

스마트폰 중독 초등학생을 위한 개입프로그램 메타분석

정송화¹, 이경은^{1*}, 김미정²

¹경북대학교 사회복지학부, ²한국청소년 상담복지개발원

Smart phone dependence Intervention Program meta-analysis for elementary school students

Song-Hua Zheng¹, Keung-Eun Lee^{1*}, Mi-Jung Kim²

¹School of Social Welfare, Kyungpook National University

²Korea Youth Counseling, Welfare Institute

요약 아동의 스마트폰의 무분별한 사용은 일상생활에 장애가 되며 아동의 신체적, 심리적, 관계적인 측면에 부정적인 영향을 미치게 된다. 하지만 스마트폰에 중독된 아동이 날로 늘어나고 있다. 이에 본 연구는 초등학생 대상으로 스마트폰 중독 집단 프로그램의 효과성을 살펴보기 위해 메타분석을 실시하였고, 국내에서 출간된 스마트폰 집단상담 프로그램의 연구 18편을 분석하였다. 분석결과 첫째, 초등학생 스마트폰 중독감을 유발하는 스마트폰 중독 집단프로그램의 전체 변인의 효과 크기는 $g=0.90$ 로 나타나 집단상담 프로그램이 스마트폰 중독 감소 및 관련 변인들의 변화에도 효과가 있음을 확인할 수 있다. 둘째, 집단 간 차이를 검증한 결과 자발적인 참여 동기에서 효과에 차이가 있었다. 따라서 본연구결과 초등학생을 대상으로 하는 개입은 자발적 참여가 이루어질 수 있도록 사전 스마트폰에 대한 예방 교육이 필요하고, 부모를 대상으로 아동이 스마트폰을 적절히 사용할 수 있도록 하는 자율성을 키울 수 있는 교육이 필요하다. 그리고 이러한 노력이 스마트폰에 한정적으로 이루어지기보다는 IT 리터러시 교육이 체계적으로 이루어질 필요가 있다.

Abstract Reckless use of the Internet by children is a barrier to daily life and has a negative impact on children's physical, psychological and relational aspects. But more and more children depend on the Internet. Thus, the study conducted a meta-analysis to examine the effectiveness of group programs that involve Internet addiction among elementary school students. The study analyzed 18 studies of a local Internet group counseling program. First, the overall effectiveness of Internet-dependent group programs that cause Internet addiction reduction in elementary school students is shown to be $g=0.90$, indicating that group counseling programs are effective in reducing Internet addiction and changing related variables. Second, as a result of verifying differences between groups, there were differences in effectiveness in voluntary participation motivations. Therefore, intervention by elementary school students requires preventive training for smart phones so that voluntary participation can occur, and education for parents to develop autonomy for children to use smartphones properly. And rather than making these efforts limited to smart phones, IT retriever education needs to be organized.

Keywords : Internet addiction, Smart phone dependence, elementary school students, dependence Intervention Program, meta-analysis

*Corresponding Author : Keung-En Lee(Kyunpook National Univ.)

Tel: +82-53-950-7167 email: Keung@knu.ac.kr

Received November 5, 2018

Revised (1st December 12, 2018, 2nd January 11, 2019, 3rd January 21, 2019, 4th January 30, 2019)

Accepted February 1, 2019

Published February 28, 2019

1. 서론

1.1 문제제기

아동에게서의 스마트폰은 또 다른 가상공간의 놀이터, 친구를 만들고 친구와 소통하는 공간, 학습하는 통로 등의 역할을 하고 있다. 아동이 스마트폰을 습관적으로 사용하는 것이 20.1%, 시간 보내기로 사용하는 경우가 20.5%임을 고려할 때 5명 중 1명은 특별한 필요에 의해서 사용하는 것이 아니라 습관적으로 사용한다. 그리고 아동 하루 평균 스마트폰 사용시간 4.8시간 이상으로[1] 오랜 시간 동안 사용하고 있다. 이러한 스마트폰의 무분별한 사용은 일상생활에 장애가 되며 아동의 신체적, 심리적, 관계적인 측면에 부정적인 영향을 미치게 된다. 그리고 많은 경우 스마트폰 사용을 제재하거나 사용 시간을 조절하려고 하면 아동은 충동성, 분노와 공격성과 같은 증상을 보이며 가족갈등의 원인이 되기도 한다. 학자에 따라 차이가 있으나 스마트폰 사용으로 취침 시간이 늦어지는 일상생활 장애나 사용 제재에 따른 급단현상, 사용 시간이 길어지는 내성, 가상세계지향과 같은 증상이 나타나는 경우를 스마트폰 중독으로 정의하고 있다.[2][3] 아동의 스마트폰 중독에 대해 우리 사회는 3년에 한번씩 9개 부처가 종합계획을 수립하여 실행하고 있다. 현재 2017년부터 2019년까지 3차 종합계획을 수립하여 시행하고 있으면 정부 부처에 따라 예방과 치료, 콘텐츠 활용 등의 분야로 다양한 정책과 제도를 만들어 시행하고 있다. 하지만 아동 스마트폰 중독은 3명 중 한 명으로도 줄어들지 않아 적극적인 개입이 필요함을 알 수 있다. 이에 정부는 스마트폰이 인터넷을 기반으로 운영이 되고, 스마트폰 보급률의 확대되었다는 점을 강조하여 과학기술정보통신부와 한국정보화진흥원에서 실시하고 있는 조사는 인터넷 대신 스마트폰실태조사를 하고 있다). 이러한 시대적 흐름을 반영하여 본 연구에서도 포괄적인 개념에서 스마트폰 중독으로 접근하고자 하며, 인터넷 중독뿐만 아니라 컴퓨터 중독 등을 포괄하여 다루고자 한다.

