

아동기 및 성인기 ADHD 증상이 대학생의 심리적 부적응, 대인관계 문제와 학업성취에 미치는 영향에서 실행기능 결함의 매개효과*

김 선 주[†]

한신대학교 / 강사

본 연구에서는 대학생의 아동기 및 성인기 ADHD 증상과 심리적 부적응, 대인관계 문제와 학업성취의 관계에서 실행기능 결함의 매개효과를 검증하고자 하였다. 이를 위해 1082명(남445명, 여637명)의 남녀 대학생을 대상으로 아동기 ADHD 증상, 성인기 ADHD 증상, 실행기능 결함, 심리적 부적응, 대인관계 문제, 학점과 능력발휘 정도에 대한 자기보고 평가를 실시하고 SPSS 23.0과 Mplus 6.12 프로그램을 활용하여 분석하였다. 대학생의 아동기 및 성인기 ADHD 증상이 심리적 부적응, 대인관계 문제 및 학업성취에 미치는 영향에 있어서 실행기능 결함 요인의 매개를 통한 간접경로와 직접경로를 모두 탐색하기 위해 연구모형을 부분매개모형으로 설정하였다. 구조모형에 대한 적합도 분석을 통해 수정모형과 대안모형을 비교하여 우수한 모형을 선정하고 구조방정식 모형분석을 통해 검증한 결과, 대학생의 아동기 및 성인기 ADHD 증상이 심리적 부적응에 미치는 영향에 있어서 성인기 ADHD의 직접효과가 유의하였고, 정서조절 결함의 매개효과가 유의하였다. 또한 대학생의 대인관계 문제에 대한 조직화/문제해결 및 정서조절 결함의 매개효과가 유의하였고, 학업성취에 대한 시간관리 결함의 매개효과가 유의하였다. 본 연구는 ADHD 증상과 부적응에 대한 실행기능 결함의 매개효과를 검증하였고, 실행기능 결함에 대한 조기중재의 필요성을 제안하였다는데 의의가 있다.

주제어 : 대학생, 아동기 ADHD, 실행기능 결함, 심리적 부적응, 대인관계 문제, 학업성취

* 본 연구는 김선주(2019)의 숙명여자대학교 박사학위논문 ‘아동기 ADHD 증상이 대학생의 ADHD 증상, 심리적 부적응, 대인관계 문제 및 학업성취에 미치는 영향에서 실행기능 결함의 매개효과: 성별 다중집단분석’ 중 일부를 발췌, 수정한 내용임.

† 교신저자 : 김선주, 한신대학교 심리·아동학부 강사, 경기도 오산시 한신대길 137 (양산동) (우) 18101

Tel : 031-379-0114, E-mail : gloriasun@hanmail.net

주의력 결핍 과잉행동장애(ADHD)는 발달상 연령에 부적절한 과잉행동과 충동성 및 주의력 결핍을 주 증상으로 하는 장애로 아동기에 주로 진단되지만 성인기까지 지속되는 신경발달장애로 인식되고 있다. 성인 ADHD에 대한 진단기준은 DSM-5(2013)에서 처음으로 포함되었으며 이로 인해 성인 ADHD에 대한 연구가 부족한 실정이다. 아동기 ADHD에 대한 장기간 추적연구 결과 아동기 ADHD는 사망률, ADHD 증상의 지속 및 성인기의 장기적인 병적상태의 위험성이 높은 만성적인 건강문제로 거론되었다(Barbarese et al., 2013). 이에 따라 ADHD에 대한 조기 개입과 성인 ADHD의 부적응 및 치료에 대한 연구가 더욱 필요하다.

성인 ADHD의 하위집단으로 청소년기에서 성인기에 접어든 ADHD 대학생의 유병률은 2-8%로 추정된다(DuPaul, Weyandt, O'Dell, & Varejao, 2009; Janusis & Weyandt, 2010; Wolf, Simkowitz, & Carlson, 2009). 대학은 학생들이 계획, 조직화 및 행동의 자기 조절과 같은 복잡한 실행기능 능력을 효과적으로 사용하도록 요구하는 독특한 환경이다(Weyandt & DuPaul, 2013). 대학생은 과외일정과 활동, 장기 과제, 프로젝트와 시험 준비를 독립적으로 관리해야 하고(Eccles, 2004), 중고등학교와는 다른 학교 체제 속에서 새로운 대인관계에 잘 적응하지 못하면 소속감이 좌절되고 심리적 외상을 겪는 등 상당한 어려움을 겪는다(김은영, 김병석, 2020). 이처럼 ADHD 대학생은 더 많은 어려움을 경험하게 되는(Weyandt & DuPaul, 2008, 2013) 취약한 집단으로 이들의 부적응에 주목할 필요가 있다. 또한 ADHD는 범주적 장애라기보다는 차원적 장애로서 ADHD 증상은 정상인에게도 폭넓은 수준으로 존재하므로(Barkley, 2006) 임상집단이 아닌 일반 대학생을

대상으로 ADHD 증상이 대학생의 부적응에 미치는 영향을 규명할 필요가 있다.

일반적으로 아동기의 ADHD는 주로 과잉행동과 충동성을 수반하는 외현화 장애로 가장 많이 묘사되지만 발달과정을 통해 장애의 양상이 변화한다. 성인기에는 외현화 증상이 적고 주요우울장애, 양극성장애, 불안장애 등의 내재화 증상이 동반되어 나타난다(Klassen, Katzman, & Chokka, 2010). 우울은 ADHD의 흔한 공병장애로, ADHD 아동은 스스로 수행능력이 떨어지는 것에 대한 부적절감과 함께 주변의 부정적인 평가로 인해 자존감이 저하되고 우울 경향을 나타내며(Milich & Laundau, 1982), 아동기의 과잉행동이 성인기에 종종 불안과 우울증으로 대체되는 경우가 많다(Barkley, 2011a). 성인 ADHD와 우울증의 공존율은 47%로, ADHD는 우울장애 및 불안장애와 높은 관련성을 보이며, 일상생활에서 겪는 여러 문제로 인해 자기 저하와 낮은 자존감, 누적되는 좌절과 실패로 인해 우울감이 야기되고, 스트레스가 증가하여 우울과 불안을 정상 성인에 비해 더 많이 경험한다(정혜원, 2008).

여러 선행연구에서 ADHD 아동은 분노조절과 관련하여 문제를 겪곤 하며, 일반 아동에 비해 신체적 공격 수준과 언어적 공격수준이 높고, 분노표현이 잦은 편이며 감정 조절과 관련하여 어려움을 겪는 것으로 나타났다(Harty, Miller, Newcorn, & Halperin, 2009; Kitchens, Rosén, & Braaten, 1999). ADHD 특유의 부주의함, 산만함, 충동성 등은 학습부진, 또래관계 및 대인관계 등의 문제를 일으키고 이에 따른 잦은 좌절감과 실패감 등은 높은 분노를 일으킬 수 있다. 특히 과잉행동·충동성 증상은 분노를 억누르기보다는 외부로 발

산하게 하고 분노를 유발하는 자극에 즉각적으로 반응하게 만들어서 공격적인 가해행동을 야기할 수 있다(이동훈, 양모현, 양하나, 권은비, 2018; 최진오, 2017). ADHD 아동은 사회기술이 부족하고 부주의하고 충동적인 행동 문제로 인해 또래관계에서 어려움을 겪는다(이동훈, 양모현, 양순정, 양하나, 강은진, 2017; Casey & Scholsser, 1994; Shea & Wiener, 2003). 성인 ADHD도 사회적 기술의 부족 및 대인관계의 어려움과 유의하게 관련되어 있는 것으로 나타났으며(정혜원, 2008; Slomkowski, Klein, & Mannuzza, 1995), 일부 연구에서 성인 ADHD 복합형 집단은 편집증과 적대감을 더 많이 나타냈다(이성직, 2015).

ADHD의 학업성취와 관련된 여러 연구에서 학령기 ADHD 학생들은 전형적으로 발달하는 또래들에 비해 학년 유지가 어렵고, 특수교육 대상으로 분류되거나 고등학교를 중퇴할 위험이 더 높았다(Barkley, 2006; Barkley, Murphy, & Fisher, 2008). 또한 ADHD 청소년은 고교 졸업 후 고등 교육기관에 입학하고 대학에 가는 경우가 상대적으로 더 적었고, ADHD가 아닌 또래에 비해서 학위취득을 완수하는 비율이 더 적었다(Barkley et al., 2008; DuPaul et al., 2009). 대학에 진학한 ADHD 집단은 대학입학에 성공했다는 점에서 그렇지 않은 ADHD 집단에 비해 더 높은 인지능력과 이전의 학업적 성공과 같은 보호 요인을 가질 가능성이 더 크다(DuPaul et al., 2009; Glutting, Youngstrom, & Watkins, 2005). 그러나 이러한 보호 요인을 갖고 있는 경우에도 ADHD 대학생은 학우보다 GPA가 낮을 가능성이 있으며 학업문제가 더 많이 제기되었고 더 높은 비율로 학사경고를 받았다(Barkley et al., 2008; DuPaul et al., 2009; Heiligenstein, Guenther, Levy, Savino, & Fulwiler,

1999).

이처럼 다양한 어려움을 야기하는 ADHD의 부주의 증상과 과잉행동 및 충동성 증상의 신경인지적 기전에 실행기능의 결함이 관여한다는 증거가 밝혀졌다(American Psychiatric Association, 2013; Barkley, 1997; Denckla, 1996; Thomas, 2006). 종단연구에서 아동기 ADHD의 연령에 따른 발달적 변화를 관찰하기 위해 ADHD 아동의 청소년기 및 초기 성인기까지 증상 궤적을 추적한 결과 부주의 증상은 과잉행동/충동성 증상보다 더 느린 속도로 경감되었고(Biederman, Mick, & Faraone, 2000; Hart, Lahey, Loeber, Appelgate, & Frick, 1995), 더 오랜 기간 지속되는 경향이 있었다(Antshel et al., 2009; Biederman et al., 2000). 이러한 양상은 신경발달 속도와 관련되는데, 부주의와 관련되는 실행기능 영역은 피질하 영역보다 성숙이 더 느린 전전두엽 피질의 성숙에 의존하기 때문에 성인기까지 다양한 부적응을 초래하게 된다(Sonuga-Barke, 2005). 실행기능 영역이 약 30세까지는 완전하게 발달하지 않는 것으로 밝혀졌으며, 확립된 이론과 fMRI 영상들이 모두 실행기능의 발달지연을 지지한다(Barkley, 2012). 실행기능 발달의 지연은 ADHD 증상의 성인기 지속성과 관련되어 있고, 실행기능의 결함은 성인 ADHD에서 주로 보이는 정서적 문제(Feldman, Knouse, & Robinson, 2013; Knouse, Barkley, & Murphy, 2013), 대인관계 문제(Kamradt, Ullsperger, & Nikolas, 2014) 및 학업 문제(Gathercole, Lamont, & Alloway, 2006; Gureasko-Moore, DuPaul, & White, 2007)와 밀접한 관련이 있다. 따라서 ADHD의 증상을 이해하고, 정확하게 진단하기 위해서는 ADHD의 핵심 기전인 실행기능 결함에 대해 살펴보는 것이 중요하다.

실행기능은 의사결정과 목표지향적 행동의 자기통제와 관련된 고차원적 인지과정으로 주의산만에 저항하고 부적절한 반응을 억제함으로써 장기적으로 계획된 목표지향적인 연속된 행동에 참여할 수 있는 능력을 포함한다(Friedman et al., 2006; Langberg, Dvorsky, Kipperman, Molitor, & Eddy, 2015; Naglieri & Das, 2005). 전전두엽의 계층적(hierarchical) 기능적 조직화로 생성된 실행기능도 마찬가지로 계층적으로 조직되어 있으며, 실행기능의 본질은 기본 수준에서 여러 가지 인지 과정뿐만 아니라 여러 계층적으로 구성된 능력 수준(기본 인지, 도구, 전술 및 전략)을 포함하는 것이다(Barkley & Murphy, 2010).

