

초등학생의 스마트폰중독 실태가 ADHD증상에 미치는 영향 분석

Analysis of Influence of Smart Phone Addiction Practice on ADHD Symptoms of Elementary School Students

Jin Oh Choi*

Graduate School of Educaiton, Keimyung University, 1095 Dalgubeol-daero, Daegu, Korea

Abstract

This study examined the practice of smart phone addiction of elementary students and its impacts on the ADHD symptoms. In this study, 991 4-6th grade elementary school students participated. Results showed that approximately the 7.7% of the students was at the risk of smart phone addiction. The students who were 6th grade and/or with lower academic achievement were more likely to show higher level of smart phone addiction. The level of smart phone addiction had negative impacts on their inattention and hyperactivity/impulsivity symptoms. Particularly, to the students who were a lower grade, the smart phone addiction tended to have more negative impacts on their hyperactivity/ impulsivity symptom.

Key words: smart phone addiction, ADHD, addiction

국문초록

본 연구에서는 초등학생들의 스마트폰 중독실태를 알아보고, 이러한 스마트폰 중독이 ADHD증상에 미치는 영향을 분석하였다. 본 연구에는 초등학교 4, 5, 6학년 초등학생 991명이 참여하였다. 분석된 결과에 따르면, 연구 대상 아동들의 약 7.7%가 스마트폰 중독위험 수준을 나타내었다. 이러한 스마트폰 중독수준은 6학년 아동들이 4, 5학년에 비해 높았으며, 성적수준이 낮은 학생들일수록 높아지는 것으로 나타났다. 스마트폰 중독수준이 ADHD증상에 미치는 영향을 분석한 결과에 따르면, 스마트폰 중독수준이 높아질수록 주의력결핍, 과잉행동/충동성 증상이 모두 악화되는 것으로 나타났다. 특히, 상대적으로 학년이 낮아질수록 스마트폰 중독이 과잉행동/충동성 증상에 미치는 부정적 영향이 더 커지는 것으로 나타났다.

주제어: 스마트폰 중독, ADHD, 중독

* Corresponding author. Tel. +82-53-580-6338. E-mail. choijin5@kmu.ac.kr

Submission & Publication Process

Received: Apr. 2, 2014 / Revised: May. 9, 2014 / Accepted: May. 28, 2014

I. 서론

현재 우리나라 스마트폰 보급률은 세계최고 수준이다. 미국의 시장조사 기관인 Strategy Analytics에 따르면 2012년을 기준으로 우리나라 스마트폰 보급률은 67.6%로 세계 1위를 인 것으로 나타났다(최은주, 2013). 이는 전 세계 스마트폰 평균 보급률 14.8%보다 네 배 이상 높은 수준이다. 2011년을 기준으로 우리나라의 스마트폰 보급률이 38.3%였다는 점을 감안하면 일 년 만에 거의 두 배 가까이 증가한 것이다.

이러한 빠른 스마트폰의 보급에 따라 우리 생활에서 스마트폰의 활용도는 급속도로 확대되고 있다. DVD나 디지털카메라 등을 대체하는 것은 물론 과거 컴퓨터로만 할 수 있었던 다양한 문서작업이나 그래픽작업까지 이젠 스마트폰을 이용해 할 수 있게 되었다. 자동차에서는 GPS를 탑재한 스마트폰이 네비게이션을 대체하고 있다. 이젠 은행업무나 쇼핑도 스마트폰으로 선택부터 결제까지 가능하다. 최근에는 집안의 가전, 냉난방 등까지 스마트폰을 이용해 조절할 수 있도록 연동되고 있어 이젠 스마트폰 없는 일상은 상상하기 힘든 정도가 되어가고 있다(Baig & LeVitus, 2013; Chon & Cha, 2011).

그러나 이러한 스마트폰의 높은 보급률과 활용도가 반드시 좋은 결과만을 낳는 것은 아니다. 스마트폰 활용의 대표적인 부작용이 바로 스마트폰 중독이다. 스마트폰 중독이란 스마트폰 및 스마트폰 이용에 과도하게 집착하여 신체, 심리, 사회적 생활과 기능에 심각한 장애가 발생하는 경우를 말하며 도박중독과 같은 일종의 행위중독 중 하나로 여겨진다(이제철, 2014). 특히, 스마트폰과 같은 첨단 ICT(information communication technology)기기에 익숙한 아동, 청소년들의 스마트폰 문제가 큰 사회문제화 되고 있다(김진영, 2013; 이제철, 2014).

아동, 청소년의 스마트폰 중독이 갖는 부작용은 매우 다양하다. 스마트폰 중독은 신체적으로는 안구건조증, 시력감퇴, 두통, 체력저하 등을 유발한다(신은수, 2013). 심리적으로는 우울증, 분노조절장애와 같은 신경증적 증상을 발생시키며 대뇌전두엽의 기능에 장애를 일으켜 주의집중력을 저하시키고 현실 감각을 떨어뜨린다(천예빈, 2013). 또한, 스마트폰 중독은 아동, 청소년들의 학교생활적응을 방해하며 학업성취도를 떨어뜨리는 것으로 조사되었다(채경혁, 2013).

그런데, 최근 들어 스마트폰 중독이 아동, 청소년들에게서 주의력결핍 과잉행동장애(attention deficit hyperactivity disorder: ADHD)까지 유발할 가능성이 있다는 주장이 새롭게 제기되고 있다. ADHD는 주의력결핍, 과잉행동, 충동성을 3대 증상으로 나타내는 대표적인 외현성 정서행동장애로 최근 들어 그 수가 급격히 증가하여 학교와 사회로부터 많은 주목을 받고 있다(김동현 외, 2013; 오선화, 2014; Barkley, 2005). 이러한 ADHD의 급격한 증가의 원인 중 하나로 스마트폰 중독이 지목되고 있는 것이다.

몇몇 연구자들이 스마트폰 중독과 ADHD증상과의 관계에 대해 연구하였으나 상대적으로 그 수가 매우 부족한 것이 사실이다(김동현 외, 2013; 오선화, 2014). 뿐만 아니라 이러한 연구들의 대부분은 스마트폰 중독과 ADHD증상과의 단순관계를 분석하였을 뿐 스마트폰 중독이 ADHD의 하위증상들과

어떠한 관계를 가지고 있는지 심층적으로 분석한 연구는 찾기 어렵다. 특히, 이러한 스마트폰 중독이 초등학생들의 각 특성에 따라 어떻게 다르게 ADHD증상에 영향을 미칠 수 있는지에 대해선 연구된 바가 없다. 최근 들어 초등학생의 스마트폰 보급률이 급격히 증가하고 있으며 초등학생의 경우 아직 성숙하지 않은 뇌로 인해 스마트폰 중독의 부작용이 더 클 것으로 예상되는 점에서 초등학생의 스마트폰 중독실태와 ADHD증상 유발여부는 보다 심층적으로 연구되어야 할 부분이다. 이에 본 연구에서는 초등학생들의 스마트폰 중독실태를 알아보고 이러한 스마트폰 중독실태가 초등학생의 ADHD증상과 어떠한 관계가 있는지 심층적으로 분석해보고자 한다.

II. 이론적 배경

1. 중독과 중독위험

중독이란 과도한 물질사용이나 특정 행동이 자신의 삶의 질을 손상시킬 수 있음을 인지하고 있음에도 불구하고 그러한 물질이나 특정행동에서 벗어나지 못하고 지속적으로 집착하는 행위를 의미한다(West, 2001). 이러한 중독은 처음에는 약물, 알코올과 같은 물질중독을 심리적, 의학적으로 진단하기 위한 개념으로 도입되었으나 최근 들어 도박, 게임과 같은 행위와 관련된 중독현상들로 그 범위가 확장되고 있다(금창민, 2013).

