

중학생의 학업 스트레스가 스마트폰 중독에 미치는 영향: 자아존중감과 자기통제력의 조절효과

김일옥 · 신선화

삼육대학교 간호학과

Effects of Academic Stress in Middle School Students on Smartphone Addiction: Moderating Effect of Self-esteem and Self-control

Kim, Il Ok · Shin, Sun Hwa

Department of Nursing, Sahmyook University, Seoul, Korea

Purpose: The purpose of this study was to analyze the effects of academic stress among middle school students to their smartphone addiction while exploring the moderating effect of self-esteem and self-control in the relationship between academic stress and smartphone addiction. **Methods:** A descriptive research design was used. The participants were 398 middle school students from one middle school in Seoul. A self-administered questionnaire was used to measure academic stress, self-esteem, self-control, and smartphone addiction. Data were analyzed with the SPSS/WIN 21.0 program. **Results:** Smartphone addiction significantly differed according to gender, duration of smartphone use and average monthly amount of use. The hierarchical regression analyses revealed significant positive relations between academic stress and smartphone addiction. On the other hand, self-esteem and self-control were negatively related to smartphone addiction. Self-control appeared to have moderating effects in the relationship between academic stress and smartphone addiction. **Conclusion:** It is important when developing smartphone addiction prevention programs to consider self-control that showed moderating effects.

Key Words: Stress, Smartphone, Addictive behavior, Self-esteem, Self-control

서론

1. 연구의 필요성

우리에게 편리함을 제공하는 스마트폰은 지나치게 사용할 경우 일상생활에 장애를 초래하는 중독으로 이어지므로[1], 최근에는 스마트폰 중독이 사회적 문제로 대두되고 있다. 스마트폰은 기존의 휴대폰의 기능과 함께 인터넷을 통한 빠른 검색과

다양한 기능의 애플리케이션을 설치·삭제할 수 있어 편리함과 즐거움을 주는 수단이 되고 있다[2]. 또한 스마트폰은 손에 가지고 다니기 쉽다는 편리성으로 인해 장소의 제약을 받았던 컴퓨터를 통한 인터넷보다 중독의 위험성이 더 크므로[3,4] 스마트폰 중독의 심각성을 주요하게 다루어야 한다.

청소년기는 뇌 영역에서 동기와 통제의 조절력이 완성되지 않은 시기로, 다른 발달단계보다 습관성 중독에 빠질 위험이 높다[5]. 뿐만 아니라 청소년들은 스마트폰의 편의성, 이동성, 오

주요어: 스트레스, 스마트폰, 중독 행위, 자아존중감, 자기통제력

Corresponding author: Shin, Sun Hwa

Department of Nursing, Sahmyook University, 815 Hwarang-ro, Nowon-gu, Seoul 01795, Korea.
Tel: +82-2-3399-1595, Fax: +82-2-3399-1594, E-mail: shinsh@syu.ac.kr

- This study was supported by research grant from Sahmyook University.

Received: Aug 2, 2016 | Revised: Sep 12, 2016 | Accepted: Sep 19, 2016

This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

락성, 습관적 사용으로 인해 의사소통의 새로운 패러다임을 형성하고, 이러한 패러다임이 스마트폰 중독의 가능성을 증가시켰으며[6], 오락적 목적으로 매체를 사용하는 청소년들이 성인에 비해 매체에 중독될 가능성이 높다[7]. 이렇듯 스마트폰의 과도한 사용은 청소년들의 신체적 건강을 해치고, 금단현상, 강박 증세, 불안, 수면장애 등의 정신·심리적 문제를 초래하고 있다[4,8]. 또한 청소년의 인터넷 중독이 자살생각, 자살시도, 스트레스, 낮은 행복감, 문제적 물질사용 등 부정적인 정신건강 결과와 관련이 깊은 것으로 보고하여[9], 인터넷 관련 매체의 과도한 사용을 사전에 방지하는 예방중재가 필요함을 강조하였다.

청소년은 가장 많은 시간을 학교에서 보내면서 대학입시 위주의 교육과 시험, 성적, 과도한 경쟁구조 속에서 상당한 학업 스트레스를 경험하고 있다. 이러한 학업 스트레스는 우울이나 불안, 신체화 장애, 자살사고 등을 일으켜 청소년의 성장과 신체건강에 해로운 뿐 아니라 정신건강에도 위협을 주는 요인이다[10,11]. 선행연구에서 청소년이 경험하는 학업 스트레스는 스마트폰 중독과 정적 상관관계가 있고 학업 스트레스가 높을수록 스마트폰 중독 경향이 높아진다고 보고하고 있어[12-14], 중학생이 경험하는 학업 스트레스가 스마트폰 사용을 가중시킬 수 있음을 알 수 있었다. 현재 과도한 경쟁을 유발하는 입시 위주의 교육환경에서 청소년으로 하여금 학업 스트레스는 피할 수 없는 일이 되므로, 학업 스트레스로 인해 스마트폰 사용이 증가되는 것을 중재할 수 있는 요인들을 탐색하는 연구가 요구된다.

중학생을 대상으로 한 스마트폰 중독에 영향을 미치는 요인에 관한 선행연구를 살펴보면, 개인적 요인, 가족 요인, 또래 및 학교 요인으로 분류하여 단편적 혹은 총체적으로 분석한 연구들이 있었다[12,14,15]. 선행연구에서 스마트폰 중독은 개인적 요인으로 자기통제력[14], 자아존중감[12], 스트레스[13,14], 우울[12,14], 사회성[15] 등의 영향을 받았고, 가족 및 학교의 환경적 요인으로 부와의 친밀감[12], 사회적 지지[15], 양육태도[12,15], 교사의 사용통제[14], 부정적 또래압력[12] 등과 깊은 연관이 있었다. 또한 중학생의 외로움은 자아존중감을 매개로 하여 스마트폰 중독에 영향을 주었고[16], 부모 애착은 가족 의사소통을 매개로 하여 스마트폰 중독에 영향을 주었다[6]. 이처럼 스마트폰 중독에 다양한 요인들이 작용하고 있고 스마트폰 중독은 또 다른 이차적 문제를 초래할 수 있으므로[8], 스마트폰 중독을 유발하는 영향요인에 관한 연구가 지속적으로 수행되어야 한다.

