

대학생의 스마트폰 이용 시간과 신체적, 정신적 건강과의 관련성

이복임 · 김선운 · 김유진 · 배자영 · 우성경 · 우해나 · 이소미 · 이수연 · 정미경 · 최고은

울산대학교 의과대학 간호학과

The Relationship between Smartphone Usage Time and Physical and Mental Health of University Students

Bokim Lee · Sun-Woon Kim · Yoo-Jin Kim · Ja-Young Bae · Sung-Kyung Woo · Hae-Na Woo · So-Mi Lee ·
Su-Yeon Lee · Mi-Gyeong Jung · Go-Eun Choi

Department of Nursing, University of Ulsan

ABSTRACT

Purpose: The purpose of this study is to identify the relationship between smartphone usage time and university students' physical and mental health.

Methods: A survey of 320 university students in Ulsan was conducted from Nov. 26 to 28, 2012, using a self-report questionnaire. The structured questionnaire consisted of questions regarding socio-demographic characteristics, the amount of time spent using smartphones, physical health, and mental health. The collected data were analyzed by the t-test, ANOVA, and the Pearson correlation coefficient, using the SPSS 18.0 Program.

Results: The mean of the time spent using smartphones was 154.94±93.97 minutes. Female university students tend to spend significantly longer time using smartphones than male university students ($p < .01$). Smartphone usage time had a significant positive correlation with the students' score of smartphone addiction ($r = .26, p < .001$).

Conclusion: The findings of this study can be utilized as a basic material to prevent physical and mental health problems caused by smartphone usage.

Key Words: Smartphone, Physical health, Mental health

서 론

1. 연구의 필요성

2009년 스마트폰이 국내 시장에 출시된 이후 급속도로 그 이용자수가 증가하면서, 2012년 9월 현재 국내 스마트폰 가입자 수는 3,000만 명을 돌파하였다(한국방송통신위원회, 2012). 이는 국민 10명 중 6명이 스마트폰을 이용하고 있음을 의미한다. 기존의 휴대폰 기기가 음성통화 중심의 서비스를 중점적으로 제공한 것에 비하여, 스마트폰은 채팅·SNS·자료검색·음악감상·게임 등과 같은 다양한 앱 서비스를 제공하여 생활

에 편리함을 더해주고, 이러한 점은 스마트폰의 대중화에 기여하였다(권기덕 등, 2010).

스마트폰이 우리의 생활에 깊숙이 자리 잡게 되면서 순기능과 함께 역기능 또한 등장하고 있다. 다양한 미디어 매체와 일부 연구에서는 스마트폰 이용으로 근골격계 문제, 안구문제 및 두통 등의 신체적 문제와 중독 및 의존과 같은 정신적인 문제가 발생하는 것으로 보고하고 있다. 이승훈(2011)은 스마트폰을 장시간 이용하는 경우 눈의 피로를 증가시키고 안구건조증 및 시력저하를 유발할 수 있다고 하였다. 또한, 엄수현(2013)은 스마트폰 이용으로 인한 귀가 뜨거워지거나 손이 저림, 머리가 아프거나 어지러움 등의 신체적 이상 증상을 보고

Corresponding author: Bokim Lee

Department of Nursing, University of Ulsan, P.O.BOX 18, Ulsan 680-749, Korea.
Tel: +82-52-259-1283, Fax: +82-52-259-1236, E-mail: bokimlee@ulsan.ac.kr

투고일: 2013년 4월 5일 / 심사완료일: 2013년 4월 25일 / 게재확정일: 2013년 4월 28일

하였다. 이와 같은 신체적 이상 증상이외에, 스마트폰 중독은 정신건강에도 해로운 영향을 미치는데(최현석 등, 2012) 스마트폰 이용으로 인한 의존, 불안 증세가 발생될 수 있다(한국정보화진흥원, 2011). 박용민(2011)의 연구에서는 스마트폰 중독증상이 강박증, 우울, 정신증, 불안, 대인예민증 등과 정적 상관관계에 있음을 보고한 바 있다.

이와 같이 기존 연구에서 스마트폰 이용으로 인한 신체적, 정신적 건강문제 발생 가능성을 제기하였으나, 대부분의 연구가 스마트폰에 노출된 시간에 대한 고려 없이 스마트폰 사용자와 미사용자의 이상 증상을 비교하거나, 스마트폰 노출시간을 조사하였다 하더라도 불연속 척도로 조사한 경우가 다수이고 또한 이상 증상과의 관계를 분석하지 않아 노출시간과 이상 증상의 관련성을 파악하기가 어렵다. 그러나 일반적으로 유해인자에 의한 건강장해는 폭로 농도와 폭로 기간에 따라 달라지는 바, 스마트폰으로 인한 건강문제를 연구할 때에는 스마트폰에 노출된 시간, 즉 이용시간을 반드시 고려할 필요가 있다.