미국정신의학회의 정신건강관련 진단기준인 DSM-V는 현재 임상적으로 사용되는 중독의 의미와 범위를 비교적 명료하게 제시하고 있다(American Psychiatric Association, 2014). DSM-V에서는 중독을 크게 물질중독과 행위중독으로 구분하고 있으며 물질중독에는 마약, 알코올 중독 등을, 행위중독으로는 도박중독을 제시하고 있다. 인터넷 중독의 경우 비록 DSM-V에는 포함되지는 않았으나 추가적인 연구들이 축적될 경우 추후 행위중독의 영역으로 포함시킬 가능성을 제안하고 있다. DSM-V에서 제시하는 중독의 특성들을 정리하여 살펴보면 다음 같다(American Psychiatric Association, 2014).

첫째, 내성(tolerance)이다. 내성이란 동일한 효과를 얻기 위해서 중독대상이 되는 물질이나 행위수준을 점차 높여가야 한다는 것을 의미한다. 둘째, 금단증상(withdrawal symptoms)이다. 이는 중독의 대상이 되는 물질이나 행위를 중지하였을 때 신체, 정신적으로 심각한 스트레스를 경험하는지 여부이다. 셋째, 위해성(harmfulness)이다. 이는 대상자가 중독대상이 되는 물질이나 행위를 반복함으로 인해 신체적, 신경생리학적 위해를 입고 있는지 여부이다. 넷째, 조절능력상실(loss of control)이다. 이는 대상자가 중독대상이 되는 물질이나 행위를 원래 계획하거나 의도했던 것보다 더 많은 양이나 강도로, 더 길게 지속하고 있는지 여부이다. 다섯째, 집착(salience)이다. 이는 대상자가 중독대상이 되는 물질이나 행위에 대해 얼마나 갈망하고 생각하는지, 또한 이를 획득하기 위해서 노력하는지 여부이다. 여섯째, 참여감소(reduced involvement)이다. 이는 대상자가 중독대상이 되는 물질이나 행위로 인해 열

마나 사회적, 직업적, 또는 여가적 활동에 대한 참여가 감소하였는지 여부이다.

왜 사람들이 중독에 빠지는가에 대해서는 학자들마다 다양한 의견들을 제시하고 있으나 크게 세 가지 형태로 구분이 가능하다. 첫 번째는 신경생리학적 접근으로 중독이란 중독대상이 되는 물질이나 행위가 장시간 동안 반복적으로 지속되어 뇌의 구조가 변화됨으로써 발생하게 된다는 것이다(Hyman & Malenka, 2001; Leshner, 1997). 특히, 도파민 보상시스템이 중독과 관련이 있다는 연구들이 지속적으로 등장하고 있다(Di Chiara & Bassareo, 2007). 과거에는 주로 마약이나 알코올 등 물질중독에 따른 뇌의 변화에 대해 주목하고 연구해왔으나 최근 들어서는 인터넷 중독과 같은 행위중독 또한 물질중독과 유사한 형태로 뇌를 변화시키는 것으로 밝혀졌다(Ko, *et al.*, 2008; Zhou, *et al.*, 2011).

두 번째는 심리학적 접근으로 중독이란 중독대상이 되는 물질이나 행위에 대한 조건화 또는 학습이 충동적, 의존적 심리변화를 유발시킴으로써 발생한다는 것이다. 대표적인 심리적 접근으로 행동이론을 들 수 있다. 행동이론에서는 중독은 바로 강화(reinforcement)에 의해 유지된다고 주장한다(Altman, *et al.*, 1996). 중독행위는 중독행위의 결과에 대한 특정형태의 강화가 지속적으로 반복됨으로써 유지되는데 중독에 대한 강화로는 뇌의 보상회로에서 발생하는 직접적인 쾌감과 관계적 강화(예: 지속적인 관심 등) 등을 들 수 있다.

세 번째는 사회, 환경적 접근으로 중독이란 사회적, 환경적 요인에 의해 발생할 수 있다는 접근이다. 중독에 대한 사회, 환경적 접근에서는 주로 중독을 유발할 수 있는 다양한 사회적, 환경적 원인들을 찾아내는 데에 관심을 둔다. 현재까지 밝혀진 바들을 살펴보면 우선, 사회-경제적 수준이 낮을수록 중독에 빠지기 쉬운 것으로 나타났다(Nyberg, *et al.*, 1992). 가족 간에 문제나 또래들과의 관계가 중독문제와 밀접한 관련이 있는 것으로 나타났다(Nurco, *et al.*, 1998). 대체로 품행장애나 적대적 반항장애를 가지고 있는 청소년들의 경우 중독위험이 높은 것으로 보고되고 있으며(Brown, *et al.*, 1996; Myers, *et al.*, 1995), 우울증이나 불안장애를 가지고 있는 경우 중독문제를 동시에 갖게 될 위험성이 높은 것으로 나타났다(DuPont, 1995; Young & Rogers, 1998)

최근에 들어서는 중독에 대한 이러한 접근들을 전체적으로 통합하고자 하는 시도들이 이루어지고 있다(West & Brown, 2013). 중독에 대한 정확한 원인을 생물학적, 심리학적으로 규명하고, 중독에 영향을 미치는 다양한 사회, 환경적 원인들을 확인한 후 이를 종합하여 중독에 대한 총체적 실체를 파악하고자 노력하는 것이다. 중독문제에 있어 어느 하나의 접근만으로 성공적인 예방과 조치가 불가능하다는 점에서 중독에 대한 통합적 접근은 바람직한 현상이라 할 수 있다.

2. 스마트폰 중독에 대한 선행연구 검토

스마트폰 중독이란 앞서 언급한 바와 같이 스마트폰 및 스마트폰 이용에 과도하게 집착하여 신체, 심리, 사회적 생활과 기능에 심각한 장애가 발생하는 경우를 말하며 도박중독과 같은 일종의 행위중독이다(이제철, 2014). 스마트폰이 최근에 등장한 정보화기기라는 점에서 아직까지 스마트폰 중독에

대한 연구는 상대적으로 많지 않다. 우선, 스마트폰 중독의 실태에 대한 연구들을 살펴보면 다음과 같다.

김은영(2013)은 2012년 서울지역 초, 중, 고, 대학생 1,447명을 대상으로 스마트폰 사용과 중독실태에 대해 조사하였다. 분석된 결과에 따르면 연구대상학생의 약 3.3%가 고위험사용자군, 2.6%가 잠재적 위험사용자군으로 나타나 약 5.9%의 학생들이 스마트폰 중독위험을 가지고 있는 것으로 나타났다. 스마트폰 중독위험은 여학생이 남학생보다 높게 나타났으며, 학교 급에 있어서는 중학생들의 중독위험이 가장 높은 것으로 나타났다. 학교와 학년을 모두 고려하여서는 초등학교 6학년의 중독위험이 가장 높은 것으로 나타났는데 전체 평균의 약 두 배에 달하는 11%의 아동들이 스마트폰 중독위험에 노출되어 있는 것으로 나타났다.

이지은(2014)은 초등학교 4-6학년생 292명을 대상으로 스마트폰 사용과 중독실태에 대해 조사하였다. 분석된 결과에 따르면 연구대상아동이 약 7.2%가 고위험사용자군, 13%가 잠재적 위험사용자군으로 나타나 약 20%이 아동들이 스마트폰 중독위험에 노출되어 있는 것으로 나타났다. 스마트폰 중독 정도는 학생들의 개별특성에 따라 다르게 나타났는데 이용시간이 길수록, 부모가 맞벌이를 할 경우, 학년이 올라갈수록 스마트폰 중독위험이 증가하는 것으로 나타났다.