국내에서 개발한 아동 스마트폰 프로그램이 2000년 이후 2017년까지 약 400개가 넘을 정도로 방대하다. 사

회복지학, 교육학, 심리학, 아동 학 등 다양한 분야의 프로그램은 전문가가 선택하는데 있어 오히려 혼란을 초래하기도 한다. 또한 프로그램에 따라 상반된 결과를 제시하기도 하고, 회기와 회기당 소요시간 등이 다양하게 개발되어 더 효과적인 프로그램을 판단하는데 어려움이 있다. 본 연구에서는 더욱 효과적인 프로그램을 탐색하기 위해 메타분석을 활용하였다. 스마트폰 중독과 관련한 집단상담 프로그램에 대한 메타분석은[4][5][6]은 공통으로 효과 크기가 크게 분석되고 연령별, 목적별, 회기별, 중독수준별, 적용이론별로 효과에 차이가 있음을 검증하였다. [7]의 연구는 학교 급별, 프로그램유형별, 회기수별, 운영시간별, 종속변인별 평균 효과크기를 살펴 보았다. [8]은 최근 이론을 추가하여 분석하였고 또한 기존연구에서 참가대상과 실행시기, 기간 등의 현실적인 요인들을 일부만 제시하여 종합적인 설명을 하지 못하였다. 이러한 연구는 대부분 초등학교와 중학교, 고등학교를 모두 공통으로 다루고 있으며, 고등학생에게 더 큰 효과가 있음을 강조하고 있다. 그러나 최근 스마트폰 사용에서 저연령화 현상이 나타나고, 초등학생의 스마트폰 사용이 급증하고 있을 뿐만 아니라 스마트폰 중독이 심각해지고 있는 시점에서 초등학생에 대한 효과적인 프로그램 탐색은 시급히 필요하다.

이에 본 연구의 목적은 1) 초등학생을 대상으로 한 스마트폰 중독 개입프로그램은 효과가 있었는가? 2) 효과가 있는 프로그램의 구조적 특성은 무엇인가? 이다. 이를 통해 초등학생을 위한 개입에 구체적인 함의를 도출하고자 한다.

2. 연구방법

2.1 연구 대상 선정기준 및 제외 기준

본 연구는 초등학생 대상으로 스마트폰 중독을 예방하기 위한 목적으로 수행된 집단상담 프로그램의 효과성을 살펴보기 위한 메타분석 연구이다. 국내에서 출간된 아동 스마트폰 집단상담 프로그램의 연구를 메타분석에 활용하기 위하여 연구의 포함조건과 제외조건을 선정하였다. 본 연구의 분석대상이 된 논문을 선정한 구체적 기준과 제외 기준은 체계적으로 메타분석 대상 문헌을 선정하기 위한 PICOS(Participants, Intervention, Comparison Outcome, Study designs) 기준에 따라 연구 논문을 검색

1) 국가정책에서 2016년부터 '중독'을 '과의존'으로 개념을 수정하였고, 중독과 달리 현저성, 조절실패, 등을 포함하고 있다. 현재 국가정책으로는과의 존을 쓰고 있으나 학계와 연구자와의 합의가 이루어지지 않았고, 본 연구에서는 선행연구에서 중독을 사용하고 있으므로과의 존을 중독으로 정의하여 살펴보고자 한다.

하였다[9][10].

1) 연구대상자

본 연구의 연구대상자(P)는 아동복지법 2조 1항 학령기 아동 보호 및 교육지원 기본법에 따라 만 6세~12세 미만의 학령기 초등학생을 스마트폰 중독 집단상담 프로그램의 연구 대상으로 한다.

2) 개입방법

개입방법(I)은 스마트폰 중독 감소를 위한 집단 상담 프로그램으로 초등학생 대상으로 실시한 교육 및 상담프로그램을 포함하였다. 본 연구에서는 인터넷 중독, 스마트폰 중독, 컴퓨터 중독을 동일한 범주로 구분하여 세 가지를 모두 포함하였고, 그 이유는 인터넷, 컴퓨터, 스마트폰을 모두 동일한 의미에서 사용되고 있는 정부 정책을 반영하여 동일한 범주로 포함하였다. 다만 스마트폰 중독을 포괄적으로 다루는 척도를 사용하지 않고 게임이나 SNS 중독과 같이 일부 콘텐츠만을 한정하여 프로그램을 실행한 연구는 제외하였다. 또한 예방프로그램은 제외했으며 평균, 표준편차, 표본 수가 제시된 연구와 효과 부분에서 부모나 교사 등 함께 제공하였을 경우, 그 효과를 따로 보고한 논문은 포함하였다.

3) 비교집단

비교집단(C)은 연구대상자 집단 중 무선배정으로 치료 프로그램을 처치 받은 집단을 실험집단, 프로그램을 처치 받지 않은 집단을 통제집단으로 설정하였다.

4) 연구결과

연구결과(O)는 스마트폰 중독 수준의 감소 또는 증가와 같은 변화를 보고한 연구를 포함하였으나, 중독 위험군을 대상으로 할 뿐, 중독에 감소효과에 대한 결과를 포함하고 있지 않은 연구는 메타분석의 대상에서 제외하였다. 특히 활용한 척도는 ‘인터넷 중독’, ‘컴퓨터 중독’, ‘스마트폰 중독’을 측정하는 도구를 활용하였는지 검토한 후 본 연구에 포함하였다.

5) 연구 설계 유형

연구 설계유형(S)은 실험 연구 또는 유사 실험연구로서 통제집단이 있으며, 집단의 측정이 사전과 사후에 이루어진 연구를 포함하였고, 통제 집단이 없는 단일사례

설계나 계량적으로 측정할 수 없는 질적 연구방법은 대상에서 제외하였다.