한편 전체 스마트폰 이용자 중 20~30대가 차지하는 비율이 30%이고 이중 대학생이 차지하는 비율이 36.2%로 대학생의 스마트폰 이용률은 매우 높은 편임에도 불구하고(한국방송통신위원회, 2012) 스마트폰 이용과 건강문제를 다룬 대부분의 기존 연구는 고등학생이나 성인을 대상으로 하고 있고, 대학생을 대상으로 한 연구는 적다.

따라서 본 연구는 이러한 기존 연구의 제한점을 보완하여, 대학생들의 스마트폰 이용시간을 조사하여 강박, 우울, 의존, 불안, 대인관계문제 등과 같은 정신적 건강 문제와 어깨, 손목, 목 등의 근골격계 통증, 눈의 피로, 두통 등의 신체적 건강 문제와의 관련성을 파악하고자 하였다.

본 연구는 스마트폰 이용으로 인한 신체적, 정신적 건강결과에 대한 구체적인 과학적 근거를 제시해 줄 것이다. 또한, 대학생들의 건강관리를 담당하고 있는 보건 의료 인력들에게 스마트폰 이용이 신체적, 정신적 건강에 미치는 영향에 대한 정보를 제공하여 대학생 보건교육 프로그램 개발에 기초자료로 활용될 수 있다.

2. 연구목적

본 연구목적은 스마트폰 이용이 신체적, 정신적 건강에 미치는 영향을 파악함으로써 올바른 스마트폰 이용에 대한 인식을 고취시키는 데 필요한 기초자료를 마련하는데 있다.

본 연구의 구체적 목적은 다음과 같다.

- 연구대상자의 스마트폰 이용시간을 파악한다.
- 연구대상자의 일반적 특성과 스마트폰 이용시간의 관계를 파악한다.
- 연구대상자의 스마트폰 이용 시간과 신체적 건강간의 관계를 파악한다.
- 연구대상자의 스마트폰 이용 시간과 정신적 건강간의 관계를 파악한다.

연구내용 및 방법

1. 연구설계

본 연구는 대학생들의 스마트폰 이용 시간과 신체적, 정신적 증상 간의 관계를 파악하기 위한 서술적 상관관계 조사연구(correlational study)이다.

2. 연구대상 및 자료수집

본 연구는 U시의 일개 대학교 재학생을 대상으로 임의표출 방식으로 표본을 선정하였다.

2012년 11월 26일부터 28일까지 3일 동안, 9명의 조사원에 의해 자료 수집이 이루어졌다. 조사원 간 일치도를 높이기 위하여, 설문조사 전 1회의 조사원회의를 거쳐 설문문항의 의미와 조사 시 주의점 등을 공유하였다. 조사원이 연구대상자에게 연구목적과 조사내용의 비밀유지 등을 설명하여 동의를 구한 후, 연구대상자가 직접 설문지를 읽고 응답하는 자기보고식 설문조사 방법으로 자료수집이 이루어졌다. 설문조사에 소요된 시간은 약 20분 정도였다. 총 350명의 대학생이 설문조사에 참여하였고, 정보가 미흡한 경우를 제외하고 총 320명의 자료가 최종 분석에 포함되었다. 본 연구의 표본 수는 연구대상 대학교 전체 재학생 수(13,862명)의 약 2.3%에 해당한다.

G*Power 표본 수 계산프로그램에 따르면 두 변수 간의 관계를 파악함에 있어 Type I error (α)를 .05, Type II error (β)를 .20 (power=.80), 효과의 크기를 중간크기(.30)로 하였을 때 필요한 표본의 수는 282개인 바, 본 연구의 표본 수는 두 변수 간의 유의한 관계를 파악하기에 부족함이 없는 것으로 판단된다.

3. 조사내용

설문지 내용은 크게 연구대상자의 일반적 사항, 스마트폰

이용 시간, 신체적 증상, 정신적 증상으로 구성되었다. 일반적 사항에는 성별, 연령, 학년, 전공이 포함되었다.