신은수(2013)는 중학교 1-3학년생 300명을 대상으로 스마트폰 중독실태에 대해 조사하였다. 분석된 결과에 따르면 연구대상학생의 약 8.3%가 고위험사용자군, 53.0%가 잠재적 위험사용자군으로 나타나 약 60%의 중학생들이 스마트폰 중독위험에 노출되어 있는 것으로 나타났다. 이용특성에 대해서는 카카오톡과 같은 SNS기능을 가장 많이 사용하였고(46.0%) 다음으로 게임(20.0%), 인터넷 검색(17.7%) 등을 많이 사용하는 것으로 나타났다. 스마트폰 사용시간은 대체로 하루 평균 2-3시간 사용하는 비율이 가장 높았고, 하루에 6시간 이상 사용한다고 응답한 학생들도 약 12%에 달하는 것으로 나타났다.

강선자(2014)는 대학생 611명을 대상으로 스마트폰 사용 및 중독실태에 대해 조사하였다. 분석된 결과에 따르면 연구대상학생의 약 18.8%가 고위험사용자군, 10.2%가 잠재적 위험사용자군으로 나타나 약 30%의 대학생들이 스마트폰 중독위험을 가지고 있는 것으로 분석되었다. 학생개별특성에 따른 중독현황을 살펴보면 성별에 있어서는 여학생들이 남학생들보다 중독위험이 높았으며, 학년에 있어서는 저학년이 고학년보다 중독위험이 높은 것으로 나타났다. 또한, 학교생활과 가정생활만족도가 높을수록 스마트폰 중독수준은 낮아지는 것으로 나타났다.

이러한 스마트폰 중독은 아동, 청소년들의 삶에 다양한 위기상황들을 만들어내고 있는데 이에 대한 선행연구들을 정리하여 살펴보면 다음과 같다. 우선 스마트폰 중독은 아동, 청소년들의 신체적인 건강에 문제를 일으킬 수 있는 것으로 나타났다. 윤주영 외(2011)는 대학생 185명을 대상으로 스마트폰 중독이 미치는 신체건강상의 문제에 대해 조사하였다. 분석된 결과에 따르면 스마트폰 중독은 신체적으로 눈의 피로(31%), 손목, 손가락 통증(15%), 목과 어깨결림(15%), 두통(5%) 등을 유발시킬 수 있는 것으로 나타났다. 장로(2013)는 고등학생 264명을 대상으로 스마트폰 중독이 신체건강에 미치는 영향에 대해 분석하였다. 분석된 결과에 따르면 스마트폰 중독은 수면에 장애를 주고 시력을 감퇴시킬 뿐

만 아니라 식욕부진과 체력저하를 가져오는 것으로 나타났다.

스마트폰 중독은 아동 청소년의 정신건강과 정서에도 부정적 영향을 미치는 것으로 밝혀졌다. 이미경(2014)은 초등학교 451명을 대상으로 스마트폰 중독이 우울, 불안, 사회부적응을 포함하는 일반정신건강에 미치는 영향을 조사하였다. 분석된 결과에 따르면 스마트폰 중독은 일반정신건강에 부정적 영향을 미치는 것으로 나타났는데 학교성적이 낮고, 학교만족도가 낮을수록 스마트폰 중독이 정신건강에 미치는 부정적 영향이 더 커지는 것으로 나타났다. 금창민(2013)은 중, 고등학교 644명을 대상으로 스마트폰 중독과 정신건강과의 관계를 분석하였다. 분석된 결과에 따르면 스마트폰 중독수준이 높아질수록 우울, 불안, 충동, 공격성이 모두 증가하는 것으로 나타났다. 임경자 외(2013)는 대학생 114명을 대상으로 스마트폰 중독수준과 정신건강과의 관계를 조사하였다. 분석된 결과에 따르면 스마트폰 중독을 가진 학생들은 불안, 적대감, 강박증, 정신중, 우울, 대인예민증 등 모든 정신건강 영역에서 일반학생들에 비해 더 큰 문제를 가지고 있는 것으로 나타났다.

스마트폰 중독은 학교생활과 학업성취도에도 부정적 영향을 미치는 것으로 나타났다. 신성철(2014)은 초등학교 704명을 대상으로 스마트폰 중독이 수업적응, 교사적응 등을 포함하는 학교생활적응에 미치는 영향을 조사하였다. 분석된 결과에 의하면 스마트폰 중독은 학교생활적응 전반에 부정적 영향을 미치는 것으로 나타났다. 윤미애(2014)는 중학생 312명을 대상으로 스마트폰 중독이 학업성적에 미치는 영향을 조사하였다. 분석된 결과에 따르면 스마트폰 중독은 수학을 포함한 주요교과의 학업성적에 부정적 영향을 미치는 것으로 나타났다. 안선희(2013)는 고등학교 242명을 대상으로 스마트폰 중독과 학교생활부적응 간의 관계를 분석하였다. 결과에 따르면 스마트폰 중독은 교사관계, 친구관계, 학업, 학교규칙 준수에 있어서 부정적 영향을 미치는 것으로 나타났다. 채경혁(2013)은 고등학교 225명을 대상으로 스마트폰 중독이 학업성적에 미치는 영향을 조사하였다. 분석된 결과에 따르면 스마트폰 중독을 가지고 있는 학생들의 경우 국어, 수학, 영어 과목 전체에 있어 일반학생들에 비해 현저하게 낮은 성적을 보이는 것으로 나타났다.

최근 들어 이러한 스마트폰 중독이 뇌 기능에 장애를 유발시킬 수 있다는 연구들이 새롭게 등장하고 있다. 특히, 학교현장에서 주목받고 있는 ADHD를 유발시킬 가능성이 있다는 연구들이 등장하고 있다. 오선화(2014)는 초등학교 5, 6학년 학생 798명을 대상으로 아동의 실행기능 결함, ADHD 증상과 스마트폰 중독과의 관계를 조사하였다. 분석된 결과에 따르면, 실행기능결함과 ADHD증상 모두 스마트폰 중독과 유의한 관계를 나타내었는데 실행기능에 결함이 많을수록, ADHD증상이 심각할수록 스마트폰 중독수준 또한 높아지는 것으로 나타났다. 김동현 외(2013)는 대학생들을 대상으로 스마트폰 중독이 ADHD증상에 미치는 영향을 조사하였다. 대학생 200명을 대상으로 스마트폰 중독여부와 ADHD진단을 실시한 결과 스마트폰 중독집단의 경우 일반사용 집단에 비해 ADHD진단을 받을 가능성이 현저하게 높은 것으로 나타났다.

그러나 이러한 스마트폰 증상과 ADHD와의 관계를 분석한 연구는 그 수가 매우 적고 스마트폰 중독과 ADHD증상과의 단순관계만을 분석하였다는 점에서 한계가 있다. 스마트폰 중독이 ADHD에 미

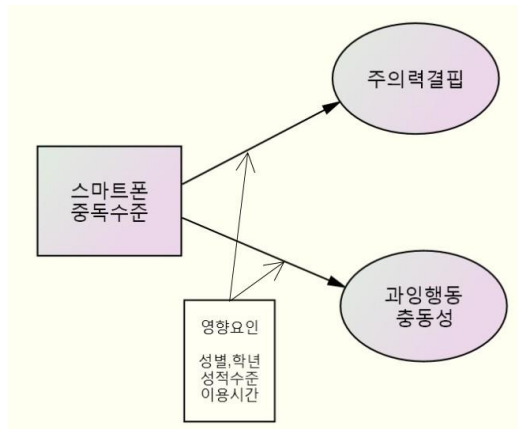
치는 위험요인을 효과적으로 예방하고 치료하기 위해서는 무엇보다 이러한 스마트폰 중독이 ADHD의 하위증상들에 어떠한 영향을 미치고, 나아가 이러한 영향이 대상학생들의 특성에 따라 어떻게 다른지 심층적으로 분석한 연구가 필요하다. 이에 본 연구에서는 초등학생들의 스마트폰 중독실태를 알아보고 이러한 스마트폰 중독실태가 ADHD의 각 하위증상과 어떠한 관계가 있는지, 또한 이러한 관계가 초등학생의 개별특성에 따라 어떻게 다른지 심층적으로 분석해보고자 한다.