스마트폰 중독은 스스로 스마트폰 사용에 관한 행위를 조절

하지 못하여 나타나는 현상으로, 행위조절에 있어서 개인적 요인이 가장 중요하다. 스마트폰 중독에 영향을 주는 개인적 요인을 선행연구를 통해 살펴보면, 자아존중감[12,16]과 자기통제력[14,17]을 들 수 있다. 먼저, 자신을 가치 있게 생각하는 자아존중감은 스마트폰 중독과 부적 상관관계가 있었지만 여러 특성들을 통제한 결과 중학생의 스마트폰 중독에 영향을 미치지 못하였고[12], 또 다른 연구에서는 중학생의 자아존중감이 낮을수록 스마트폰 중독 증상이 높게 나타났다[16]. 두 번째, 상황에 적합한 행동을 하거나 더 좋은 결과를 얻기 위해 즉각적인 만족을 자제하는 자기통제력이 높을수록 중학생의 스마트폰 중독이 낮게 나타났다[17]. 이렇듯 중학생의 자아존중감과 자기통제력은 스마트폰 사용을 바람직한 방향으로 유도할 수 있는 중요한 개인적 요인으로 볼 수 있다. 이와 같이 선행연구를 통해 스마트폰의 중독적인 경향과 관련이 있는 변인으로 확인된 자아존중감과 자기통제력이 입시위주의 교육으로 피할 수 없는 학업 스트레스 상황에서 조절 변인으로 작용하여 스마트폰의 중독적인 사용을 감소시킬 수 있는지 확인해 볼 필요가 있다.

초기 청소년기에 해당하는 중학생은 아동기에 비해 학교에서 지내는 시간이 길어지면서 부모와의 관계가 소원해지고 또래 관계에 열중하게 되는데, 이때 매체를 통해 관계를 형성하면서 자신의 존재감을 확인하기 위해 스마트폰에 몰입하게 된다[6]. 2015년 미래창조과학부[18]에서 실시한 조사에 따르면, 스마트폰 중독 고위험군은 중학생 4.4%, 고등학생 3.8%, 초등학생 3.3%, 성인 2.1%로 나타나 중학생의 중독율이 다른 시기에 비해 가장 높았다. 이처럼 스마트폰 사용에 대한 조절능력이 취약한 중학생에게 관심을 집중하여 연구할 필요가 있으며, 현재의 교육체제에서 학업 스트레스를 강하게 느낄 때 쉽게 탈출구로 삼을 수 있는 스마트폰 사용을 조절할 수 있는 인자들을 탐색해 보는 것은 의미가 있다.

따라서 본 연구는 중학생을 대상으로 학업 스트레스와 스마트폰 중독 간의 관계에서 개인적 요인 중 자아존중감과 자기통제력의 조절효과를 확인하고자 한다. 본 연구의 결과는 스마트폰 중독에 영향을 미치는 심리적 요인을 확인하고, 중학생을 위한 스마트폰 중독 예방 및 맞춤형 중재안을 마련하는 데 참고가 될 근거를 제시할 수 있을 것이다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 중학생의 학업 스트레스가 스마트폰 중독에 미치는 영향에서 개인적 요인인 자아존중감과 자기통제력

의 조절효과를 알아보고자 함이며, 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 대상자의 학업 스트레스, 자아존중감, 자기통제력, 스마트폰 중독의 정도를 확인한다.
- 대상자의 일반적 특성에 따른 학업 스트레스, 자아존중감, 자기통제력, 스마트폰 중독을 확인한다.
- 대상자의 학업 스트레스, 자아존중감, 자기통제력, 스마트폰 중독의 상관관계를 확인한다.
- 대상자의 학업 스트레스가 스마트폰 중독에 미치는 영향에서 자아존중감의 조절효과를 확인한다.
- 대상자의 학업 스트레스가 스마트폰 중독에 미치는 영향에서 자기통제력의 조절효과를 확인한다.

연구방법

1. 연구설계

본 연구는 중학생을 대상으로 학업 스트레스가 스마트폰 중독에 미치는 영향에서 자아존중감과 자기통제력의 조절효과를 분석하기 위해 실시된 서술적 조사연구이다.

2. 연구대상

본 연구의 대상자는 일 지역 중학교에 재학 중인 학생이며, 대상자의 선정기준은 본 연구목적에 이해하여 설문조사에 동의한 자, 현재 스마트폰을 사용하고 있는 자, 질문지의 문항을 이해할 수 있는 자로 하였다. 본 연구는 해당 중학교의 전체 학생 453명을 대상으로 모바일 설문을 실시하되 모바일 설문을 수행할 수 없는 경우 지필 설문지를 배포하였다. 설문에 참여한 학생은 416명(91.8%)이었고, 수거된 설문 중에서 주요 연구변수의 일부 문항에 응답하지 않은 18명의 자료를 제거하여 최종적으로 398명(87.8%)의 자료를 분석에 활용하였다. 사례 수는 G*Power 3.1 프로그램을 이용하여 산출하였고, 다중 회귀분석, 중간 효과크기 .15, 유의수준 .05, 검정력 .95로 설정한 후 [14] 독립변수를 12개로 하였을 때 최소 사례 수는 184명으로 나타났다. 본 연구는 편의표집에 의한 398명의 자료를 분석하여 최소 사례 수의 기준을 충족하였다.

3. 연구도구

연구도구는 중학생의 학업 스트레스, 스마트폰 중독, 자아

존중감 및 자기통제력을 측정하는 구조화된 설문지를 사용하였고, 모든 도구는 원저자와 번역자에게 이메일을 통해 동의를 구하였다.

1) 학업 스트레스

학업 스트레스를 측정하기 위해 Oh와 Chan[19]이 제작한 학업 스트레스 검사 척도를 Lee[20]가 수정·보완한 것을 사용하였다. Oh와 Chan[19]이 제작한 학업 스트레스 척도는 1부와 2부로 구성되어 있다. 도구의 1부는 학업 스트레스 요인을 측정하기 위한 11개 하위척도의 75문항, 2부는 학업 스트레스 증상을 측정하기 위한 3개의 하위척도의 30문항으로 총 105문항으로 구성되어 있다. Lee[20]는 이 중 1부 학업 스트레스 75문항 중 성적, 시험, 수업, 공부와 관련된 35문항을 수정·보완하여 사용하였다. 학업 스트레스 측정도구는 35문항으로 이루어졌고, 하위요인은 시험요인(성적 7문항, 시험 8문항)과 수업요인(수업 11문항, 공부 9문항)으로 구성되어 있다. 학업 스트레스에 관한 각 문항은 5점 Likert 척도로 '전혀 그렇지 않다' 1점에서 '매우 그렇다' 5점에 대해 반응하도록 구성되어 있다. 최저 35점에서 최고 175점의 점수 범위를 가지며, 합산척도의 점수가 높을수록 학업 스트레스가 높음을 의미한다. Lee[20]의 연구에서 도구의 신뢰도 Cronbach's α 계수는 .90이었고, 본 연구에서는 .95였다.