실행기능을 측정하는 방법은 크게 두 가지가 있는데 실험실의 신경심리검사 방법과 자기보고 또는 타인보고식 평정척도로 평가하는 방법이 있다. 실행기능에 여러 영역이 있기 때문에 ADHD 환자가 실제 생활에서 경험하는 손상을 밝히려려고 했던 여러 연구의 실행기능 검사 결과들이 일치하지 않았다(Barkley & Fisher, 2010; Barkley & Murphy, 2010; Vriezen & Pigott, 2002; Wood & Lioffi, 2006). 이는 여러 검사와 평정척도들이 실행기능의 각기 다른 영역을 측정했기 때문이다. 실험실의 인지기능 검사도 실행기능의 일부 영역을 측정했지만 개인의 일상생활에서 반복적으로 드러나는 전형적인 행동 양식을 반영하지 못한다는 점에서 인지기능 검사의 생태학적 타당성에 의문이 제기되었다(Barkley & Murphy, 2010). Barkley(2011b)는 일상생활에서의 적응적 손상을 평가할 수 있는 생태학적 타당도가 입증된 실행기능 결함척도(BDEFS)를 개발하였다. 이후 여러 연구에서 실행기능 결함척도(BDEFS)에 대한 자기보고의 유용성을 검증하기 위해 대

학생의 자기보고와 타인보고를 비교한 결과 실행기능 결함에 대한 타인보고 보다 자기보고가 더 유용한 것으로 확인되었다(Dvorsky & Langberg, 2019). 즉, 대학생의 경우 실행기능 결함척도에 대한 자기보고를 통해 일상생활에서 느끼는 어려움을 잘 반영할 수 있으며(Kim & Ha, 2020), 대학생은 아직 실행기능의 발달이 완성되지 않은 시기로 그들이 느끼는 실행기능 결함이 적응적 어려움에 어떤 영향을 미치는지 밝히는데 유용할 수 있다. 따라서 본 연구에서는 30세 미만의 지역사회 대학생을 대상으로 실행기능 결함을 평가하고자 하였다. 실행기능 결함과 ADHD 대학생의 적응적 손상과 관련하여 고려할 변인들은 다음과 같다.

첫째, 심리적 부적응과 관련하여, 성인 ADHD의 거의 80%에서 동반 정신과 질환이 1건 이상 발생하며, 주요우울장애(MDD)가 가장 흔한 동반질환(유병률 24.4-31%)이다(Biederman et al., 1993; Fischer et al., 2007). 불안장애도 ADHD의 공통된 동반질환으로 일반 인구에서 불안장애의 유병률은 20%에 이르는 반면 성인 ADHD의 경우 47%로 증가한다(Kessler et al., 2006). 성인 ADHD는 공격성과 편집적인 경향이 더 많았다는 연구 결과(이성직, 2015)도 있으나 ADHD 대학생의 심리적 부적응에 대한 연구들은 서로 혼재된 결과를 보여 이에 대한 정확한 검증이 요구된다. 이러한 불일치는 ADHD의 심리적 부적응에 대한 실행기능 결함의 영향력과 관련될 수 있다. 본 연구에서는 실행기능은 전두엽의 병리생리학적 변화를 수반하는 우울증과 관련되어 있고(Kessler et al., 2006; McClintock, Husain, Greer, & Cullum, 2010), 우울증의 예측요인일 수 있으며(Knouse et al., 2013), 불안장애(Jarrett, 2016)와도 관련되어 있다는 점에 주목하였다. 이에 따라 대학생

의 심리적 부적응 변인에 우울, 불안, 편집증과 적대감을 포함시켰다.

둘째, 대인관계 문제와 관련하여, ADHD 아동의 또래관계 문제와 사회적 대처기술의 부족에 대해 보고한 연구들이 많지만, 실행기능이 ADHD의 사회성 문제를 예측하는지 검증하고자 한 연구의 결과들이 상반되어 일관적이지 않다. 따라서 ADHD의 대인관계 문제에 실행기능의 결함이 관여하는지에 대한 명확한 검증이 필요하다(Huang-Pollock, Mikami, Pfiffner, & McBurnett, 2009; Tseng & Gau, 2013).

셋째, 대학생의 학업수행과 관련하여, 선행 연구들에서 ADHD가 아닌 학우와 비교하여 ADHD 대학생은 학점평균(GPA)이 현저히 낮았고 졸업을 하는 비율이 낮은 것으로 나타났다(Advokat, Lane, & Luo, 2011; Blasé et al., 2009; Norvilitis, Sun, & Zhang, 2010; Weyandt et al., 2013). 그러나 당면한 어려움에도 불구하고 ADHD 학생들이 대학에서 성공한다는 증거도 발견되었다(DuPaul et al., 2009; Sparks, Javorsky, & Philips, 2004). 이러한 차이를 야기하는 것은 ADHD 증상과 부적응을 매개하는 요인의 영향일 수 있으므로 ADHD 대학생이 보이는 학습전략 부진은 이들의 근본적인 문제인 실행기능 결함에서 기인할 수 있다는 점(Best, Miller, & Naglieri, 2011; Eccles, 2004; Jacobson, Williford, & Pianta, 2011)에 주목하였다.

이에 따라 본 연구에서는 아동기 증상의 성인기 이행이라는 발달 정신병리학적 관점에서, 대학생의 아동기 및 성인기 ADHD 증상이 심리적 부적응, 대인관계 문제와 학업성취에 미치는 영향에 있어서 실행기능의 매개효과를 구조방정식 모형분석을 통해 검증하고자 하였다. 다만, 완전매개모형을 가정하기에는 실행기능 결함 척도의 하위요인에 대한 선행연구와 이론적 근거가 부족하였다. 이에 대해

James, Mulaik와 Brett(2006)은 충분한 선행연구와 이론적 배경이 뒷받침 되어 정확한 구조적 관계의 모형을 결정할 수 있는 경우가 아니라면 현실적으로 모든 가능성을 열어두고 직접 경로와 간접경로를 모두 탐색할 수 있는 부분 매개모형을 기초모형으로 선택하는 것이 타당한 분석방법이라고 하였다. 이에 따라 본 연구에서는 대학생의 심리적 부적응, 대인관계 문제 및 학업성취에 대한 아동기 및 성인기 ADHD의 직접효과와 실행기능 결함을 매개로 영향을 미치는 간접효과를 모두 고려하여 모형을 설정하였다. 구조모형의 경로를 설정하는데 있어서 심리적 부적응과 대인관계 문제 및 학업성취 변인이 서로 밀접한 관련성이 있지만 양방향으로 영향을 미칠 수 있어서 인과관계를 명확하게 밝히기 어렵고(이수진, 2011; 현미열, 2016) ADHD 증상의 영향일 수 있으므로 종속변인 간 인과관계는 가정하지 않았다.

방 법

연구대상

구조방정식 모형분석을 위해서는 일반적으로 표본수가 200개는 넘어야 적절한 것으로 평가된다(Tabachnick & Fidell, 2007)는 주장에 근거하여 본 연구에서는 200명 이상의 표본이 필요할 것으로 추정하였다. 이에 따라 ADHD 대학생의 유병률 2-8%를 감안하여 1250명을 설문대상자로 선정하였고, 숙명여대 기관윤리심의위원회에서 승인을 받아 연구를 진행하였다(SMWU-1707-HR-065-01). 경기도, 충청도, 경

상도, 전라도 권역에 있는 11개 대학에 재학 중인 만 18세 이상-30세 미만의 남녀 대학생들에게 연구목적을 설명한 후 자발적인 동의를 한 경우 설문에 참여시켰으며, 휴대폰 거치대를 보상으로 지급하였다. 1250명이 설문에 참여했으며, 수거한 설문지 가운데 불충분한 응답 자료를 제외하고, 총 1082명(여학생 637명, 남학생 445명)의 설문지를 최종분석에 사용하였다(경기도 491명, 경상도 328명, 충청도 209명, 전라도 54명). 전체 대상자의 평균연령은 20.98(SD=1.99)세(남학생 21.83(SD=2.28)세, 여학생 20.39(SD=1.49)세)였다. 참여자의 학년은 1학년 308명, 2학년 230명, 3학년 314명, 4학년 140명이었다. 소속된 학부 또는 전공계열은 인문계열 323명, 사회계열 432명, 자연계열 207명, 공학계열 61명, 예체능계열 53명, 기타전공 6명으로 나타났다.

측정도구

아동기 ADHD 증상척도(Childhood Symptom Scale)

아동기 ADHD 증상을 측정하기 위해 Barkley와 Murphy(1998)가 개발한 아동기 ADHD 증상척도를 사용하였다. 성인 ADHD 환자가 만 5-12세 시기 동안에 자신의 행동 특성을 회상하여 증상을 4점 Likert 척도(0점: 전혀 아니다, 3점: 매우 자주 그랬다)에 평정하도록 하는 자기 보고형 척도이며, DSM-IV(1994)의 ADHD 진단기준에 의거하여 문항수가 부주의 척도 9개(‘나는 어린시절 과제나 놀이를 할 때 지속적으로 주의를 집중하는 것이 어려웠다’)와 과잉행동-충동성 척도 9개(‘나는 어린시절 끊임없이 활동하거나 모터가 달린 것처럼 행동한다고 느꼈다’)의 총 18문항으로

구성되어 있다. Murphy와 Barkley(1996)는 부주의 척도 9문항과 과잉행동 척도 9문항에 대해 2점(자주)과 3점(매우 자주)에 응답한 문항수를 증상의 개수로 계산하는 것을 제안했다. DSM-5의 진단기준에 따르면 하위척도에서 2점 이상인 증상이 6개 이상일 때 아동 ADHD로 진단할 수 있다(Kim & Ha, 2020). 장문선과 곽호완(2007)의 연구에서 부주의 척도의 내적일치도(Cronbach's α)는 .82, 과잉행동/충동성 척도는 .78이었다. 본 연구에서 ADHD 전체척도의 내적일치도는 .90이었으며, 부주의 척도는 .85, 과잉행동/충동성 척도는 .83으로 나타났다.

성인 주의력 결핍 과잉행동장애 척도(K-AADHDS)

성인의 ADHD 증상들을 측정하기 위해 한국형 DSM-IV 성인 주의력 결핍 과잉행동장애 척도(Korean Adult Attention Deficit/Hyperactivity Scale: K-AADHDS; 한국형 성인 ADHD 척도)를 사용하였다. Murphy와 Barkley(1995)가 개발한 척도(Current Symptom Scale)를 김은정(2003)이 한국어로 번안하고 타당화 연구를 하였다. 원 척도는 DSM-IV(1994)의 ADHD 진단기준 18개를 그대로 문항으로 바꾸어 놓은 자기 보고형 척도로 부주의 척도 9문항(‘대놓고 얘기하는데도 잘 듣지 못한다’)과 과잉행동/충동성 척도 9문항(‘주관적 좌불안석으로 가만히 있지 못하다고 느낀다’)으로 구성되어 있다. 응답자는 지난 6개월 동안 문항과 일치하는 경험을 얼마나 자주 해왔는지 4점 Likert 척도(0점: 거의 그렇지 않다, 3점: 매우 자주 그렇다)상에서 평정하게 되어 있다. Murphy와 Barkley(1996)는 4점 척도 중 ‘자주(2)’와 ‘매우 자주(3)’에 평정한 문항 수를 ADHD의 과잉행동/충동성과 부주의 증상의 개수로 계산하여 진단기준을 적

용하도록 제안했다. DSM-5의 진단기준에 따르면 각각의 하위척도에서 2점 이상인 증상이 5개 이상일 때 성인 ADHD로 진단할 수 있다(Kim & Ha, 2020). 김은정(2003)의 연구에서 전체척도의 내적일치도(Cronbach's α)는 .85였고, 부주의 척도는 .79, 과잉행동/충동성 척도는 .76이었다. 본 연구에서는 ADHD 전체척도의 내적일치도가 .89였으며, 부주의는 .84였고, 과잉행동/충동성은 .80이었다.

한국어판 버클리 집행기능 결핍 척도(K-BDEFS)

실행기능 결함 평가를 위해 한국어판 버클리 집행기능 결핍 척도(Korean-Barkley Deficit in Executive Functioning Scale: K-BDEFS)를 사용하였다. K-BDEFS의 원판인 BDEFS는 18-81세 성인 ADHD 환자의 일상생활에서의 실행기능 결함을 평가하기 위하여 개발되었다(Barkley, 2011b). BDEFS의 문항을 이한별 등(2016)이 한국어로 번안하여 타당화 연구를 실시하였다. K-BDEFS는 4척도(0-3점)로 총 89개 문항이며 5개의 하위영역으로 구성된다. 실행기능 결함 5요인은 시간에 대한 자기관리(Self-Management to Time), 자기 조직화/문제 해결(Self-Organization/Problem Solving), 자제(Inhibition), 자기 동기부여(Self-Motivation), 정서의 자기조절(Self-Regulation of Emotion)이며, 총점은 0점에서 267점 범위이다. 타당화 연구에서 K-BDEFS 전체척도의 내적 일치도(Cronbach's α)는 .98이며, 시간에 대한 자기관리는 .93, 자기 조직화/문제해결은 .95, 자제는 .91, 자기 동기부여는 .88, 정서의 자기조절은 .93을 나타냈다(이한별 등, 2016). 본 연구에서 K-BDEFS 전체척도의 내적일치도는 .98, 시간에 대한 자기관리는 .94, 자기 조직화/문제해

결은 .95, 자제는 .90, 자기 동기부여는 .89, 정서의 자기조절은 .93으로 나타났다. 매개변인인 실행기능 결함의 5개 하위요인을 잠재변인으로 분석하기 위해 각각의 하위요인에 대해 문항묶음을 실시하여 관측변수화 하였다.