III. 실증분석

1. 연구의 설계

1) 연구모형과 연구문제

본 연구는 초등학생들의 스마트폰 중독실태를 알아보고 이러한 스마트폰 중독실태가 대상학생의 ADHD의 하위증상인 주의력결핍, 과잉행동/충동성 증상과 어떠한 관계가 있는지 심층적으로 분석하는데 그 목적이 있다. 본 연구의 연구모형은 <그림 1>과 같다.



<그림 1> 연구모형

연구모형을 바탕으로 본 연구를 이끌어가는 연구문제들은 다음과 같다.

첫째, 현재 초등학생들의 스마트폰 중독수준은 어떠하며, 이러한 중독수준은 초등학생들의 개별특성(성별, 학년, 성적수준, 스마트폰 이용시간)에 따라 어떻게 달라지는가?

둘째, 초등학생들의 스마트폰 중독수준은 ADHD증상의 하위증상인 주의력결핍, 과잉행동성/충동성과 어떠한 관계를 가지고 있으며 이러한 스마트폰 중독수준과 주의력결핍, 과잉행동/충동성간의 관계

는 학생들의 개별특성에 따라 어떻게 다르게 나타나는가?

2) 연구대상

본 연구에는 서울, 인천, 대구지역 초등학교 4, 5, 6학년 초등학생 991명이 참여하였다. 서울, 인천, 대구지역 5개 초등학교 1,300명에게 설문지가 배부되었다. 회수된 설문지 1,238부 중 일차적으로 스마트폰을 활용하고 있다고 응답한 학생들만 추려내었는데 총 998명(80.6%)가 스마트폰을 사용하고 있는 것으로 나타났다. 그 중 동일번호를 의미없이 적어 내려가거나 설문지의 1/4이상을 기재하지 않는 등 불성실하게 응답하여 분석의 의미가 없다고 판단되는 설문지 7부가 연구대상에서 제외되어 최종적으로 991부의 설문지가 본 연구에서 활용되었다. 연구대상학생들의 개별특성은 <표 1>과 같다.

<표 1> 연구대상

개인변인	세부영역	인원수	무응답	합계
성별	남학생	510	5	991
	여학생	476		
학년	4학년	318	1	991
	5학년	361		
	6학년	311		

3) 연구도구

본 연구에서는 초등학생들의 스마트폰 중독수준과 ADHD증상을 측정하기 위해 설문조사를 실시하였다. 설문지는 두 가지 측정도구로 구성되었다. 첫 번째는 초등학생 스마트폰 중독수준 측정도구로 총 15 문항으로 구성되었다. 두 번째는 초등학생 ADHD증상 측정도구로 총 18문항 구성되었다. 설문지의 마지막 부분에서는 자신의 성별, 학년, 스마트폰 사용여부, 스마트폰 사용시간, 주로 사용하는 용도, 학업성적을 기록하도록 요구했다. 학업성적의 경우 가장 최근에 본 중간, 기말고사의 국어, 수학 성적을 기록하도록 요구했다.

(1) 스마트폰 중독 측정도구

본 연구에서는 초등학생들의 스마트폰 중독실태를 조사하기 위해 한국인터넷정보문화원에서 개발한 아동-청소년용 스마트폰 중독척도를 활용하였다(신광우 외, 2011). 본 척도는 4개 하위영역, 총 15문항으로 구성되어 있다. 각 문항은 4점 척도로(전혀 그렇지 않다 -1점, 매우 그렇다-4점) 자기평가 하도록 만들어져 있으며 45점 이상일 경우 '고위험사용자', 44-42점 사이일 경우 '잠재적 위험 사용자', 41점 이하일 경우 '일반사용자'로 구분된다. 본 연구에서는 '고위험사용자'와 '잠재적 위험사용자'를 합쳐 '위험아동'으로, '일반사용자'를 '일반아동'으로 분류하여 분석하였다. 본 연구에서 나타난 스마트폰 중

독척도의 내적신뢰도(Cronbach' α 계수)는 <표 2>와 같다.

<표 2> 스마트폰 중독 측정도구 내적신뢰도

영역	문항수	Cronbach' α
일상생활장애	5	.723
가상세계 지향	2	.659
금단	4	.697
내성	4	.688
스마트폰 중독 전체	15	.883

(2) ADHD증상 측정도구

연구대상학생들의 ADHD증상은 최진오의 초등학생용 ADHD증상 자기측정도구를 활용하여 조사하였다(최진오, 2011). 최진오(2011)의 척도는 '주의력결핍'과 '과잉행동/충동성'의 두 영역 총 18문항으로 구성되었다. 각 항목들은 4점척도(매우 그렇지 않다-1, 매우 그렇다-4)를 통해 자기평가하도록 구성되어 있다. 별도의 절단점은 제시하고 있지 않으며 각 영역별 점수는 대상증상의 심각성을 나타낸다. 분석된 ADHD증상 측정도구의 내적신뢰도는 <표 3>과 같다.

<표 3> ADHD증상 측정도구 내적일치도

영역	문항수	Cronbach' α
주의력결핍	9	.873
과잉행동/충동성	9	.822
ADHD전체	18	.909

4) 연구분석

본 연구의 자료분석 과정은 다음과 같다. 우선, 연구대상학생들의 스마트폰 중독실태를 알아보기 위해 기술적 분석을 실시하였다. 다음으로, 스마트폰 중독실태가 대상학생들의 성별, 학년, 학업성취수준, 사용시간, 사용용도 등에 따라 어떻게 달라지는지 분석하기 위해 t-검증과 일원변량분석(ANOVA), 회귀분석(regression analysis)을 실시하였다. 마지막으로, 스마트폰 중독이 학생들의 ADHD 하위증상인 주의력결핍, 과잉행동/충동성 증상과 어떠한 관계가 있는지 알아보기 위해 회귀분석과 일반선형모형분석(GLM)을 실시하였다.

2. 연구결과의 주요내용

1) 연구대상아동의 스마트폰 중독실태

우선, 연구대상아동들의 스마트폰 중독수준을 분석한 바에 따르면 <표 4>와 같이 약 7.7%가 스마트폰 중독위험이 있는 것으로 나타났다.

<표 4> 스마트폰 중독수준

개별변인	위험정도(%)		계(%)
	일반아동	위험아동	
스마트폰 중독	92.3	7.7	100

스마트폰을 어디에 가장 자주 사용하는지 응답한 결과에 따르면 <표 5>에서 나타난 바와 같이 일반아동, 위험아동 모두 인터넷, 게임 순으로 스마트폰을 자주 사용한다고 응답한 반면 전화기능의 사용은 상대적으로 낮은 것으로 분석되었다. 스마트폰이 컴퓨터와 전화의 결합체라고 고려할 때 연구대상 학생들이 전화기능보다는 컴퓨터기능을 더 많이 사용하는 것을 보여주는 결과라 할 수 있다. 스마트폰 활용용도에 있어서는 일반아동과 위험아동의 경우 큰 차이가 나타나지 않는 것으로 분석되었다.

<표 5> 스마트폰 활용용도

용도	일반아동 N(%)	위험아동 N(%)
인터넷	493(53.9)	45(58.4)
게임	463(50.7)	41(53.2)
채팅, 문자(카카오톡 등)	431(47.2)	23(29.9)
페이스북, 트위터	320(35.0)	27(35.1)
전화통화	77(8.4)	14(18.2)
카페, 밴드	47(5.1)	3(3.9)

하루에 얼마나 스마트폰을 사용하는지에 관해서는 <표 6>에서 나타난 바와 같이 일반아동의 경우 하루 평균 1시간 45분, 위험아동의 경우 3시간 20분 사용하는 것으로 나타났다. 특히, 위험아동의 경우 하루 세 시간 이상 스마트폰을 사용한다고 응답한 아동의 비율이 절반을 넘는 것으로 나타났다.