2) 스마트폰 중독

스마트폰 중독을 측정하기 위해 사용한 척도는 한국정보화진흥원[21]에서 개발한 청소년용 자가진단 스마트폰 중독척도이다. 이 척도는 일상생활장애, 금단, 내성, 가상세계지향성의 4개의 하위요인으로 구성된 총 15개의 문항으로, '전혀 그렇지 않다(1점)'에서 '매우 그렇다(4점)'까지 4점 Likert 척도로 구성되어 있다. 청소년 스마트폰 자가진단 척도는 점수 범위가 15점부터 60점까지이며, 총점과 요인별 점수에 따라 고위험 사용자군, 잠재적 위험 사용자군, 일반 사용자군의 3개 집단으로 분류한다. 고위험 사용자군은 총점이 45점 이상이거나 일상생활장애에 요인이 16점 이상, 금단 요인이 13점 이상, 내성 요인이 14점 이상인 경우에 해당한다. 잠재적 위험 사용자군은 총점이 42점 이상~44점 이하, 일상생활장애 요인이 14점 이상, 금단 요인이 12점 이상, 내성 요인이 13점 이상의 네 가지 중 한 가지라도 해당되는 경우이다. 일반 사용자군은 총점이 41점 이하, 일상생활장애에 요인이 13점 이하, 금단 요인이 11점 이하, 내성 요인이 12점 이하에 모두 해당되는 경우이다. 한국정보화진흥원에서 도구개발 당시 도구의 신뢰도 Cronbach's α 계수는

.88이었고, 본 연구에서도 .88이었다.

3) 자아존중감

자아존중감은 자신에 대한 부정적 혹은 긍정적인 평가와 관련된 것으로 자기 존경의 정도와 자신을 가치 있는 사람으로 여기는 정도를 말한다[22]. 자아존중감은 Rosenberg[22]가 개발하고 Jeon[23]이 번안한 척도를 사용하여 측정하였다. 자아존중감 척도는 10문항이고, '전혀 그렇지 않다' 1점에서 '매우 그렇다' 4점으로 채점하는 Likert 척도로 구성되어 있으며, 5개의 부정적 문항을 역채점 하여 점수가 높을수록 자아존중감이 높음을 의미한다. 도구개발 당시 도구의 신뢰도 Cronbach's α 계수는 .72였고, 본 연구에서는 .79였다.

4) 자기통제력

자기통제력은 Kim[24]의 자기통제 평정척도를 Jeong[25]이 수정·보완한 도구로 측정하였다. 자기통제력 척도는 20문항으로 되어 있으며, 장기적인 만족추구 10문항, 즉각적인 만족추구 10문항의 총 2가지 하위요인으로 구성되었다. 각 문항은 '전혀 그렇지 않다'에서 '매우 그렇다'까지 Likert 5점 척도로 구성되어 있다. 척도의 점수범위는 1점에서 5점까지이며 부정적 문항은 역채점하여 점수가 높을수록 자기통제력 수준이 높다는 것을 의미한다. Jeong[25]의 연구에서 도구의 신뢰도 Cronbach's α 계수는 .67이었고, 본 연구에서는 .81이었다.

4. 자료수집

자료수집기간은 2015년 12월 16일에서 18일까지 3일간 진행하였다. 연구자는 해당 중학교의 기관장에게 공문을 통하여 연구의 목적과 취지, 그리고 방법을 설명한 후 허락을 받았고, 각 학급 담임교사에게 모바일 설문과 지필 설문지 작성에 대해 교육하였다. 자료수집은 중학생인 대상자가 흥미를 가지고 설문에 참여할 수 있도록 스마트폰을 통한 모바일 설문을 수행하였고, 스마트폰 요금제나 데이터 소진 등으로 모바일 데이터를 사용할 수 없는 대상자는 지필 설문을 작성하였다. 자료수집 절차는 해당 학급 담임교사가 마지막 수업을 마치고 학생들에게 스마트폰을 나누어 준 후, 연구자와 연구보조자가 대상자에게 연구의 목적과 취지를 설명하였다. 설문에 참여하기를 동의한 학생은 그 자리에서 모바일 설문을 수행하였고, 모바일 설문을 수행할 수 없는 학생은 지필 설문을 작성하도록 하여 연구보조원이 회수하였다.

5. 윤리적 고려

본 연구자가 속한 대학교의 연구윤리심의위원회로부터 연구의 목적, 방법, 피험자 권리보장 및 설문지에 대한 심의를 거쳐 승인(SYUIRB2015-112)을 받았다. 대상자에게 연구의 목적과 진행절차에 대한 설명을 수행하였고, 익명성 보장 및 자유의사에 따라 언제든지 중도에 응답을 포기해도 된다는 것을 설명하였다. 또한 연구에 참여하기를 원하는 대상자에게 서면 동의서에 서명을 받은 후 모바일 및 지필 설문을 진행하였으며, 설문 완료 후 소정의 선물을 지급하였다.

6. 자료분석

자료분석은 수집된 자료의 오류 및 누락 여부를 검토한 후 설문 응답을 부호화하여 입력하였고, SPSS/WIN 21.0 프로그램을 이용하여 분석하였다. 대상자의 일반적 특성 및 주요 연구변수의 통계치 분석을 위해 평균과 표준편차를 산출하였고, 일반적 특성에 따른 연구변수의 차이는 t-test와 일원배치 분산분석(ANOVA)을 수행하였으며, 사후 검정은 Scheffé의 방법을 사용하였다. 연구변수들 간의 상관관계는 Pearson's correlation coefficient를 산출하여 분석하였다. 학업 스트레스가 스마트폰 중독에 미치는 영향과 조절효과를 분석하기 위하여 독립변수와 조절변수를 평균중심화(centering)한 후 위계적 회귀분석(hierarchical regression analysis)을 실시하였다. 마지막으로 평균을 중심으로 ± 1 표준편차 값으로 조절변수의 수준을 상·하위 집단으로 나눈 후 기울기를 그래프로 작성하여 도식화하였다.