간이정신진단검사(Symptom Checklist-90-Revised: SCL-90-R)

심리적 문제를 측정하기 위해 Derogatis와 Cleary(1977)이 개발한 간이정신진단검사(Symptom Checklist-90-Revised: SCL-90-R)를 사용하였다. 한국어판 간이정신진단검사는 김광일, 김재환, 원호택(1984)이 번안하여 표준화했으며, 전체문항이 90문항으로 구성된 5점 Likert 척도이다(0점: 전혀 없다, 1점: 약간 있다, 2점: 웬만큼 있다, 3점: 꽤 심하다, 4점: 아주 심하다). SCL-90-R은 9개 하위척도: 신체화, 강박, 대인예민성, 우울, 불안, 적대감, 공포불안, 편집증, 정신증으로 구성되어 있다. 2014년에 개정된 한국어판 SCL-90-R의 내적일치도(Cronbach's α)는 .80-.93이었다(원호택 등, 2015). 본 연구에서 심리적 부적응 지표로 사용한 우울의 내적일치도(Cronbach's α)는 .91, 불안은 .90, 적대감은 .82, 편집증은 .80으로 나타났다.

한국형 대인관계 문제 원형척도의 단축형(KIIP-SC)

대인관계 문제를 평가하기 위해 개발된 척도(Horowitz, Rosenberg, Baer, Ureno, & Villasenor, 1988)를 Alden, Wiggins와 Pincus(1990)가 재구성했고, 홍상환 등(2002)이 표준화한 한국형 대인관계 문제 원형척도의 단축형(Short form of the Korean Inventory of Interpersonal Problems Circumplex Scale: KIIP-SC)을 사용하였다. KIIP-SC는 총 40문항이며, 5점 Likert 척도(0점:

전혀 그렇지 않다, 4점: 매우 그렇다)로 총점의 점수가 높을수록 대인관계 문제가 더 많은 것을 의미한다(‘친구 사귀기가 어렵다’). 한가희와 이인혜(2016)의 연구에서 대인관계 문제 전체척도의 내적일치도(Cronbach’s α)는 .92였으며, 본 연구에서는 .96으로 나타났다. 관측변인 수를 조절하기 위해 문항묶음을 실시했고, 3개의 문항묶음을 관측변수화 하였다.

학업성취

대학생의 학업기능을 평가하기 위하여 이지연(1996)이 구성한 학업성취 질문지 중 GPA를 보고하는 문항(직전 학기에 받은 성적의 평균 학점은 무엇입니까?)과 능력발휘(지난 학기 학점은 당신의 능력을 얼마만큼 발휘해서 얻은 것이라고 생각하십니까?)에 대해 5점 척도(1점: 30%이하, 5점: 90%이상)로 응답하게 하는 문항으로 총 2문항으로 구성되어 있다. 본 연구에서는 학업성취에 대한 선행연구(주현식, 2001)에 따라 학업성취의 하위요인을 학점평균(GPA)과 능력발휘 요인으로 설정하였다.

통계적 분석

SPSS WIN 23.0을 사용하여 기초통계 분석을 하였고, Mplus 6.12 버전을 사용하여 측정모형과 연구모형 검증을 하였다. 먼저 주요변인의 인구통계학적 특성, 평균, 표준편차를 확인하기 위하여 기술통계 분석을 하였고, 구성개념에 대해 문항묶음(item parceling)을 실시하고 측정변인이 정규분포의 가정을 따르는지 검증하기 위해 첨도와 왜도를 확인하였다. 1 단계에서 측정모형에 대한 확인적 요인분석을 실시하여 측정모형의 적합도를 확인하였다. 2 단계에서 잠재변인 간의 경로를 설정하고 최

대우도법(Maximum likelihood: ML)을 적용하여 구조방정식을 분석하고 구조모형의 적합도를 확인하였다. 모형의 적합도를 평가하기 위해 χ^2 대신 비교적 표본 크기에 민감하지 않으며 모형의 간명성을 고려하고 있고 명확한 해석기준이 확립되어 있는 TLI와 CFI, RMSEA와 SRMR 적합도 지수를 활용하였다(홍세희, 2000). 연구모형과 수정모형 및 대안모형을 비교하여 최종 구조모형을 결정하였고, 간접효과 유의성 검증을 위해 Bootstrapping 분석을 실시하였다.

결 과

주요변인의 기술통계 분석

주요변인들에 대해 기술통계 분석을 실시하였고 그 결과는 표 1에 제시하였다. 또한 아동기 및 성인기 ADHD 평정척도에서 2-3점에 응답한 증상 개수에 따라 DSM-5의 ADHD 진단기준(아동기 6개, 성인기 5개)을 충족시키는 사례수를 분석한 결과 전체 대학생 집단의 아동기 ADHD 유병률은 7.3%(79명)로 나타났으며, 성인기 ADHD 유병률은 6.2%(67명)로 나타났다(Kim & Ha, 2020).

마지막으로 수집된 자료가 정규분포의 가정을 따르는지 검증하기 위해 첨도와 왜도를 확인하였다. West, Finch와 Curran(1995)이 제시한 정규분포의 기준(skew>2, Kurtosis>7)의 경우는 비정규분포에 의하여 분석한 결과 모든 측정변인들이 정규분포의 가정을 충족시키는 것으로 확인되었다.

표 1. 주요변인들의 기술 통계치 (N=1082)

	전체(N=1082)	남(n=445)	여(n=637)	왜도	첨도
	M(SD)	M(SD)	M(SD)		
아동기ADHD 총점	11.17(8.27)	13.16(9.09)	9.77(7.34)	1.10	1.50
아동기 부주의	6.60(4.63)	7.64(4.98)	5.87(4.22)	0.88	.669
아동기 과잉행동	4.57(4.26)	5.52(4.78)	3.90(3.72)	1.36	2.19
성인기ADHD 총점	8.16(7.23)	8.25(7.67)	8.10(6.92)	1.35	2.05
성인기 부주의	4.94(4.31)	4.85(4.51)	5.00(4.16)	1.17	1.33
성인기 과잉행동	3.22(3.52)	3.40(3.78)	3.10(3.31)	1.65	3.53
실행기능결함총점	57.68(40.14)	57.52(42.60)	57.79(38.36)	0.99	1.02
시간관리 결함 ^a	15.74(11.53)	15.96(12.31)	15.59(10.95)	0.91	0.61
조직화 결함 ^b	18.55(13.49)	17.76(14.25)	19.10(12.92)	0.83	0.36
자제 결함	9.64(8.51)	10.00(8.98)	9.39(8.17)	1.36	2.46
동기부여 결함 ^c	6.38(5.87)	6.83(6.27)	6.06(5.55)	1.39	2.26
정서조절 결함 ^d	7.37(7.31)	6.96(7.40)	7.65(7.23)	1.32	1.63
우울	9.17(9.29)	7.27(8.25)	10.49(9.74)	1.35	1.45
불안	4.81(6.15)	3.60(5.22)	5.65(6.59)	1.87	3.63
적대감	2.43(3.46)	2.07(3.36)	2.69(3.52)	2.25	6.18
편집증	2.66(3.50)	2.31(3.44)	2.90(3.53)	1.83	3.51
대인관계 문제	42.95(27.91)	37.92(28.67)	46.46(26.84)	0.33	-0.60
학점평균(GPA)	3.40(0.59)	3.30(0.61)	3.46(0.57)	-0.47	0.38
능력발휘	2.65(1.03)	2.60(1.06)	2.67(1.00)	0.10	-0.62

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

주. a= 시간에 대한 자기관리 결함, b= 자기 조직화/문제해결 결함
c= 자기 동기부여 결함, d= 정서의 자기조절 결함

측정모형 검증

구조모형 분석에 들어가기 전에 측정변인들이 잠재변인을 적절하게 측정하는지 확인하기 위하여 측정모형 검증을 실시하였다. 표 2에 제시된 바와 같이 확인적 요인분석 결과, 측정모형의 적합도 지수(CFI=.944, TLI=.920,

RMSEA=0.078)는 TLI>.90, CFI>.90, RMSEA<.08로 전반적인 적합도가 양호한 수준으로 나타났다(Hu & Bentler, 1999). 측정모형의 전반적인 적합도가 수용 가능하므로 각 개념의 집중타당도(convergent validity)와 판별타당도(discriminant validity)를 확인하였다. 집중타당도는 세 가지 기준으로 평가한다.

표 2. 측정모형의 적합도

χ^2	df	TLI	CFI	SRMR	RMSEA [90% CI]
1330.08***	177	.920	.944	.043	.078 [.074 - .082]

주. ***p<.001

표 3. 집중타당도

개념	측정구인	B	β	S.E.	t	CR	AVE
아동기 ADHD	C_부주의	1.00	.96			.85	.74
	C_과잉행동	0.71	.75	.03	22.10***		
성인기 ADHD	R_부주의	1.00	.95			.84	.73
	R_과잉행동	0.64	.75	.02	31.36***		
시간관리 결함	B_T1	1.00	.96			.91	.83
	B_T2	0.50	.86	.01	42.16***		
조직화 결함	B_Or1	1.00	.98			.90	.82
	B_Or2	0.72	.83	.02	41.47***		
자제 결함	B_Re1	1.00	.87			.85	.73
	B_Re2	1.12	.85	.03	35.29***		
동기부여 결함	B_M1	1.00	.75			.83	.71
	B_M2	1.70	.93	.06	30.42***		
정서조절결함	B_Em1	1.00	.83			.84	.73
	B_Em2	1.45	.88	.05	30.70***		
심리적 부적응	우울	1.00	.92			.92	.75
	불안	0.65	.90	.01	47.83***		
	적대감	0.33	.82	.01	37.44***		
	편집증	0.34	.83	.01	38.70***		
대인관계 문제	IIP_1	1.00	.77			.83	.61
	IIP_2	0.58	.74	.02	24.64***		
	IIP_3	1.22	.83	.05	27.43***		
학업성취	능력발휘	1.00	.68			.72	.56
	GPA	0.68	.81	.10	6.84**		

주. **p<.01, ***p<.001 C_부주의: 아동기 부주의, C_과잉행동: 아동기 과잉행동, R_부주의: 성인기 부주의, R_과잉행동: 성인기 과잉행동

첫째, 표준화된 요인부하량(β)이 적어도 .5 이상이어야 한다. 둘째 평균분산추출(average variance extracted: AVE)은 개념에 대한 지표가 설명할 수 있는 분산의 크기를 나타낸 것으로 AVE가 .50이상이어야 한다. 셋째, 개념신뢰도 (construct reliability: CR)는 지표의 내적 일관성을 측정하는 것으로 일반적으로 신뢰도(CR) 수준이 .70이상이면 집중타당도가 있는 것으로 해석한다(배병렬, 2016). 본 연구의 구성개념에 대한 집중타당도 검증 결과(표 3), 모든 요인의 표준화 회귀계수(β)가 .68이상(.68-.98)으로

기준치인 .50보다 높았고, 평균분산추출(AVE) 값도 .56이상(.56-.83)으로 .50보다 높았다. 또한 개념 신뢰도(CR)값은 .72이상(.72-.92)으로 기준치인 .70보다 높게 나타나 집중타당도가 확보되었다.

판별타당도는 서로 독립된 잠재변인 간의 차이를 나타내는 정도로 잠재변인 간 상관관계가 낮을수록 판별타당도가 있는 것이다. 첫째, \sqrt{AVE} 값이 상관계수(ϕ)보다 크면($\sqrt{AVE} > \phi$) 판별타당도가 있다고 본다. 둘째, 개념들 간에 동일하다는 가설($\phi=1$)을 기각하는지의

표 4. 판별타당도

개념	개념 간 상관									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 아동기 ADHD	.86									
2 성인기 ADHD	.61 (.02)	.89								
3 시간관리 결함	.54 (.03)	.77 (.02)	.91							
4 조직화 결함	.55 (.02)	.82 (.01)	.84 (.01)	.91						
5 자제 결함	.64 (.02)	.86 (.01)	.76 (.02)	.80 (.02)	.86					
6 동기부여 결함	.55 (.03)	.87 (.01)	.81 (.02)	.81 (.01)	.87 (.02)	.84				
7 정서조절 결함	.49 (.03)	.71 (.02)	.56 (.03)	.63 (.02)	.83 (.02)	.65 (.02)	.85			
8 심리적 부적응	.35 (.03)	.63 (.02)	.47 (.03)	.57 (.02)	.63 (.02)	.52 (.03)	.71 (.02)	.84		
9 대인관계 문제	.42 (.03)	.68 (.02)	.64 (.02)	.76 (.02)	.69 (.02)	.68 (.02)	.67 (.02)	.71 (.02)	.78	
10 학업 성취	-.08 (.04)	-.15 (.04)	-.25 (.04)	-.14 (.04)	-.14 (.04)	-.20 (.04)	-.03 (.04)	-.07 (.04)	-.02 (.04)	.75

주. 대각선 값은 \sqrt{AVE} 임. ()의 숫자는 상관계수의 표준오차 값.

