHD Rating Scale, Behavior Rating Inventory of Executive Functions, and Quality of Peer Relationship Scale. SPSS 15.0 and AMOS 7.0 were used for analysis of data. The results were as follows: First, shift, monitor and task completion, which were sub-factors of executive functions, had significant effects on total score for quality of peer relationships. In addition, plan/organize, organization of materials, and task completion had effects on the positive sub-factor of quality of peer relationships, and inhibit, shift, and emotion control had significant effects on negative sub-factors. Second, total score for executive functions perfectly mediated the way in which ADHD symptoms effect the quality of peer relationships. Therefore, adolescents could have peer relational difficulties resulting from defects of executive functions, not just by primary ADHD symptoms. Findings of this study confirmed that executive functions had mediating effects on relationships between adolescents' symptoms of ADHD and quality of peer relationships.

Key words : ADHD, executive functions, inattention, hyperactivity, peer relationships