연구 결과

1. 대상자의 일반적 특성

연구대상자는 남학생이 178명(45.0%), 여학생이 219명(55.0%)이었고, 3학년이 161명(40.5%)으로 가장 많았다. 스마트폰 사용기간은 4년 이상이 121명(30.4%)으로 가장 많았고, 다음으로 3~4년이 102명(25.6%)이었다. 스마트폰 사용 비용은 매달 2~4만원이 154명(38.7%)으로 가장 많았다. 스마트폰 중독 점수에 따라 고위험 사용자군, 잠재적 위험 사용자군, 일반 사용자군의 3개 집단을 살펴본 결과, 고위험 사용자군 16명(4.0%), 잠재적 위험 사용자군 37명(9.3%), 일반 사용자군 345명(86.7%)으로 나타났다.

일반적 특성에 따른 주요 연구변수의 차이를 살펴보면 다음과 같다(Table 1). 학업 스트레스는 성별에 따라 유의한 차이를 보였고, 여학생이 남학생보다 학업 스트레스가 높게 나타났다($t=-2.09, p=.037$). 자기통제력은 스마트폰 사용금액에 따라 차이를 보였고($F=4.17, p=.006$), 사후 검정 결과 6~8만원의 요금을 지불하는 학생이 2~4만원의 요금과 4~6만원의 요금을 지불하는 학생보다 자기통제력이 유의하게 낮았다. 스마트폰 중독은 남학생보다 여학생이 유의하게 높았고($t=-4.50, p<.001$), 스마트폰 사용기간($F=5.98, p<.001$), 스마트폰 사용금액($F=5.82, p=.001$)에 따라 유의한 차이를 보였다. 사후 검정 결과, 스마트폰 사용기간이 1년 미만인 학생이 1~2년, 2~3년, 3~4년, 4년 이상인 학생보다 스마트폰 중독 점수가 유의하게 낮았고, 2만원 미만의 요금을 지불하는 학생이 2~4만원, 4~6만원, 6~8만원의 요금을 지불하는 학생보다 스마트폰 중독 점수가 유의하게 낮았다.

스마트폰 중독 점수에 따라 고위험 사용자군, 잠재적 위험 사용자군, 일반 사용자군으로 분류하여 살펴본 결과, 고위험 사용자군 16명(4.0%), 잠재적 위험 사용자군 89명(22.4%), 일반 사용자군 293명(73.6%)으로 나타났다. 학업 스트레스는 스마트폰 중독 경향 집단에 따라 유의한 차이를 보였고($F=57.06, p<.001$), 사후 검정 결과 고위험 사용자군이 잠재적 위험 사용자

자군에 비해 학업 스트레스가 높고, 잠재적 위험 사용자군은 일반 사용자군보다 학업 스트레스가 유의하게 높았다. 자아존중감은 스마트폰 중독 경향 집단에 따라 유의한 차이를 보였고($F=8.56, p<.001$), 사후 검정 결과 일반 사용자군이 잠재적 사용자군에 비해 자아존중감이 유의하게 높았다. 자기통제력 또한 스마트폰 중독 경향 집단에 따라 유의한 차이를 보였고($F=15.27, p<.001$), 사후 검정 결과 일반 사용자군이 잠재적 위험 사용자군에 비해, 잠재적 위험 사용자군이 고위험 사용자군에 비해 자기통제력이 유의하게 높게 나타났다.

2. 학업 스트레스, 자아존중감, 자기통제력 및 스마트폰 중독 간의 관계

중학생의 학업 스트레스, 자아존중감, 자기통제력 및 스마트폰 중독 간 상관관계를 분석한 결과(Table 2), 학업 스트레스는 자아존중감($r=-.32, p<.001$)과 자기통제력($r=-.30, p<.001$) 간에는 유의한 부적 상관관계가 있었다. 또한 학업 스트레스와 스마트폰 중독은 유의한 정적 상관관계가 있었다($r=.64, p<.001$). 스마트폰 중독은 자아존중감($r=-.28, p<.001$)과 자기통제력($r=-.36, p=.006$)에 유의한 부적 상관관계가 있었다.

Table 1. Difference of Academic Stress, Self-esteem, Self-control, and Smartphone Addiction according to General Characteristics (N=398)

Characteristics	Categories	n (%)	Academic stress		Self-esteem		Self-control		Smartphone addiction	
			M±SD	t or F (p)	M±SD	t or F (p)	M±SD	t or F (p)	M±SD	t or F (p)
Gender	Male	178 (45.0)	75.30±17.90	-2.09	28.42±4.91	0.05	67.56±8.35	-1.04	29.56±7.01	-4.50
	Female	219 (55.0)	78.87±16.21	(.037)	29.40±4.77	(.964)	68.50±9.34	(.298)	32.79±7.21	(<.001)
Grade	1	132 (33.1)	75.64±16.21	1.22	28.57±5.14	0.66	67.90±8.72	0.04	30.38±7.29	2.82
	2	105 (26.4)	79.12±18.71	(.295)	27.94±4.43	(.518)	68.13±9.15	(.964)	32.63±8.02	(.061)
	3	161 (40.5)	77.38±16.59		28.58±4.81		68.17±8.95		31.28±6.70	
Smartphone use duration (year)	<1 ^a	42 (10.6)	71.36±18.73	1.70	28.14±4.71	0.43	66.07±9.05	1.60	27.10±7.42	5.98
	1~2 ^b	53 (13.3)	76.89±16.54	(.149)	28.66±4.95	(.791)	67.66±9.45	(.174)	30.89±5.95	(<.001)
	2~3 ^c	63 (15.8)	78.95±16.81		27.81±5.25		66.41±7.85		31.67±6.95	a < b, c, d, e
	3~4 ^d	102 (25.6)	77.68±16.09		28.59±5.14		69.15±9.22		31.22±7.53	
	>4 ^e	121 (30.4)	78.88±17.46		28.68±4.44		68.69±9.00		33.25±7.21	
	No answer	17 (4.3)								
Average monthly amount (10,000 won)	<2 ^a	85 (21.4)	74.36±18.54	1.76	28.36±4.45	0.41	67.79±8.68	4.17	28.78±7.41	5.82
	2~4 ^b	154 (38.7)	77.83±15.53	(.154)	28.63±4.89	(.747)	69.07±8.43	(.006)	32.02±6.64	(.001)
	4~6 ^c	86 (21.6)	78.03±16.20		28.21±5.00		68.71±9.44	b, c > d	32.27±6.85	a < b, c, d
	6~8 ^d	41 (10.3)	81.54±21.01		27.76±4.62		63.71±9.34		33.51±8.77	
	No answer	32 (8.0)								
Level of smartphone addiction risk	High risk group ^a	16 (4.0)	103.63±16.28	57.06	27.38±4.18	8.56	58.81±6.31	15.27		
	Possible risk group ^b	89 (22.4)	87.27±11.59	(<.001)	26.67±4.86	(<.001)	65.79±8.18	(<.001)		
	No-risk group ^c	293 (73.6)	72.78±15.91	a > b > c	28.99±4.73	b < c	69.27±8.83	a < b < c		