여부로 판단하며, 95% 신뢰구간에서 ($\phi \pm$ 표준 오차 $\times 2$)가 1이 아니면 판별타당도가 있다고 본다(배병렬, 2016). 표 4에 제시한 바와 같이 $\sqrt{AVE} > \phi$ 관점에서 잠재변인 간 상관계수를 검토한 결과 ‘성인기 ADHD’와 ‘자제 결함’, ‘성인기 ADHD’와 ‘동기부여 결함’, ‘자제 결함’과 ‘동기부여 결함’ 간에는 판별타당도가 유의하지 않았다. 그러나 표준오차 추정구간 공식($\phi \pm$ 표준오차 $\times 2$)에 따라 계산한 결과 어떤 변인도 1을 포함하지 않았다. 따라서 모든 잠재변인에 대한 판별타당도가 확보되었다고 할 수 있다.

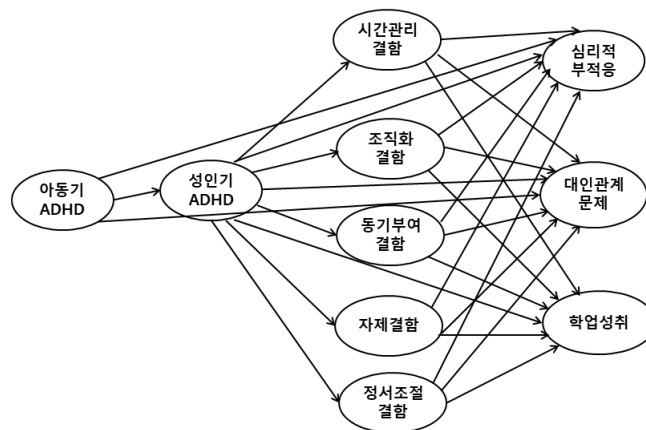
연구모형과 경쟁모형 비교

본 연구에서는 부분매개모형을 연구모형으로 설정하고 최종모형을 선정하기 위해 경쟁모형과 비교하면서 적합한 모형이 무엇인지 확인하였다. 구조모형평가를 위해 설정된 가설이 자료에서 지지되는지 확인하려면 3가지를 검토해야 하는데, 첫째, 추정계수의 유의성을 검토한다. 둘째, 다중상관자승(R^2)을 검토

하며, R^2 이 높을수록 구조모형이 잘 수립되었다고 볼 수 있다. 셋째, 모수의 부호가 가설화된 관계의 방향과 일치하는지 살펴본다. 만일 모수의 부호가 가설화된 관계방향과 일치하지 않으면서 유의적인 것으로 나타났다면 그 관계는 기각되는 것으로 결정한다. 그런 경우 기존의 이론을 재검토하여 가설의 방향을 다시 세울 필요가 있다(배병렬, 2016). 또한 구조모형분석에 있어서 적합도 지수 해석기준으로 CFI와 TLI는 대략 .90 이상이면 좋은 모형으로 평가한다. SRMR 지수는 $SRMR < .05$ 이면 적합도가 높은 것으로 보고, RMSEA는 모형의 간결성을 고려한 지표로 $RMSEA < .05$ 이면 좋은 적합도(close fit), $RMSEA < .08$ 이면 괜찮은 적합도(reasonable fit), $RMSEA < .10$ 이면 보통 적합도(mediocre fit), $RMSEA > .10$ 이면 나쁜 적합도(unacceptable fit)를 보이는 모형으로 평가한다(Browne & Cudeck, 1993). 이러한 기준을 고려하여 본 연구의 최종모형을 결정하였다.

연구모형

연구모형(그림 1)은 아동기 및 성인기



연구모형. $\chi^2(190, N=1082)=1437.15, P<.001, CFI=.940, TLI=.920, RMSEA=.078$

그림 1. 연구모형

ADHD 증상이 대학생의 부적응에 직·간접적 인 영향을 미칠 것을 가정하고 직접경로와 간접경로를 모두 설정하였고 아동기 및 성인기 ADHD 증상이 성인기의 적응적 어려움에 미치는 영향은 연구를 통해 경험적으로 검증된 사실이므로 경로의 방향을 대인관계 문제와

표 5. 연구모형의 경로계수

경로	가설방향	비표준화계수(B)	표준오차	C.R.	표준화계수(β)	p
C_ADHD → R_ADHD	(+)	.54	.03	18.31	.63	.00
R_ADHD → 시간관리결함	(+)	1.73	.05	36.09	.87	.00
R_ADHD → 조직화결함	(+)	1.77	.04	39.83	.89	.00
R_ADHD → 동기부여결함	(+)	.48	.02	26.46	.92	.00
R_ADHD → 자제결함	(+)	.93	.03	35.48	.95	.00
R_ADHD → 정서조절결함	(+)	.52	.02	22.39	.73	.00
C_ADHD → 심리적부적응	(+)	-.29	.07	-4.06	-.15	.00
R_ADHD → 심리적부적응	(+)	3.85	.84	4.61	1.72	.00
시간관리결함 → 심리적부적응		-.42	.08	-5.03	-.37	.00
조직화결함 → 심리적부적응		-.09	.10	-.87	-.08	.39
동기부여결함 → 심리적부적응		-2.75	.57	-4.81	-.64	.00
자제결함 → 심리적부적응		-.55	.41	-1.33	-.24	.18
정서조절결함 → 심리적부적응		1.13	.15	7.67	.36	.00
C_ADHD → 대인관계문제	(+)	-.16	.07	-2.21	-.08	.03
R_ADHD → 대인관계문제	(+)	.81	.79	1.04	.34	.30
시간관리결함 → 대인관계문제		-.07	.08	-.87	-.06	.39
조직화결함 → 대인관계문제		.59	.10	6.01	.48	.00
동기부여결함 → 대인관계문제		.08	.50	.15	.02	.88
자제결함 → 대인관계문제		-.32	.40	-.80	-.13	.43
정서조절결함 → 대인관계문제		.82	.15	5.51	.24	.00
R_ADHD → 학업성취	(-)	.03	.09	.34	.16	.73
시간관리결함 → 학업성취		-.04	.01	-3.80	-.43	.00
조직화결함 → 학업성취		.02	.01	1.28	.16	.20
동기부여결함 → 학업성취		-.08	.06	-1.33	-.21	.18
자제결함 → 학업성취		.00	.05	.06	.01	.96
정서조절결함 → 학업성취		.03	.02	1.99	.13	.05

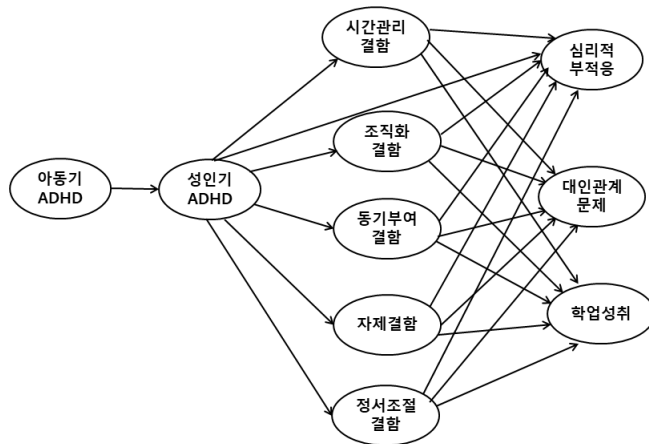
주. C.R.=Critical Ratio, C_ADHD=아동기 ADHD, R_ADHD=성인기 ADHD

심리적 부적응에 대해서는 (+)방향으로, 학업 성취에 대해서는 (-)방향으로 가정하였다. 실행 기능 결함에 대해서는 다양한 결과를 가정하고 가설의 방향을 정하지 않았다. 먼저 연구 모형이 적합한지 판단하기 위해 적합도 지수를 확인하였다. 그 결과 연구모형의 적합도 ($\chi^2=1733.21$, $df=193$, $TLI=.903$, $CFI=.926$, $RMSEA=.086$)가 좋지 않게 나타났기 때문에 수정지수(Modification Indices: M.I.)에 근거하여 변인 간 측정오차의 공분산을 3개 설정하였고, 기준값은 10 이상의 지수(우종필, 2013)로 정하였다. 공분산 설정 후 연구모형에 대한 적합도 지수($\chi^2=1437.15$, $df=190$, $TLI=.920$, $CFI=.940$, $RMSEA=.078$)는 괜찮은 수준으로 향상되었다. 그러나 연구모형의 경로계수를 살펴보면(표 5), 아동기 ADHD→심리적 부적응($\beta=-.15$, $p<.001$), 아동기 ADHD→대인관계 문제($\beta=-.08$, $p<.05$) 및 성인기 ADHD→학업성취($\beta=.16$, $p=.73$) 경로가 가설의 방향과 반대로 나타나 이미 검증된 이론적 근거에 위배되므로 이 경로의 가정은 기각되었다. 또한 성인

기 ADHD→대인관계 문제($\beta=.34$, $p=.30$) 경로는 가설의 방향과 일치하지만 유의하지 않아 이 경로의 가정도 기각되었다. 이에 따라 본 연구모형의 간명한 모형을 찾기 위해 연구모형의 경로 중 C_ADHD→심리적 부적응, C_ADHD→대인관계 문제, R_ADHD→대인관계 문제, R_ADHD→학업성취 경로를 삭제한 후 수정모형에서 이 모형을 재차 검증하였다. 학업성취와 대인관계 문제에 대한 아동기 ADHD와 성인기 ADHD의 직접경로를 제거한 후, 심리적 부적응에 대한 성인기 ADHD의 직접경로를 가정하는 구조모형을 설정하였다. 수정모형의 적합도 지수를 확인한 결과 적합도($\chi^2=1455.65$, $df=194$, $TLI=.921$, $CFI=.939$, $RMSEA=.078$)는 양호한 수준이었다.

수정모형

수정모형(그림 2)을 분석한 결과를 표 6에 제시하였다. 수정모형의 경로계수를 살펴보면, 아동기 ADHD는 성인기 ADHD($\beta=.62$, $p<.001$)를 유의하게 예측하였고, 성인기



수정모형. $\chi^2(194, N=1082)=1455.65$, $P<.001$, $CFI=.939$, $TLI=.921$, $RMSEA=.078$

그림 2. 수정모형

표 6. 수정모형의 구조방정식 분석

경로	직접효과		경로계수 C_ADHD → 간접효과		R_ADHD → 간접효과	
	β	<i>p</i>	β	<i>p</i>	β	<i>p</i>
C_ADHD → R_ADHD	.62	.00				
R_ADHD → 시간관리결함	.87	.00	.54	.00		
R_ADHD → 조직화결함	.89	.00	.56	.00		
R_ADHD → 동기부여결함	.92	.00	.57	.00		
R_ADHD → 자제결함	.95	.00	.59	.00		
R_ADHD → 정서조절결함	.73	.00	.46	.00		
R_ADHD → 심리적부적응	1.11	.00	.69	.01		
시간관리결함 → 심리적부적응	-.30	.00	-.16	.00	-.26	.00
조직화결함 → 심리적부적응	.03	.68	.02	.75	.03	.75
동기부여결함 → 심리적부적응	-.47	.00	-.27	.00	-.44	.00
자제결함 → 심리적부적응	-.08	.62	-.05	.73	-.08	.73
정서조절결함 → 심리적부적응	.40	.00	.18	.00	.29	.00
시간관리결함 → 대인관계문제	-.02	.73	-.01	.74	-.02	.74
조직화결함 → 대인관계문제	.54	.00	.30	.00	.48	.00
동기부여결함 → 대인관계문제	.11	.12	.06	.12	.10	.12
자제결함 → 대인관계문제	-.04	.67	-.02	.70	-.03	.69
정서조절결함 → 대인관계문제	.26	.00	.12	.00	.19	.00
시간관리결함 → 학업성취	-.42	.00	-.23	.00	-.36	.00
조직화결함 → 학업성취	.19	.03	.11	.05	.17	.05
동기부여결함 → 학업성취	-.17	.12	-.10	.17	-.16	.17
자제결함 → 학업성취	.08	.51	.05	.51	.08	.51
정서조절결함 → 학업성취	.14	.01	.06	.01	.10	.01

