청소년의 스마트폰 중독에 영향을 미치는 요인

이은지¹, 김윤경², 임수진³¹연세대학교 대학원 간호학과, ²마산대학교 간호학과, ³인천가톨릭대학교 간호대학

Factors Influencing Smartphone Addiction in Adolescents

Eun Jee Lee¹, Yune Kyong Kim², Su-Jin Lim³¹Department of Nursing, The Graduate School, Yonsei University; ²Department of Nursing, Masan University, Changwon; ³College of Nursing, Incheon Catholic University, Incheon, Korea

Purpose: The purpose of this study was to verify the relationship among depression, school adjustment, parent-child bonding, parental control and smartphone addiction, and to identify factors which influence smartphone addiction in adolescents. **Methods:** A cross-sectional design was used, with a convenience sample of 183 middle school students from 3 middle schools. Data collection was conducted through self-report questionnaires from April to May, 2017. Data were analyzed using χ^2 test, Fisher's exact test, t-test, one-way ANOVA, correlation coefficient analysis, and binary logistic regression with SPSS Ver. 21.0. **Results:** The mean score for smartphone addiction was 29.40. Of the adolescents, 21.3% were in the smartphone addiction risk group. Logistic regression analysis showed that gender (OR=7.09, 95% CI: 2.57~19.52), school life (OR=0.86, 95% CI: 0.79~0.93), smartphone usage time (OR=1.32, 95% CI: 1.04~1.66), and parental control (OR=4.70, 95% CI: 1.04~21.29) were effect factors for the smartphone addiction risk group. **Conclusion:** Findings indicate that school satisfaction was an important factor in adolescents' smartphone addiction. Control oriented parent management of adolescents' smartphone use did not reduce the risk of smartphone addiction and may have worsened the addiction. Future research is needed to improve understanding of how teachers and parents will manage their adolescents' use of smartphones.

Key words: Smartphone, Addictive behavior, Adolescents, Parents, Schools

서론

연구의 필요성

스마트폰은 다양한 기능의 활용과 편리성 때문에 우리 사회에 큰 변화를 가져왔으며, 현대인의 필수품이 되었다. 한국의 스마트폰 보급률

은 2016년 89%[1]로 전 세계에서 최상위권이며, 한국 중학생의 스마트폰 보급률도 2015년 86.6%로 급격하게 증가하여[2] 성인과 비슷한 수준을 보이고 있다.

스마트폰은 사용의 편리성 이면에 부정적 측면도 많다. 청소년의 스마트폰 중독자 비율은 2011년 11.5%로 성인 중독자 비율 7.7%보다 1.5배 높았고[3], 2015년에는 13.9%로 지속적인 증가추세에 있다[4]. 청소년들은 스마트폰의 유해성에 특히 취약하다. 스마트폰의 과다사용은 뇌 발달이 미완성된 25세 이전 청소년들의 뇌에 악영향을 미치고[5], 학업능률을 저하시킨다[6]. 또한 청소년은 스마트폰을 통해 음란물을 가장 많이 접하고[7], 스마트폰을 보면서 길을 걷다가 교통사고 위험에 노출되기도 한다[6].

DSM-5에서 정의한 행동중독(behavioral addiction)은 어떤 행동을 지속적이고 반복적으로 하며, 이로 인해 심각한 장애나 곤란이 초래하는 것으로[8], 통제 상실, 기분변화, 내성, 금단, 갈등 등을 특징으로 한다. 현재 DSM-5에 인터넷 게임 중독은 포함되어 있지만 스마트폰 중독은 근거 부족으로 포함되어 있지 않다[8]. 또한 스마트폰 중독에 관

Corresponding author Yune Kyong Kim Department of Nursing, Masan University, 2640 Hammadaero, Naeseo-eup, Masanhoiwon-gu, Changwon 51217, Korea

TEL +82-55-230-1180 E-MAIL yunekim27@gmail.com

*이 원고는 이 저널에 단독으로 제출되었으며 출판되거나 언론에 게재되거나 다른 곳에 제출되지 않았습니다. 이 연구는 한국의 법적 요구 사항을 준수하는 것을 포함하여 윤리적 지침을 충족합니다.

*This manuscript has been submitted solely to this journal and is not published, in press, or submitted elsewhere. This research meets the ethical guidelines, including adherence to the legal requirements of Korea.

Key words 스마트폰, 중독, 청소년, 부모, 학교

Received 1 September 2017 **Received in revised form** 2 October 2017

Accepted 18 October 2017

© This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

한 정의나 용어도 통일되지 않아 smartphone addiction, mobile phone dependence, nomophobia, problematic mobile phone use 등 다양하게 사용하고 있다[9]. 그러나 스마트폰 중독은 스마트폰을 과도하게 사용함으로써 의존적이고 강박적인 행동을 보이는 것으로 스마트폰이 없을 때 불안, 초조 등의 강박적인 증상을 느끼며, 스마트폰 사용에 지나치게 몰입하여 일상생활에 문제가 발생함에도 사용을 조절하지 못하는 등[3] 행동중독의 특징이 나타나기 때문에 많은 연구자들이 스마트폰 중독을 행동중독의 하나로 간주하고 있다.

선행 연구에 따르면 청소년의 스마트폰 중독에 영향을 미치는 요인은 크게 개인요인, 부모요인, 학교요인으로 나누어 생각해 볼 수 있다. 첫째, 개인요인으로는 우울, 불안, 공격성 등 다양한 요인들에 관한 연구가 이루어지고 있으며, 일부 연구에서는 우울이 가장 중요한 영향 요인으로, 우울 성향이 높을수록 내재화된 갈등을 해소하기 위한 대처 방법으로 스마트폰을 과다 사용한다고 하였다[10]. 그러나 또 다른 연구에서는 스마트폰 위험 사용자에게는 우울이 관련이 없다고 하였다[5]. 이와 같이 선행 연구에서 서로 모순된 결과를 보고함에 따라 우울이 스마트폰 중독에 영향을 미치는지 알아보기 위한 반복 연구가 필요하다.