3. 학업 스트레스가 스마트폰 중독에 미치는 영향에서 자아존중감의 조절효과

주요 연구변수의 정규성을 검정하기 위해 왜도와 첨도 값을 검정한 결과, 왜도는 -.37~.54, 첨도는 .02~.78로 나타나 정규성을 가정하였다. 조절효과의 검정 절차는 독립변수가 종속변수에 유의한 영향을 미치는 상황에서 연속형 변수인 조절변수의 수준에 따라 독립변수의 영향력에 차이 정도를 위계적 회귀분석으로 검증하였다. 조절효과의 분석을 위해 연구변수들의 상호작용항은 각 연구변수의 평균을 중심으로 중심화(centering)한 후 곱하여 구성하였다.

학업 스트레스가 스마트폰 중독에 미치는 영향에서 자아존중감의 조절효과를 검증하기 위해 학업 스트레스의 평균을 기준으로 중심화한 후 자아존중감과 곱하여 상호작용항을 구성하였다. 위계적 회귀분석의 1단계에서 학업 스트레스와 스마트폰 중독에서 유의한 차이를 보인 성별을 통제하기 위해 투입한 후 학업 스트레스와 자아존중감을 투입하였다. 다음으로 2단계에 학업 스트레스와 자아존중감의 상호작용항을 투입하여 조절효과를 검증하였다. 분석한 결과(Table 3), 모형 I에서 학업 스트레스($\beta = .255, p < .001$)와 자아존중감($\beta = -.136, p = .024$)은 스마트폰 중독에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났고, 모형 I의 설명량은 44.4%였다. 2단계에서 학업 스트레스와 자아존

중감의 상호작용항을 투입한 결과, 상호작용항은 통계적으로 유의하지 않게 나타나($\beta = -.001, p = .870$) 조절효과가 없는 것으로 확인되었다. 최종 모형의 Dubin-Watson 값은 1.95로 나타나 오차항의 독립성을 가정하였고, 독립변수들의 다중공선성을 분산팽창계수(Variance Inflation Factor, VIF)로 확인한 결과 모두 1.14 이하로 나타나 다중공선성에 문제는 없었다.

4. 학업 스트레스가 스마트폰 중독에 미치는 영향에서 자기통제력의 조절효과

학업 스트레스가 스마트폰 중독에 미치는 영향에서 자기통제력의 조절효과를 검증하기 위하여 위계적 회귀분석의 1단계에서 성별을 통제하기 위해 투입한 후 학업 스트레스와 자기통제력을 투입하였다. 다음으로 2단계에 학업 스트레스와 자기통제력의 상호작용항을 투입하였다. 분석한 결과(Table 4), 모형 I에서 학업 스트레스($\beta = .243, p < .001$)와 자기통제력($\beta = -.155, p < .001$)은 스마트폰 중독에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났고, 모형I의 설명량은 46.9%였다. 2단계에서 학업 스트레스와 자기통제력의 상호작용항을 투입한 결과, 상호작용항은 통계적으로 유의하게 나타나($\beta = -.004, p = .014$) 조절효과가 있음을 확인하였고, 최종 모형의 설명량은 47.7%였다. 최종 모형의 Dubin-Watson 값은 1.97로 나타나 오차항의 독립성을 가정하

Table 2. Correlation Matrix among Academic Stress, Self-esteem, Self-control, and Smartphone Addiction (N=398)

Variables	Academic stress	Self-esteem	Self-control	Smartphone addiction
	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)
Self-esteem	-.32 (<.001)			
Self-control	-.30 (<.001)	.40 (<.001)		
Smartphone addiction	.64 (<.001)	-.28 (<.001)	-.36 (<.001)	
M±SD	77.26±17.06	28.41±4.83	68.08±8.91	31.34±7.30

Table 3. Moderating Effect of Self-esteem in the Relationship between Academic Stress and Smartphone Addiction (N=398)

Variables	Model I				Model II				VIF
	B	SE	t	p	B	SE	t	p	
(Constant)	27.742	.90	30.80	<.001	27.732	.90	30.69	<.001	
Gender	2.316	.55	4.18	<.001	2.313	.55	4.17	<.001	1.01
Academic stress (A)	0.255	.02	14.96	<.001	0.255	.02	14.87	<.001	1.14
Self-esteem (B)	-0.136	.06	-2.27	.024	-0.138	.06	-2.27	.024	1.14
A × B					-0.001	.00	-.16	.870	1.02
	R ² =.444, F=104.81, p<.001				R ² =.444, F=78.42, p<.001				

Table 4. Moderating Effect of Self-control in the Relationship between Academic Stress and Smartphone Addiction (N=398)

Variables	Model I				Model II				VIF
	B	SE	t	p	B	SE	t	p	
(Constant)	27.427	.88	31.08	< .001	27.273	.88	31.01	< .001	
Gender	2.507	.54	4.62	< .001	2.492	.54	4.62	< .001	1.02
Academic stress (A)	0.243	.02	14.68	< .001	.231	.02	13.51	< .001	1.21
Self-control (B)	-0.155	.03	-4.92	< .001	-.167	.03	-5.27	< .001	1.13
A × B					-.004	.00	-2.47	.014	1.09
$R^2=.469, F=116.07, p < .001$					$R^2=.477, F=89.71, p < .001$				

