



여자 청소년의 또래관계가 스마트폰 과의존에 미치는 영향: 우울의 매개효과

이은지¹ · 박찬미² · 김현옥¹

¹전북대학교 간호대학 · 전북대학교 간호과학 연구소, ²전북대학교 간호대학

Relationship between Peer Relationships and Problematic Smartphone Use among Female Adolescents: The Mediating Effect of Depression

Eun Jee Lee¹ · Chan Mi Park² · Hyeon Ok Kim¹

¹College of Nursing, Research Institute of Nursing Science, Jeonbuk National University, Jeonju, Korea

²College of Nursing Jeonbuk National University, Jeonju, Korea

<ABSTRACT>

Purpose: This study examined the mediating effects of depression on the relationship between peer relationships and problematic smartphone use in female adolescents.

Methods: Secondary analysis was performed on data from the Korean Children and Youth Panel Survey in 2018, a national survey conducted by Korea's National Youth Policy Institute. Data from 1,141 female adolescents were analyzed using descriptive statistics, with independent t-test and 1-way analysis of variance, Pearson correlation coefficient, and multiple linear regression analysis. The significance of the mediating effect was verified using PROCESS macro model 4.

Results: The direct effects of both positive and negative peer relationships increased problematic smartphone use in female adolescents. Negative peer relationships increased problematic smartphone use via the mediating effects of depression, whereas positive peer relationships reduced problematic smartphone use via the mediating effects of depression.

Conclusion: Problematic smartphone use among female adolescents can be reduced by lowering the incidence of depression and developing interventions aimed at helping them resolve conflicts with friends and cope with negative emotions.

Key Words: Female, Adolescent, Depression, Cell phone use

서 론

1. 연구의 필요성

스마트폰은 현대인에게 없어서는 안 될 필수품으로 2019년 한국인의 스마트폰 보급률은 93.6%에 달하였으며(Statista, 2021), 청소년의 스마트폰 보급률도 95.9%에 이르렀다(Kim, 2019). 스마트폰은 시공간에 구애받지 않고 신속하게 정보나 서비스를 이용할 수 있으며, 오락, 문화적 기능까지 갖추고 있어(Lee et al., 2013) 보급과 이용이 확대되었다. 특히 청소년들은 스마트폰의 social network service (SNS)나 메시지를 이용

Corresponding Author: Hyeon Ok Kim
College of Nursing, Research Institute of Nursing Science, Jeonbuk National University, Jeonju 54896, Korea
Tel: +82-63-270-3120, Fax: +82-63-270-3127
Email: khok@jbn.u.ac.kr
ORCID: 0000-0002-1385-8087
Received: September 25, 2022, Revised: November 4, 2022
Accepted: December 28, 2022

Copyright©2023 by The Korean Society of Maternal and Child Health

하여 학교 친구들과 효과적인 상호작용의 도구로 사용하기도 한다(Kim et al., 2016). 반면 스마트폰의 다양한 장점에도 불구하고 근골격계 통증(Mustafaoglu et al., 2021), 손가락 기형(Gokmen et al., 2020)이 스마트폰을 과다하게 사용하는 사람들에게 나타날 뿐만 아니라 청소년들의 경우 뇌발달에 악영향을 미치고 있다(Kim et al., 2013).

스마트폰을 과다하게 사용하는 청소년들은 음란물을 접할 기회가 증가하며(Kang et al., 2016), 스마트폰을 보면서 길을 걸다가 교통사고 위험에 노출되기도 한다(Kwon et al., 2013). 청소년은 성인에 비해 충동 조절이 어렵고, 스마트폰을 통해 사회적 관계를 맺으며, 정서적인 만족감을 추구하기 때문에(Lopez-Fernandez et al., 2014) 습관적으로 스마트폰 과의존에 빠지기 쉽다. 실제로 청소년의 스마트폰 과의존 비율은 2019년 35.8%에서 2021년 37.0%로 매년 증가하고 있다(National Information Society Agency [NIA], 2021). 특히 COVID-19 팬데믹 시기를 지나면서 온라인 교육과 더불어 디지털 기술이 우리 생활 전반에 걸쳐 깊숙하게 파고들며 따라(Agarwal et al., 2022) 청소년의 스마트폰 사용을 금지하거나 축소하기보다는 올바르게 사용할 수 있도록 관심과 개입이 필요하다.

또래관계는 청소년들에게 중요한 문제이면서 청소년 스마트폰 과의존에 영향을 미치는 요인 중 하나이다(Ju & Cho, 2015). 청소년기는 부모의 영향력이 감소하고 또래 집단의 영향력이 커져 또래로부터 규범, 가치, 행동에 영향을 받는다(Cohen, 1977). 긍정적 또래관계는 또래 간에 서로 인정해주고 정서적으로 보살펴주고 지지해주는 관계를 의미하며(Bae, 2015), 청소년들이 또래관계에 만족하고 관계의 질이 높아 긍정적 또래관계를 형성하면 스마트폰 과의존 수준이 낮아진다(Wang et al., 2017). 부정적 또래관계는 또래와의 갈등이 잦고, 관심이 없거나 관심받지 못하는 관계를 의미하며(Bae, 2015), 또래관계가 부정적인 청소년들은 스마트폰에 의존하게 되기 쉽다고 하였다(Kim et al., 2016). 그 이유는 현실 세계에서 충족되지 못한 또래 집단 소속 욕구를 인터넷이라는 가상공간에서 타인과 상호작용함으로써 대리만족을 할 수 있기 때문이다(Kim et al., 2018). 그러나 다른 연구에서는 또래관계가 긍정적이며 활발한 청소년들이 스마트폰의 카카오톡, 페이스북 등 SNS를 이용하면서 스마트폰에 의존하게 되기 쉽다고 보고하기도 하였다(Jeong et al., 2016; Kim et al., 2016). 이처럼 또래관계가 스마트폰 과의존에 미치는 영향이 서로 다른 결과를 보고하고 있어 명확하게 규명되지 않은 상태이며, 또래관계의 긍정적 차원과 부정적 차원에 따라 미치는 영향이 다르게 나타남에 따라 긍정적, 부정적 또래

관계에 따른 영향을 파악할 필요가 있다.