2.2 자료수집 및 선정 과정

본 연구의 분석 자료는 초등학생을 위한 스마트폰 중독 집단상담 프로그램의 효과성을 검증한 선행연구이다. 국내의 석·박사학위논문, 학술지 논문 및 학술 자료집의 논문들을 모두 포함하였다. 분석대상에 적합한 논문을 수집하기 위한 문헌선정과정 다음과 같다. 첫째, 문헌 발견은 2000년부터 2018년까지 국내에서 발표된 스마트폰 중독 집단상담 프로그램을 적용한 석·박사 학위논문 및 학술지 논문이다. 검색 기간은 2018년 1~8월 약 7개월 동안 온라인 데이터베이스를 통하여 스마트폰 중독에 관하여 발표된 학술지와 학위논문(석·박사)을 검색하였다. 검색에 활용된 온라인 데이터베이스는 총 3곳으로 한국교육학술정보원(Research Information Sharing Service, RISS), 학술데이터베이스서비스(Data Base Periodical Information Academic, DBpia), 한국학술정보원(Korean Studies Information Sharing System, KISS)이었다. 검색 키워드는 ‘인터넷 중독, 스마트폰 중독, 컴퓨터 중독, 집단, 상담, 프로그램, 아동, 초등학생 등 8개의 주요 검색어를 조합하여 자료를 수집하였다. 둘째, 문헌 선별과 선정기준은 (1) 학위 논문이 학술 논문으로 발표된 경우에는 학술 논문만을 분석대상에 포함했으나, 충분한 내용을 확인할 수 없는 경우에는 학위 논문의 내용을 확인하여 선택하였다. (2) 데이터베이스의 차이로 연구명과 연도, 저자의 이름이 동일한 논문이 목록에 여러 개 등록된 경우에는 한 개만 포함시켰고, 중복된 논문을 제외하여 총 138편을 선별하였다. (3) 본 연구의 대상인 초등학생에 대한 자료로 한정하였다. (4) 인터넷 중독과 스마트폰 중독, 컴퓨터 중독, 휴대전화 중독 등으로 집단상담 프로그램을 개발하였다고 하더라도 예방과 치유의 두 가지 속성으로 분류하여 치유에 초점을 둔 프로그램으로 한정하였다. 특히 이 과정에서는 중독에 대한 개념 규정을 고려하여, 각 프로그램에서 중독 정도를 스크리닝 하기 위해 사용한 척도를 중점적으로 살펴보았다. 척도에 따라 중독에 대한 개념과 정도 등이 상이하여 본 연구에서는 공식적으로 활용되고 있는 한국정보화진흥원에서 개발한 스마트폰 중독 척도를 활용한 논문으로 제한하였다. 따라서 본 연구에서 선별한 연구는 총 18편의 문헌이 포함되었다(Figure 1) [appendix 1-18].

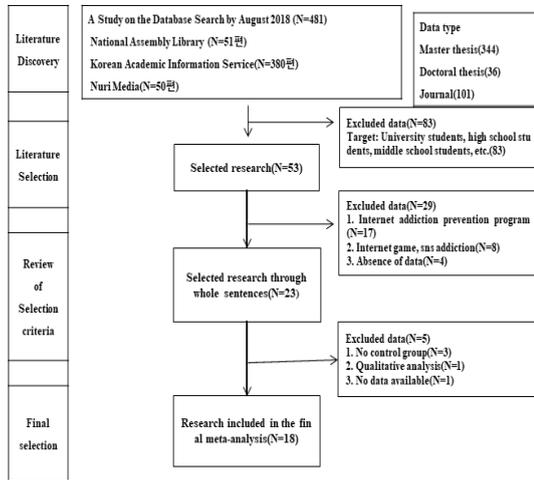


Fig. 1. Data collection and selection process

2.3 코딩 및 효과크기 산출

2.3.1 데이터 코딩

본 연구에서는 연구논문의 일반적인 특성 및 평균효과 크기를 산출하기 위하여 코딩 양식에 따라 연구 논문을 정리하였고, 연구 대상 논문을 일괄적으로 정리하기 위하여 관련 전문가 및 연구자와의 합의 후 메타분석에 사용할 18편의 연구 논문을 정리하였다. 코딩메뉴얼은 개별 연구들의 기본적인 정보(저자, 출판유형, 발표연도)와 연구대상 성별, 실험집단, 통제집단 인원수, 집단크기, 프로그램 회기 수, 주당 회기수, 회당소요 시간, 실험집단의 사후검사 평균, 표준편차와 통제집단의 사후검사 평균, 표준편차, 이론적 배경, 참여 동기, 중독수준 등이다.

2.3.2 효과크기 산출

효과크기(effect size)는 프로그램의 효과 크기 또는 변수 간 관계의 크기를 표현한 값으로써 표준화된 평균 차이 또는 상관관계를 의미한다[11]. 효과크기 유형은 표본의 크기가 다양한 연구가 섞여 있을 때 효과 크기가 과대 추정되지 않도록 교정처리 한 값인 Hedges, g를 활용하였다. Hedges, g는 효과 크기가 과대 추정되지 않도록 교정 처리한 차이를 의미한다.

본 연구에서는 각 프로그램의 효과를 상대적으로 비교분석을 위하여 보고된 실험집단과 통제집단의 사후 평균과 표준편차, 그리고 사례 수 등을 활용하여 효과 크기를 산출하였다. 효과 크기에 대한 해석으로[11][12][13]의 해석 기준을 활용하였다.