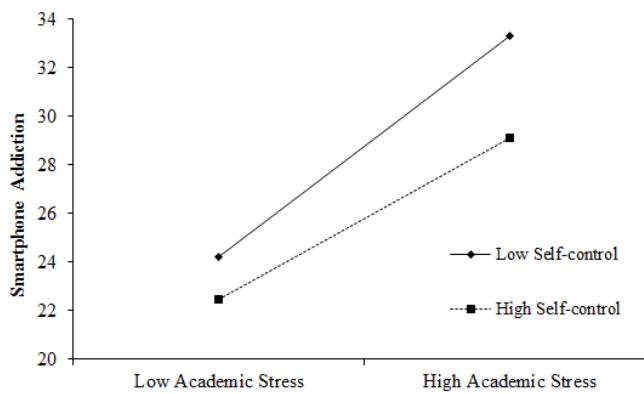


Figure 1. Moderating effect of self-control in the relationship between academic stress and smartphone addiction.

였고, 독립변수들의 다중공선성을 분산팽창계수(VIF)로 확인한 결과 모두 1.21 이하로 나타나 다중공선성에 문제는 없었다.

상호작용 효과를 Figure 1에 도식화하였고, 이를 해석하면 자기통제력이 높은 집단은 낮은 집단에 비해 학업 스트레스가 스마트폰 중독에 미치는 관계에 있어 부정적인 영향을 덜 받고, 자기통제력이 낮은 집단은 학업 스트레스가 스마트폰 중독에 미치는 관계에서 부정적인 영향을 많이 받는 것을 의미한다.

논 의

본 연구는 스마트폰을 사용하고 있는 중학생을 대상으로 학업 스트레스가 스마트폰 중독에 미치는 영향에서 개인적 요인인 자아존중감과 자기통제력의 조절효과를 알아보고자 수행하였다. 본 연구에서 나타난 주요 연구결과를 토대로 다음과 같이 논의하고자 한다.

첫째, 중학생의 자기통제력은 스마트폰 중독에 유의한 영향을 미쳤으며, 학업 스트레스가 스마트폰 중독에 미치는 영향에서 자기통제력의 조절효과가 유의미한 것으로 확인되었다. 이

러한 결과는 중학생의 학업 스트레스와 자기통제력의 상호작용 효과가 유의하여 자기통제력 수준에 따라 학업 스트레스와 스마트폰 중독의 영향 정도가 달라질 수 있음을 의미하는 것이다. 즉, 자기통제력이 높은 중학생은 낮은 중학생에 비해 학업 스트레스가 스마트폰 중독에 미치는 영향에서 부정적인 영향을 덜 받음을 의미한다. 이는 자기통제력이 높을수록 스마트폰 중독 경향이 낮아진다는 연구결과[14,17]를 지지하는 것이며, 자기조절 능력이 성인에 비해 미성숙한 청소년은 특별히 스마트폰 중독을 예방하기 위한 차원으로 자기통제력을 높이는 훈련이 필요함을 시사한다. 자기통제력은 상황에 적합한 행동을 하거나 좋은 결과를 얻기 위해 즉각적인 만족을 자제하는 능력으로, 자신의 인지나 정서, 행동을 조절할 수 있음을 의미한다. 스마트폰은 휴대하기 간편하고 장소에 제약 없이 쉽게 사용할 수 있기 때문에 사용자의 통제권이 중요하므로, 특히 조절능력이 미숙한 중학생은 일상생활에 장애를 초래하지 않는 범위 안에서 스스로 스마트폰 사용을 조절할 수 있도록 자기통제력 증진 프로그램을 개발하여 적용하는 방안을 마련해야 할 것이다. 현재 국내에서 중학생을 대상으로 개발된 스마트폰 중독 예방

프로그램은 찾아볼 수 없었으나, 이와 유사하게 진행된 연구로 중학생의 인터넷게임 중독 예방 프로그램[26]과 자기조절 프로그램[27]이 있었다. Joo와 Park[26]은 자기 스스로 시간 관리를 할 수 있는 임파워먼트 교육 프로그램을 적용함으로써 인터넷 게임을 절제할 수 있다고 하였고, Cho와 Yi[27]는 동기부여, 목표설정, 시간관리, 자아탐색, 정서 및 자극통제법, 의사소통, 자신과 타인 이해하기를 주 내용으로 구성된 자기조절 프로그램이 청소년의 자기조절능력, 자기효능감, 자아존중감을 향상시킨다고 하였다. 이렇듯 중학생 스스로가 자신의 삶을 조절할 수 있는 자기통제력을 함양하는 것이 가장 바람직한 방법이지만, 선행연구에서는 발달단계 상 미성숙한 시기이므로 적절한 외부의 개입이 필요함을 언급하고 있다[14,28]. 즉, 스마트폰 사용에 관한 교사의 통제[14]와 부모의 적절한 개입[28]은 자기통제력이 부족한 중학생들의 과도한 스마트폰 사용을 감소시킬 수 있다고 하였다. 학교에서 스마트폰 사용을 제한하도록 교사가 지도 및 감독을 수행하고, 가정에서 부모가 자녀와 자주 대화하며 스마트폰 사용시간을 점검하는 것으로 스마트폰 사용에 대한 대안활동을 마련해 볼 수 있겠다. 부모의 과도한 인터넷 사용이 청소년들의 과도한 인터넷 사용에 영향을 준다는 것[29]은 청소년이 그들의 부모의 행동이나 습관을 모방한다는 것을 의미하므로, 청소년이 있는 가정에서는 스마트폰 사용시간을 사전에 계획하고 적절한 통제력을 발휘할 수 있도록 온 가족이 동참하는 분위기를 조성하는 것이 필요하다. 또한, 청소년들이 바람직한 방향으로 자기통제력을 수행했을 경우 칭찬을 통한 행동의 강화가 이루어지도록 지속적인 관심과 노력이 뒷받침되어야 할 것이다. 더불어 스마트폰 중독에 직접적인 영향을 주고 있는 학업 스트레스에 주목하여 국가적 차원에서 청소년의 교육적 환경을 개선하고 학업 스트레스를 줄일 수 있는 방안을 마련해야 할 것이다.