우울은 청소년 정신건강의 중요한 문제로 10대 청소년 사망 원인 1위는 자살이며(Statistics Korea, 2022), 청소년 자살은 우울과 관련이 깊을 뿐 아니라 우울을 경험하는 청소년들은 또래관계, 학업, 일상에서 어려움을 호소하고 있다(Soh et al., 2021). 또래와 부정적 상호작용을 하는 청소년은 우울을 경험하게 되고(Kang, 2020), 또래관계가 긍정적이면 안정감과 소속감을 느끼게 되며 이는 우울의 보호 요인으로 작용하게 된다(La Greca & Harrison, 2005). 또한 학령기 아동을 대상으로 한 또래관계 강화 프로그램은 우울을 감소시키는 긍정적 효과를 보여 또래관계와 우울의 인과관계가 밝혀진 바 있다(Jo & Bang, 2022).

우울은 스마트폰 과의존과도 관련이 깊다. 청소년들이 우울 같은 내재화 문제를 경험할 때 적절하게 대처하지 못하면 스마트폰에 집착하는 등 문제행동으로 이어질 수 있다(Jeon & Chun, 2019). 보상적 인터넷 사용 이론(compensatory internet use theory)에 의하면 사람들은 일상생활에서 일어나는 스트레스가 심리적, 사회적 안정을 위협할 때 발생하는 우울한 기분을 보상받기 위하여 인터넷을 과도하게 사용한다(Kardefelt-Winther, 2014). 우울한 기분을 달래기 위해 스마트폰을 사용하는 사람들은 스마트폰에 의존하기 쉬우며 우울감의 정도가 높은 사람일수록 스마트폰 과의존이 더 많이 발생한다(Kim, 2014). 이처럼 청소년의 스마트폰 과의존에 또래관계와 우울이 중요하며, 또래관계와 스마트폰 과의존과의 관계에서 우울의 매개효과 가능성을 유추해 볼 수 있다.

국가 통계에 의하면 남자 청소년보다 여자 청소년이 스마트폰 과의존 비율이 높다(NIA, 2021). 이는 청소년의 성별에 따라 여러 특성들이 다르기 때문으로 생각된다. 여자 청소년들은 남자 청소년들과 호르몬의 변화가 다르기 때문에 기분 조절 장애를 더 많이 경험하고(Kim, 2010), 우울 수준도 더 높다(Granrud et al., 2019). 또한 여자 청소년들은 남자 청소년에 비해 대인관계나 감정공유를 더 중요시하여 스마트폰으로 메신저나 SNS 같은 관계 지향성 콘텐츠를 더 많이 이용한다(Kim et al., 2016). 청소년의 사회적 관계는 대부분 부모, 교사, 또래로 이루어져 있다. 부모의 양육태도나 부모-자녀 의사소통이 스마트폰 과의존에 영향을 미치는 요인이며(Lee, 2022; Lee, 2015), 교사와의 관계가 좋으면 청소년의 스마트폰 과의존 점수도 낮아진다(Lee, 2015). 따라서 이 연구는 스마트폰 과의존에 영향을 미치는 교사관계와 부모의 양육태도를 통제한 후 여자 청소년의 긍정적 및 부정적 또래관계와 스마트폰 과의존과의 관계에서 우울의 매개효과를 밝히고자 하였다. 이 연구를 통하여 여

자 청소년의 스마트폰 과의존에 대한 현상을 이해하고 스마트폰 과의존을 낮추기 위한 프로그램 개발 및 효과적인 개입 방안을 모색하는데 기초자료를 제공하고자 한다.

2. 연구 목적

이 연구의 목적은 여자 청소년의 또래관계와 스마트폰 과의존과의 관계에서 우울의 매개효과를 검증하는 것이며 구체적인 목적은 다음과 같다.

첫째, 여자 청소년의 특성에 따른 스마트폰 과의존의 차이를 파악한다.

둘째, 여자 청소년의 또래관계, 우울, 스마트폰 과의존 수준을 파악한다.

셋째, 여자 청소년의 또래관계, 우울, 스마트폰 과의존 간의 상관관계를 파악한다.

넷째, 여자 청소년의 또래관계, 우울이 스마트폰 과의존에 미치는 영향을 파악한다.

다섯째, 여자 청소년의 또래관계와 스마트폰 과의존과의 관계에서 우울의 매개효과를 파악한다.

대상 및 방법

1. 연구 설계

이 연구는 여자 청소년의 또래관계와 스마트폰 과의존과의 관계에서 우울의 매개효과를 검증하기 위한 서술적 상관관계 연구이며 2018년 한국아동청소년패널조사 자료를 분석한 이차 분석 연구이다.

2. 연구 대상

이 연구는 한국청소년정책연구원의 2018년 한국아동청소년 패널조사 자료를 이용하였다. 이 조사는 전국 중학교 1학년 학생을 대상으로 2017년 교육부의 교육 기본통계 표집 틀에 근거하여 다단계 층화 집락 추출법(multi-stage stratified cluster sampling)으로 표본학교를 추출하였으며 표본학교는 전국 17개 시도에서 학생 수와 지역 규모를 기준으로 비례 배분하여 131개 중학교를 선정하였다. 선정된 학교에서 1학년 중 한개의 학급을 무작위로 선정하여 해당 학급 학생 전원을 조사하였다. 중학교 1학년 전체 패널 수는 2,590명이었으며 이 연구에서는 이

중 여자 청소년 1,141명을 연구 대상으로 선정하였다.

이 연구는 연구자가 소속된 기관의 연구윤리위원회(Institutional Review Board, IRB) 심의 면제를 받은 후 진행하였으며(IRB No. 2020-09-004), 이 연구에서 사용한 자료는 한국 아동청소년 데이터 아카이브 홈페이지에서 이 연구자의 인적 사항과 데이터 사용 목적을 입력하고, 통계자료 이용 시 주의사항 및 동의서에 서명한 후 자료를 내려 받아 사용하였다. 한국청소년정책연구원에서 제공받은 자료는 대상자의 개인정보 보호를 위하여 무기명으로 처리되었으며, 분석에 사용한 자료는 연구 기간 만료 즉시 폐기하였다.