주. R²: R_ADHD(성인기 ADHD)=.389, 시간관리 결함=.753, 조직화 결함=.799, 동기부여 결함=.844, 자제결함=.895, 정서조절 결함=.533, 심리적 부적응=.560, 대인관계 문제=.615, 학업성취=.095

ADHD는 실행기능의 시간관리 결함($\beta=.87, p<.001$), 조직화/문제해결 결함($\beta=.89, p<.001$), 동기부여 결함($\beta=.92, p<.001$), 자제 결함($\beta=.95, p<.001$) 및 정서조절 결함($\beta=.73, p<.001$)을 유의하게 예측하였다. 첫째, 시간 관리 결함($\beta=-.30, p<.001$)과 동기부여 결함 ($\beta=-.47, p<.001$) 및 정서조절 결함($\beta=.40, p<.001$)은 대학생의 심리적 부적응을 유의하게 예측하였다. 한편 조직화/문제해결 결함과 자 제 결함이 심리적 부적응에 미치는 영향은 유

의하지 않았다. 둘째, 조직화/문제해결 결함($\beta = .54, p < .001$)과 정서조절 결함($\beta = .26, p < .001$)은 대학생의 대인관계 문제를 유의하게 예측하였다. 한편 시간관리 결함과 동기부여 결함 및 자제 결함이 대인관계 문제에 미치는 영향은 유의하지 않았다. 셋째, 시간관리 결함($\beta = -.42, p < .001$)과 조직화/문제해결 결함($\beta = .19, p < .05$) 및 정서조절 결함($\beta = .14, p < .05$)은 대학생의 학업성취를 유의하게 예측하였다. 한편 동기부여 결함과 자제 결함이 학업성취에 미치는 영향은 유의하지 않았다.

아동기 및 성인기 ADHD 증상이 대학생의 심리적 부적응, 대인관계 문제 및 학업성취에 미치는 영향에 대한 실행기능 결함의 매개효과가 통계적으로 유의한지 검증하기 위해 Bootstrap(10000번 시행) 방법을 사용하였다. بوت스트래핑 검증 방법은 95% 신뢰구간의 간접효과계수(비표준화계수)의 하한 값과 상한 값을 구하고, 신뢰구간 내에 0이 포함되지 않으면 간접효과가 유의적이라고 판단할 수 있는데(배병렬, 2016), Mplus 프로그램에서 بوت스트래핑으로 유의도 검증을 하면 상한 값과 하한 값의 구간을 제시하지 않아도 간접효과의 유의도를 p 값을 통해 확인할 수 있으므로 본 연구에서는 표 6에 제시된 바와 같이 간결한 결과 제시를 위해 간접효과 유의도를 p 값으로 제시하였다.

아동기 ADHD의 간접효과 분석결과 아동기 ADHD가 성인기 ADHD를 매개하여 실행기능의 시간관리 결함($\beta = .54, p < .001$), 조직화/문제해결 결함($\beta = .56, p < .001$), 동기부여 결함($\beta = .57, p < .001$), 자제 결함($\beta = .59, p < .001$) 및 정서조절 결함($\beta = .46, p < .001$)에 미치는 간접효과가 유의하였다. 또한 첫째, 아동기 ADHD는 성인기 ADHD를 경유하여 심리적 부적응

에 미치는 간접효과($\beta = .69, p < .001$)가 유의하였으며, 실행기능의 시간관리 결함($\beta = -.16, p < .01$), 동기부여 결함($\beta = -.27, p < .01$)과 정서조절 결함($\beta = .18, p < .001$)을 매개하여 심리적 부적응에 미치는 간접효과가 유의하였다. 둘째, 대인관계 문제에 대해 아동기 ADHD는 성인기 ADHD를 경유하고 조직화/문제해결 결함($\beta = .30, p < .001$)과 정서조절 결함($\beta = .12, p < .001$)을 매개하여 대인관계 문제에 미치는 간접효과가 유의하였다. 셋째, 아동기 ADHD는 성인기 ADHD를 경유하고 시간관리 결함($\beta = -.23, p < .001$)과 정서조절 결함($\beta = .06, p < .05$)을 매개하여 학업성취에 미치는 간접효과가 유의하였다.

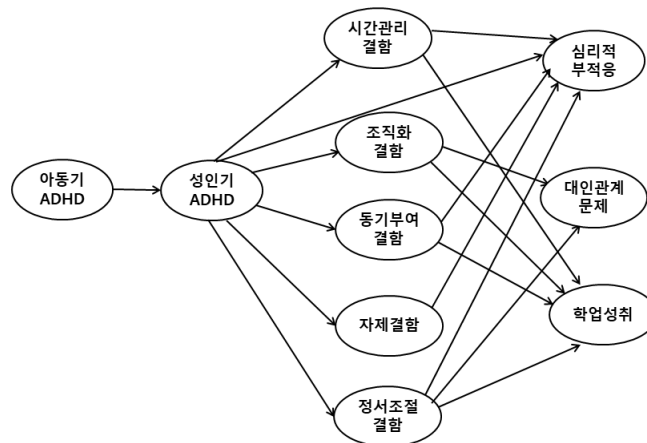
성인기 ADHD의 간접효과 분석결과 첫째, 심리적 부적응에 대한 성인기 ADHD의 직접효과($\beta = 1.11, p < .001$)가 매우 유의한 것으로 나타났다. 또한 성인기 ADHD가 시간관리 결함($\beta = -.26, p < .01$), 동기부여 결함($\beta = -.44, p < .01$) 및 정서조절 결함($\beta = .29, p < .001$)을 매개하여 심리적 부적응에 미치는 간접효과도 통계적으로 유의하였다. 둘째, 성인기 ADHD가 실행기능의 조직화/문제해결($\beta = .48, p < .001$) 결함과 정서조절($\beta = .19, p < .001$) 결함을 매개하여 대인관계에 미치는 간접효과가 유의하였다. 셋째, 성인기 ADHD가 시간관리($\beta = -.36, p < .001$) 결함과 정서조절($\beta = .10, p < .05$) 결함을 매개하여 학업성취에 미치는 간접효과가 유의하였다. 또한, 잠재변인의 다중상관자승(R^2)을 검토한 결과 수정모형에서 아동기 ADHD를 통해 성인기 ADHD는 38.9% 설명되고, 아동기 및 성인기 ADHD를 통해 시간관리 결함은 75.3% 설명되고, 조직화/문제해결 결함은 79.9%, 동기부여 결함은 84.4%, 자제 결함은 89.5%, 정서조절 결함은 53.3% 설

명되었다. 또한 아동기 및 성인기 ADHD와 실행기능 결함을 통해 심리적 부적응은 56% 설명되고, 대인관계 문제는 61.5% 그리고 학업성취는 9.5% 설명되는 것으로 나타났다.

대안모형

수정모형의 직·간접효과 검증 시 유의하지 않은 경로들이 확인되어 더 간명한 구조모형을 위해 대안모형(그림 3)을 설정하였다. 먼저 직접효과가 유의하지 않았던 시간관리 결함→대인관계 문제, 동기부여 결함→대인관계 문제, 자제 결함→대인관계 문제, 조직화/문제해결 결함→심리적 부적응 경로와 자제 결함→

학업성취 경로 등 5개의 경로를 제거하고 대안모형의 적합도 지수를 확인하였다. 모형검증 결과 대안모형의 적합도($\chi^2=1459.50$, $df=199$, $TLI=.923$, $CFI=.939$, $RMSEA=.077$)가 양호하여 수정모형의 적합도와 비교하였다. χ^2 차이검증 결과 $\Delta\chi^2(5, N=1082)=3.86$, $p=.570$ 으로 $\alpha=.05$ 수준에서 임계치 11.07보다 작아 통계적으로 유의하지 않았다. 즉, 두 모형에는 차이가 없으므로 간명성의 원칙과 적합도 지수 TLI, CFI, SRMR, RMAEA 비교를 통해 적합한 모형을 판단하였다(표 7). 연구모형, 수정모형과 대안모형의 적합도를 비교한 결과 대안모형이 가장 우수하여 대안모형을 최종모형으



대안모형. $\chi^2(199, N=1082)=1459.50$, $P<.001$, $CFI=.939$, $TLI=.923$, $RMSEA=.077$

그림 3. 대안모형

표 7. 모형의 적합도 지수

모형	χ^2	df	TLI	CFI	SRMR	RMSEA[90% CI]
연구모형	1437.15***	190	.920	.940	.048	.078 [.074~.082]
수정모형	1455.65***	194	.921	.939	.049	.078 [.074~.081]
대안모형	1459.50***	199	.923	.939	.049	.077 [.073~.080]

주. *** $p<.001$

로 결정하였다.

구조모형 검증

아동기 및 성인기 ADHD 증상이 대학생의 심리적 부적응, 학업성취 및 대인관계 문제에 미치는 영향에 있어 실행기능 결함의 매개효과에 대한 최종 구조방정식모형은 그림 4에 제시한 바와 같으며, 모형의 적합도 ($\chi^2=1459.50$, $df=199$, $TLI=.923$, $CFI=.939$, $RMSEA=.077$)는 $RMSEA<.80$, $TLI>.92$, $CFI>.92$ 로 양호한 수준(Hu & Bentler, 1999)이었다.

최종 구조모형의 경로계수와 간접효과와 유의성 검증 결과를 표 8에 제시하였다. 아동기 ADHD 증상이 대학생의 부적응에 미치는 간접효과 분석결과 아동기ADHD→성인기ADHD→심리적 부적응($\beta=.75$, $p<.001$) 경로의 간

접효과가 유의하였고, 아동기ADHD→성인기ADHD→정서조절 결함→심리적 부적응($\beta=.18$, $p<.001$) 경로에서 정서조절 결함의 매개효과가 유의하였다. 심리적 부적응에 대한 자체 결함의 매개효과를 제외한 아동기ADHD→성인기ADHD→시간관리 결함($\beta=-.16$, $p<.001$)과 동기부여 결함($\beta=-.30$, $p<.001$)의 부적 간접효과도 유의하였다. 또한 대인관계 문제에 대한 아동기ADHD→성인기ADHD→조직화/문제해결($\beta=.32$, $p<.001$) 및 정서조절($\beta=.13$, $p<.001$) 결함의 정적 간접효과도 유의하였다. 학업성취에 대해 아동기ADHD→성인기ADHD→시간관리 결함($\beta=-.22$, $p<.001$)의 부적 간접효과와 조직화/문제해결 결함($\beta=.12$, $p<.05$)과 정서조절 결함($\beta=.07$, $p<.01$)의 정적 간접효과가 유의하였다.