둘째, 자아존중감은 스마트폰 중독에 유의한 영향을 미치지 않지만, 학업 스트레스가 스마트폰 중독에 미치는 영향에서 자아존중감의 조절효과는 유의하지 않았다. 중학생을 대상으로 한 연구에서 자아존중감이 스마트폰 중독과 부적 상관관계가 있었고[12,16], 여러 요인을 통제했을 때 자아존중감은 스마트폰 중독에 유의한 영향을 미치지 못하였다[12]. 또한, 남녀중학생의 외로움은 자아존중감을 매개로 하여 스마트폰 중독에 영향을 주었다[16]. 이러한 선행연구결과는 조절효과를 살펴본 본 연구와 직접적인 비교는 어려우나, 중학생의 자아존중감이 학업 스트레스와 스마트폰 중독에 영향을 미치는 선행요인으로 보는 것이 적절하다고 판단하여 조절효과를 검증하였으므로, 추후 반복연구를 통해 변수들 간의 관계를 확인해보는 것이 필요

하다. 본 연구결과를 통해 중학생의 자아존중감은 스마트폰 중독과 부적 상관관계가 있음을 확인하였고, 학업 스트레스를 경험하는 상황에서는 중학생의 자아존중감이 스마트폰의 중독적인 사용을 증대하지 못함을 알 수 있었다. 그렇지만 자신의 가치에 대한 자아존중감을 높이는 것은 궁극적으로 중독과 같은 부적응 행동을 감소시킬 수 있으므로[16], 자아존중감은 스마트폰 중독에 관한 예방 프로그램에 포함시켜야 할 요인으로 고려해야 한다고 생각한다.

셋째, 여학생이 남학생보다 학업 스트레스와 스마트폰 중독 정도가 유의하게 높았으며, 스마트폰 사용기간이 길고 스마트폰 사용요금이 많을수록 스마트폰 중독이 높게 나타났다. 이는 성별[14,15,17]과 사용기간[3,12]이 스마트폰 중독에 유의한 차이를 보인 선행연구와 일치하였다. 남학생은 인터넷 게임을 통해 승부를 결정하는 특성이 강한 반면, 여학생은 페이스북이나 카카오톡 등 Social Network Service를 이용하여 감정을 공유하는 의사소통과 쇼핑을 위한 검색을 선호하는 경향이 있으므로[15,16], 여학생을 대상으로 한 스마트폰 중독의 심각성 및 예방을 위한 홍보나 교육이 더욱 강화되어야 한다. 또한 자신을 과시함으로 만족감을 얻고 유행에 민감한 중학생의 특성을 고려해 볼 때 올바른 스마트폰 사용과 소비에 대한 교육이 필요하다[14]. 스마트폰 요금은 사용기간과 비례하며, 스마트폰의 양적인 접촉의 증가는 중독의 경향을 증가시키는데 절대적인 영향력이 있음을 예측할 수 있다[12]. 스마트폰을 사용하는 연령이 점점 낮아짐으로 인해 중학생이 실질적으로 스마트폰을 사용하는 기간이 길어지는 것은 성인기에 스마트폰 중독 경향을 증가시킬 수 있으므로 국가적 차원에서 스마트폰 사용 연령을 제한하는 방안도 고려해야 할 것이다.

본 연구의 제한점은 일 지역의 중학교 재학생을 대상으로 편의표집에 의해 설문이 시행되었기에 연구결과를 일반화하는데 한계가 있고, 스마트폰 중독에 영향을 미치는 다양한 요인들 중에서 연구목적에 따라 학업 스트레스, 자아존중감, 자기통제력을 중심으로 살펴보았다. 따라서 후속연구에서는 무작위 표집에 의한 반복연구를 통해 본 연구에서 다루지 못한 개인적 변인과 환경적 변인을 고려하여 스마트폰 중독을 조절할 수 있는 변인들을 심층적으로 분석해 볼 필요가 있다. 두 번째, 중학생이 자가 설문을 통해 조사가 이루어짐으로 인해 자신에 대해 과대평가를 하거나 편견이 개입되어 객관성이 감소할 수 있으므로 해석하는데 주의가 필요하며, 양적조사의 한계를 보완하기 위하여 스마트폰 중독 경험에 관한 심층적인 질적 연구가 병행되어야 할 것이다.

이러한 제한점에도 불구하고 본 연구는 중학생의 스마트폰

중독과 개인적 변인 간의 관계와 자기통제력의 조절효과를 확인한 것에 의미가 있다. 또한 중학생의 자기통제력이 학업 스트레스와 스마트폰 중독 간의 관계에서 조절역할을 하는 것을 확인한 만큼 중학생들의 자기통제력 향상에 관한 관심을 갖고 이를 함양하기 위한 간호중재 개발이 필요하다는 근거를 마련하였다. 본 연구는 중학생의 스마트폰 중독에 영향을 미치는 변인들을 살펴봄으로써 정신건강관리에 관한 간호연구의 범위를 확장하는데 기여하였다. 이와 더불어 중학생의 학업 스트레스에 대한 연구 및 스마트폰의 심각한 사용과 관련된 변인들을 고려하여 중학생에게 적용할 수 있는 스마트폰 중독 예방 프로그램 개발의 필요성을 제공하였다.

결론

본 연구는 중학생의 학업 스트레스와 스마트폰 중독 정도를 확인하고, 학업 스트레스가 스마트폰 중독에 미치는 영향에서 개인적 요인인 자아존중감과 자기통제력의 조절효과를 확인함으로써, 스마트폰 중독을 예방하고 관리하는 프로그램 개발과 중재 방안을 모색하는데 근거자료를 제공하고자 시도하였다.

본 연구결과, 자아존중감은 스마트폰 중독에 유의한 부적 영향을 미치지만, 학업 스트레스가 스마트폰 중독에 영향을 미치는 관계에서 조절변인으로 작용하지 못하였다. 반면에, 자기통제력은 스마트폰 중독에 유의한 부적 영향을 미치고, 학업 스트레스가 스마트폰 중독에 영향을 미치는 관계에서 조절변인으로 작용하고 있음을 확인하였다. 본 연구에서 중학생의 자기통제력은 학업 스트레스와 스마트폰 중독 간의 관계에서 완충역할이 있음을 확인한 만큼 중학생들의 자기통제력 향상에 대한 관심을 갖고, 자기통제력 향상을 위한 실천전략을 마련해야 할 것이다. 동시에 중학생의 학업 스트레스에 관한 연구 및 스마트폰 사용의 심각성에 관련된 추가 탐색을 통하여 스마트폰 중독과 관련된 변인들을 포괄적으로 고려한 교육 프로그램을 개발해야 하며, 이를 중학생들에게 주기적으로 적용할 수 있어야 할 것이다.