3. 연구 도구

1) 스마트폰 과의존

스마트폰 과의존은 성인용 간략형 스마트폰 중독 자가진단 척도(Kim et al., 2012)를 이용하여 측정되었다. 총 15문항으로 응답 범주는 ‘전혀 그렇지 않다(1점)’에서 ‘매우 그렇다(4점)’까지 4점 리커트 척도이며 하위척도는 4개로 일상생활장애(1, 5, 9, 12, 15번), 가상세계 지향성(2, 6번), 금단(8, 14, 4, 11번), 내성(7, 3, 13, 10번)이다. 4, 10, 15번은 역환산 하여 평균을 산출하였고, 점수의 범위는 1점에서 4점이다. 이 연구에서는 스마트폰 중독 자가 진단 척도로 측정된 점수 평균이 높을수록 스마트폰 과의존이 심한 것을 의미한다. 도구 개발 당시 구인타당도를 확인하였으며, 내적일관성 신뢰도 Cronbach alpha는 0.81이었고, 이 연구에서는 0.80이었다.

2) 우울

우울은 Kim 등(1984)의 우울 척도 간이정신진단검사 13문항 중 3문항을 제외한 10문항으로 측정되었다. 응답 범주는 ‘전혀 그렇지 않다(1점)’에서 ‘매우 그렇다(4점)’까지 4점 리커트 척도로 측정되었으며, 점수는 평균을 산출하였고, 범위는 1점에서 4점이다. 평균이 높을수록 우울 수준이 높은 것을 의미한다. 이 도구는 Lim (1997)의 연구에서 확인적 요인분석을 통해 타당도를 확인하였으며, 도구 개발 당시 내적일관성 신뢰도 Cronbach alpha는 0.86이었고, 이 연구에서는 0.91이었다.

3) 긍정적 또래관계

긍정적 또래관계는 Bae 등 (2015)의 청소년 또래관계의 질 척도 13문항 중 긍정적 또래관계 8문항을 이용하여 측정되었으며 응답 범주는 ‘전혀 그렇지 않다(1점)’에서 ‘매우 그렇다(4점)’

까지 4점 리커트 척도이며, 점수는 평균을 산출하였고, 범위는 1점에서 4점이다. 이 연구에서는 Process Macro 모형 설정의 기본 원칙을 고려하여 긍정적 또래관계 점수를 역코딩으로 환산하여 사용하였으며 평균이 낮을수록 또래관계가 긍정적인 것을 의미한다. 이 도구는 도구 개발자가 요인분석을 통해 타당도를 검증하였으며(Bae et al., 2015) 도구 개발 당시 내적일관성 신뢰도 Cronbach alpha는 0.85였으며, 이 연구에서는 0.89였다.

4) 부정적 또래관계

부정적 또래관계는 Bae 등(2015)의 청소년 또래관계의 질 척도 13문항 중 부정적 또래관계 5문항을 이용하여 측정되었으며 응답 범주는 ‘전혀 그렇지 않다(1점)’에서 ‘매우 그렇다(4점)’까지 4점 리커트 척도이며, 점수는 평균을 산출하였고, 범위는 1점에서 4점이다. 평균이 높을수록 또래관계가 부정적인 것을 의미한다. 이 도구는 도구 개발자가 요인분석을 통해 타당도를 검증하였으며(Bae et al., 2015) 도구 개발 당시 내적일관성 신뢰도 Cronbach alpha는 0.85였으며, 이 연구에서는 0.71이었다.

5) 교사관계

교사관계는 Kim과 Kim (2009)이 개발한 학생-교사 애착관계도구(STARS)를 이용하여 측정되었으며 총 14문항으로 각 문항의 응답 범주는 ‘전혀 그렇지 않다(1점)’에서 ‘매우 그렇다(4점)’까지 4점 리커트 척도이다. 점수는 평균을 산출하였고, 범위는 1점에서 4점이다. 평균이 높을수록 교사와의 관계가 좋음을 의미한다.

6) 부모의 양육 태도

부모의 양육 태도는 Skinner 등(2005)이 개발한 청소년용 부모양육태도척도(PSCQ_A: Parents as Social Context Questionnaire)를 Kim과 Lee (2017)가 우리말로 번안한 한국판 부모양육태도척도(Parents as Social Context Questionnaire for Korean adolescents; PSCQ_KA)를 사용하였다. 따스함, 자율성 지지, 구조제공, 거부, 강요, 비밀관성 6개의 하위영역으로 구성되어 있으며, 각 하위영역별 4문항으로 총 24문항을 이용하여 측정하였다. 응답 범주는 ‘전혀 그렇지 않다(1점)’에서 ‘매우 그렇다(4점)’까지 4점 리커트 척도로 점수는 평균을 산출하였고, 범위는 1점에서 4점이다. 각 하위영역별 평균이 높을수록 해당 영역의 양육태도가 높음을 의미한다.

7) 일반적 특성

대상자의 일반적 특성으로 한국아동청소년패널조사에서 조사한 거주지역(대도시, 중소도시, 읍면지역)을 사용하였다.

4. 자료 분석 방법

이 연구의 자료분석은 IBM SPSS Statistics ver. 27.0 (IBM Co., Armonk, NY, USA)과 SPSS PROCESS Macro 4.0을 이용하였다. 연구의 통계량 유의수준은 $p < 0.05$ 와 Bootstrap 95% 신뢰구간(confidence interval [CI])으로 확인하였다. 구체적인 분석방법은 다음과 같다.

(1) 대상자의 특성과 주요 변수의 기술통계는 빈도와 백분율, 최솟값, 최댓값, 평균과 표준편차를 산출하였고, 변수 간의 관계는 편상관관계로 분석하였다.

(2) 대상자의 특성에 따른 스마트폰 과의존의 차이는 연구 변수들의 정규성을 검정하기 위하여 왜도와 첨도를 확인한 후 independent t-test, 1-way analysis of variance를 실시하였고, 연속변수 간 Pearson correlation coefficient를 실시하였다.

(3) 또래관계와 우울이 스마트폰 과의존에 미치는 영향과 이들 간의 관계에서 우울의 매개효과를 검정하기 위하여 Hayes (2017) 모델을 적용한 SPSS PROCESS macro (Model 4)를 사용하였다. 매개변수 간접효과의 통계적 유의성 검정은 부트스트랩 resampling 횟수를 10,000회로 설정하고, bias-corrected 95% CI를 추정하여 검정하였다.

결 과

1. 일반적 특성과 스마트폰 과의존 차이

이 연구 대상자는 대도시에 거주자가 43.3%로 가장 많았고, 중소도시에 거주자는 41.5%, 읍면지역 거주자는 15.2%였다. 교사와의 관계 점수 평균은 4점 만점에 평균 2.78 ± 0.48 점이었고, 부모의 양육태도 점수 평균은 4점 만점에 따스함 3.35 ± 0.59 , 자율성 지지 3.34 ± 0.58 , 구조제공 3.04 ± 0.55 , 거부 1.76 ± 0.59 , 강요 2.13 ± 0.65 , 비밀관성 2.04 ± 0.62 점이였다(Table 1).