둘째, 부모요인으로는 어머니-자녀 간 애착과 자녀의 스마트폰 사용에 대한 부모의 중재 효과를 알아보았다. 어머니-자녀 애착은 어머니와 자녀 관계와 관련이 있을 뿐 아니라 자녀의 일탈 행동에도 중요한 영향을 미치기 때문에[11] 어머니와 애착이 긍정적으로 형성된 경우 자녀의 스마트폰 중독 위험이 낮아질 것으로 생각할 수 있다. 또한 한국의 많은 부모들은 날로 심각해지는 청소년의 스마트폰 중독을 예방, 감소시키기 위하여 자녀의 올바른 스마트폰 사용을 위해 다양한 방법으로 통제하려 노력하고 있을 뿐 아니라 자녀의 스마트폰 사용을 통제하기 위한 소프트웨어를 설치하고 관리하고 있다. 국내 스마트폰 어플리케이션 스토어에 등록된 스마트폰 사용 통제 소프트웨어는 40여개가 등록되어 있다. 그러나 우리나라 부모들의 자녀 스마트폰 사용 통제의 효과나 자녀의 스마트폰 사용 통제 소프트웨어 설치가 청소년의 스마트폰 중독에 어떤 효과가 있는지를 알아본 연구는 없다. 따라서, 본 연구에서는 부모의 자녀 스마트폰 사용 통제와 소프트웨어 사용이 청소년의 스마트폰 중독에 어떤 영향을 미치는지 알아보려고 하였다.

셋째, 학교요인으로는 학교공부, 학교친구, 학교생활 만족 등 청소년의 학교생활을 구성하는 다양한 변수들이 연구되기 시작하고 있다. 선행 연구에서 스마트폰 중독이 학업 성적 저하를 유발한다고 하거나[12], 관련이 없음을 보고하기도 하였다[13,14]. 또한 교우관계가 나쁠수록 스마트폰 중독 위험이 높아지며, 이를 보상하기 위해 가상의 또래관계에 집착하거나, 스마트폰 중독으로 인한 공감능력 결여가 또래관계를 악화시킬 수 있음을 제시한 연구가 있는 반면[12,15] 정반대의 결과를 보고한 연구도 있다[14]. 또 다른 선행 연구에서는 학교생활 측

면에서 학교생활을 만족하지 못하고, 적응하지 못하는 경우 스마트폰 중독 위험이 높다고 하였다[11,16].

스마트폰 중독이 사회적 문제로 대두함에 따라 관련 연구가 급증하고 있으나 대부분의 연구가 스마트 중독에 영향을 미치는 요인에 대해 개인요인과 학교요인 측면에서만 단편적으로 시도되어져 왔고, 부모요인은 상당히 부족한 상태이다. 또한 그마저도 연구마다 상이한 결과를 보고하고 있다. 따라서, 스마트폰 중독에 영향을 미치는 요인에 대해 다각적으로 접근하는 연구가 필요하다. 이에 본 연구에서는 청소년의 스마트폰 중독에 영향을 미치는 개인요인(우울), 부모요인(어머니-자녀 애착), 학교요인(학교적응)을 확인함으로써 청소년의 스마트폰 중독을 예방하기 위한 중재 개발의 근거를 마련하고자 한다.

연구 목적

본 연구의 구체적 목적은 다음과 같다.

첫째, 청소년의 스마트폰 중독 정도를 파악한다.

둘째, 청소년의 스마트폰 중독 여부에 따른 인구사회학적 특성, 스마트폰 관련 특성, 우울, 어머니-자녀 애착, 학교적응의 차이를 파악한다.

셋째, 청소년의 스마트폰 중독에 영향을 미치는 요인을 파악한다.

연구 방법

연구 설계

본 연구는 청소년의 스마트폰 중독 정도에 따라 정상 사용자 군과 위험 사용자 군으로 구분하여 청소년의 스마트폰 중독에 영향을 미치는 개인·부모·학교요인을 파악하기 위한 서술적 조사연구이다.

연구 대상

2013년 여성가족부가 실시한 스마트폰 중독 관련 조사에서 스마트폰 중독이 가장 심한 시기가 만 13세였다[17]. 따라서, 본 연구 대상은 만 13세가 포함되는 부산, 경남 지역 소재의 3개 중학교에 재학하고 있는 청소년들 중 본인 소유의 스마트폰이 있고, 글을 읽고 이해하며, 쓰는데 문제가 없는 자를 대상으로 하였다.

본 연구 대상자 수는 Binary logistic regression에 필요한 표본수를 G-power program 3.1.9.2를 이용하여 산출하였다. 먼저 교차비(Odds ratio)는 본 연구와 설계가 유사하며, 부모 통제가 인터넷 중독에 미치는 영향을 분석한 선행 연구를 토대로[18] 부모 통제 교차비 값 0.608로 설정하였고, 로지스틱 회귀분석에서 관심군인 스마트폰 중독군의 비율은 청소년을 대상으로 한 선행 연구를 참고하여 $p1=0.384$ 로 설정하였으며, 유의수준 α 는 .05, 검정력 .08로 가정할 때 최소 117명이 필요하였다. 한국 중학생의 스마트폰 소지율은 86.6%[2]이고, 응답률을 80%로 가정할 때 총 필요한 표본 수는 약 170명이었다. 본 연구에서는 총 203부의

설문지를 배포하여 회수하였고, 연구 참여를 원하지 않은 대상자와 불성실하게 응답한 설문지 20부를 제외한 후 분석에 사용한 설문지는 총 183부로 90.1%였다.