2.3.3 이질성 검정

이질성 검정은 개별 연구들의 효과 크기 간 분산이다. 효과 크기의 이질성은 효과크기 간의 차이(differences in effect sizes)로 추정하고자 하는 모집단 효과 크기에 있어서 차이(variation in the true effect sizes)이다. 본 연구에서는 각 효과 크기들의 관찰된 분산을 의미하는 (Higgins and Green 2011) Q 값과 실제 분산 비율을 의미하는 I2값을 활용하였다. I2는 비율(%)로 나타내며, 75% 이상은 큰 이질성, 50% 수준은 중간수준의 이질성, 25% 이하는 이질성이 없다고 판단하였다[12]. 또한 효과 크기의 통계적 이질성(heterogeneity)을 평가하기 위해 forest plot을 통해 시각적으로 살펴보고 이질성이 큰 경우 추가적인 설명을 위해 연구 수준의 특성, 즉 조절변수의 속성에 따라 메타 회귀분석을 활용하여 연구 결과의 타당성을 검증하였다.

2.3.4 자료처리 방법

본 연구는 코딩을 할 자료를 검토하고 분석 내용을 선정한 다음 Excel 프로그램을 활용하여 데이터를 코딩하여, 포함된 연구의 일반적인 특성을 정리하였다. 연구물 전체에 대한 효과 크기는 종합적 메타분석을 통해 실시하였고, R 프로그램의 ‘meta’와 ‘metafor’ 패키지를 활용하여 평균 효과 크기 및 하위집단분석을 실시하였다. 또한 출판 편향성 검토를 위해 깔때기 도표(funnel plot)와 연구대상에서 제시하고 있는 프로그램 간 이질적인 특성을 고려하여 무선평과 모형(random effect model)으로 효과 크기를 산출하였다.

3. 연구결과

3.1 스마트폰 중독 감소에 대한 효과크기 분석

3.1.1 선정된 연구 대상의 일반적 특성

본 연구의 분석에 포함된 논문은 2002년부터 2018년 도까지 국내에서 초등학생 대상으로 스마트폰 중독 집단 상담 프로그램을 시행한 총 18편연구로 학회지 논문 3 편, 석사학위 논문 15편이었다. 연구물의 발행 시기는 2002년~2006년까지 8편, 2007년~2011년까지 7편, 2012년~2015년까지 3편으로 나타났다.

Researcher	year	type	gender	Collective characteristics	Program type	Experim ent / Control	Experimental group			Measure
							Number of times	time	The number per session	
1 Joon Seon Young Seungjin Oh	2015	Journal	concoction	Potential risk group	integrated	12:12	10 times	More than 60 minutes	twice	Smartphone addiction diagnosis
2 Daechul Kang	2007	Master's Thesis	concoction	danger	Cognitive behavior	15:15	Less than 10 times	Less than 60 minutes	Three times	Overuse of the Internet
3 SungYul Kwon	2006	Master's Thesis	Other	danger	Reality therapy	10:10	Less than 10 times	More than 60 minutes	one time	Internet addicts diagnose
4 Hyunja Kwon	2007	Master's Thesis	concoction	danger	Cognitive behavior	10:10	10 times	Less than 60 minutes	one time	Internet addicts diagnose
5 Suyeon Go	2002	Master's Thesis	concoction	danger	Not provided	10:10	10 times	Less than 60 minutes	one time	Internet addicts diagnose
6 Kyunghee Kim	2008	Master's Thesis	concoction	concoction	Cognitive behavior	10:10	10 times	Less than 60 minutes	twice	Internet addicts diagnose
7 Eun Yong Kim	2007	Master's Thesis	concoction	danger	Not provided	8:8	Less than 10 times	Less than 60 minutes	twice	Internet addicts diagnose
8 Hyeon Kim, Sanghye Kim	2006	Journal	concoction	Potential, High Risk	Reality therapy	17:17	Less than 10 times	More than 60 minutes	twice	Internet addicts diagnoses
9 Bae Kis	2008	Master's Thesis	Other	Potential, High Risk	integrated	7:7	10 times	Less than 60 minutes	one time	Internet addict examines
10 GueSu Park	2011	Master's Thesis	concoction	Potential, High Risk	integrated	8:8	10 times	Not provided	twice	Internet addict examines
11 Youngba Park	2009	Master's Thesis	concoction	danger	Not provided	8:8	Less than 10 times	Less than 60 minutes	twice	Overuse of the Internet
12 SeBom	2004	Master's Thesis	concoction	Potential, High Risk	integrated	9:8	10 times	More than 60 minutes	one time	Internet addict examines
13 HyangSook Shin	2005	Master's Thesis	concoction	danger	Cognitive behavior	20:20	10 times	Less than 60 minutes	one time	Internet addict examines
14 Eynsook Lee	2004	Master's Thesis	Other	danger	Not provided	15:15	10 times	Less than 60 minutes	one time	Internet addiction test
15 Juyoung lee	2002	Master's Thesis	concoction	Potential, High Risk	integrated	10:10	Less than 10 times	Less than 60 minutes	one time	Computer addiction
16 Min Jeong	2012	Journal	Other	Potential, High Risk	integrated	11:10	Less than 10 times	More than 60 minutes	Three times	Internet addiction
17 EunSeon Cha	2011	Master's Thesis	Other	Potential high risk	integrated	7:10	10 times	Not provided	Three times	Internet addiction
18 Kyungsook Lee, Ohyungsik Kim, Ohyungsik S, Seoulsujin Jung	2013	Journal	concoction	danger	Other	24:22	Less than 10 times	Less than 60 minutes	two time	Internet addiction

Fig. 2. General Characteristics of Selected Studies

3.1.2 인터넷, 스마트폰, 컴퓨터 중독에 대한 효과 크기

종속변수 인터넷, 스마트폰, 컴퓨터 중독 정도를 측정 한 분석대상 논문의 효과 크기는 Fig.1와 같다. 사용한 연구의 대상 수가 일정하지 않아 표준화된 평균효과 크기 (standardized mean difference)인 Hedges' g를 산출 하였으며, 95% 신뢰수준(CI)을 계산하였다. 그리고 평균 효과 크기는 연구방법, 표본, 개입방법 등이 대상 연구에서 서로 다른 점을 인정하여 무선효과 (random-effects moder)을 적용하여 산출하였다. 실험 집단이 스마트폰 중독 정도가 통제집단보다 통계적으로 유의하게 감소하였고 큰 효과 크기를 나타냈다.