대상자의 특성에 따른 스마트폰 과의존의 차이를 분석한 결과, 중소도시 및 농촌에 거주하는 대상자의 스마트폰 과의존은 대도시에 거주하는 대상자보다 더 높았다($F=6.31, p=0.002$). 또한 대상자의 스마트폰 과의존과 교사와의 관계($r=-0.25, p < 0.001$)는 음의 상관관계를 보였으며, 부모의 양육태도 중 따스

함($r=-0.21, p<0.001$), 자율성 지지($r=-0.26, p<0.001$), 구조 제공($r=-0.19, p<0.001$)과는 음의 상관관계, 거부($r=0.33, p<0.001$), 강요($r=0.33, p<0.001$), 비밀관성($r=0.36, p<0.001$)과는 양의 상관관계를 보였다(Table 1).

2. 또래관계, 우울, 스마트폰 과의존 수준

대상자의 긍정적 또래관계의 점수 평균은 4점 만점에 1.82 ± 0.51 점, 부정적 또래관계는 4점 만점에 1.83 ± 0.50 점, 우울은 4점 만점에 1.92 ± 0.64 점이었다. 스마트폰 과의존 점수 평균은 4점 만점에 2.09 ± 0.50 점이었고, 하위영역들의 평균은 일상생활 장애에 2.25 ± 0.60 점, 가상세계 지향성 1.65 ± 0.61 점, 금단 1.78 ± 0.60 점, 내성 2.43 ± 0.68 점이었다(Table 2).

3. 또래관계, 우울, 스마트폰 과의존 간의 상관관계

일반적 특성에서 스마트폰 과의존에 차이가 있거나 상관성이 있는 것으로 확인된 거주지역, 교사관계, 부모의 양육태도 변수를 통제한 후 변수간의 관계를 편상관 분석하였다. 대상자의 스마트폰 과의존은 부정적인 또래관계($r=0.14, p<0.001$), 우울($r=0.28, p<0.001$)과 유의한 양의 상관관계가 있었다. 긍정적 또래관계는 우울($r=0.19, p<0.001$)과 유의한 양의 상관관계가 있으며 부정적인 또래관계도 우울($r=0.23, p<0.001$)과 유의한 양의 상관관계가 있었다(Table 3).

4. 또래관계, 우울이 스마트폰 과의존에 미치는 영향

독립변수들 간의 다중공선성을 확인한 결과 공차(tolerance)는 0.41-0.86로 0.1보다 크며, 분산팽창지수(variance inflation

Table 2. Status of peer relationship, depression and problematic smartphone use of female adolescents (N=1,141)

Variable	Mean \pm SD	Range
Positive peer relationship (score range 1-4)	1.82 \pm 0.51	1-4
Negative peer relationship (score range 1-4)	1.83 \pm 0.50	1-4
Depression (score range 1-4)	1.92 \pm 0.64	1-4
Problematic smartphone use (score range 1-4)	2.09 \pm 0.50	1-3.67
Disturbance of adaptive functions (score range 1-4)	2.25 \pm 0.60	1-4
Virtual life orientation (score range 1-4)	1.65 \pm 0.61	1-4
Withdrawal (score range 1-4)	1.78 \pm 0.60	1-4
Tolerance (score range 1-4)	2.43 \pm 0.68	1-4

SD, standard deviation.

The panel survey of positive peer relationship was reverse-coded and used as a measure.

Table 3. Correlation relationship of problematic smartphone use, peer relationship, and depression (N=1,141)

Variable	PSU	Positive peer relationship	Negative peer relationship
Positive peer relationship	-0.02		
Negative peer relationship	0.14**	0.22**	
Depression	0.28**	0.19**	0.23**

PSU, problematic smartphone.

Control variables: Residence region, teacher relationship, parenting attitude.

The panel survey of positive peer relationship was reverse-coded and used as a measure.

** $p<0.001$.

Table 1. Differences in problematic smartphone use according to characteristics among female adolescents (N=1,141)

Variable	No. (%)	Mean \pm SD	F or r	p-value
Residence region				
Large city ^a	494 (43.3)	2.03 \pm 0.51	6.31	0.002
Medium and small-sized cities ^b	473 (41.5)	2.14 \pm 0.47		a ,c[†]
Rural area ^c	174 (15.2)	2.14 \pm 0.50		
Teacher relationship (score range 1-4)		2.78 \pm 0.48	-0.25	<0.001
Parenting attitude (score range 1-4)				
Warmth	-	3.35 \pm 0.59	-0.21	<0.001
Autonomy support	-	3.34 \pm 0.58	-0.26	<0.001
Structure	-	3.04 \pm 0.55	-0.19	<0.001
Rejection	-	1.76 \pm 0.59	0.33	<0.001
Coercion	-	2.13 \pm 0.65	0.33	<0.001
Chaos	-	2.04 \pm 0.62	0.36	<0.001

SD, standard deviation.

[†]Scheffé test.

factor)가 1.16-2.45로 10보다 크지 않으므로 다중공선성은 없는 것으로 나타났다.

이 연구에서 회귀분석을 활용하여 직접 효과와 매개효과를 한 번에 검증할 수 있는 PROCESS macro 모형 4를 이용하여 분석하였다. 일반적 특성에서 스마트폰 과의존과 차이를 보인 변수를 공변수 처리하여 통제하였고 거주지역은 더미변수로 처리하여 투입한 결과는 다음과 같다(Table 4).

대상자의 또래관계가 우울에 미치는 영향을 분석한 결과 또래관계가 긍정적일수록 우울이 낮아졌고(B=0.21, p<0.001), 부정적일수록 우울이 높아졌다(B=0.47, p<0.001). 우울에 대한 긍정적, 부정적 또래관계의 설명력은 34.0%였다.

대상자의 또래관계와 우울이 스마트폰 과의존에 미치는 영향을 분석한 결과 또래관계가 긍정적일수록 스마트폰 과의존이 높아졌고(B=-0.18, p=0.001), 또래관계가 부정적일수록 스

마트폰 과의존이 높아졌으며(B=0.28, p=0.001), 우울이 심해질수록 스마트폰 과의존이 높아졌다(B=0.34, p<0.001). 스마트폰 과의존에 대한 긍정적, 부정적 또래관계와 우울의 설명력은 26.0%였다.