CONFLICTS OF INTEREST

The authors declared no conflicts of interest.

REFERENCES

1. Kang HY, Park CH. Development and validation of the smartphone addiction inventory. *Korean J Psychol: General*. 2012;31(2):563-80.
2. Kim SH. Effects of perceived attributes on the purchase intention of smart-phone. *J Korea Contents Assoc*. 2010;10(9):18-26.
3. Seo MJ, Choi TY, Woo JM, Kim JH, Lee JH. A comparative study of smartphone and internet addiction on adolescent psychopathology. *J Korean Soc Biol Ther Psychiatry*. 2013;9(2):154-62.
4. Hwang KH, Yoo YS, Cho OH. Smartphone overuse and upper extremity pain, anxiety, depression, and interpersonal relationships among college students. *J Korea Contents Assoc*. 2012;12(10):365-75. <http://dx.doi.org/10.5392/JKCA.2012.12.10.365>
5. Gladwin TE, Figner B, Crone EA, Wiers RW. Addiction, adolescence, and the integration of control and motivation. *Dev Cogn Neurosci*. 2011;1(4):364-76. <http://dx.doi.org/10.1016/j.dcn.2011.06.008>
6. Oh HH, Kim HJ. The mediating effects of family communication between parent attachment and the internet and smartphone addiction of middle and high school students. *Stud Korean Youth*. 2014;25(4):35-57. <http://dx.doi.org/10.14816/sky.2014.11.75.35>
7. Demetrovics Z, Szeredi B, Rózsa S. The three-factor model of internet addiction: the development of the Problematic Internet Use Questionnaire. *Behav Res Methods*. 2008;40(2):563-74. <http://dx.doi.org/10.3758/BRM.40.2.563>
8. Yun JY, Moon JS, Kim MJ, Kim YJ, Kim HA, Huh BR, et al. Smart phone addiction and health problem in university student. *J Korean Assoc Crisis Emerg Manag*. 2011;3(2):92-104.
9. Yoo YS, Cho OH, Cha KS. Association between overuse of the internet and mental health in adolescents. *Nurs Health Sci*. 2014;16(2):193-200. <http://dx.doi.org/10.1111/nhs.12086>
10. Kim YH, Yoo MS. Moderating effect of social relationship on academic stress and psychological health. *J Korean Home Manag Assoc*. 2010;28(5):225-34.
11. Moon KS. Academic stress and mental health of adolescents: the role of self-control and emotion regulation. *Korean J Child Stud*. 2008;29(5):285-99.
12. Park KW, Kim KS. A study on smartphone addiction level of middle school students and effects of related variables. *J Korean Fam Relat*. 2015;20(1):51-74.
13. Samaha M, Hawi NS. Relationships among smartphone addiction, stress, academic performance and satisfaction with life. *Comput Human Behav*. 2016;57:321-25. <http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2015.12.045>
14. Kim HM, Shin SH. Comparison of gender factors affecting middle school students' smartphone addiction. *J Korean Acad Psychiatri Ment Health Nurs*. 2015;24(3):145-55. <http://dx.doi.org/10.12934/jkpmhn.2015.24.3.145>
15. Lee KH, Kwon YH. Factors that influence smart phone addiction among middle school students. *J Korean Soc Living Environ Sys*. 2014;21(5):783-90.

16. Yuh JI. The relationship between loneliness and smartphone addiction symptoms among middle school students: testing the mediating role of self-esteem. *Korean J Youth Stud.* 2016; 23(1):129-52.
17. Lee SJ, Moon HJ. Effects of self-control, parent-adolescent communication, and school life satisfaction on smart-phone addiction for middle school students. *Korean J Hum Ecol.* 2013;22(6):587-98. <http://dx.doi.org/10.5934/kjhe.2013.22.6.587>
18. Ministry of Science, ICT and Future Planing. 2015 The survey on internet (smartphone) overdependence [Internet]. 2016. May [cited 2016 July 10];1-4. Available from <http://www.msip.go.kr/web/msipContents/contents.do?mId=MTI4>
19. Oh MH, Cheon SM. Analysis of academic stressors and symptoms of juveniles and effects of meditation training on academic stress reduction. *J Human Underst Counsel.* 1994;15:63-95.
20. Lee J-W. Effect of self-resilience and learning strategy on academic stress [master's thesis]. [Gyeonggi]: Ajou University; 2008. 63 p.
21. National Information Society Agency. Development of smartphone addiction scale [Internet]. 2012. [cited 2016 July 10]; Available from http://www.iapc.or.kr/info/mediaAddc/showInfoMediaAddcDetail.do?article_id=IC CART_0000000003540&board_type_cd=A1
22. Rosenberg M. *Society and the adolescent self-image.* NJ: Princeton University Press; 1965. 326 p.
23. Jeon BJ. Self-esteem: a test of its measurability. *Yonsei J.* 1974; 11(1):107-30.
24. Kim HS. Model development of affecting factors on health behavior and juvenile delinquency of adolescents [dissertation]. [Seoul]: Seoul National University; 1998. 206 p.
25. Jeong SY. The effect of self-control and family strength on adolescent's internet addiction tendency [master's thesis]. [Seoul]: Sangmyung University; 2008. 70 p.
26. Joo AR, Park IH. Effects of an empowerment education program in the prevention of internet games addiction in middle school students. *J Korean Acad Nurs.* 2010;40(2):255-63. <http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2010.40.2.255>
27. Cho MJ, Yi JH. The self-regulation program development for youth and verification of its effects. *Korean J School Psychol.* 2009;6(1):31-46.
28. Hwang YR, Jeong SH. Predictors of parental mediation regarding children's smartphone use. *Cyberpsychol Behav Soc Netw.* 2015;18(12):737-43. <http://dx.doi.org/10.1089/cyber.2015.0286>
29. Lam LT, Wong EMY. Stress moderates the relationship between problematic internet use by parents and problematic internet use by adolescents. *J Adolesc Health.* 2015;56(3):300-6. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jadohealth.2014.10.263>