<표 6> 하루 스마트폰 이용시간

스마트폰 이용시간	일반아동 N(%)	위험아동 N(%)
1시간 이하	395(43.2)	14(18.2)
1시간초과 ~ 2시간이하	226(24.7)	10(13.0)
2시간초과 ~ 3시간이하	139(15.2)	13(16.9)
3시간초과	133(14.5)	40(52.0)
평균이용시간	1시간 45분	3시간 20분

성별, 학년에 따른 스마트폰 중독실태를 분석한 바에 따르면 성별에 따라서는 별다른 차이를 나타내지 않은 반면, 학년에 따라 스마트폰 중독실태가 다르게 나타났는데 <표 7>에서 나타난 바와 같이

6학년 학생들의 스마트폰 중독수준이 4, 5학년에 비해 매우 높은 수준인 것으로 나타났다. <표 8>에서 분석된 바와 같이 4학년은 5.4%, 5학년은 4.7%가 위험수준인 것으로 나타난 반면, 6학년은 그 두 배가 넘는 13.3%가 위험 수준인 것으로 나타났다.

<표 7> 학년에 따른 스마트폰 중독수준

독립변인	종속변인	F	사후분석(Scheffe)
학년	스마트폰 중독	34.152***	4, 5학년 < 6학년

※ ***p < .001.

<표 8> 학년에 따른 스마트폰 중독수준 비율

개별변인	학년	중독정도(%)		계(%)	χ ²
		일반아동(중독점수평균)	위험아동(중독점수평균)		
	4학년	94.6(27.3)	5.4(44.4)	100	21.828***
	5학년	95.3(27.3)	4.7(42.8)		
	6학년	86.7(30.2)	13.3(46.9)		

※ ***p < .001.

성적수준에 따른 스마트폰 중독실태를 분석하기 위해 우선 연구대상학생들을 국어, 수학성적 평균에 따라 상(평균 90점 이상), 중(평균 90점 미만, 70점 이상), 하(평균 70점 미만) 집단으로 구분하였다. 성적수준에 따른 스마트폰 중독 실태를 분석한 바에 따르면 <표 9>에서 나타난 바와 같이 성적수준이 낮은 학생들이 성적수준이 보통이거나 높은 학생들에 비해 스마트폰 중독수준이 매우 높은 것으로 나타났다. <표 10>에서 분석된 바와 같이 성적수준이 보통인 집단은 7.4%, 높은 집단은 5.6%가 위험수준인 것으로 나타난 반면, 성적수준이 낮은 집단은 12.6%가 위험 수준인 것으로 나타났다.

<표 9> 성적수준에 따른 스마트폰 중독수준

독립변인	종속변인	F	사후분석(Scheffe)
성적수준	스마트폰 중독	3.315*	성적수준 중, 상 < 성적수준 하

※ *p < .05.

<표 10> 성적수준에 따른 스마트폰 중독 비율

개별변인	성적수준	중독정도(%)		계(%)	χ ²
		일반아동(중독점수평균)	위험아동(중독점수평균)		
	높음(평균 90점 이상)	94.4(27.9)	5.6(45.4)	100	6.067*
	보통(평균 70점 이상, 90점 미만)	92.6(28.1)	7.4(45.2)		
	낮음(평균 70점 미만)	87.4(29.2)	12.6(43.5)		

※ *p < .05.

회귀분석을 통해 스마트폰 이용시간에 따른 스마트폰 중독수준을 분석한 바에 따르면 이용시간과 스마트폰 중독수준은 정적상관관계를 나타내었다. <표 11>에서 나타난 바와 같이 이용시간이 길어질 수록 스마트폰 중독수준 수준 또한 높아져가는 것으로 나타났다.

<표 11> 이용시간에 따른 인터넷게임 중독수준

독립변인	종속변인	β	F
이용시간	스마트폰 중독	.490***	303.985***

※ *** p < .001.

2) 스마트폰 중독 수준에 따른 ADHD증상

스마트폰 중독에 따른 ADHD증상을 분석한 바에 따르면 <표 12>과 같이 스마트폰 중독은 주의력결핍, 과잉행동/충동성증상 모두와 정적상관관계를 나타내었는데 이는 스마트폰 중독이 주의력결핍, 과잉행동/충동성과 같은 ADHD증상을 높일 가능성이 있음을 의미한다고 할 수 있다.

<표 12> 스마트폰 중독에 따른 ADHD증상

독립변인	종속변인	β	F
스마트폰 중독	주의력결핍	.498***	324.248***
	과잉행동/충동성	.455***	256.576***

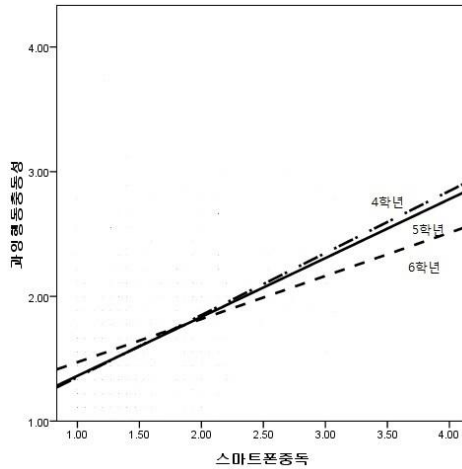
※ ***p < .001.

스마트폰 중독과 주의력결핍, 과잉행동/충동성증상과의 관계가 대상아동들의 특성에 따라 어떻게 달라지는지 분석한 바에 따르면 우선, 스마트폰 중독과 주의력결핍 증상 간의 관계는 대상아동들의 특성에 따라 유의하게 달라지지 않는 것으로 나타났다. 이에 반해 스마트폰 중독과 과잉행동/충동성과의 관계는 대상아동들의 학년, 이용시간에 따라 다르게 나타나는 것으로 분석되었다. 우선 <표 13>에서 나타난 바와 같이 스마트폰 중독과 과잉행동/충동성과의 관계는 학년에 따라 다르게 나타나는 것으로 분석되었다. 보다 구체적으로 <그림 2>와 같이 4, 5학년의 경우 6학년에 비해 스마트폰 중독이 과잉행동/충동성에 미치는 영향이 더 큰 것으로 분석되었다.

<표 13> 학년, 스마트폰 중독, 과잉행동/충동성 간의 관계

종속변인	변량원	자유도	평균제곱	F
과잉행동/충동성	학년	2	.642	3.296*
	스마트폰중독	1	46.698	239.881***
	학년*스마트폰중독	2	.585	3.003*
	오차	979	.195	

※ *p < .05. ***p < .001.



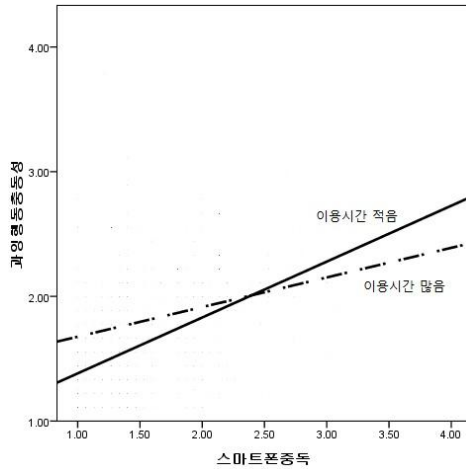
<그림 2> 학년에 따른 스마트폰 중독과 과잉행동/충동성간의 관계

<표 14>에 나타난 바와 같이 스마트폰 중독과 과잉행동/충동성과의 관계는 이용시간에 따라서도 다르게 나타나는 것으로 분석되었다. 이용시간 정도에 따라 두 그룹으로 나누어 분석한 바에 따르면 <그림 3>에서 나타나듯 이용시간이 적은 집단이 이용시간이 많은 집단보다 스마트폰 중독수준이 과잉행동/충동성 증상에 미치는 영향이 더 큰 것으로 나타났다.