3.1.3 출판편향분석

본 연구의 대상 논문의 편의 정도를 확인하고 개별연구가 연구 결과를 대표하는지 알아보기 위하여 출판편향 분석을 실시한 결과 Fig.2 와 같이 나타났다. 좌우 대칭 형이 완전히 이루어지지 않은 것으로 보여 출판편향이 의심되어 비대칭을 통계적으로 검증하기 위하여 추가로 개별연구의 효과크기와 표준오차의 관계를 회귀 식으로 분석한 결과 Egger의 회귀분석 P-value=0.13이므로 통계적으로 유의하지 않아 출판 편향이 없는 것으로 나타났다.

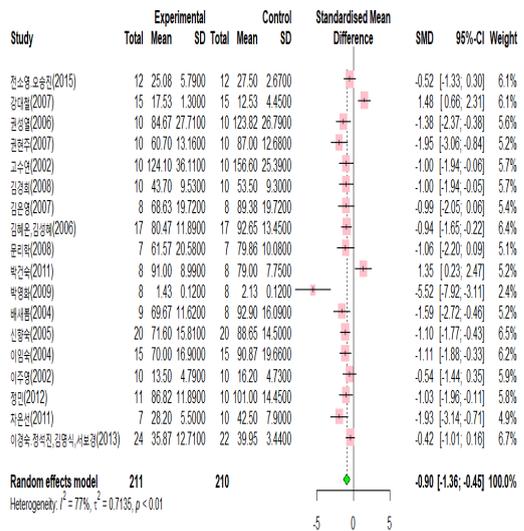


Fig. 3. Fores plot for the selected reseach - specific effect size

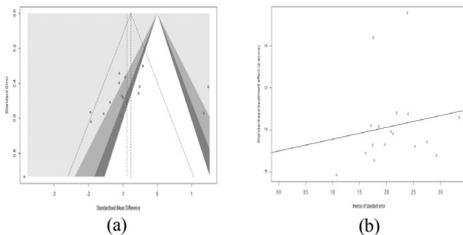


Fig. 4. Egger's regression plot

3.1.4 이질성 검증 및 조절효과분석

본 연구에서는 효과 크기의 이질성 검증을 위해 Table 1.의 forest plot을 통해 살펴본 후 Q 값과 I2 값을 통해 통계적으로 검증하였다. 실제분산비율(I2)이 50% 이상이고 Q의 유의확률 값이 0.10보다 작은 경우 (P<0.10) 효과 크기의 이질성은 상당하다고 본다[9]. Table 1 같이 통계적 검증을 실시한 결과 Q값은 69.97, 유의확률은 0.001보다 낮은 것으로 나타났으며, 실제 분산 비율(I2)의 값은 75.7%로 나타났다. 따라서 초등학교 스마트폰 중독 집단 상담프로그램의 효과크기 분포는 높은 이질성을 보인다는 것이 통계적으로 확인되었다.

Table 1. Heterogeneity verification between effect sizes

model	k	Q	df	P	tau ²	I ²
Random	18	69.97	17	0.0001	0.6592	75.7%

3.2 스마트폰 중독 감소에 대한 하위집단 분석

각 변인에 따라 중독 감소에 미치는 효과에 차이가 있는지, 이에 영향을 주는 배경을 탐색하기 위해 조절 효과 분석을 메타 ANOVA로 실시하였다. 실시의 여부를 검증한 결과는 Table 1.와 같이 성별특성에 따른 평균효과 크기는 기타($ESg=-1.20$), 혼성($ESg=-0.81$) 순으로 나타났고 효과 크기 기준으로 보았을 때 모두 .40보다 크므로 큰 효과크기에 해당하지만[12], 통계적으로 유의하지 않았다($Q=1.08$ $df=1$ $p=0.29$).

총 집단크기별 효과분석에서는 프로그램 전체참여자 집단 14~17명($ESg=-1.25$)이 가장 높은 효과크기를 보였고, 다음으로는 40~46명($ESg=-0.83$), 20~34명($ESg=-0.73$), 순으로 나타났지만, 그 차이는 통계적으로 유의하지 않았다($Q=0.56$ $df=2$ $p=0.75$).

스마트폰 중독 감소 효과를 유발하는 참여 동기별 효과크기는 프로그램을 자발적으로 참여한 집단이 ($ESg=-1.42$) 가장 높게 나타났고, 이어서 비자발 ($ESg=-1.13$), 미제시($ESg=-0.22$) 순이다. 결과 통계적으로도 유의하게 나타났다. ($Q=5.96$ $df=2$ $p=0.05$).

주당 회기 수 효과 크기는 3회($ESg=1.82$), 1회 ($ESg=-1.14$), 2회기($ESg=-0.47$)순으로 나타났다. 프로그램 진행 시 주당 회기 수는 주 3회 하는 것이 효과가 있음을 볼 수 있지만, 통계적으로 유의한 수준에 미치지 않았다. ($Q=4.34$, $df=2$, $p=0.11$)

전체 회기 수 효과크기는 10회($ESg=1.17$), 6~8회 ($ESg=0.86$), 12~22회($ESg=0.75$)순으로 나타났지만 통계적으로 유의한 수준은 아니다. ($Q=0.88$ $df=2$ $p=0.$).