5. 우울의 매개효과

또래관계가 스마트폰 과의존에 영향을 미치는데 있어 우울의 간접효과 유의성 검증을 위해 10,000번 반복 추출하여 부트스트래핑(bootstrapping)을 사용하였고 그 결과를 Table 5에 제시하였다. 분석 결과 긍정적 또래관계가 우울을 경유하여 스마트폰 과의존에 이르는 경로의 경우 간접효과의 95% 신뢰구간에서 0을 포함하고 있지 않기 때문에 통계적으로 유의한 것으로 나타났다(B=0.07, 95% CI [0.04-0.11]). 부정적 또래관계

Table 4. Effects of peer relationship on depression and problematic smartphone use (N=1,141)

Variable	Peer relationship → depression					Peer relationship, depression → PSU				
	B	SE	β	t	p-value	B	SE	β	t	p-value
Constant	22.18	2.19		10.12	<0.001	12.51	2.78		4.49	<0.001
Control variable										
D. Residence region 1	-0.08	0.34	-0.01	-0.23	0.818	0.96	0.41	0.06	2.33	0.020
D. Residence region 2	0.42	0.47	0.02	0.91	0.362	0.97	0.57	0.05	1.72	0.086
TR	-0.10	0.03	-0.11	-3.92	0.001	-0.14	0.03	-0.12	-4.23	<0.001
PA_Warmth	-0.21	0.10	-0.08	-2.12	0.034	0.23	0.12	0.07	1.86	0.063
PA_Autonomy support	-0.11	0.10	-0.04	-1.10	0.275	-0.02	0.13	-0.01	-0.17	0.866
PA_Structure	-0.00	0.09	-0.00	-0.03	0.979	0.03	0.11	0.01	0.25	0.806
PA_Rejection	0.39	0.09	0.14	4.47	<0.001	0.21	0.11	0.06	1.90	0.057
PA_Coercion	0.16	0.08	0.06	2.05	0.041	0.30	0.10	0.10	3.15	0.002
PA_Chaos	0.30	0.09	0.12	3.58	<0.001	0.37	0.10	0.12	3.56	<0.001
Positive peer relationship	0.21	0.04	0.14	4.88	<0.001	-0.18	0.05	-0.10	-3.25	0.001
Negative peer relationship	0.47	0.07	0.19	6.76	<0.001	0.28	0.09	0.10	3.25	0.001
Depression						0.34	0.04	0.29	9.37	<0.001
F (p)=54.07 (<0.001), adj R ² =0.34					F (p)=33.80 (<0.001), adj R ² =0.26					

SE, standard error; D., dummy variable; PSU, problematic smartphone use; TR, teacher relationship; PA, parenting attitude.

Residence region 1=medium and small sized city; Residence region 2=rural area.

The panel survey of positive peer relationship was reverse-coded and used as a measure.

Table 5. Mediating effect of depression on the relationship between peer relationship and problematic smartphone use (N=1,141)

Variable	Directing effect			Indirect effect		
	B	Boot SE	Bootstrap 95% CI	B	Boot SE	Bootstrap 95% CI
Positive peer relationship→PSU	-0.18	0.05	-0.28 to -0.07			
Positive peer relationship→Depression→PSU				0.07	0.02	0.04-0.11
Total				-0.10	0.06	-0.21 to 0.01
Negative peer relationship→PSU	0.28	0.09	0.11-0.45			
Negative peer relationship→Depression→PSU				0.16	0.04	0.09-0.23
Total				0.44	0.09	0.27-0.62

CI, confidence interval; PSU, problematic smartphone use.

가 우울을 경유하여 스마트폰 과의존에 이르는 경로의 경우도 간접효과의 95% 신뢰구간에서 0을 포함하고 있지 않기 때문에 통계적으로 유의한 것으로 나타났다($B=0.16$, 95% CI [0.09 to ~0.23]).

고 찰

이 연구는 여자 청소년의 또래관계와 우울이 스마트폰 사용에 어떠한 영향을 미치는지 확인하고 요인들의 구조적 관계를 파악하고자 시도되었다. 연구 결과 여자 청소년의 또래관계는 스마트폰 과의존에 직접적으로 영향을 미치며 우울을 매개로 간접적인 영향도 미치는 것으로 나타났다. 연구 결과에 따른 주요 논의 사항은 다음과 같다.

이 연구의 일반적 특성 중 대상자의 거주지역, 교사관계, 부모의 양육태도에 따라 스마트폰 과의존에 유의한 차이가 있었다. 이 연구에서 중소도시 및 농촌에 거주하는 대상자의 스마트폰 과의존이 대도시에 거주하는 대상자보다 더 높았는데 이는 청소년의 거주지역에 따라 스마트폰 위험 사용자의 비율에 유의한 차이가 있으며 중소도시 및 농촌에 거주하는 청소년의 스마트폰 위험 사용자 비율이 더 높았다는 연구(Lee & Kim, 2022)와 일치하는 결과이다. 이 연구에서 부모의 양육태도와 교사관계는 스마트폰 과의존에 유의한 상관관계가 있는 것으로 나타났는데 이는 청소년의 스마트폰 과의존과 부모의 양육태도 중 따스함, 자율성지지, 구조제공, 교사관계는 유의한 부적 상관관계, 부모의 양육태도 중 거부, 강요, 비밀관성은 유의한 정적 상관관계를 보인 Lee (2022)의 연구와 유사하다. 이는 부모와의 관계가 청소년의 자기통제력이나 우울에 영향을 미쳐 스마트폰 과의존을 심화시킬 수 있고, 교사관계가 나쁘면 학교 적응이 어려워지고 소속감을 증진시키기 위해서 스마트폰을 더 많이 사용할 가능성이 있다고 한 연구 결과(Jeong, 2015)를 지지하는 것으로 볼 수 있다.

이 연구 결과 또래관계와 우울은 관련이 있으며, 더 나아가 긍정적 또래관계는 우울을 감소시키고 부정적 또래관계는 우울을 증가시키는 것으로 나타났다. 이는 친구와 잘 어울리고 또래관계의 질이 좋을수록 청소년의 우울을 낮추며(La Greca & Harrison, 2005), 또래관계에서 안정감을 느끼지 못하고 부정적인 정서를 가진 청소년은 우울이 증가된다는 선행연구(Kang, 2020)와 일치하는 결과이다. 청소년기는 특성상 많은 시간을 학교에서 보내며 대인관계의 중심이 가족에서 또래관계로 옮겨가는 시기로, 부정적 또래관계는 우울을 증가시킬 수 있으므로

청소년기의 또래관계에 관심을 가질 필요가 있다.