<표 14> 이용시간, 스마트폰 중독, 과잉행동/충동성 간의 관계

종속변인	변량원	자유도	평균제곱	F
과잉 행동/충동성	이용시간	1	.840	4.309*
	스마트폰 중독	1	8.983	46.055***
	이용시간*스마트폰중독	1	.848	4.345*
	오차	961	.195	

※ *p < .05. ***p < .001.



<그림 3> 이용시간에 따른 스마트폰중독과 과잉행동/충동성간의 관계

IV. 논의 및 제언

1. 논의

1) 초등학생들의 스마트폰 중독실태

분석된 결과에 따르면 스마트폰을 사용하고 있는 초등학생 중 스마트폰 중독위험이 있다고 판단되는 아동의 비율은 7.7%로 높은 수준인 것으로 나타났다. 이러한 결과는 우리나라 청소년들의 스마트폰 중독수준이 매우 심각한 수준이라는 것을 보여주는 다른 선행연구들과 맥을 같이하는 것이며 이젠 초등학생들도 스마트폰 중독으로부터 자유롭지 않다는 것을 보여주는 결과라 할 수 있다(김형만·조미현, 2013; 신은수, 2013; 이제철, 2014).

초등학생들의 심각한 스마트폰 중독수준은 우리나라 초등학생들의 높은 스마트폰 보급률 및 이용시간 증가에 따른 것으로 추정된다. 2011년 여성가족부가 전국의 초, 중, 고등학생들의 매체이용실태를 조사한 바에 따르면 초등학생의 약 20.4%가 스마트폰을 가지고 있는 것으로 나타났다(박수익 외, 2011). 이에 비해 2013년 12월에 조사를 실시한 본 연구에서는 서울, 인천, 대구지역 초등학생들의 스마트폰 보급률은 약 80%로 불과 2년여 만에 네 배 가까이 증가하였음을 볼 수 있다.

이용시간에 있어서도 서울시 초등학생들을 대상으로 2013년 5월에 조사를 실시한 김여란(2013)의 연구에서는 하루 2시간 이상 스마트폰을 사용한다고 응답한 학생이 약 9.6%였던 것에 반해 본 연구에서는 약 18%학생들이 하루 3시간이상 스마트폰을 사용한다고 응답하였다. 지역적 차이가 있을 수 있으나 이러한 연구결과의 차이는 시간이 지남에 따라 초등학생들의 스마트폰 이용시간이 비약적으로

증가할 가능성이 있다는 것을 보여준다. 선행연구들과 본 연구의 결과를 비교해볼 때 초등학생들의 스마트폰 중독수준은 이대로 방치할 경우 앞으로 더욱더 빠르게 증가할 가능성이 있다. 본 연구의 결과는 초등학생들의 스마트폰 중독 예방과 치료를 위한 교육적 지원이 시급히 요구된다는 점을 보여주고 있다.

다음으로 초등학생들의 개별특성에 따른 스마트폰 중독실태를 분석한 결과에 따르면 우선, 학년에 있어서 6학년의 스마트폰 중독수준이 4, 5학년 스마트폰 중독수준에 비해 현저하게 높은 것으로 나타났다. 이러한 결과는 초등학교 6학년이 다른 학년에 비해 스마트폰 중독수준이 현저하게 높다고 하는 다른 선행연구결과와 일치하는 것이다(김여란, 2013; 김은영, 2013). 초등학교 6학년이 왜 다른 4-5학년에 비해 스마트폰 중독수준이 높은지에 대해서는 학년에 따른 초등학생들의 스마트폰 사용시간 변화를 분석한 연구들에서 그 원인을 찾을 수 있다. 본 연구를 비롯하여 초등학생들의 스마트폰 중독실태를 조사한 선행연구에서 공통적으로 나타나는 것은 초등학생들의 학년이 올라갈수록 스마트폰 이용시간이 현저하게 증가한다는 것이다(김동균·김종우, 2013; 김여란, 2013). 초등학생들의 경우 학년이 올라감에 따라 스마트폰 활용능력이 향상되고, 활용 가능한 애플리케이션의 수가 증가하게 된다. 이러한 스마트폰 활용도의 증가는 자연스럽게 스마트폰 이용시간의 증가로 이어질 가능성이 높다.

초등학교 6학년생의 스마트폰 이용시간 증가에 대해 또 하나 고려할만한 사항은 최근 들어 스마트폰이 청소년들의 새로운 관계형성도구로 등장하고 있다는 점이다(강민주, 2013). 스마트폰은 종래의 휴대폰에 비해 카카오톡과 같은 채팅기능이 대폭 강화되었다. 이러한 스마트폰을 이용한 채팅이 최근 들어 청소년들의 새로운 관계형성도구로 사용되고 있는 것이다. 사춘기에 접어든 초등학교 6학년생들의 경우 다른 학년에 비해 스마트폰을 이용해 친구관계를 공고화시킬 가능성이 더 높다. 초등학생들의 학년이 올라갈수록 스마트폰을 이용한 동성친구와의 문자나 채팅비율이 현저하게 증가한다는 것을 보여주는 김여란(2013)의 연구는 이러한 추정을 뒷받침한다.

다음으로 성적수준이 낮은 학생들일수록 스마트폰 중독수준이 더 높은 것으로 나타났다. 이러한 결과는 스마트폰 중독이 학생들의 학업을 방해할 수 있다는 것을 보여주는 선행연구들의 결과와 일치하는 것이다(김진영, 2013; 채경혁, 2013). 스마트폰이 아동들의 학업을 저해하는 경로에 대해서는 다음 두 가지 가능성이 존재한다. 첫째, 스마트폰에 지나치게 시간을 많이 빼앗겨 학습활동이 제대로 이루어지지 못할 가능성이 있다. 앞서 언급한 바와 같이 최근 들어 초등학생들의 스마트폰 이용시간이 급증하고 있다. 이러한 스마트폰의 과도한 사용은 자연스럽게 학습시간의 감소를 가져오게 되고 이는 성적 하락으로 이어질 수 있다.

둘째, 스마트폰 중독이 초래하는 다른 부작용들이 학습을 저해할 가능성이다. 대표적인 것이 바로 학습에 대한 집중력저하이다. 아동들의 경우 스마트폰을 과도하게 사용할 시 주의집중을 담당하는 전두엽기능에 장애가 발생할 가능성이 높아지고 이러한 집중력저하가 성적 하락을 초래할 가능성이 있다(천예빈, 2013). 스마트폰 중독이 어떻게 성적수준을 하락시키는지에 대해서는 다양한 경로들에 대한 추론들이 이어지고 있다는 점에서 이러한 경로들을 종합적으로 분석하는 연구가 추가적으로 필요

하다고 하겠다.

2) 스마트폰 중독 실태에 따른 ADHD증상

분석된 결과에 따르면 초등학교생들의 스마트폰 중독수준이 높아질수록 ADHD증상이 증가하는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 스마트폰 중독이 ADHD증상을 유발할 가능성이 있다는 것을 보여주는 선행연구들의 결과와 일치하는 것이다(김동현 외, 2013; 오선화, 2014). 스마트폰 중독이 어떻게 ADHD증상을 유발시킬 수 있는가에 대해서는 스마트폰과 같은 첨단 디지털기기의 과도한 사용이 뇌 기능에 장애를 일으키는 일명 ‘팝콘브레인(popcorn brain)’현상에서 그 원인을 찾아볼 수 있다. 팝콘브레인 현상이란 디지털기기의 과도한 사용으로 말미암아 뇌의 구조 자체가 마치 팝콘과 같이 불균형하게 발달하는 경우를 말하는데 대체로 우측 전두엽기능에 장애가 발생하는 것으로 보고되고 있다(장승영·정향, 2013; 천혜빈, 2013). 이러한 우측전두엽기능의 장애는 현실감각의 부족, 인지기능의 저하, 집중력 저하 등으로 나타난다.