회기당 소요시간에서는 60분 이상($ESg=-1.00$), 60분 미만($ESg=-0.91$), 미제시($ESg=-0.27$)순으로 나타났다. 이러한 차이는 통계적으로 유의한 수준에는 미치지 않았다($Q=0.23$, $df=2$, $p=0.89$).

중독수준 효과 크기 결과 잠재적 위험, 고위험군 ($ESg=-1.15$), 잠재적 위험군($ESg=-0.72$), 위험군 ($ESg=-0.55$)순으로 나타났다. 잠재적 위험, 고위험군 집단을 함께 진행했을 경우 위험군 집단보다 더 효과적인 것으로 나타났지만 통계적으로 유의하지 않았다($Q=1.57$, $df=2$, $p=0.45$).

스마트폰 중독 집단상담 프로그램에서 배경 이론에 따른 분석에서는 이론을 제시하지 않으면($ESg=-1.74$) 제일 크게 나타났고, 그다음으로는 현실치료 ($ESg=-1.08$), 통합적 접근이론($ESg=-0.71$), 인지행동이론($ESg=-0.62$)

순으로 나타났다. 이러한 차이는 통계적으로 유의한 수준에는 미치지 않았다. ($Q=2.56$ $df=3$ $p=0.46$).

실험집단과 통제집단 인원에서는 실험, 통제 각 10명 미만으로 실시한 경우 평균효과 크기 ($ESg=-1.25$)으로 크게 나타났고, 다음으로 15명 이상($ESg=-0.78$), 10~15($ESg=-0.75$)명 순으로 나타났다. 하지만 이러한 차이는 통계적으로 유의한 수준에는 미치지 않았다 ($Q=0.56$ $df=2$ $p=0.75$).

Table 2. Effective size for reducing internet addiction

division	k	ES (g)	95% Confidence interval		Q	tau^2	I^2	
			Lower	Upper				
Gender	other	4	-1.20	-1.69	-0.72	1.61	0	0.0
	Hybrid	13	-0.81	-1.37	-0.25	68.42	0.87	81.0
Group size	14~17	6	-1.25	-2.45	-0.04	29.63	1.84	83.1
	20~34	9	-0.73	-1.36	0.10	35.75	0.71	77.6
	40~46	3	-0.83	-1.30	-0.36	2.98	0.05	32.8
Motive of participation	Spontaneity	7	-1.42	-2.02	-0.82	14.78	0.37	59.4
	involuntary	4	-1.13	-1.66	-0.60	0.72	0	0.0
	Not provided	7	-0.22	-0.99	0.53	38.88	0.89	84.6
Number of sessions per week	three times	3	1.82	-5.32	1.67	42.32	8.90	95.3
	one time	9	-1.14	-1.44	-0.83	4.76	0	0.0
	twice	6	-0.47	-1.04	-0.10	13.93	0.31	64.1
Total number of sessions	10 times	5	-1.17	-1.57	-0.76	2.24	0	0.0
	6 to 8 times	8	-0.86	-1.67	-0.04	45.56	1.10	84.6
Duration per session	12 to 22 times	5	-0.75	-1.74	0.24	20.40	1.02	80.4
	Less than 60 Minutes	11	-0.91	-1.51	-0.32	48.40	0.77	79.3
Addiction Levels	More than 60 Minutes	5	-1.00	-1.39	-0.60	2.87	0	0.0
	Potential risk, highrisk groups	10	-1.15	-1.77	-0.52	33.51	0.71	73.1
	Potential risk groups	2	-0.72	-1.34	-0.10	0.57	0	0.0
Theoretical intervention	risk	6	-0.55	-1.36	0.26	30.46	0.85	83.6
	Not provided	3	-1.74	-3.08	-0.41	8.10	1.00	75.3
	Reality Therapy	2	-1.08	-1.66	-0.50	0.49	0	0.0
	Integrated approach	9	-0.71	-1.22	-0.20	21.46	0.37	62.7
Experiment-Control personnel	Cognitive behavior	4	-0.62	-2.05	0.81	33.17	1.94	91.0
	Less than 10 people	6	-1.25	-2.45	-0.04	1.84	1.84	83.1
	10~15	9	-0.75	-1.39	-0.11	36.44	0.75	78.0
Experiment-Control personnel	15 or more people	3	-0.78	-1.20	-0.36	2.50	0.02	20.1