연구 도구

스마트폰 중독

스마트폰 중독이란 스마트폰을 과도하게 사용함으로써 의존적이고 강박적인 행동을 보이는 것으로 스마트폰이 없을 때 불안, 초조 등의 강박적인 증상을 느끼고 스마트폰 사용에 지나치게 몰입하여 일상생활에 문제가 발생함에도 사용을 조절하지 못하는 상태를 말한다[3]. 본 연구에서는 한국정보화진흥원의 청소년용 스마트폰 중독 자가진단 척도[3]를 사용하였다. 이 도구는 4개의 하위척도(1요인: 일상생활 장애 5문항, 2요인: 가상세계 지향성 2문항, 3요인: 금단 4문항, 4요인: 내성 4문항) 총 15문항으로 구성되어 있으며, 각 문항은 '전혀 그렇지 않다'에서 '매우 그렇다'의 4점 리커트 척도로 측정하였다. 8번, 10번, 13번 문항은 역환산하여 점수를 계산하였으며, 점수가 높을수록 중독 정도가 높다는 것을 의미한다. 점수 범위는 15점에서 60점이며, 고위험 사용자 군은 총점 45점 이상이거나 1요인 16점 이상, 3요인 13점 이상, 4요인 14점 이상인 경우이고, 잠재적 위험 사용자 군은 총점 42~44점이거나 1요인 14점 이상, 3요인 12점 이상, 4요인 13점 이상인 경우이며, 일반 사용자 군은 총점 41점 이하이거나 1요인 13점 이하, 3요인 11점 이하, 4요인 12점 이하에 해당되는 경우이다. 본 연구에서는 고위험 사용자 군과 잠재적 위험 사용자 군을 통합하여 위험 사용자 군과 정상 사용자 군의 2개 집단으로 분류하였다. 도구개발 당시 Cronbach's α 는 .89였으며, 본 연구에서는 0.91이었다.

우울

우울이란 슬픔, 관심이나 즐거움의 상실, 죄책감이나 낮은 자존감, 식욕 또는 수면장애, 피로감 및 집중력 저하를 특징으로 하는 정신장애를 의미하며[19], 본 연구에서는 Kovacs가 개발한 Children's Depression Inventory (CDI)[20]를 Cho와 Lee가 번역하고 신뢰도와 타당도를 검증한 도구로 측정할 것을 말한다[21]. 이 도구는 총 27문항으로 구성되어 있고, 각 문항을 0~2점으로 평정하여 총점을 구하는 것으로, 점수가 높을수록 우울 정도가 높음을 의미한다. Cho와 Lee[21]의 연구에서는 Cronbach's α 는 .82였으며, 본 연구에서는 0.87이었다.

어머니-자녀 애착

애착이란 자녀와 자녀를 돌보는 양육자 사이의 정서적 유대를 의미하며[22], 본 연구에서는 어머니의 애착이 아버지보다 자녀의 스마트폰 중독에 더 큰 영향을 미친다는 선행 연구 결과에 따라[16] 어머니-자녀 애착을 조사하였다. 본 연구에서 청소년이 지각한 어머니의 애착을 평

가하기 위해 Parker가 개발한 부모-자녀 결합 형태 검사지(Parental Bonding Inventory, PBI)[22]를 Song이 번안하여 표준화한 도구를 사용하였다[23]. 이 도구는 돌봄과 과보호 두 개의 하위 척도로 구성되어 있다. 돌봄은 12문항으로 점수가 높을수록 부모의 양육이 애정적이고, 점수가 낮을수록 거부적인 것을 의미하며, 과보호는 13문항으로 점수가 높을수록 부모의 양육이 통제적이고, 점수가 낮을수록 자율적인 것을 의미한다. 본 도구는 25문항 0점(전혀 그렇지 않다), 1점(대체로 그렇지 않다), 2점(대체로 그렇다), 3점(언제나 그렇다)의 4점 리커트 척도로 되어 있으며, 역환산 문항은 3, 4, 7, 8, 15, 16, 21, 22, 25번으로, 도구 사용에 적합한 연령대는 초등학교 4학년부터 중학교 3학년까지이다. Song[23]의 연구에서 Cronbach's α 는 돌봄과 과보호 모두 0.87이었고, 본 연구에서는 돌봄이 0.94, 과보호가 0.73으로 과보호 영역에서 Song[23]의 연구와 차이를 보였다. 본 연구의 과보호 항목 중 "내가 좋아하는 대로 웃을 입게 하신다"의 25번 항목 삭제 시 Cronbach's α 는 .80으로 상승하지만 삭제하지 않더라도 0.7 이상으로 양호하였으므로 항목을 유지하였다.

학교 적응

학교 적응이란 학교생활 전반에 걸쳐 교사와의 관계, 교우관계, 학교 수업, 학교 규칙 등에 학습자가 능동적으로 참여하여 자신의 요구를 적절히 변화시키거나 환경을 수용하는 것을 의미하며[15], 본 연구에서는 Lee[15]의 '중학생의 학교적응 척도'로 측정한 점수를 말한다. 이 도구는 학교공부(8문항), 학교친구(10문항), 학교교사(10문항), 학교생활(10문항)의 4가지 영역 총 38문항으로 구성되어 있으며, 학교공부에는 학업 유능감과 학업가치, 학교친구에는 친구관계와 상호협조성, 학교교사에는 교사호감과 교사친밀감, 학교생활에는 질서규칙준수와 학교생활만족이 포함된다. 각 문항에 대하여 1점(전혀 그렇지 않다), 2점(가끔 그렇다), 3점(자주 그렇다), 4점(항상 그렇다)의 4점 리커트 척도로 응답하도록 되어 있으며 점수가 높을수록 그 변인의 특성이 강함을 의미한다. Lee[15]의 연구에서 Cronbach's α 는 .93이었으며, 본 연구에서는 4개의 하위척도 모두 0.92~0.93이었으며 전체 Cronbach's α 는 .97이었다.

일반적 특성 및 스마트폰 관련 특성

총 11문항으로 일반적 특성 5문항, 스마트폰 관련 특성 6문항으로 구성하였다. 일반적 특성은 선행 문헌고찰을 통해 성별, 학년, 경제상태, 학업성적, 가족구조를, 스마트폰 관련 특성은 스마트폰 소유여부, 스마트폰 소유 기간, 하루 중 스마트폰 사용시간, 청소년이 인지한 부모님의 스마트폰 사용 통제 정도, 부모통제 소프트웨어 설치 여부, 스마트폰 사용 목적을 묻는 문항으로 구성하였다.

자료 수집 방법 및 윤리적 고려

본 연구는 보건복지부 지정 공공기관생명윤리위원회의 승인을 받아 실시하였다(# P01-201704-21-003). 본 연구의 자료 수집기간은 2017년 4월 28일부터 2017년 5월 21일까지이며, 자가보고식 설문지를 사용하여 수집하였다.