성인기 ADHD 증상이 대학생의 부적응에

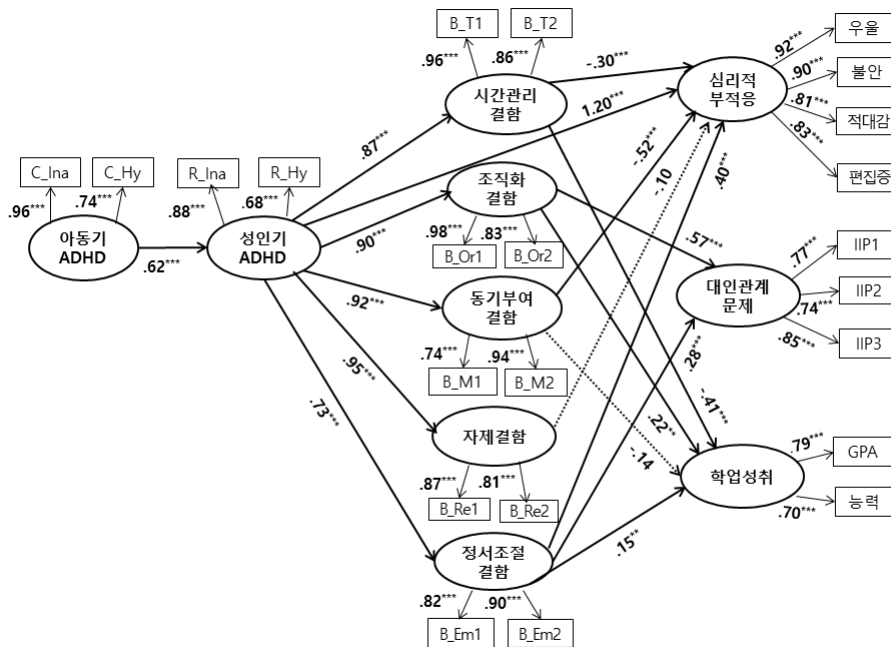


그림 4. 최종 구조방정식모형
(주. 숫자는 전체집단(N=1082)의 표준화계수)

표 8. 최종모형의 구조방정식 분석

경로	직접효과		C_ADHD → 간접효과		R_ADHD → 간접효과	
	β	<i>p</i>	β	<i>p</i>	β	<i>p</i>
C_ADHD → R_ADHD	.62	.00				
R_ADHD → 시간관리결함	.87	.00	.54	.00		
R_ADHD → 조직화결함	.90	.00	.56	.00		
R_ADHD → 동기부여결함	.92	.00	.57	.00		
R_ADHD → 자제결함	.95	.00	.59	.00		
R_ADHD → 정서조절결함	.73	.00	.46	.00		
R_ADHD → 심리적부적응	1.20	.00	.75	.00		
시간관리결함 → 심리적부적응	-.30	.00	-.16	.00	-.26	.00
동기부여결함 → 심리적부적응	-.52	.00	-.30	.00	-.48	.00
자제결함 → 심리적부적응	-.10	.48	-.06	.63	-.10	.63
정서조절결함 → 심리적부적응	.40	.00	.18	.00	.29	.00
조직화결함 → 대인관계문제	.57	.00	.32	.00	.51	.00
정서조절결함 → 대인관계문제	.28	.00	.13	.00	.20	.00
시간관리결함 → 학업성취	-.41	.00	-.22	.00	-.36	.00
조직화결함 → 학업성취	.22	.01	.12	.02	.20	.02
동기부여결함 → 학업성취	-.14	.10	-.08	.15	-.12	.14
정서조절결함 → 학업성취	.15	.01	.07	.01	.11	.01

주. R^2 : R_ADHD(성인기 ADHD)=.388, 시간관리 결함=.753, 조직화 결함=.803, 동기부여 결함=.839, 자제결함=.894, 정서조절 결함=.534, 심리적 부적응=.570, 대인관계 문제=.614, 학업성취=.095

미치는 간접효과 분석결과 성인기ADHD→심리적 부적응($\beta=1.20, p<.001$)의 직접효과가 매우 유의하였고, 성인기 ADHD가 실행기능 결함을 매개하여 심리적 부적응에 미치는 간접효과에 있어서 시간관리 결함($\beta=-.26, p<.001$)과 동기부여 결함($\beta=-.48, p<.001$)의 부적 간접효과와 정서조절 결함($\beta=.29, p<.001$)의 정적 간접효과가 유의하였다. 한편 심리적 부적응에 대한 자제 결함($\beta=-.10, p=.627$)의 매개효과는 유의하지 않았다. 그리고 성인기

ADHD 증상이 대인관계 문제에 미치는 영향에서 조직화/문제해결 결함($\beta=.51, p<.001$)과 정서조절 결함($\beta=.20, p<.001$)의 정적 간접효과가 유의하였다. 또한 성인기 ADHD 증상이 학업성취에 미치는 영향에서 시간관리 결함($\beta=-.36, p<.001$)의 부적 간접효과와 조직화/문제해결($\beta=.20, p<.05$) 및 정서조절($\beta=.11, p<.01$) 결함의 정적 간접효과는 유의하였으나 동기부여 결함($\beta=-.12, p=.144$)의 간접효과는 유의하지 않았다.

잠재변인의 다중상관자승(R^2)을 검토한 결과(표 8) 최종 구조모형에서 아동기 ADHD를 통해 성인기 ADHD는 38.8% 설명되고, 아동기 및 성인기 ADHD를 통해 시간관리 결합은 75.3% 설명되고, 조직화/문제해결 결합은 80.3%, 동기부여 결합은 83.9%, 자제 결합은 89.4%, 정서조절 결합은 53.4% 설명되는 것으로 나타났다. 또한 아동기 및 성인기 ADHD와 실행기능 결합을 통해 부정적 정서는 57% 설명되고, 대인관계 문제는 61.4% 설명되며, 학업성취는 9.5% 설명되는 것으로 나타났다.

논 의

본 연구에서는 초기 성인기에 들어서는 대학생들을 대상으로 구조방정식 모형분석을 통해 아동기 및 성인기 ADHD 증상이 대학생의 부적응에 미치는 영향에 대한 실행기능 결합의 매개효과를 검증하였다. 그 결과를 요약하고 논의하면 다음과 같다.

첫째, 구조모형을 통해 아동기 ADHD가 대학생의 심리적 부적응에 미치는 간접효과와 실행기능 결합의 매개효과 유의성을 검증한 결과, 아동기 ADHD가 심리적 부적응에 미치는 영향에 대한 성인기 ADHD 증상과 정서조절 결합의 정적 매개효과가 유의한 것으로 나타났다. 이는 선행연구에서 ADHD와 불안장애 공병집단의 정서조절 및 조직화/문제해결 영역의 결합이 유의하게 높았다는 결과(Jarrett, 2016)와 부분적으로 일치한다. 한편, 선행연구에서는 동기부여 및 조직화/문제해결 영역의 결합이 우울증의 예측요인으로 나타났으나(Knous et al., 2013), 본 연구에서는 심리적 부적응에 대한 실행기능의 조직화/문제해결 결

합의 매개효과가 유의하지 않았다. 반면에 심리적 부적응에 대한 시간관리 및 동기부여 결합의 매개효과는 예측방향과 반대로 유의한 부적영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 Dvorsky와 Langberg(2019)가 대학생의 ADHD 증상이 동기부여 결합을 매개하여 전반적인 손상에 영향을 준다고 주장했던 것과 차이가 있으며 상반되는 결과로 논란의 여지가 있다.

이와 관련하여 실행기능 결합(BDEFS) 척도를 사용한 선행연구에서도 이처럼 예상치 못한 반대방향의 영향력이 유의하였는데, 실행기능의 자제 결합이 전문적 손상의 독특한 예측요인으로 자제 결합이 더 많을수록 전문적 손상의 수준이 더 낮아지는 것으로 나타났다(Kamradt et al., 2014). 이처럼 영향력이 예상과 반대로 나타난 결과에 대해 Kamradt 등(2014)은 자제 결합이 오히려 전문적인 직업생활에서 빠른 의사결정에 유리할 수 있는 긍정적인 측면이 있다고 해석하였다. 이러한 관점을 본 연구 결과에 적용시켜 보면, 아동기 및 성인기 ADHD 증상은 시간관리 결합과 동기부여의 결합을 매개하여 심리적 부적응에 간접적인 영향을 미치고 시간관리 및 동기부여 결합이 높을수록 심리적 부적응이 낮아지는 것을 예측할 수 있다. 이는 시간관리 능력과 동기부여 경향이 높을 경우 오히려 과도한 목표설정과 높은 의욕으로 불안과 긴장을 증가시킬 가능성을 생각해볼 수 있다. 즉, 시간관리 능력과 동기부여 경향이 낮은 것이 오히려 우울과 불안 등 증상의 감소에 유리하게 작용했을 가능성이 있다. 다만 Barkley(2011b)의 실행기능 결합척도의 하위영역과 다양한 심리적 부적응 증상의 관련성에 대한 연구가 부족하고, 실행기능 관련 연구들의 결과가 불일치하는 면이 있어 결론을 내리기에는 경험적인 근거가 부

족하다. 따라서 추후 연구를 통해 실행기능 결함의 하위 영역들이 성격특성과 기질 또는 정신병리와 어떠한 관련성이 있는지를 다양한 관점에서 탐색해볼 필요가 있다.

둘째, 구조모형을 통해 아동기 ADHD가 대학생의 대인관계 문제에 미치는 간접효과와 실행기능 결함의 매개효과 유의성을 검증한 결과, 아동기 ADHD는 성인기 ADHD를 경유하고 실행기능의 조직화/문제해결 및 정서조절 결함을 매개하여 대인관계 문제에 미치는 정적 간접효과가 유의한 것으로 나타났다. 이러한 결과는 선행연구에서 청소년의 ADHD 증상은 대인관계 문제에 직접적인 영향보다는 실행기능의 결함을 매개하여 간접적인 영향을 미친다는 주장(김민주, 하은혜, 2013)과 일치하며, 실행기능의 계획 및 조직화 과제의 낮은 수행이 사회성 문제와 유의한 연관성을 보였고, 계획능력에 결함이 있을 때 또래와의 상호작용에 어려움을 겪을 가능성이 크다는 주장(Clark, Prior, & Kinsella, 2002; Kain & Perner, 2003; Kofler et al., 2011; Uekermann et al., 2010)과 맥락을 같이 한다.

대학생의 대인관계 문제와 실행기능 결함의 관련성에 대한 선행연구들에서 비일관된 결과들이 많아 논란이 되었으나 본 연구를 통해 ADHD 대학생의 대인관계 문제에 대한 실행기능 결함의 매개효과가 유의한 것으로 확인되었고, ADHD 청소년 뿐 아니라 대학생의 대인관계 문제에도 실행기능 결함이 유의한 영향을 미칠 수 있다는 것이 밝혀졌다.

셋째, 구조모형을 통해 아동기 ADHD가 대학생의 학업성취에 미치는 영향에 대한 간접효과 유의성을 검증한 결과 아동기 ADHD→학업성취 경로에서 실행기능의 시간관리 결함의 매개효과가 유의하였으며, 유의한 부적 영

향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 선행연구에서 대학생의 부주의 증상이 학업성취에 기여하기보다는 학습전략의 시간관리, 노력규제, 메타인지 등 실행기능 결함이 매개역할을 하는 것으로 나타났다(김윤희, 2015; Kaminski, Turnock, Rosen, & Laster, 2006)는 주장을 뒷받침하는 결과이다. 즉 ADHD 증상이 학업성취에 직접적인 영향보다는 시간관리의 결함을 매개하여 학업성취에 유의한 간접효과를 미칠 수 있으며 시간관리에 결함이 많을수록 대학생의 학업성취는 낮아질 것을 예상할 수 있다.

한편 학업성취에 대한 실행기능의 조직화/문제해결 및 정서조절 결함의 매개효과는 예측방향과 반대로 유의한 정적 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이것을 볼 때 실행기능의 조직화/문제해결 및 정서조절 결함은 대학생의 대인관계 문제를 가중시킬 수 있는 유의한 매개요인이지만 대학생의 학업성취에는 부정적인 영향을 미치지 않는 것으로 추정된다.

넷째, 본 연구에서 설정한 구조모형이 성별에 따라 다르게 작용하는지 확인하기 위해 성별 다중집단 분석을 실시해 보았다. 지면상 모든 분석과정을 제시하지 않았지만, 성별 다중집단 분석 결과 모든 경로에서 남녀 집단의 경로계수 동일성이 검증되었으며, 최종 구조방정식 모형의 경로계수가 남녀 모두에게 동일하게 적용 가능한 것을 확인할 수 있었다.

지역사회 대학생의 아동기 ADHD에 대한 회고적 보고를 통해 실시한 종단연구에서 밝혀진 본 연구의 의의는 다음과 같다.

첫째, 실행기능 결함의 발달이 아직 완성되지 않은 발달적 과도기에 있는 대학생을 대상으로 아동기 ADHD 증상의 지속과 성인기 ADHD의 발현 등 ADHD의 증증도와 실행기능 결함의 심각도가 밀접하게 관련되어 있으

며, ADHD의 신경인지적 기전에 실행기능 결함이 핵심적인 역할을 한다는 것을 명확하게 규명하였고, 실행기능 결함에 대한 조기중재의 필요성을 제안하였다는데 의의가 있다.

둘째, 이전에 명확하게 확인되지 않았던 초기 성인기 ADHD 집단의 심리적 부적응과 대인관계 문제에 대한 실행기능 결함의 매개효과를 규명하였다는데 의의가 있다. 특히 ADHD 대학생의 대인관계 문제에 실행기능의 조직화/문제해결 및 정서조절 영역의 결함이 유의한 매개효과를 미친다는 것을 밝혔다는데 연구의 의의가 있다. 따라서 ADHD 대학생의 대인관계 문제를 감소시키기 위해서는 그들의 ADHD 증상에 대한 직접적인 치료보다 조직화/문제해결 및 정서조절에 대한 실행기능 결함을 감소시킬 수 있는 프로그램이 더 효과적일 수 있다.