4. 논의 및 결론

아동의 스마트폰의 부분별한 사용은 일상생활에 장애가 되며 아동의 신체적, 심리적, 관계적인 측면에 부정적인 영향을 미치게 된다. 하지만 스마트폰에 중독된 아동이 날로 늘어나고 있다. 이에 본 연구는 초등학생 대상으로 스마트폰 중독 개입하는 집단 프로그램의 효과성을 살펴보기 위해 메타분석을 수행하였다. 국내에서 출간된 스마트폰 집단상담 프로그램의 연구 18편을 분석하였다. 본연구결과를 토대로 논의하고 제언하면 다음과 같다. 첫째, 초등학생 스마트폰 중독감소를 유발하는 스마트폰 중독 집단프로그램의 전체 변인의 효과 크기는 $g=-0.90$ 로 나타나 집단상담 프로그램이 스마트폰 중독 감소 및 관련 변인들의 변화에도 효과가 있음을 확인할 수 있다. 이러한 결과 또한 [11]가 제시한 효과 크기 해석을 기준으로 할 때 스마트폰 중독 집단 상담프로그램이 효과가 큰 것으로 보여진다. 상대적으로 선행연구[4][6][7][9]에서 나타난 효과 크기에 비해 낮은 편이지만 이는 본연구가 초등학생만으로 대상을 한정된 부분과 중독의 척도를 한정적으로 선행연구를 분석할 결과로 보인다. 하지만 본 연구결과와 선행연구를 종합하면 초등학생 대상으로 스마트폰 중독 집단상담 프로그램을 진행하는 것은 효과가 있음을 알 수 있다. 따라서 스마트폰 중독과 관련하여 상담프로그램을 진행할 경우 초등학생과 다른 연령대 학생은 구분하여 상담을 진행하는 것이 효과가 있을 것이다. 그리고 스마트폰 중독에 대한 사회적 개입은 초등학교부터 이루어질 필요가 있다. 둘째, 스마트폰 중독 집단상담 프로그램의 하위 변인의 집단 간 차이를 검증한 결과 통계적으로 유의하게 나타난 하위요인은 참여 동기인 것이다. 참여 동기는 본인의 의사와 상관없이 선생님과 부모님에 의해 참가 신청이 이루어지는 비자발적인 경우와 본인에 의해 참가가 결정된 자발적인 것으로 나누어진다. 비자발적으로 참여한 경우보다 자발적으로 참여한 경우가 큰 효과 크기를 나타냈다. 프로그램 참여 동기는 내담자의 치료 의지와 깊은 연관이 있을 뿐만 아니라, 지속적인 참여를 유발하는 부분에서도 중요하다. [9]에서도 자발적으로 참여했을 경우 비자발적 참여보다 크게 나타나 본 연구결과와 유사하다. 특히 초등학생의 경우 학교 혹은 학부모의 의뢰에 의해 프로그램 참여가 이루어지는 경우가 많은데 이에 대한 보완이 필요하다.

초등학생의 자발적 참여 동기를 강화하기 위하여 자기결정성이론에 기반 하여 자율성을 강화함으로써 스스로 참여해야겠다는 인식을 강화하는 것이 중요하다. 이를 위해서는 프로그램 참여 이전부터 초등학생이 스마트폰 사용에 대해 자율적으로 충분히 생각하고 선택하며, 이 과정에서 부모와 교사의 직접적인 역할이 강조되어야 한다. 또한 학생과 부모를 위한 스마트폰 사용에 대한 IT 리터러시 교육이 체계적으로 이루어질 필요가 있다.

본 연구는 몇 가지 제한점과 향후 연구를 위한 제언을 하고자 한다. 첫째, 본 연구는 추수평가에서 나타나는 결과를 포함하지 못했다. 그 이유는 추수평가를 한 연구의 편수 4편으로 매우 한정적이기 때문이다. 따라서 향후 프로그램 효과성에 관련한 연구는 추수평가를 포함하여 효과성을 검증할 필요가 있다. 둘째, 분석대상 연구 모두는 구조화된 집단 프로그램의 형식을 취하고 있다. 구조화된 프로그램이라 하더라도 차동을 대상으로 하는 집단 프로그램에서는 상담자의 경험과 역량이 특히 중요한데 [6] 이에 대한 선행연구가 없어 포함하여 분석하지 못하였다. 향후 연구에서는 진행자의 상담경력, 전문가 자격 여부 등을 프로그램 효과 연구에 자세히 거론하여 연구될 필요가 있다. 셋째 본 연구는 통계적 방법을 효과적으로 정량적으로 분석하였다. 아동이 어떤 과정을 거쳐 변화되었고 프로그램이 어떻게 아동에게 영향을 미쳤는지를 제시하지 못하는 한계를 가지고 있다. 추후 초등학생을 대상으로 하는 연구물들이 축적된다면 좀 더 풍성한 함의를 제시할 수 있을 것이다.

References

- [1] National Information Society Agency, The results of the Internet addiction survey, 2018. [cited 2018 Oct 1], Available From:https://www.nia.or.kr/site/nia_kor/main.do (accessed Oct., 1, 2018)
- [2] NaKaYa, Andrea C. Internet and Social Media Addiction. San Diego, CA:ReferencePoint Press, 2015.
- [3] M. S. Jeong, M. S. Lee, "Impact of Covert Narcissism and Interpersonal Relationship on Smartphone Addiction among Some Middle School Students", *Addiction and Welfare*, Vol. 2, No. 1, pp. 7-29, 2018.
- [4] S. M. Park, "A Meta-Analysis on the Effects of Adolescent Internet Addiction Group Counseling Program in Korea", *Korean Journal of Counseling And psychotherapy*, Vol. 21, No. 3, pp. 607-623, 2009.
- [5] L. S. Oh, C. Kim, "Meta-analysis on the effects of the prevention and intervention programs for internet