연구자는 사전에 각 학교 교장, 보건교사와 각 반 담임교사에게 본 연구의 필요성, 목적과 과정을 설명하고 협조를 구한 후 연구 대상자인 청소년과 법정 대리인에게 본 연구에 대한 설명서와 동의서를 제작하여, 각 반 담임선생님을 통해 중례시간에 각 가정 배부하였다. 설문지의 회수율을 높이기 위하여 설명문과 동의서, 설문지 배포 시 학생들에게 소정의 기념품을 함께 제공하였다.

설명문에는 연구에 대한 목적, 의의, 방법을 제시하였고, 각 가정에서 연구 설명문을 상세히 읽어본 후 법정 대리인과 학생 모두 자발적으로 동의한 경우에만 연구동의서에 서명한 후 설문지를 작성하도록 안내하였다. 또한 설문 중에라도 본인이 원하지 않을 시에는 언제든지 설문지 상단의 '연구 참여를 원하지 않음' 체크박스에 체크한 후 참여를 중단할 수 있도록 하였다. 수집된 자료는 연구 목적으로만 사용할 것을 안내하고 연구책임자와 공동연구자의 연락처를 제공하여 궁금한 사항은 언제든지 문의할 수 있도록 안내하였다. 설문지 수거는 각 학교에 밀봉된 설문지 수거 박스를 비치하여, 학생들이 작성해 온 설문지와 동의서를 투표함에 넣을 수 있도록 하였다.

자료 분석 방법

본 연구의 자료 분석은 SPSS Ver. 21 프로그램을 이용하였다. 연구 대

상의 일반적 특성과 스마트폰 관련 특성은 빈도, 백분율, 평균, 표준편차를 산출하였다. Kolmogorov-Smirnov test에서 정규분포 하였으므로 일반적 특성과 스마트폰 관련 특성에 따른 스마트폰 중독 여부를 알아보기 위하여 χ^2 test, Fisher's exact test, t-test 및 one-way ANOVA를 실시하였다. 또한 스마트폰 중독 점수와 우울, 어머니-자녀 애착, 학교 적응 연구변수들 간의 상관관계를 알아보기 위하여 Correlation coefficient analysis를 실시하였다. 스마트폰 중독에 영향을 미치는 요인은 단변량 분석에서 통계적으로 유의한 변수를 투입하여 Binary logistic regression을 실시하였고, 회귀모형의 적합성은 Hosmer-Lemeshow 검정을 통하여 확인하였다.

연구 결과

대상자의 스마트폰 중독 정도

본 연구 대상자 전체 183명 중 고위험 사용자 군 4명과 잠재적 위험 사용자 군 35명을 통합한 위험 사용자 군은 39명(21.3%)이었고, 정상 사용자 군은 144명(78.7%)이었다. 대상자의 스마트폰 중독 정도는 전체 평균 29.40 ± 8.09 점이었으며, 위험 사용자 군은 39.67 ± 4.44 점, 정상 사용자 군은 26.63 ± 6.45 점 이었다(Table 2).

대상자의 인구사회학적 특성에 따른 스마트폰 정상 사용자 군과 위험 사용자 군 간의 차이

스마트폰 위험 사용자 군은 여자 청소년에서 37.1%, 남자 청소년에서 6.4%로 성별에서 유의한 차이를 보였다($p < .001$). 스마트폰 위험 사용

Table 1. Comparison of General Characteristics between Normal User Group and Smartphone Addiction Risk Group

(N=183)

Variables	Categories	Total (N=183, 100%)	Normal user group (n=144, 78.7%)	SA risk group (n=39, 21.3%)	χ^2	p
		n (%)	n (%)	n (%)		
Gender	Male	94 (51.4)	88 (93.6)	6 (6.4)	25.69	< .001
	Female	89 (48.6)	56 (62.9)	33 (37.1)		
School year	1st grade	45 (24.6)	37 (82.2)	8 (17.8)	1.17	.557
	2nd grade	71 (38.8)	53 (74.6)	18 (25.4)		
	3rd grade	67 (36.6)	54 (80.6)	13 (19.4)		
Economic status	High	44 (24.2)	36 (81.8)	8 (18.2)	0.66	.720
	Average	131 (72.0)	101 (77.1)	30 (22.9)		
	Low	7 (3.8)	6 (85.7)	1 (14.3)		
Academic performance	High	41 (22.4)	39 (95.1)	2 (4.9)	8.86	.012
	Average	112 (61.2)	84 (75.0)	28 (25.0)		
	Low	30 (16.4)	21 (70.0)	9 (30.0)		
Family structure	Intact family	156 (85.2)	122 (78.2)	34 (21.8)	0.40	.857*
	Single parent	18 (9.8)	14 (77.8)	4 (22.2)		
	Extended family	9 (4.9)	8 (88.9)	1 (11.1)		

SA=Smartphone addiction; *Fisher's exact test.

Table 2. Difference in Study Variables according to Smartphone Addiction

(N=183)