이 연구 결과에서 긍정적 또래관계는 직접적으로 스마트폰 과의존을 심화시키는 것으로 나타났다. 긍정적 또래관계란 청소년이 또래 집단에서 잘 수용되는 것을 의미하며, 이는 청소년들이 또래에게 인정받고, 정서적 지지를 받는 긍정적인 관계를 형성했다는 것을 말한다(Bae, 2015). 선행연구에서 또래관계를 만족하는 청소년은 스마트폰 과의존 위험이 감소하였지만, 또래관계가 긍정적이더라도 현재의 교우관계에 만족하지 못할 가능성이 있고(Bae, 2015), 사회적 상호작용 욕구가 강한 청소년들은 현실 세계에서 긍정적 또래관계를 맺고 있더라도 스마트폰을 통해 온라인에서 대인간 상호작용을 확장시키는 수단으로 사용할 수 있다(Wang et al., 2017). 따라서 또래와의 관계가 긍정적인 청소년도 스마트폰을 과도하게 사용할 수 있음을 시사한다. 또한 스마트폰을 사용하는 목적이 외부 세계를 이해하고, 상호작용을 하고 사회적 놀이를 하는 것이라면 스마트폰 과의존에 취약할 수 있다고 하였다(Park et al., 2013). 특히 여자 청소년은 남자 청소년보다 문자와 메신저 같은 관계지향성 콘텐츠 이용이 크며 또래관계를 강화하기 위하여 스마트폰을 커뮤니티에 이용함에 따라 여학생의 스마트폰 과의존 가능성이 더 높은 것으로 나타난 연구 결과와 일치한다(Kim et al., 2016). 이와 같이 또래관계가 좋은 청소년도 스마트폰에 의존적일 수 있으므로 청소년의 성별, 성격 및 욕구 특성을 고려하여 스마트폰을 올바르게 사용할 수 있도록 지도할 필요가 있다.

이 연구 결과 부정적 또래관계는 여자 청소년의 스마트폰 과의존에 직접적인 영향을 미쳐 또래관계가 부정적일수록 스마트폰 과의존이 높아지는 것으로 나타났다. 이는 또래관계의 질이 낮을수록 스마트폰 의존도가 높아진다는 연구 결과(Kang, 2020), 부정적 또래관계 경험은 대인관계 형성 욕구를 보완하기 위해 스마트폰 과의존으로 연결된다는 연구 결과(Lee et al., 2021)와 맥을 같이한다. 또래관계는 일대일의 친구 관계보다 더 큰 개념으로 한 명 이상의 친구와의 사회적 관계를 의미하며, 동년배 친구와 질적으로 상호작용하는 정도를 의미한다(Bae, 2015). 즉, 부정적 또래관계 점수가 높은 청소년은 또래 집단에 잘 수용되지 못한다고 생각할 수 있다. 일반적으로 여학생은 남학생에 비해 사회적 상호작용의 욕구가 크기 때문에(Demirci et al., 2015), 사회적 상호작용 욕구가 충족되지 못하면 남학생보다 스마트폰 과의존에 취약할 수 있다. 따라서 여자 청소년의 부정적 또래관계 개선을 위해서는 또래관계의 갈등을 잘 해결할 수 있도록 훈련을 제공하는 것이 요구된다.

이 연구 결과 우울은 스마트폰 과의존에 직접적인 영향을 미

쳐 스마트폰 과의존을 높이는 것으로 나타났다. 이는 우울이 높을수록 스마트폰 과의존을 일으킨다는 선행연구(Kim, 2014) 결과를 지지한다. 우울은 스마트폰 과의존을 유발하는 중요한 심리적 요인으로 직접적인 영향을 미친다는 연구 결과(Jeon & Chun, 2017)와도 일치하였다.

이 연구 결과 여자 청소년의 또래관계와 스마트폰 과의존과의 관계에서 우울의 매개효과가 유의한 것으로 나타났다. 긍정적 또래관계가 스마트폰 과의존을 높이는 직접효과가 나타난 반면에 매개효과에 있어서 긍정적 또래관계는 우울을 감소시켜 스마트폰 과의존을 감소시키는 것으로 나타났다. 앞에서 제시한 바와 같이 여자 청소년들이 또래에게 인정받고 정서적 지지를 받는 긍정적인 관계를 형성했다면, 사회적 상호작용 욕구가 충족되어 우울한 감정이 유발되지 않고 결과적으로 스마트폰을 과다하게 사용하지 않게 된다(Kardefelt-Winther, 2014). 부정적 또래관계는 우울을 매개로 하여 스마트폰 과의존을 증가시키는 것으로 나타났다. 보상적 인터넷 사용 이론에 의하면 사람들은 부정적인 감정을 완화하거나 스트레스 상황에서 탈출할 목적으로 스마트폰을 사용한다고 하였다(Kardefelt-Winther, 2014). 따라서 또래집단과 갈등이 잦거나 관심을 주고받지 못하여 사회적 상호작용 욕구가 충족되지 못하는 여자 청소년들은 우울감을 경험하게 되고, 이를 회피하고자 스마트폰의 가상세계에 빠지게 된다는 것으로 해석할 수 있다(Kim et al., 2018).

이러한 연구 결과를 통하여 볼 때, 청소년의 스마트폰 과의존을 예방하기 위하여 청소년들이 또래 간의 사회적 집단에서 서로 인정해주고 정서적으로 보살펴주고 지지해주는 긍정적인 상호작용을 하고, 또래와의 갈등을 잘 해결할 수 있는 기술을 교육하는 등 또래관계 강화 프로그램이 적극적으로 지원되어야 할 것이다. 또래 집단에 잘 수용되지 않는 청소년도 일대일 친구 관계를 통해 정서적으로 건강할 수 있으므로(Bae, 2015), 친밀한 일대일 친구 관계를 통해 정서적 지지를 얻을 수 있도록 중재하는 것도 필요하다. 더불어 청소년의 우울을 고려하여 심리적 문제도 함께 해결해 갈 수 있도록 개별 상담 및 추후관리가 이루어져 스마트폰 과의존 같은 문제 행동으로 악화되지 않도록 노력해야 할 것이다. 또한 또래 집단에서 잘 받아들여지지 않는 청소년들은 사회적 상호작용 욕구를 충족시키기 위한 스마트폰 사용이 매력적인 대안이 될 수 있지만(Kim et al., 2018), 신체적 정신적 건강을 해치지 않도록 스마트폰을 올바르게 사용하도록 지도가 필요하다.