- addiction", *Journal of The Korean Association of Information Education*, Vol. 13, No. 4, pp. 529-537, 2009.
- [6] J. K. Lee, G. M. Kang, "A Meta-analysis on the effect of youth Internet addiction group counseling program", *Korea Journal of Counseling*, Vol. 16, No. 3, pp. 101-120, 2015.
- [7] H. Y. Kim, M. K. Cho, "Meta-analysis of Internet Addiction Treatment Programs for Adolescents", *The Korean Academy of Mental Health Social Work*, Vol. 43, No. 2, pp. 89-118, 2015.
- [8] E. J. Kwon, S. O. Jang, "A meta-analysis on the effects of internet addiction treatment program for adolescents on reducing addiction", *Center For Social Welfare Research Yonsei University*, Vol. 48, No. -, pp. 105-129, 2016.
- [9] J. Y. Ha, S. M. Shin, "The Effectiveness of Youth Internet Addiction Group Counseling Programs: a Meta-Analysis", *Korean Journal of Psychology: General*, Vol. 35, No. 1, pp. 191-216, 2016.
DOI: <https://doi.org/10.22257/kjp.2016.03.35.1.191>
- [10] H. S. Kim, J. H. Yang, "A meta-analysis of effects of smartphone addiction prevention program for adolescents", *Social Science Research Review Kyungshung University*, Vol. 32, No. 1, pp. 259-281, 2016.
- [11] SungDong Hwang. Meta-Analysis Using R. p.10- 230, Newnonmun, 2015.
- [12] Littell, J, H. Corcoran, J. & Pillai, V. Systematic reviews and meta-analysis, Published to Oxford Scholarship Online: January, 2009.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1093/acprof:oso/9780195326543.001.0001>
- [13] Cohen, J. Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences(2nd ed.) Hillsdale. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 1988.
- Program on the Internet Addiction of Children", master's a thesis for the Jeju National University Graduate School of Education, 2002.
- [6] K. H. Kim, "The Development in group counseling program for enhancing school adaptive ability in elementary-school students with internet addiction", master's a thesis for the Jeju National University Graduate School of Education, 2008.
- [7] E. Y. Kim, "The relation between juveniles' Depression and Self-control, and cellular phone addiction", Master's dissertation Graduate School of Education Hanyang University, 2007.
- [8] H. O. Kim, SeongHye Kim, "The Effect of the Reality Therapy Group Counseling Program on the Improvement of Self-Esteem, Internal control, and addictive Internet Use of the Internet-Addicted Elementary School Students", *research of education*, Vol. 18, No. -, pp. 11-22, 2005.
- [9] R. A. Mun, "The Effects of Group Art Therapy on Self-Control and Social Skill of Internet-Addicted Elementary School children", Seoul Women's University specialized care professional master's degree in graduate school thesis, 2008.
- [10] K. S. Park, "The effect of bibliotherapy on the improvement of self-esteem and the reduction of Internet addiction of elementary school students addicted to the Internet", Chonnam National University Master's Degree in graduate school of education, 2011.
- [11] Y. H. Park, "Impact of Counseling Program for the Regulation of Internet Overuse on Child Internet Abusers", Gyeongin National Univ. of Education a master's thesis, 2009.
- [12] S. B. Bae, "The Effects of Group Art Activity on Emotional Intelligence and Improvement in Addiction of Elementary School Students Addicted to Internet", Daegu University graduate Master's Degree in special education, 2004.
- [13] H. G. Sin, "The effects of cognitive-behavioral group counseling the effects of cognitive-behavioral group counseling student's internet addiction", Master's Degree in Kyungpook National University Graduate School of Education, 2005.
- [14] E. S. Lee, "An Investigation of internet addiction decrease through cyber and face-to-face internet control training", Master's Degree in Education graduate school thesis, 2004.
- [15] J. Y. Lee, "The Effect of self-management Program for Elementary School Students of Computer Addiction", Master's Degree in Keimyung University, 2002.
- [16] M. Jeong, "The Effects of Group Counseling Program for the Internet Addiction and Cyber Delinquent Children Based on Adlerian Therapy", *The Korean Journal of Counseling and Psychotherapy*, Vol. 24, No. 3, pp. 533-553, 2012.
- [17] E. S. Cha, "Effects of The Group Music Therapy on behavior self-control, social interaction and stress for the Internet-Addicted students in Elementary School", Wonkwang University master's thesis, 2011.
- [18] K. S. Lee, M. S. Kim, B. K. Seo, S. J. Jung, "Internet addiction counseling program for parents of elementary

Appendix

- [1] S. Y. Cho, S. J. Oh, "Effects of the Arts Therapy Program on the Toxicity of the Smart Phone Addicted Elementary School Students", *The Korea of children's art*, Vol. 14, No. -, pp. 71-87, 2015.
- [2] D. C. Kang, "The effects of Self-Regulatory Group counseling on elementary school students self-regulation and excessive use of internet", Jeonju National University of a Education, 2015.
- [3] S. Y. Kwon, "The effect of a reality therapy group counseling program upon elementary school students' internet addiction and mental health", Keimyung University Master's Degree in graduate school of education, 2006.
- [4] H. J. Gwon, "The effect of study stress coping counseling program on upper grade elementary school student's study stress and internet addiction", Korea National University of Teacher Education Graduate School of Education master's a dissertation, 2007.
- [5] S. Y. Go, "The Effect of Self-regulation Counseling

school link between development and effective verification", *The Korean Journal of Developmental Psychology*, Vol. 26, No. 1, pp. 231-254, 2013.

정 승 화(Song-Hua Zheng)

[정회원]



- 2013년 8월 : 한남대학교 한국어교육학과(교육학 석사)
- 2019년 2월 : 경북대학교 사회복지학과(박사과정)

<관심분야>

아동복지, 장애인복지

이 경 은(Keung-Eun Lee)

[정회원]



- 1992년 2월 : 이화여자대학교 사회복지학과(석사)
- 1998년 8월 : 대구대학교 사회복지학과(박사)
- 2005년 3월 ~ 현재 : 경북대학교 사회복지학과 교수

<관심분야>

아동복지, 아동학대, 지역사회복지

김 미 정(Mi-Jung Kim)

[정회원]



- 2008년 8월 : 경북대학교 사회복지학과(석사)
- 2012년 2월 : 경성대학교 사회복지학과(박사)
- 2014년 12월 ~ 현재 : 한국청소년상담복지개발원 상담조교수

<관심분야>

학교밖청소년, 청소년 인터넷중독, 청소년복지, 아동학대