Variables	Categories	Total (N=183)	Normal user group (n=144)	SA risk group (n=39)	χ^2 or t	p
		n (%) or M $\pm$ SD	n (%) or M $\pm$ SD	n (%) or M $\pm$ SD		
Smartphone addiction	Total	29.40 $\pm$ 8.09	26.63 $\pm$ 6.45	39.67 $\pm$ 4.44	14.64	< .001
	Disturbance of adaptive functions	9.96 $\pm$ 3.31	8.72 $\pm$ 2.51	14.54 $\pm$ 1.21	20.43	< .001
	Virtual life orientation	4.81 $\pm$ 1.03	4.72 $\pm$ 1.09	5.15 $\pm$ 0.67	3.12	.002
	Withdrawal	6.54 $\pm$ 2.38	5.98 $\pm$ 1.96	8.62 $\pm$ 2.66	6.87	< .001
	Tolerance	8.10 $\pm$ 2.79	7.22 $\pm$ 2.33	11.36 $\pm$ 1.74	12.20	< .001
Period of smartphone ownership		3.10 $\pm$ 1.61	3.19 $\pm$ 1.63	2.76 $\pm$ 1.50	1.47	.142
Time on smartphone (hr/day)		3.21 $\pm$ 1.84	3.02 $\pm$ 1.75	3.91 $\pm$ 2.00	2.70	.008
Purpose of smartphone use	SNS	70 (38.7)	52 (74.3)	18 (25.7)	1.43	.490
	Entertainment	63 (34.8)	50 (79.4)	13 (20.6)		
	Others	48 (2.5)	40 (83.3)	8 (16.7)		
Depression		7.26 $\pm$ 5.98	6.22 $\pm$ 5.36	11.10 $\pm$ 6.65	4.23	< .001
Parental bonding	Care	28.82 $\pm$ 6.40	29.90 $\pm$ 6.03	24.85 $\pm$ 6.25	4.61	< .001
	Overprotection	10.46 $\pm$ 5.56	9.61 $\pm$ 5.53	13.59 $\pm$ 4.48	4.67	< .001
Perceived parental control	Frequently	46 (25.1)	31 (67.4)	15 (32.6)	5.08	.079
	Occasionally	107 (58.5)	87 (81.3)	20 (18.7)		
	Hardly ever	30 (16.4)	26 (86.7)	4 (13.3)		
Parental-control software	Yes	57 (31.1)	47 (82.5)	10 (17.5)	0.70	.403
	No	126 (68.9)	97 (77.0)	29 (23.0)		
School adjustment	Total	122.71 $\pm$ 21.49	126.99 $\pm$ 20.21	106.92 $\pm$ 18.75	5.58	< .001
	Schoolwork	24.10 $\pm$ 5.72	25.23 $\pm$ 5.29	19.92 $\pm$ 5.37	5.54	< .001
	School friends	33.99 $\pm$ 5.55	34.74 $\pm$ 5.37	31.21 $\pm$ 5.37	3.65	< .001
	School teacher	30.74 $\pm$ 7.22	32.08 $\pm$ 6.80	25.77 $\pm$ 6.57	5.18	< .001
	School life	33.89 $\pm$ 5.49	34.93 $\pm$ 5.23	30.03 $\pm$ 4.68	5.66	< .001

SA=Smartphone addiction.

자 군의 학업성적이 정상 사용자 군 보다 유의하게 낮았다($p=.012$). 그 외 학년, 경제상태, 가족구조는 스마트폰 정상 사용자 군과 위험 사용자 군 간에 유의한 차이가 없었다(Table 1).

대상자의 스마트폰 관련 특성 따른 스마트폰 정상 사용자 군과 위험 사용자 군 간의 차이

스마트폰 위험 사용자 군의 우울 점수는 정상 사용자 군보다 유의하게 높았다($p<.001$). 또한 스마트폰 위험 사용자 군의 어머니-자녀 애착 중 돌봄 점수가 정상 사용자 군보다 유의하게 낮았으며($p<.001$), 스마트폰 위험 사용자 군의 어머니-자녀 애착 중 과보호 점수는 정상 사용자 군보다 유의하게 높았다($p<.001$). 학교적응은 총점과 모든 하위척도에서 위험 사용자 군의 점수가 정상 사용자 군보다 유의하게 낮았다($p<.001$). 하루 중 스마트폰 사용시간은 위험 사용자 군이 정상 사용자 군보다 유의하게 길었다($p=.008$).

스마트폰 소유 기간과 부모 통제 소프트웨어, 스마트폰 사용 목적

은 스마트폰 위험 사용자 군과 정상 사용자 군 간에 유의한 차이가 없었으며, 스마트폰 위험 사용자 군 부모의 스마트폰 사용 통제가 정상 사용자 군보다 심하였으나 통계적으로 유의하지는 않았다($p=.079$) (Table 2)

스마트폰 중독과 연구 변수와의 상관관계

스마트폰 중독과 모든 변수는 유의한 상관관계가 있었다($p<.001$) (Table 3). 스마트폰 중독 점수는 어머니-자녀 애착 중 과보호, 우울과 양의 상관관계에 있었으며, 어머니-자녀 애착 중 돌봄, 학교적응의 모든 하위척도(학교공부, 학교친구, 학교교사, 학교생활)에서 음의 상관관계가 있었다.

스마트폰 중독 영향요인

청소년의 스마트폰 중독에 영향을 미치는 영향요인을 파악하기 위하여, 먼저 단변량 분석에서 유의한 차이를 나타낸 개인요인(성별, 우

을, 하루 중 스마트폰 사용시간), 부모요인(어머니-자녀 애착, 부모의 스마트폰 사용 통제), 학교요인(학업성적, 학교적응)을 독립변수로, 스마트폰 중독 여부를 종속변수로 하여 Binary logistic regression을 실시하였다(Table 4).

스마트폰 중독에 영향을 미치는 요인을 분석한 결과 본 회귀모형은 통계적으로 유의하였고($\chi^2 = 53.30, p < .001$), 설명력은 Nagelkerke 결정계수에 의해 39.4%로 나타났다. 분류 정확도는 78.5%, 모형의 적합성은 Hosmer-Lemeshow 검정결과 이 모형의 관측값과 예측값에 차이가 없다는 가설이 기각되지 않아($\chi^2 = 6.09, p = .637$), 본 연구에서 제시된 모형은 자료에 잘 부합하는 것으로 나타났다.

분석 결과 개인요인 중에서는 성별, 하루 중 스마트폰 사용시간이, 부모요인 중에서는 부모의 스마트폰 사용 통제, 학교요인에서는 학교적응-학교생활이 스마트폰 중독에 영향을 미치는 요인인 것으로 나타났다. 개인요인에서는 여자가 남자보다 스마트폰 중독 위험이 7.09배 높았고(CI: 2.57~19.52), 하루 중 스마트폰 사용시간이 1시간 증가할수록 스마트폰 중독 위험이 1.32배 증가하였다(CI: 1.04~1.66). 부모요인에서는 부모의 스마트폰 사용 통제를 많이 받는다고 인지한 청소년이 전혀 통제 받지 않는다고 인지한 청소년보다 스마트폰 중독 위험이 4.7배

증가하였으며(CI: 1.04~21.29), 학교요인에서는 학교생활 점수가 1점 증가할수록 스마트폰 중독 위험이 0.86배 감소하였다(CI: 0.79~0.93).

논 의

본 연구는 청소년의 우울, 어머니-자녀 애착, 부모의 스마트폰 사용 통제, 학교적응, 스마트폰 중독 간의 관계를 파악하고 이 변수들이 스마트폰 중독에 미치는 영향을 규명하기 위하여 실시하였다. 전체 연구 대상자 중 스마트폰 잠재적 위험 사용자 군과 고위험 사용자 군을 포함한 스마트폰 사용 위험군은 21.3%였다.