많은 연구에서 스마트폰 사용의 부정적인 측면만을 다루고 있다. 그러나 다른 사람과의 상호작용의 질을 높이거나(Park et

al., 2013), 또래에게 적절한 지지를 받지 못하는 청소년들이 사용할 수 있는 긍정적인 측면도 가지고 있다. 또한 코로나 팬데믹 시기를 지나면서 스마트폰은 우리의 일상생활에서 없어서는 안 될 필수품이 되었다. 따라서 청소년들이 스스로 스마트폰 사용을 조절하면서 올바르게 사용할 수 있도록 하기 위해서는 또래와의 관계를 잘 유지하고, 또래 간 갈등을 해소할 수 있는 방법과 우울과 같은 부정적인 감정에 적절히 대처하는 기술을 습득할 수 있게 하는 것이 필요하다.

이 연구는 한국아동청소년패널조사 자료를 이용한 이차분석 연구로 아동의 사회적 상호작용과 관련된 다양한 변수들을 포함하여 분석할 수 없었다. 따라서 향후에는 여자 청소년의 스마트폰 과의존에 영향을 미치는 다양한 변수에 대한 추가 연구를 실시하여 보다 심도 있는 분석이 필요하다. 그러나 이 연구는 전국 중학생을 대상으로 계통적인 층화를 이용하여 수집한 자료를 분석한 연구로 모집단을 대표하는 표본이라는 점에서 신뢰성이 높고 지역적 특성의 한계를 보완한 연구이므로 이 연구 결과를 우리나라 전체 청소년 모집단으로 일반화하기에 용이하다.

결론

이 연구는 여자 청소년의 사회적 관계와 우울이 스마트폰 과의존에 어떤 영향을 미치는지 알아보기 위해 한국아동청소년패널조사 자료를 분석한 이차분석 연구이다. 여자 청소년의 부정적 또래관계, 긍정적 또래관계는 모두 스마트폰 과의존을 심화시켰다. 또한 우울을 매개로 하였을 때 부정적 또래관계는 스마트폰 과의존을 심화시켰고, 긍정적 또래관계는 스마트폰 과의존을 감소시킨 것으로 나타났다. 따라서 여자 청소년의 스마트폰 과의존 예방을 위해서는 청소년의 우울을 낮추는 것이 중요하며, 청소년들이 스마트폰을 올바르게 사용하기 위해서는 또래와의 갈등 해결 방법과 부정적 정서의 대처 방법을 습득할 수 있는 중재의 개발과 적용이 필요함을 시사한다.

이해상충(CONFLICT OF INTEREST)

저자들은 이 논문과 관련하여 이해관계의 충돌이 없음을 명시합니다.

감사의 글 및 알림 (ACKNOWLEDGMENTS)

이 연구는 정부(과학기술정보통신부)의 재원으로 한국연구

재단의 지원을 받아 수행된 연구입니다(No. 2019R1G1A1100331).

REFERENCES

- Agarwal P, Swami S, Malhotra SK. Artificial intelligence adoption in the post COVID-19 new-normal and role of smart technologies in transforming business: a review. *J Sci Technol Policy Manag* 2022 February 16. [Epub]. <https://doi.org/10.1108/JSTPM-08-2021-0122>.
- Bae SM. The relationships between perceived parenting style, learning motivation, friendship satisfaction, and the addictive use of smartphones with elementary school students of South Korea: Using multivariate latent growth modeling. *Sch Psychol Int* 2015;36:513-31. <https://doi.org/10.1177/0143034315604017>.
- Bae SM, Hong JY, Hyun MH. A validation study of the peer relationship quality scale for adolescents. *Korean J Youth Stud* 2015;22:325-44.
- Cohen JM. Sources of peer group homogeneity. *Sociol Educ* 1977;50:227-41. <https://doi.org/10.2307/2112497>.
- Demirci K, Akgonul M, Akpinar A. Relationship of smartphone use severity with sleep quality, depression, and anxiety in university students. *J Behav Addict* 2015;4:85-92. <https://doi.org/10.1556/2006.4.2015.010>
- Gokmen HM, Gokmen G, Dilek B, Gulbahar S, Akalin E. Addiction of smartphones and related finger deformities: a case report. *Turk J Phys Med Rehabil* 2020;66:476. <https://doi.org/10.5606/tftrd.2020.4256>.
- Granrud MD, Steffenak AKM, Theander K. Gender differences in symptoms of depression among adolescents in Eastern Norway: Results from a cross-sectional study. *Scand J Public Health* 2019;47:157-65. <https://doi.org/10.1177/1403494817715379>.
- Hayes AF. Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis: a regression-based approach. 2nd ed. New York (NY): The Guilford Publications; 2017.
- Jeon HS, Chun JS. Effects of internalizing and externalizing problem behaviors on smartphone addiction among adolescents: focusing on the mediating effects of self-efficacy. *J Youth Welf* 2017;19:53-80. <http://dx.doi.org/10.19034/KAYW.2017.19.3.03>.
- Jeon HS, Chun JS. Effects of peer and school stress on smartphone addiction among adolescents: focusing on the mediating effects of depression/anxiety. *J Youth Welf* 2019;21:1-28. <https://doi.org/10.19034/kayw.2019.21.1.01>.
- Jeong M. The structural relationship of factors associated with smartphone addiction amongst middle school students: with a focus on the ecological perspective. *Stud Korean Youth* 2015;26:103-31. <http://dx.doi.org/10.14816/sky.2015.26.3.103>.
- Jeong SH, Kim HJ, Yum JY, Hwang YR. What type of content are smartphone users addicted to?: SNS vs. games. *Comput Hum Behav* 2016;54:10-7. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.07.035>.
- Jo J, Bang KS. The effect of peer relationship enhancement programs on the prevention of smartphone addiction among late school-age children in South Korea. *J Pediatr Nurs* 2022;63:e127-35. <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2021.09.025>.
- Ju S, Cho S. 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. *J Youth Welf* 2015;17:97-118.
- Kang EY, Kim HJ, Hwang TJ. Study on the public awareness of pornography using children and youth and effective regulation. Seoul (Korea): Korean Institute of Criminology and Justice; 2016. Report No. 16-AA-09.
- Kang HU. The effects of quality of adolescents' peer relationship on smartphone dependency: the dual mediating effects of depression and academic helplessness. *Korean J Cogn Behav Ther Couns* 2020;2:59-74.
- Kardefelt-Winther D. A conceptual and methodological critique of internet addiction research: Towards a model of compensatory internet use. *Comput Hum Behav* 2014;31:351-4. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2013.10.059>.
- 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. *Stud Korean Youth* 2013;24:67-98.
- Kim DI, Chung YJ, Lee JY, Kim MC, Lee YH, Kang EB, et al. Development of smartphone addiction proneness scale for adults: self-report. *Korea J Couns* 2012;13:629-44.
- Kim JB, Kim NH. Validation of student-teacher attachment relationship scale (STARS) as a basis for evaluating teachers' educational competencies. *Korean J Educ Psychol* 2009;23:697-714.
- Kim JH. The path to smartphone addiction: is the depressed more vulnerable to the problematic smartphone use? *Media Converg Res* 2014;21:89-108.
- Kim KI, Kim JH, Won HT. Korean manual of symptom checklist-90-revision. Seoul (Korea): Jung Ang Juk Sung Publisher; 1984.
- Kim KT, Lee HJ, Moon SI. Exploring the effects of network size, usage behaviors, and assimilation for peer relations on adolescents' smartphone addiction symptoms. *Korean J Broadcast Telecommun Stud* 2016;30:5-40.
- Kim SW. The heterogeneous developmental trajectories of adolescent depression and their predictors focusing on gender difference. *Stud Korean Youth* 2010;21:171-92.
- Kim T, Lee E. Validation of the Korean version of parents as social context questionnaire for adolescents: PSCQ_KA. *Korean Journal of Youth Studies* 2017;24:313-33. <https://doi.org/10.21509/KJYS.2017.03.24.3.313>.
- Kim TH, Jun YS, Shin YT, Lim SH, Seo JW. A preliminary study on the effectiveness of the peer relationship enhancement program in adolescents at risk for internet and smartphone addiction. *J Korean Acad Child Adolesc Psychiatry* 2018;29:40-6. <https://doi.org/10.5765/jkacap.2018.29.2.40>.