셋째, ADHD 대학생의 학업성취에 대한 시간관리 결함의 매개효과를 규명하였고, 대학생의 학업적 성공을 위한 실행기능 증진 프로그램에서 사건의 지연된 결과를 심적으로 떠올리고 이를 유지하도록 하는 시간감각의 훈련, 즉 시간계획에 맞추어 행동을 조절하는 시간관리기술 훈련(Barkley, 2006; 김윤희, 2015)의 필요성을 밝혔다는 점에서 연구에 의의가 있다. 시간감각을 훈련할 수 있는 컴퓨터 프로그램이나 스마트폰 앱을 개발하여 시간관리 기술을 향상시키는데 활용할 수 있을 것이다.

본 연구의 제한점과 후속 연구를 위한 제언은 다음과 같다.

본 연구에서는 중단적 연구의 대안으로 성인기에 아동기의 ADHD 증상을 회고적 자기보고로 측정했기 때문에 기억의 부정확성으로 인한 회고적 오염의 가능성이 있다. 또한, 아동기의 실행기능 결함 수준을 함께 평가하지

못하여 아동기의 ADHD 증상과 아동기의 실행기능 결함의 관련성에 대한 정보가 부족했다는 한계가 있다. 추후 연구에서는 아동기에 ADHD 증상과 실행기능 결함 수준을 평가하고 추적 연구를 통해 실행기능의 발달 수준에 따라 학령기(초등학생), 청소년기(중고등학생), 초기 성인기(대학생), 그리고 실행기능의 결함이 어느 정도 완성된 30대 후반의 연령까지 다양한 연령대로 연구대상을 확장하여 ADHD 증상과 실행기능 결함의 발달적 변화 양상을 함께 관찰하고 관련된 패턴을 규명할 필요가 있다. 아동기부터 장년기까지 연령에 따른 실행기능 결함 양상을 평가하여 실행기능의 하위영역의 발달 순서를 밝힐 수 있다면 연령에 맞는 실행기능 발달을 촉진시킬 수 있는 프로그램을 개발하는데 중요한 정보가 될 수 있을 것이다. 만약 초등학교와 중·고등학교에서 실행기능을 확장시키고 발달을 촉진시킬 수 있는 효과적인 프로그램을 정규과정을 통해 모든 학생들에게 제공할 수 있다면 ADHD로 식별되지 않아 치료를 받지 못하는 다수의 아동에게 도움이 될 것이다.

본 연구는 대학생의 ADHD 증상이 부적응에 미치는 영향에 대한 실행기능 결함의 매개효과 검증을 통해 여러 변인들 간의 관련성의 패턴을 확인하고, 실행기능의 결함이 적응적 어려움에 미치는 영향과 변인들 간의 메커니즘을 파악하고자 하였다. 그러나 예측변인인 실행기능 결함의 하위요인과 심리적 부적응, 대인관계 문제 및 학업성취 변인의 관련성의 크기나 방향이 일관되지 않게 나타나 관련된 주제에 대한 반복연구의 필요성이 요구된다. 국내 실행기능 결함 척도의 타당화 연구(이한별 등, 2016)에서는 일반 성인을 대상으로 한 경우 원판과 동일한 5요인이 확인되었으나 임

상집단을 대상으로 할 경우 요인구조가 다르게 나타날 가능성을 언급했던 것을 볼 때, 본 연구에서도 대학생 집단을 대상으로 했기 때문에 문항의 요인구조가 일부 바뀌었을 가능성이 있다. 실행기능의 하위요인 문항과 제 3의 변인에 의한 영향으로 경로계수의 방향과 강도가 달라졌을 가능성이 있으므로 해석에 주의가 필요하다. 추후 연구에서는 아동기 및 성인기 ADHD 증상이 심리적 부적응과 대인관계 문제 및 학업성취에 미치는 영향과 실행기능 결함의 매개효과 검증에서 상황적 요인 혹은 개인차에 의해 변인간의 관계가 어떻게 변하는지, 관계의 방향성이 어떻게 바뀌는지 확인할 수 있도록 요인구조 확인과 조절효과 검증이 이루어질 필요가 있다.

참고문헌

- 김광일, 김재환, 원호택 (1984). 간이정신진단검사 실시요강. 서울: 중앙적성출판사.
- 김민주, 하은혜 (2013). 청소년의 ADHD 증상이 또래관계 질에 미치는 영향에서 실행기능의 매개효과. 한국심리학회지: 임상, 32(2), 313-330.
- 김윤희 (2015). 대학생의 ADHD 증상과 학업성취의 관계에서 학습전략의 매개효과. 인지행동치료, 15(2), 247-267.
- 김은영, 김병석 (2020). 대학생의 짐된 느낌, 좌절된 소속감과 자살생각 간의 관계에서 무망감의 매개효과와 자기자비, 성별의 조절효과. 한국심리학회지: 상담 및 심리치료, 32(1), 287-313.
- 김은정 (2003). 한국형 성인 ADHD 척도의 타당화 연구 - 대학생 표본을 중심으로. 한국심리학회지: 임상, 22(4), 897-911.
- 배병렬 (2016). Mplus 7.0 구조방정식모델링. 도서출판 청람.
- 우종필 (2013). 구조방정식모델 개념과 이해. 서울: 한나래.
- 원호택, 김재환, 오경자, 김청택, 김영아, 김민영 (2015). 간이정신진단검사 SCL-90-R 매뉴얼. 서울: (주)휴노.
- 이동훈, 양모현, 양순정, 양하나, 강은진 (2017). ADHD 증상이 아동의 또래관계에 미치는 영향: 양육방식의 조절효과를 중심으로. 한국심리학회지: 상담 및 심리치료, 29(4), 1143-1168.
- 이동훈, 양모현, 양하나, 권은비 (2018). ADHD 증상과 집단따돌림 가해행동의 관계에서 인터넷 중독 성향과 분노표출의 매개효과. 한국심리학회지: 상담 및 심리치료, 30(2), 423-441.
- 이수진 (2011). 지각된 자율성, 관계성, 유능감과 대학생에서의 학업성취, 정서적 적응과 주관적 안녕감의 관계. 교육심리연구, 25(4), 903-926.
- 이성직 (2015). 대학생들의 주의력결핍 과잉행동장애 성향의 하위유형과 간이정신진단검사 하위척도에 대한 관계연구. 한국컴퓨터정보학회 논문지, 20(11), 127-133.
- 이지연 (1996). 주의력 결핍증의 성인기 특성-대학생 집단을 중심으로. 연세대학교 석사학위논문
- 이한별, 양민정, 이은호, 정유숙, 황순택, 홍상황, 김지혜 (2016). 한국어판 버클리 집행기능 결핍척도의 신뢰도 및 타당도. 한국심리학회지: 임상, 35(2), 519-539.
- 장문선, 곽호완 (2007). 성인 ADHD 성향집단의 하위군집 탐색: 우울, 자아 존중감 및

- 대인관계 문제를 중심으로. 한국심리학회지: 임상, 26(4), 827-843.
- 정혜원 (2008). 구조방정식 모형을 통한 성인 ADHD 증상, 자존감, 우울 및 대인관계 문제의 관련성 분석. 석사학위논문, 경북대학교.
- 주현식 (2001). 청소년의 여가활동이 스트레스 해소 및 학업 성취도에 미치는 영향에 관한 연구. *관광레저연구*, 13(1), 81-97.
- 최진오 (2017). 초등학교생의 ADHD 성향과 학교 폭력 피해가 사이버불링 가해에 미치는 영향: 분노조절문제의 매개효과. *아동교육*, 26(2), 387-406.
- 한가희, 이인혜 (2016). 대학생의 공감능력과 대인관계문제: 스마트폰 중독의 조절효과. *한국심리학회지: 건강*, 21(4), 683-697.
- 현미열 (2016). 아동청소년기 따돌림 경험 유형에 따른 대학생의 대인관계 문제와 정신건강. *정신간호학회지*, 25(2), 147-154.
- 홍상환, 박은영, 김영환, 권정혜, 조용래, 진유경 (2002). 한국형 대인관계 문제검사 원형척도의 단축형(KIIP-SC)구성. *한국심리학회지: 임상*, 21(4), 923-940.
- 홍세희 (2000). 구조방정식 모형의 적합도 지수 선정기준과 그 근거. *한국심리학회지: 임상*, 19(1), 161-177.
- Advokat, C., Lane, S. M., & Luo, C. (2011). College students with and without ADHD: Comparison of self-report of medication usage, study habits, and academic achievement. *Journal of Attention Disorders*, 15(8), 656-666.
- Alden, L. E., Wiggins, J. S., & Pincus, A. L. (1990). Construction of circumplex scales for the inventory of interpersonal problems. *Journal of Personality Assessment*, 55(3-4), 521-536.
- Antshel, K. M., Faraone, S. V., Maglione, K., Doyle, A., Fried, R., Seidman, L., & Biederman, J. (2009). Is adult attention deficit hyperactivity disorder a valid diagnosis in the presence of high IQ? *Psychological Medicine*, 39(8), 1325-1335.
- American Psychiatric Association(APA). (2015). DSM-5 정신질환의 진단 및 통계편람 제5판(권준수 외 역). 서울: 학지사. (원전은 2013년에 출판).
- Barbarese, W. J., Colligan, R. C., Weaver, A. L., Voigt, R. G., Killian, J. M., & Katusic, S. K. (2013). Mortality, ADHD, and psychosocial adversity in adults with childhood ADHD: A prospective study. *Pediatrics*, 131(4), 637-644.
- Barkley, R. A. (1997). Behavioral inhibition, sustained attention, and executive functions: Constructing a unifying theory of ADHD. *Psychological Bulletin*, 121(1), 65-94.
- Barkley, R. A. (2006). *Attention-deficit hyperactivity disorder: A handbook for diagnosis and treatment* (3rd ed.). New York: Guilford.
- Barkley, R. A. (2011a). *Executive function deficits in students with ADHD*. Paper presented at the annual disability symposium, University of Pennsylvania, Philadelphia.
- Barkley, R. A. (2011b). *Barkley deficits in executive functioning scale(BDEFS)*. New York: Guilford Press.
- Barkley, R. A. (2012). *Executive functions: What they are, how they work, and why they evolved*. New York: Guilford Press.
- Barkley, R. A., & Fischer, M. (2010). The unique contribution of emotional impulsiveness to impairments in major life activities in

- hyperactive children as adults. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 49(5), 503-513.
- Barkley, R. A., & Murphy, K. R. (1998). *Attention-deficit hyperactivity disorder: A clinical workbook* (2nd ed.). New York: Guilford Press.
- Barkley, R. A., Murphy, K. R., & Fischer, M. (2008). *ADHD in adults: What the science says*. New York: Guilford Press.
- Barkley, R. A., & Murphy, K. R. (2010). Impairment in occupational functioning and adult ADHD: The predictive utility of executive function(EF) ratings versus EF tests. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 25(3), 157-173.
- Best, J. R., Miller, P. H., & Naglieri, J. A. (2011). Relations between executive function and academic achievement from ages 5 to 17 in a large, representative national sample. *Learning and Individual Differences*, 21(4), 327-336.
- Biederman, J., Faraone, S. V., Spencer, T., Wilens, T., Norman, D., Lapey, K. A., et al. (1993). Patterns of psychiatric comorbidity, cognition, and psychosocial functioning in adults with attention deficit hyperactivity disorder. *American Journal of Psychiatry*, 150(12), 1792-1798.
- Biederman, J., Mick, E., & Faraone, S. V. (2000). Age-dependent decline of symptoms of attention deficit hyperactivity disorder: Impact of remission definition and symptom type. *American Journal of Psychiatry*, 157(5), 816-818.
- Blasé, S. L., Gilbert, A., Anastopoulos, A. D., Costello, J., Hoyle, R. H., Swatzwelder, H. S., & Rabiner, D. L. (2009). Self-reported ADHD and adjustment in college: Cross-sectional and longitudinal findings. *Journal of Attention Disorders*, 13(3), 297-309.
- Browne, M. W., & Cudeck, R. (1993). Alternative ways of assessing model fit. In K. A. Bollen & J. S. Long(Eds.), *Testing structural equation models* (pp. 136-162). Newbury Park, CA: Sage.
- Clark, C., Prior, M., & Kinsella, G. (2002). The relationship between executive function abilities, adaptive behaviour, and academic achievement in children with externalising behaviour problems. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 43(6), 785-796.
- Casey, R. J., & Schlosser, S. (1994). Emotional responses to peer praise in children with and without a diagnosed externalizing disorder. *Merrill-Palmer Quarterly*(1982-), 40(1), Invitational issue: Children's emotions and social competence (January 1994), 60-81.
- Denckla, M. B. (1996). A theory and model of executive function: A neuropsychological perspective. In G. Lyon, & N. Krasnegor (Eds.), *Attention, memory and executive function* (pp. 263-278). Maryland: Paul Brooks.
- Derogatis, L. R., & Cleary, P. A. (1977). Confirmation of the dimensional structure of the SCL-90: a study in construct validation. *Journal of Clinical Psychology*, 33(4), 981-989.
- DuPaul, G. J., Weyandt, L. L., O'Dell, S. M., & Varejao, M. (2009). College students with ADHD: Current status and future directions. *Journal of Attention Disorder*, 13(3), 234-250.
- Dvorsky, M. R., & Langberg, J. M. (2019).