성별은 청소년의 스마트폰 중독에 영향을 미치는 첫 번째 요인으로, 스마트폰 중독률은 여자 청소년이 37.1%로 남자 청소년 6.4%보다 높은 비율을 보였고, 스마트폰 중독 위험이 7.09배 높은 것으로 나타났으며, 이는 선행 연구와 유사하였다[14]. 여자 청소년의 스마트폰 중독률이 남자 청소년보다 높은 것은 여자 청소년들의 스마트폰을 활용한 소셜 네트워크 서비스(Social Network Service, SNS) 이용률이 급격히 증가한 것과 관련이 있는 것으로 보여진다[2]. 반면에 스마트폰으로 주로 게임을 하는 초등학교생은 성별에 따른 스마트폰 중독의 차이는 없는 것으

Table 3. Relationship among Smartphone Addiction, Parental Bonding, Depression and School Adjustment

(N=183)

Variables	SA	Parental bonding		Depression
		Care	Over-protection	
	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)
Parental bonding: Care	-.48 (< .001)			
Parental bonding: Overprotection	.41 (< .001)	-.67 (< .001)		
Depression	.45 (< .001)	-.49 (< .001)	.36 (< .001)	
School adjustment: Schoolwork	-.55 (< .001)	.60 (< .001)	-.49 (< .001)	-.60 (< .001)
School adjustment: Friends	-.42 (< .001)	.54 (< .001)	-.39 (< .001)	-.51 (< .001)
School adjustment: Teacher	-.52 (< .001)	.49 (< .001)	-.41 (< .001)	-.52 (< .001)
School adjustment: School life	-.56 (< .001)	.51 (< .001)	-.46 (< .001)	-.48 (< .001)

SA=Smartphone addiction.

Table 4. Predictors of Smartphone Addiction

Variables	Categories	B	SE	p	OR	95% CI
Gender	Male (ref.)					
	Female	1.96	0.52	< .001	7.09	2.57~19.52
School adjustment: School life		-0.15	0.04	< .001	0.86	0.79~0.93
Time on smartphone (hr/day)		0.27	0.12	.022	1.32	1.04~1.66
Parental control	Hardly ever (ref.)					
	Occasionally	0.43	0.70	.540	1.54	0.39~6.06
	Frequently	1.54	0.77	.044	4.70	1.04~21.29

SE=Standard error; OR=Odds ratio; CI=Confidence interval.

로 나타났다[13]. 이는 연령과 성별에 따라 스마트폰 사용 목적이 다르며, SNS의 이용이 청소년의 스마트폰 중독에 강력한 영향요인[24] 중 하나임을 보여준다.

여성은 남성보다 스마트폰을 통한 감정 공유에 치중하고 타인과의 의사소통 욕구가 높으므로, 손쉽게 의사소통이 가능한 스마트폰에 쉽게 중독된다[14]. 여자 청소년들은 청소년 시기에 중요시하는 또래 친구들과의 관계형성과 서로간의 정서적 지지를 SNS를 통해 충족하므로, 여중생들의 스마트폰 중독 위험을 감소시키기 위해 SNS의 이용에 대한 지도가 필요하다.

본 연구에서는 학교적응은 충점뿐 아니라 하위척도인 학업성적, 학교친구, 학교교사, 학교생활 모든 영역에서 스마트폰 위험 사용자 군의 점수가 유의하게 낮게 나타났다. 이 중 학교생활은 청소년의 스마트폰 중독에 영향을 미치는 두 번째 요인으로, 학교생활 점수가 1점 증가할수록 스마트폰 중독 위험이 0.86배 감소하는 것으로 나타났으며, 이는 선행 연구 결과와 유사하다[14,16]. 학교적응이란 '학습자가 학교생활에서 접하게 되는 제반 교육적 여건을 자신의 요구에 적절하게 조절하고, 학교에 관련된 제반 조건을 바르게 수용하여 학교상황에 유발하는 스트레스에 대처하는 시도의 정도'를 의미한다. 학교생활은 학교적응의 하위척도 중 하나이며 청소년이 학교생활을 성공적이고 만족스럽게 하고 있는지, 학교규칙을 잘 지킨다고 생각하는지를 측정하는 것으로 이는 학업이나 교우관계, 교사와의 관계와는 다르다[15]. 선행 연구에서 학교생활을 만족하지 못하는 아동은 스마트폰을 사용함으로써 욕구를 충족시키려는 경향이 있고, 스마트폰을 과다 사용하는 아동은 공감능력과 비언어적 의사소통 능력이 부족하게 되며 이는 학교생활 적응에 악영향을 미친다고 하였다[12,25]. 따라서, 청소년의 학교생활 만족도를 높일 수 있도록 학교 교사와 교직원들이 학생들의 의견을 듣고 노력할 필요가 있다고 생각된다. 또한 학교가 청소년들에게 일방적으로 규칙을 설정하는 것은 갈등을 유발하게 되거나 청소년의 규칙준수가 저조하게 되므로[26,27], 학교에서도 학생들에게 규칙에 대한 충분한 설명과 함께 학생들의 의견을 청취하고 반영하는 것이 필요하겠다.

하루 중 스마트폰 사용시간은 청소년의 스마트폰 중독에 영향을 미치는 세 번째 요인으로, 하루 중 스마트폰 사용시간이 1시간 증가할수록 스마트폰 중독 위험이 1.32배 증가하는 것으로 나타났다. 미디어의 사용시간은 중독을 규정짓는 중요한 요인으로, 스마트폰 사용시간이 길수록 스마트폰 중독 위험은 높아진다는 것은 선행 연구에서 입증된 바 있다[16]. 따라서, 부모가 자녀의 스마트폰 중독을 예방하기 위해서는 스마트폰 사용시간을 적절히 규제하는 등의 규칙을 설정하는 것이 필요하며, 부모가 일방적으로 규칙을 정하기보다는 청소년 본인과의 대화를 통해 규칙을 설정하고, 준수할 수 있도록 격려하려는 노력이 요구된다.