- Kim YH. Analysis of cell phone possession and use behavior of children and adolescents. Jincheon (Korea): Korea Information Society Development Institute; 2019. Sep. Report No. KISDI STAT Report 19-18.
- 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:e56936.
- La Greca AM, Harrison HM. Adolescent peer relations, friendships, and romantic relationships: do they predict social anxiety and depression? *J Clin Child Adolesc Psychol* 2005;34:49-61.
- Lee EJ, Kim HO. Effects of depression and social interaction on smartphone addiction among female adolescents. *J Child Adolesc Psychiatr Nurs* 2022;35:68-75.
- Lee HS, Ho G, Kwon J, Na EY. The effects of middle school students' peer relationships on smartphone dependence and mediation of social withdrawal. *Korean J Journal Commun Stud* 2021;65:89-126. <https://doi.org/10.20879/kjics.2021.65.5.003>.
- Lee MY. Effects of parenting attitudes on smartphone addiction of adolescents: mediator effects of peer & teacher relationship. *Forum Youth Cult* 2022;70:69-98. <https://doi.org/10.17854/ffyc.2022.04.70.69>.
- Lee S. Comparison study of protective and risk factors in youth's smartphone addiction and smartphone game addiction. *J Youth Welf* 2015;17:55-79.
- Lee YS, Kim LS, Cho EH, Lee HS. A study on adolescents' perceptions of smart phone uses: with a focus on the FGI of middle and high school users. *Korea J Youth Couns* 2013;21:43-66. <https://doi.org/10.35151/kyci.2013.21.1.003>.
- Lim KH. Psychometric properties of the symptom checklist-90-revision (SCL-90-R): on confirmatory factor analysis. *Korean J Educ Psychol* 1997;11:157-89. <http://www.riss.kr/link?id=A102749604>.
- Lopez-Fernandez O, Honrubia-Serrano L, Freixa-Blanxart M, Gibson W. Prevalence of problematic mobile phone use in British adolescents. *Cyberpsychol Behav Soc Netw* 2014;17:91-8. <https://doi.org/10.1089/cyber.2012.0260>.
- Mustafaoglu R, Yasaci Z, Zirek E, Griffiths MD, Ozdincler AR. The relationship between smartphone addiction and musculoskeletal pain prevalence among young population: a cross-sectional study. *Korean J Pain* 2021;34:72-81. <https://doi.org/10.3344/kjp.2021.34.1.72>.
- National Information Society Agency (NIA). 2021 Survey on current condition of smartphone overdependence. Daegu (Korea): NIA; 2021. Report No. NIA VIII-RSE-C-21048.
- Park N, Kim YC, Shon HY, Shim H. Factors influencing smartphone use and dependency in South Korea. *Comput Hum Behav* 2013; 29:1763-70. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2013.02.008>.
- Skinner E, Johnson S, Snyder T. Six dimensions of parenting: a motivational model. *Parent Sci Pract* 2005;5:175-235. https://doi.org/10.1207/s15327922par0502_3.
- Soh S, Ju J, Cho EH, Son YM, Baik J. A qualitative study exploring adolescents' experiences of anxiety and depression and the recovery process. *Korea J Youth Couns* 2021;29:229-54. <https://doi.org/10.35151/kyci.2021.29.1.011>.
- Statista Inc. Smartphone penetration rate as share of the population in South Korea from 2015 to 2025 [Internet]. New York: Statista Inc.; 2021 [cited 2022 Aug 29]. Available from: <https://www.statista.com/statistics/321408/smartphone-user-penetration-in-south-korea/>.
- Statistics Korea. Causes of death statistics in 2021 [internet]. Daejeon (Korea): Statistics Korea; 2022 [cited 2022 Oct 14]. Available from: http://www.kostat.go.kr/portal/korea/kor_nw/1/6/2/index.board?bmode=read&bSeq=&aSeq=420715&pageNo=1&rowNum=10&navCount=10&currPg=&searchInfo=&sTarget=title&sTxt=.
- Wang P, Zhao M, Wang X, Xie X, Wang Y, Lei L. Peer relationship and adolescent smartphone addiction: the mediating role of self-esteem and the moderating role of the need to belong. *J Behav Addict* 2017;6:708-17.