ADHD가 발생하는 뇌 부위에 대해서 다양한 연구들이 이루어져 왔으나 최근의 연구결과들이 대체로 동의하는 것은 ADHD가 뇌의 전두엽기능 장애의 일종이라는 점이다(Barkley, 2005). 즉, 스마트폰 중독에 의해 손상될 수 있는 뇌 부위와 ADHD를 발생시키는 뇌 부위가 일정부분 겹치게 되는데 이는 스마트폰 중독이 ADHD증상과 유사한 증상을 일으킬 가능성이 있다는 것을 말해준다. 스마트폰 중독과 ADHD증상과의 인과관계를 보다 심층적으로 분석하는 추가적인 연구가 필요하다.

초등학교생의 개별특성에 따라 스마트폰 중독과 주의력결핍, 과잉행동/충동성 증상 간의 관계에 어떤 차이를 나타내는지 분석한 바에 따르면 스마트폰 중독과 주의력결핍 증상과의 관계는 개별특성에 따라 별다른 차이를 보이지 않는 반면, 스마트폰 중독이 과잉행동/충동성 증상에 미치는 영향은 학년 및 사용시간에 따라 달라지는 것으로 분석되었다. 우선, 학년이 낮을수록 스마트폰 중독이 과잉행동/충동성증상에 미치는 영향이 큰 것으로 나타났다. 이러한 연구결과는 아동 뇌의 발달, 중독에 대한 뇌 기능이상, 스마트폰 중독과 같은 디지털기기중독이 뇌에 미치는 영향 등을 보여주는 여러 선행연구결과들과 맥을 같이하는 것이다(Han, *et al.*, 2011; Kalivas & Volkow, 2005; Sousa, 2006).

우선, 왜 나이가 어린 아동들일수록 스마트폰 중독과 같은 행위중독이 뇌에 미치는 악 영향이 더 큰지는 인간 뇌의 발달과정과 연관이 있다. 인간의 행동과 충동을 조절하는 뇌의 부위는 대뇌전두엽이다(박만상, 2007). 대뇌전두엽의 경우 뇌 발달이 다른 부위에 비해 늦게 이루어진다. 따라서, 나이가 어린 아동들일수록 뇌가 충분히 성숙되지 않아 행위중독에 의해 뇌기능이 저하될 가능성이 나이 많은 아동들보다 높다. 앞서, 언급한 바와 같이 스마트폰 중독의 경우 행동과 충동성을 조절하는 대뇌피질의 기능에 악영향을 미칠 가능성이 더 높는데 나이가 어린 아동들일수록 전두엽의 발달이 충분히 이루어지지 않아 더 큰 장애를 유발할 가능성이 있는 것이다.

다음으로 스마트폰 이용시간이 적은 집단이 이용시간이 많은 집단보다 스마트폰 중독이 과잉행동/

충동성 증상에 미치는 영향이 더 큰 것으로 나타났다. 왜 이러한 결과가 나타났는가에 대해서 명확히 연구된 바는 아직 없다. 한 가지 추정해볼 수 있는 것은 뇌가 스마트폰 중독에 적응함에 따라 스마트폰 중독이 뇌에 미치는 악영향이 조금씩 감소할 가능성이 있다. 이 경우 스마트폰 중독이 과잉행동/충동성 증상에 미치는 영향은 초반에 크고 일정시간이 지남에 따라 조금씩 감소할 가능성이 있다. 즉, 스마트폰 사용시간이 많은 집단은 과잉행동/충동성 증상이 이미 가장 심각한 수준까지 증가하여 어느 단계부터는 스마트폰 중독수준이 과잉행동/충동성 증상에 미치는 영향이 점차 줄어든다고 추정할 수 있다. 스마트폰 중독수준과 스마트폰 이용시간, ADHD증상과의 관계를 종합적으로 분석하는 추가적인 연구가 요구된다.

2. 후속연구에 대한 제언

본 연구의 결과를 바탕으로 한 후속연구에 대한 제언은 다음과 같다. 첫째, 스마트폰 중독이 ADHD를 유발하는지 정확한 인과관계를 분석하는 연구가 추가적으로 요구된다. 본 연구는 스마트폰 중독이 ADHD증상을 유발시킬 수 있다는 것은 보여주었으나 과연 그것이 정서행동장애인 ADHD를 발생시킬 수 있는지 여부에 대해선 말하고 있지 않다. ADHD증상이 있다는 것과 ADHD가 있다는 것은 엄연히 다른 차원의 문제라는 점에서 스마트폰 중독이 ADHD를 유발시킬 수 있는지에 대해선 보다 종합적이고 심층적인 연구가 필요하다.

둘째, 다양한 스마트폰 중독유형들을 심층적으로 분석하는 연구들이 필요하다. 본 연구에서는 스마트폰 중독을 하나의 변인으로 분석하였으나 사실 스마트폰 중독은 그 형태가 매우 다양할 수 있다. 최근 들어 다양한 스마트폰의 앱의 폭발적인 증가로 스마트폰의 기능이 점점 다양해지고 있다는 점에서 스마트폰 중독을 하나의 변인으로 분석하는 것은 한계가 있을 수 있다. 스마트폰의 다양한 기능에 따른 중독형태를 분석하고 이와 관련된 변인들을 파악하는 것은 스마트폰 중독의 예방과 치료프로그램 개발에 매우 유용한 정보를 제공해줄 수 있다.

셋째, 초등학생들을 포함한 청소년들의 스마트폰 중독을 유발, 악화 또는 완화시킬 수 있는 다양한 변인들에 대한 연구가 요구된다. 본 연구에서는 초등학생들의 스마트폰 중독 실태에 대해서는 분석하였으나 어떻게 해서 이러한 스마트폰 중독을 갖게 되었는지, 스마트폰을 악화 또는 완화시키는 요인들에는 어떤 것들이 있는지에 대해선 분석하고 있지 않다. 스마트폰 중독과 관련된 다양한 변인들을 밝혀내는 것은 청소년 스마트폰 중독의 위기로부터 벗어날 수 있게 해주는 예방 및 치료프로그램 개발에 있어 핵심적인 단서를 제공해줄 수 있다는 점에서 매우 중요하다.

참고문헌

- 강민주. 2013. 연구논문: 소셜미디어 사용에 따른 청소년과 성인초기의 자아정체감 및 친밀감의 차이. 청소년학연구. 20(6): 1-28.
- 강선자. 2014. 울산시 대학생의 스마트폰 이용형태, 스트레스, 자기통제력, 가족의사소통에 따른 스마트폰 중독 연구. 울산대학교 석사학위논문.
- 금창민. 2013. 중·고등학생의 스마트폰 '중독 경향성(proneness)'과 정신건강문제에 관한 연구. 서울대학교 석사학위논문.
- 김동균, 김종우. 2013. 초등학생 스마트폰의 교육적 활용실태 분석. 한국정보교육학회. 17(3): 367-373.
- 김동현 외. 2013. 일부 대학생에서 스마트폰 중독과 주의력결핍과잉행동장애와의 관련성. 한국모자보건학회지. 17(1): 105-112.
- 김여란. 2013. 초등학교 고학년생의 스마트폰 사용정도와 자기효능감 및 학업성취도와와의 관계. 한양대학교 석사학위논문.
- 김은영. 2013. 청소년 스마트폰 사용실태 및 중독현황 조사. 한국스피치커뮤니케이션학회 학술대회 자료집. 6: 41-53.
- 김진영. 2013. 초등학생의 스마트폰 중독이 학교적응유연성에 미치는 영향. 신라대학교 석사학위논문.
- 김형만, 조미현. 2013. 컴퓨터교과교육: 초등학생의 정보화 역기능과 정보통신윤리교육 실태: 충북지역 5, 6 학년 학생들을 중심으로. 컴퓨터교육학회논문지. 16(1): 23-32.
- 박만상. 2007. 총명한 두뇌만들기: 한국인의 두뇌개발. 경기: 지식산업사.
- 박수억, 김형주, 장근영. 2011. 청소년 매체이용 실태조사. 서울: 여성가족부.
- 신광우, 김동일, 정여주. 2011. 스마트폰중독 진단척도 개발 연구. 서울: 한국정보화진흥원.
- 신성철. 2014. 초등학생의 스마트폰 중독이 학교생활적응과 공격성에 미치는 영향에 대한 적응유연성의 조절효과. 아동교육. 23(1): 199-214.
- 신은수. 2013. 청소년의 스마트폰 사용실태와 중독: 정신과 신체건강에 미치는 영향을 중심으로. 충남대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 안선희. 2013. 전문계 고등학생의 스마트폰 중독 실태 및 학교생활부적응과의 관계. 영남대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 오선화. 2014. 아동의 실행기능 결함 및 ADHD 증상이 스마트폰 중독에 미치는 영향. 숙명여자대학교 석사학위논문.
- 윤미애. 2014. 중학생의 스마트폰 중독 경향성이 학업성취도에 미치는 영향. 배재대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 윤주영, 문지숙, 김민지, 김예지, 김현아 외. 2011. 대학생의 스마트폰 중독과 건강문제. 국가위기관리학회보. 3(2): 92-104.