청소년들이 인지한 부모의 스마트폰 사용에 대한 통제는 청소년의 스마트폰 중독에 영향을 미치는 네 번째 요인으로, 부모의 스마트폰 사용 통제를 많이 받는다고 인지하는 청소년이 전혀 통제 받지 않는다고 인지하는 청소년보다 스마트폰 중독 위험이 4.7배 증가하는 것으로 나타났다. 반면, 부모 통제 소프트웨어의 설치 여부는 청소년의 스마트폰 중독 점수에 유의한 차이가 없었다. 선행 연구에서 부모가 자녀의 스마트폰 사용을 강하게 통제하는 경우 학업 장애가 심해지거나 스마트폰을 오락적으로 이용하려는 경향이 높아진다[26]는 결과는 본 연구의 결과와 맥락을 같이 한다. 미국 소아과학회에서는 청소년의 TV, 인터넷, 스마트폰을 포함한 모든 미디어 사용에 대해서 부모의 적절한 관리 감독이 필요하다고 하였다[28]. 그러나 부모가 자녀의 문제 행동에 대해 단순 통제를 시도하는 경우 자녀는 문제 행동을 고치기보다는 숨기려는 경향을 보이고[27], 부모-자녀 간의 갈등을 유발하여[26] 자녀의 문제 행동을 악화시킬 수 있다. 부모-자녀간의 관계가 긍정적이고 효과적인 의사소통을 하게 되면 자녀는 열린 마음으로 부모를 대하고 자신의 행동을 자발적으로 부모에게 얘기하게 된다[27]. 유럽의 부모들은 자녀의 연령에 따라 자녀의 온라인 활동에 대한 중재방법을 달리 하고 있다[29]. 청소년기 이전 자녀에게는 온라인 활동을 관리하기 위한 규칙을 설정하고 자녀의 온라인 활동을 공유하고 대화하기 위해 노력한다. 그러나 자녀가 10대 청소년이 되면 부모들은 통제나 사용 규칙은 효과가 없다고 생각하며, 자녀의 온라인 활동 통제는 적절하지 않다고 판단한다[29]. 따라서, 부모는 자녀의 스마트폰 사용지도 시 무조건적으로 통제하기 보다는 부모-자녀 간의 개방적인 의사소통을 통해 서로간의 원만한 관계를 유지하며, 부모-자녀 간 스마트폰 사용 경험을 공유하고 서로의 의견을 수용하는 것이 스마트폰 중독을 예방하는데 있어서 도움이 될 수 있다. 또한 스마트폰 중독 예방 프로그램 개발 시 청소년 본인뿐 아니라 부모도 함께 참여하는 것이 필요하다.

본 연구에서 스마트폰 위험 사용자 군이 정상 사용자 군보다 어머니와의 긍정적인 애착(돌봄)이 부족하였고, 부정적인 애착형성(과보호)을 한 것으로 나타났으며, 더 우울하였다. 이는 많은 선행 연구를 지지하는 결과로[5,14,30], 부모의 양육태도가 부정적일수록 청소년의 독립성을 침해하게 되고 우울이 심해지는데, 이러한 부정적 정서를 완화하거나 회피하기 위해 스마트폰을 사용하게 됨으로써 스마트폰 중독 위험이 높아진다고 하였다. 그러나 우울과 어머니-자녀 애착은 스마트폰 중독의 영향요인은 아닌 것으로 나타났다. 선행 연구에서 어머니-자녀 애착이 스마트폰 중독에 미치는 영향에 대해 어머니-자녀 애착의 돌봄은 유의한 변수가 아니고 어머니-자녀 애착의 과보호만 유의한 변수로 확인되었다[30]. 또 다른 연구에서는 어머니의 양육은 스마트폰 중독과 관련하여 중요도가 낮으며 유의하지 않은 변수로[16] 서로 다른 연구 결과를 보고하였다. 따라서, 어머니-자녀 애착이 스마트폰 중독에 어떠한 영향을 미치는지를 명확히 알기 위해서는 반복 연구가 필요

하다.

본 연구는 몇 가지 제한점이 있다. 첫째, 본 연구는 일 지역의 청소년을 편의 표집하여 실시하였으므로, 연구 결과의 일반화에 신중함을 기해야 할 것이다. 둘째, 본 연구는 청소년에게 설문조사를 하여 실시한 것으로 청소년의 주관적인 관점만이 반영된 것이므로 부모와 교사의 관점도 함께 조사한 연구도 필요하다.

결론

본 연구는 청소년의 개인요인, 부모요인, 학교요인이 청소년의 스마트폰 중독에 어떠한 영향을 미치는지 알아봄으로써 청소년의 스마트폰 중독을 예방하기 위한 중재 개발의 근거를 마련하기 위해 시도되었다. 본 연구를 통해 개인요인으로는 성별, 하루 중 스마트폰 사용시간이, 부모요인으로는 부모의 스마트폰 사용 통제, 학교요인으로는 학교적응-학교생활이 스마트폰 중독에 영향을 미치는 요인인 것으로 나타났다. 특히 본 연구는 자녀의 스마트폰 사용에 대한 부모의 단순 통제 위주의 관리는 청소년의 스마트폰 중독 위험을 감소시키지 못하고 악화시킬 수 있으며, 학교생활 만족도도 청소년의 스마트폰 중독에 중요한 영향을 미친다는 것을 규명하였다. 향후 후속 연구에서는 우리나라 부모들이 자녀의 올바른 스마트폰 사용을 위해 통제 위주의 관리 외에 어떠한 부모 중재방법을 사용하고 있는지, 어떤 중재가 자녀의 올바른 스마트폰 사용에 가장 효과적인지 알아볼 필요가 있다. 또한 청소년 스마트폰 중독을 예방하기 위한 부모와 보건교사가 함께 참여하는 프로그램 개발과 이들이 청소년들의 스마트폰 사용을 올바르게 지도할 수 있도록 돕는 가이드라인 개발을 위한 추가 연구가 필요하다고 생각된다.

Conflict of Interest

No potential or any existing conflict of interest relevant to this article was reported.

References

1. Gallup Korea. Survey about usage of smartphone and smartwatch in 2012-2016 [Internet]. Seoul: Gallup Korea; 2016 [cited 2017 April 28]. Available from: <http://www.gallup.co.kr/gallupdb/reportContent.asp?seqNo=761>.
2. Korea Information Society Development Institute. The analysis of smartphone held and use behavior in children and adolescents. KIS-DI STAT Report. Seoul: Korea Information Society Development In-

stitute; 2015 December. Report No.: 15-18.