- Predicting impairment in college students with ADHD: The role of executive functions. *Journal of Attention Disorders*, 23(13), 1624-1636.
- Eccles, J. S. (2004). Schools, academic motivation, and stage environment fit. In R. M. Lerner, & L. Steinberg (Eds.), *Handbook of adolescent psychology* (pp. 125-154). Hoboken, NJ: John Wiley.
- Feldman, G., Knouse, L. E., & Robinson, A. (2013). Executive functioning difficulties and depression symptoms: Multidimensional assessment, incremental validity, and prospective associations. *Journal of Cognitive and Behavioral Psychotherapies*, 13(2), 259-274.
- Fischer, A. G., Bau, C. H. D., Grevet, E. H., Salgado, C. A., Victor, M. M., Kalil, K. L., et al. (2007). The role of comorbid major depressive disorder in the clinical presentation of adult ADHD. *Journal of Psychiatric Research*, 41(12), 991-996.
- Friedman, N. P., Miyake, A., Corley, R. P., Young, S. E., Defries, J. C., & Hewitt, J. K. (2006). Not all executive functions are related to intelligence. *Psychological Science*, 17(2), 172-179.
- Gathercole, S. E., Lamont, E., & Alloway, T. P. (2006). Working memory in the classroom. In S. Pickering (Ed.), *Working memory and education* (pp. 219-240). Oxford, UK: Elsevier.
- Glutting, J. J., Youngstrom, E. A., & Watkins, M. W. (2005). ADHD and college students: exploratory and confirmatory factor structures with student and parent data. *Psychological Association*, 17(1), 44-55.
- Gureasko-Moore, S., DuPaul, G. J., & White, G. P. (2007). Self-management of classroom preparedness and homework: Effects on school functioning of adolescents with attention deficit hyperactivity disorder. *School Psychology Review*, 36(4), 647-664.
- Hart, E. L., Lahey, B. B., Loeber, R., Applegate, B., & Frick, P. J. (1995). Developmental change in attention-deficit hyperactivity disorder in boys: a four-year longitudinal study. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 23(6), 729-749.
- Harty, S. C., Miller, C. J., Newcorn, J. H., & Halperin, J. M. (2009). Adolescents with childhood ADHD and comorbid disruptive behavior disorders: aggression, anger, and hostility. *Child Psychiatry and Human Development*, 40(1), 85-97.
- Heiligenstein, E., Guenther, G., Levy, A., Savino, F., & Fulwiler, J. (1999). Psychological and academic functioning in college students with attention deficit hyperactivity disorder. *Journal of American College Health*, 47(4), 181-185.
- Horowitz, L. M., Rosenberg, S. E., Baer, B. A., Ureño, G., & Villaseñor, V. S. (1988). Inventory of interpersonal problems: Psychometric properties and clinical applications. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 56(6), 885-892.
- Hu, L., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 6(1), 1-55.
- Huang-Pollock, C. L., Mikami, A. Y., Pffner, L.,

- & McBurnett, K. (2009). Can executive functions explain the relationship between attention deficit hyperactivity disorder and social adjustment? *Journal of Abnormal Child Psychology*, 37(5), 679-691.
- Jacobson, L. A., Williford, A. P., & Pianta, R. C. (2011). The role of executive function in children's competent adjustment to middle school. *Child Neuropsychology*, 17(3), 255-280.
- James, L. R., Mulaik S. A., & Brett, J. M. (2006). A tale of two methods. *Organizational Research Methods*, 9(2), 233-244.
- Janusis, G. M., & Weyandt, L. L. (2010). An exploratory study of substance use and misuse among college students with and without ADHD and other disabilities. *Journal of Attention Disorders*, 14(3), 205-215.
- Jarrett, M. A. (2016). Attention-deficit/hyperactivity disorder(ADHD) symptoms, anxiety symptoms, and executive functioning in emerging adults. *Psychological Assessment*, 28(2), 245-250.
- Kain, W., & Perner, J. (2003). Do children with ADHD not need their frontal lobes for theory of mind? A review of brain imaging and neuropsychological studies. In M. Brune, H. Ribbert, & W. Schiefenhovel (Eds.), *The social brain: Evolution and pathology* (pp. 197-230). Chichester, UK: John Wiley, & Sons.
- Kaminski, P. L., Turnock, P. M., Rosen, L. A., & Laster, S. A. (2006). Predictors of academic success among college students with attention disorders. *Journal of College Counseling*, 9(1), 60-71.
- Kamradt, J. M., Ullsperger, J. M., & Nikolas, M. A. (2014). Executive function assessment and adult attention-deficit/hyperactivity disorder: Tasks versus ratings on the Barkley deficits in executive functioning scale. *Psychological Assessment*, 26(4), 1095-1105.
- Kessler, R. C., Adler, L., Barkley, R., Biederman, J., Conners, C. K., Demler, O., et al. (2006). The prevalence and correlates of adult ADHD in the united states: Results from the national comorbidity survey replication. *The American Journal of Psychiatry*, 163(4), 716-723.
- Kim, S. J., & Ha, E. H. (2020). The prevalence and maladjustments according to persistence & decline of childhood ADHD and late-onset of adulthood ADHD in college students: Executive functioning deficits, psychopathology and interpersonal problems. *Korean Journal of Clinical Psychology*, 39(2), 134-147.
- Kitchens, S. A., Rosén, L. A., & Braaten, E. B. (1999). Differences in anger, aggression, depression, and anxiety between ADHD and non-ADHD children. *Journal of Attention Disorders*, 3(2), 77-83.
- Klassen, L. J., Katzman, M. A., & Chokka, P. (2010). Adult ADHD and its comorbidities, with a focus on bipolar disorder. *Journal of Affective Disorders*, 124(1-2), 1-8.
- Knouse, L. E., Barkley, R. A., & Murphy, K. R. (2013). Does executive functioning(EF) predict depression in clinic-referred adults?: EF tests vs. rating scales. *Journal of Affective Disorders*, 145(2), 270-275.
- Kofler, M. J., Rapport, M. D., Bolden, J., Sarver, D. E., Raiker, J. S., & Alderson, R. M. (2011). Working memory deficits and social

- problems in children with ADHD. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 39(6), 805-817.
- Langberg, J. M., Dvorsky, M. R., Kipperman, K. L., Molitor, S. J., & Eddy, L. D. (2015). Alcohol use longitudinally predicts adjustment and impairment in college students with ADHD: The role of executive functions. *Psychology of Addictive Behaviors*, 29(2), 444-454.
- McClintock, S. M., Husain, M. M., Greer, T. L. & Cullum, C. M. (2010). Association between depression severity and neurocognitive function in major depressive disorder: a review and synthesis. *Neuropsychology*, 24(1), 9-34.
- Milich, R., & Laundau, S. (1982). Socialization and peer relationship in hyperactive children. *Advances in Learning & Behavioral Disabilities*, 1, 283-339.
- Murphy, K. R., & Barkley, R. A. (1995). Preliminary normative data on DSM-IV criteria for adults. *ADHD Report*, 3(33), 6-7.
- Murphy, K. R., & Barkley, R. A. (1996). Prevalence of DSM-IV symptoms of ADHD in adult licensed drivers: Implications for clinical diagnosis. *Journal of Attention Disorders*, 1(3), 147-161.
- Naglieri, J. A., & Das, J. P. (2005). Planning, attention, simultaneous, successive(PASS) theory: A revision of the concept of intelligence. In Flanagan, D. P., & Harrison, P. L. (Eds.), *Contemporary intellectual assessment* (2nd ed.) (pp. 136-182). New York, NY: Guilford Press.
- Norvilitis, J. M., Sun, L., & Zhang, J. (2010). ADHD symptomatology and adjustment to college in china and the United States. *Journal of Learning Disabilities*, 43(1), 86-94.
- Shea, B., & Wiener, J. (2003). Social exile: The cycle of peer victimization for boys with ADHD. *Canadian Journal of School Psychology*, 18(1-2), 55-90.
- Slomkowski, C., Klein, R. G., & Mannuzza, S. (1995). Is self-esteem an important outcome in hyperactive children? *Journal of Abnormal Child Psychology*, 23(3), 303-315.
- Sonuga-Barke, E. J. (2005). Causal models of attention-deficit/hyperactivity disorder: from common simple deficits to multiple developmental pathways. *Biological Psychiatry*, 57(11), 1231-1238.
- Sparks, R. L., Javorsky, J., & Philips, L. (2004). College students classified with ADHD and the foreign language requirement. *Journal of Learning Disabilities*, 37(2), 169-178.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2007). *Using multivariate statistics* (5th ed.). Boston: Pearson/Allyn & Bacon.
- Thomas, E. B. (2006). Executive functions and attention deficit hyperactivity disorder: Implications of two conflicting views. *International Journal of Disability, Development and Education*, 53(1), 35-46.
- Tseng, W. L., & Gau, S. S. F. (2013). Executive function as a mediator in the link between attention-deficit/hyperactivity disorder and social problems. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 54(9), 996-1004.
- Uekermann, J., Kraemer, M., Abdel-Hamid, M., Schimmelmann, B. G., Hebebrand, J., Daum, I., & Kis, B. (2010). Social cognition in

- attention-deficit hyperactivity disorder (ADHD). *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 34(5), 734-743.
- Vriezen, E. R., & Pigott, S. E. (2002). The relationship between parental report on the BRIEF and performance based measures of executive function in children with moderate to severe traumatic brain injury. *Neuropsychology*, 8(4), 296-303.
- West, S. G., Finch, J. F., & Curran, P. J. (1995). "Structural equation models with non-normal variables: Problems and remedies", In R. H. Hoyle (Ed.), *Structural equation modeling: Concepts, issues, and applications* (pp. 56-75). Thousand Oaks, US: Sage.
- Weyandt, L. L., & DuPaul, G. J. (2008). ADHD in college students: Developmental findings. *Developmental Disabilities Research*, 14(4), 311-319.
- Weyandt, L. L., & DuPaul, G. J. (2013). *College students with ADHD: Current issues and future directions*. New York, NY: Springer.
- Weyandt, L. L., DuPaul, G. J., Verdi, G., Rossi, J. S., Swentosky, A. J., Vilaro, B. S., & Carson, K. S. (2013). The performance of college students with and without ADHD: Neuropsychological, academic, and psychological functioning. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 35(4), 421-435.
- Wolf, L. E., Simkowitz, P., & Carlson, H. (2009). College students with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Current Psychiatry Reports*, 11(5), 415-421.
- Wood, R. L., & Liossi, C. (2006). The ecological validity of executive function tests in a severely brain injured sample. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 21(5), 429-437.

원 고 접 수 일 : 2020. 05. 12

수정원고접수일 : 2020. 08. 24

게 재 결 정 일 : 2020. 09. 03

**The Mediating Effects of Executive Functioning Deficits
in the Relationship Between Childhood &
Adult ADHD Symptoms and Psychopathology,
Interpersonal Problems and Academic Achievement in College Students**

Sun-Ju Kim

Hanshin University / Lecturer

The purpose of this study was to examine the mediating effects of executive functioning deficits in the relationship between ADHD symptoms and psychopathology, interpersonal problem, and academic achievement in college students. Participants were 1082 (445 males, 637 females) college students who completed self-report measures including the Childhood ADHD Symptom Scale, Current ADHD Symptom Scale (K-AADHDS), Barkley Deficits in Executive Functioning Scale (K-BDEFS), Symptom Checklist-90-Revised (SCL-90-R), Interpersonal Problems Scale (KIIP-SC), GPA, and performance evaluations. Structural equation modeling verified the mediating effect of executive functioning deficits. The direct effect of adult ADHD symptoms on psychopathology was significant, and the mediating effect of emotion regulation deficits on psychopathology was significant. The mediating effects of organizing/problem-solving and emotion regulation deficits on interpersonal problems were also significant. Finally, the mediating effect of time management deficits on academic achievement was significant. The implications, limitations, and directions for future research are presented.

Key words : College Students, Childhood ADHD, Executive Functioning Deficits, Psychopathology, Interpersonal Problems, GPA