- 이미경. 2014. 초등학교 고학년 학생의 스마트폰 사용과 정신건강과의 관계. 전남대학교 석사학위논문.
- 이제철. 2014. 아동의 스마트폰 중독이 학교생활 적응에 미치는 영향: 정신건강의 매개효과를 중심으로. 아주대학교 석사학위논문.
- 이지은. 2014. 초등학생의 스마트폰 사용현황과 중독실태에 대한 고찰. 경성대학교 석사학위논문.
- 임경자, 황순정, 최미아, 서남례, 변주나. 2013. 일 대학생들의 스마트폰 중독과 정신건강과의 관계. 한국학교보건학회지. 26(2): 124-131.
- 장승영, 정향. 2013. 팝콘브레인 현상에 대한 지각예술작용 집단상담 프로그램 개발에 관한 연구. 한국전자통신학회 논문지. 8(4): 517-526.
- 장로. 2013. 청소년 인터넷 게임중독 및 스마트폰 중독이 신체적 건강에 미치는 영향. 명지대학교 석사학위논문.
- 채경혁. 2013. 고등학생의 학교생활적응과 학업성취도의 관계에서 스마트폰 중독의 조절효과. 전남대학교 석사학위논문.
- 천예빈. 2013. 청소년들의 스마트 폰 중독과 예방에 관한 연구. 인터넷비즈니스연구. 14(1): 125-139.
- 최은주. 2013. SA, 2013 한국 스마트폰 보급률 80% 육박, 세계 1위. 서울: 중앙일보. http://money.join.s.com/news/article/article.asp?total_id=11900715&ctg=1601
- 최진오. 2011. 초등학생 ICT 기기 중독수준과 ADHD 성향. 특수아동교육연구. 13(3): 207-226.
- Altman, J., B. J. Everitt, T. W. Robbins, S. Glautier, and A. Markou, *et. al.* 1996. The Biological, Social and Clinical Bases of Drug Addiction: Commentary and Debate. *Psychopharmacology*. 125(4): 285-345.
- American Psychiatric Association. 2014. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders: DSM-V*. Arlington, VA: American Psychiatric Publication.
- Baig, E. C. and B. LeVitus. 2013. *IPhone for Dummies*. New York: John Wiley & Sons.
- Barkley, R. A. 2005. *Attention-deficit Hyperactivity Disorder: A Handbook for Diagnosis and Treatment*. New York: Guilford Press.
- Brown, S. A., A. Gleghorn, M. A. Schuckit, M. G. Myers, and M. A. Mott. 1996. Conduct Disorder among Adolescent Alcohol and Drug Abusers. *Journal of Studies on Alcohol and Drugs*. 57(3): 314.
- Chon, J. and H. Cha. 2011. Lifemap: A Smartphone-based Context Provider for Location-based Services. *IEEE Pervasive Computing*. 10(2): 58-67.
- DuPont, R. L. 1995. Anxiety and Addiction: A Clinical Perspective on Comorbidity. *Bulletin of the Menninger Clinic*. 59(2): 53-72.
- Di Chiara, G. and V. Bassareo. 2007. Reward System and Addiction: What Dopamine Does and Doesn't Do. *Current Opinion in Pharmacology*. 7(1): 69-76.

- Han, D. H., N. Bolo, M. A. Daniels, L. Arenella, I. K. Lyoo, and P. F. Renshaw. 2011. Brain Activity and Desire for Internet Video Game Play. *Comprehensive Psychiatry*. 52(1): 88-95.
- Hyman, S. E. and R. C. Malenka. 2001. Addiction and the Brain: The Neurobiology of Compulsion and Its Persistence. *Nature Reviews Neuroscience*. 2(10): 695-703.
- Kalivas, P. W. and N. D. Volkow. 2005. The Neural Basis of Addiction: A Pathology of Motivation and Choice. *American Journal of Psychiatry*. 162(8): 1403-1413.
- Ko, C. H., G. C. Liu, S. Hsiao, J. Y. Yen, and M. J. Yang, *et. al.* 2009. Brain Activities Associated with Gaming Urge of Online Gaming Addiction. *Journal of Psychiatric Research* 43(7): 739-747.
- Leshner, A. I. 1997. Addiction is a Brain Disease, and It Matters. *Science*. 278(5335): 45-47.
- Myers, M. G., S. A. Brown, and M. A. Mott. 1995. Preadolescent Conduct Disorder Behaviors Predict Relapse and Progression of Addiction for Adolescent Alcohol and Drug Abusers. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research* 19(6): 1528-1536.
- Nurco, D. N., T. W. Kinlock, K. E. O'Grady, and T. E. Hanlon. 1998. Differential Contributions of Family and Peer Factors to the Etiology of Narcotic Addiction. *Drug and Alcohol Dependence*. 51(3): 229-237.
- Nyberg, K., P. Allebeck, G. Eklund, and B. Jacobson. 1992. Socio? Economic Versus Obstetric Risk Factors for Drug Addiction in Offspring. *British Journal of Addiction*. 87(12): 1669-1676.
- Sousa, D. A. 2006. *How the Special Needs Brain Learns*. Thousand Oaks: SAGE.
- West, R. 2001. Theories of Addiction. *Addiction*. 96: 3-13.
- West, R. and J. Brown. 2013. *Theory of Addiction*. New York: John Wiley & Sons.
- Young, K. S. and R. C. Rogers. 1998. The Relationship between Depression and Internet Addiction. *CyberPsychology & Behavior*. 1(1): 25-28.
- Zhou, Y., F. C. Lin, Y. S. Du, L. D. Qin, Z. M. Zhao, *et. al.* 2011. Gray matter Abnormalities in Internet Addiction: A Voxel-based Morphometry Study. *European Journal of Radiology*. 79(1): 92-95.

최진오: University of Illinois at Urbana-Champaign에서 특수교육으로 박사학위를 취득하고, 현재 계명대학교 교육대학원 교수로 재직 중이다. 주요 논문으로는 “일반 초등학생과 ADHD성향 초등학생의 사이버폭력 가해 및 피해수준 비교조사(2013)”, “초등학생의 학교폭력, 사이버불링이 인터넷게임 중독에 미치는 영향(2013)” 등이 있으며, 관심 분야는 학교폭력, 사이버불링과 같은 청소년 정서행동문제, ADHD, 스마트폰 중독, 인터넷 게임중독 등이다(choijin5@kmu.ac.kr).