3. National Information Society Agency. Development of Korean smartphone addiction proneness scale for youth and adults. R&D Report. Seoul: National Information Society Agency; 2011 November. Report No.: NIA IV-RER-11051.
4. Ministry of Gender Equality and Family. The result from the 2016 national survey of the diagnosis on internet and smartphone usage habits [Internet]. Seoul: Ministry of Gender Equality and Family; 2016 [cited 2017 April 30]. Available from: https://www.nhrd.net/board/view.do?dataSid=26200&boardId=BBS_0000006&menuCd=DOM_000000102005000000.
5. Kim BN, Ko EJ, Choi HI. A study on factors affecting smart-phone addiction in university students: A focus on differences in classifying risk groups. *Studies on Korean Youth*. 2013;24(3):67-98.
6. Kwon M, Lee JY, Won WY, Park JW, Min JA, Hahn CT, et al. Development and validation of a smartphone addiction scale (SAS). *PloS one*. 2013;8(2):e56936. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0056936>
7. Korean Institute of Criminology. Study on the public awareness of pornography using children and youth and effective regulation. Research Series. Seoul: Korean Institute of Criminology; 2016 December. Report No.: 16-AA-09.
8. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders. (DSM-5). 5th ed. Arlington, VA: American Psychiatric Publishing; 2013. p. 481.
9. Billieux J, Maurage P, Lopez-Fernandez O, Kuss DJ, Griffiths MD. Can disordered mobile phone use be considered a behavioral addiction? An update on current evidence and a comprehensive model for future research. *Current Addiction Reports*. 2015;2(2):156-162. <https://doi.org/10.1007/s40429-015-0054-y>
10. Kim JH, Seo MH, David P. Alleviating depression only to become problematic mobile phone users: Can face-to-face communication be the antidote? *Computers in Human Behavior*. 2015;51:440-447. <http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2015.05.030>
11. Ko JS. Mediating effect of adolescents' smart-phone addiction in the relationship between family function and school adjustment resilience. *Journal of the Korea Contents Association*. 2014;14(6):140-151. <http://dx.doi.org/10.5392/JKCA.2014.14.06.14>
12. Choi JO. The impacts of smartphone addiction on academic grade of elementary school students. *Journal of Korea Institute of Youth Facility & Environment*. 2015;13(2):43-54.
13. Cha DS. Effects of negative smartphone usage of elementary school

- students on health with a special emphasis on moderating effects of parenting attitudes. *Journal of School Social Work*. 2017;38:99-124.
14. Hwang KH, Yoo YS, Cho OH. Smartphone overuse and upper extremity pain, anxiety, depression, and interpersonal relationships among college students. *The Journal of the Korea Contents Association*. 2012;12(10):365-375. <http://dx.doi.org/10.5392/JKCA.2012.12.10.365>
15. Lee KM. A study of middle-school students' school adjustment constructs. *The Korean Journal of Counseling and Psychotherapy*. 2005;17(2):383-398.
16. Ju SJ, Cho SS. A study on the discriminating factors of youth's smartphone addiction: Focusing on daily average smartphone usage time, impulsivity, peer relationships, mother's authoritarianism-rearing attitudes. *Journal of Youth Welfare*. 2015;17(1):97-118.
17. Ministry of Gender Equality and Family. Actual condition survey of smartphone addiction in adolescents. Research Report. Seoul: Ministry of Gender Equality and Family; 2013 November. Report No.: 11-1383000-000415-01.
18. Wu XS, Zhang ZH, Zhao F, Wang WJ, Li YF, Bi L, et al. Prevalence of internet addiction and its association with social support and other related factors among adolescents in China. *Journal of Adolescence*. 2016;52:103-111. <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2016.07.012>
19. World Health Organization. Depression [Internet]. 2012 [cited 2016 September 28]. Available from: <http://www.who.int/topics/depression/en/>.
20. Kovacs M. The children's depression inventory (CDI). *Psychopharmacology Bulletin*. 1985;21(4):995-998.
21. Cho SC, Lee YS. Development of the Korean form of the Kovacs' Children's Depression Inventory. *Journal of Korean Neuropsychiatric Association*. 1990;29(4):943-956.
22. Parker G, Tupling H, Brown LB. A parental bonding instrument. *British Journal of Medical Psychology*. 1979;52(1):1-10. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8341.1979.tb02487.x>
23. Song JY. The development of the Parental Bonding Instrument - Korean version: Evaluation of the test reliability and validity. *Journal of Korean Neuropsychiatric Association*. 1992;31(5):979-992.
24. Roberts JA, Yaya LHP, Manolis C. The invisible addiction: Cell-phone activities and addiction among male and female college students. *Journal of Behavioral Addictions*. 2014;3(4):254-265. <https://doi.org/10.1556/JBA.3.2014.015>
25. Nam IS. A rising addiction among youths: Smartphones [Internet]. New York: Dow Jones & Company; 2013 [cited 2017 August 31]. Available from: <http://www.wsj.com/articles/SB10001424127887324263404578615162292157222>.
26. Park NS, Oh HY. Impact of adolescent life stress and smartphone use on academic impairment: Focusing on the effect of parent involvement on adolescents' smartphone use. *The Journal of the Korea Contents Association*. 2016;16(9):590-599. <http://dx.doi.org/10.5392/JKCA.2016.16.09.590>
27. Stattin H, Kerr M. Parental monitoring: A reinterpretation. *Child Development*. 2000;71(4):1072-1085. <https://doi.org/10.1111/1467-8624.00210>
28. American Academy of Pediatrics. Children, adolescents, and the media. *Pediatrics*. 2013;132(5):958-961. <https://doi.org/10.1542/peds.2013-2656>
29. Livingstone S, Haddon L. EU Kids Online: Final report. London: London School of Economics and Political Science; 2009. p. 18
30. Yoo TJ, Kim SS. Impact of perceived parenting styles on depression and smartphone addition in college students. *Journal of Korean Academy of Psychiatric and Mental Health Nursing*. 2015;24(2):127-135. <https://doi.org/10.12934/jkpmhn.2015.24.2.127>