스마트폰 이용 시간은 지난 일주일간 하루 평균 이용 시간으로 조사하였다. 연구대상자의 스마트폰 이용 시간을 좀 더 정확하게 상기시키기 위해, 구체적 이용 항목(인터넷서핑·이메일·금융, SNS·메신저, 게임, 미디어, 기타)을 구분하여 하루 평균 이용 시간을 각각 분 단위로 작성하도록 하였다.

신체적 증상으로 근골격계 증상, 전신피로감, 눈 불편감을 조사하였다. 근골격계 증상을 알아보기 위하여 한국산업안전보건공단의 근골격계질환 증상조사표(KOSHA GUIDE H-9-2012)를 활용하였다. 목, 어깨, 팔/팔꿈치, 손/손목/손가락, 목, 허리의 통증이나 불편함의 증상유무, 지속기간, 통증정도, 발생빈도를 조사하였다. 본 연구에서는 지속 기간이 1주일 이상, 통증 정도가 중간 통증 이상, 증상 발생 빈도가 1회/달 이상인 경우 '근골격계 증상이 있다'고 정의하였다.

전신피로척도로는 Yoshitake Fatigue Checklist를 우리말로 번역하고 수정·보완한 정양숙(1996)의 도구를 사용하였다. 총 5문항의 5점 척도인 본 도구의 신뢰도(Cronbach's α)는 정양숙(1996)의 연구에서 .92, 본 연구에서 .82이었다.

눈 불편감을 조사하기 위하여 우현경 등(2011)의 눈 증상 도구를 사용하였다. 본 도구는 VDT 증후군의 눈 증상을 파악하기 위하여 개발된 척도로서, 총 12항목의 5점 척도이다. 개발당시 도구의 신뢰도 Cronbach's $\alpha = .96$ 이었고, 본 연구에서는 .90이었다.

정신적 증상으로 스마트폰 중독 자가진단 척도(한국정보화진흥원, 2011), 한국판 간이정신진단검사(SCL-90-R)를 사용하였다. 스마트폰 중독 자가진단 척도는 총 15문항의 4점 척도로, 일상생활장애(5문항), 가상세계 지향성(2문항), 금단(4문항), 내성(4문항)의 하위범주로 구성되어 있다. 총합이 44점 이상인 경우 고위험 사용자군, 40~43점은 잠재적 위험 사용자군, 39점 이하는 일반 사용자군으로 분류된다. 도구 개발당시 신뢰도는 .81이었고 본 연구에서는 .83이었다.

한국판 간이정신진단검사(Symptom Checklist-90-Revision: SCL-90-R)는 총 90문항의 5점 척도로, 심리진단검사를 위한 자기 보고식 '다차원적 증상목록' 검사이다(김광일 등, 1984). 간이정신진단검사는 9개의 차원(신체화 12문항, 강박증 10문항, 대인예민증 9문항, 우울 13문항, 불안 10문항, 적대감 6문항, 공포불안 7문항, 편집증 6문항, 정신증 10문항, 부가적 문항 7문항)으로 구성되어 있다. 점수가 높을수록 정신건강이 좋지 않다는 것을 의미하며, 도구 개발당시 신뢰도는 .99이었고 본 연구에서는 .98이었다. 각 차원별 응답점수의 합을 문항

수로 나누어 산출하는 전체심도지수(Global Severity Index: GSI)는 전반적인 정신건강수준을 반영하여 현재의 정신장애 수준을 나타낸다. 간이정신진단검사의 결과는 T score로의 환산점수로 해석하는데, 70T 이상은 비정상적인 '임상군'을 시사하고, 50T 이상은 비정상적 경향이 있는 '경계군'을 의미한다(손애리 등, 2010). 이에 본 연구에서도 SCL-90-R의 결과를 T score로 환산하여 정신건강수준을 세 개의 집단으로 분류하였다: 일반군(50T 미만), 경계군(50~69T), 임상군(70T 이상).

4. 자료분석

조사를 통해 얻어진 총 320개의 자료를 SPSS/WIN 18.0 프로그램을 이용하여 분석하였다.

먼저 대상자의 일반적 특성에 따른 스마트폰 이용시간과 신체적 증상 및 정신적 증상의 관계를 분석하기 위하여 t-test, Pearson correlation analysis를 실시하였다.

연구결과

1. 연구대상자의 일반적 특성

연구대상자 총 320명 중 남자가 50.9%(163명), 여자가 49.1%(157명)이었고, 평균 연령은 21.77 ± 2.27 세이었다. 1학년이 24.1%(77명), 2학년이 28.1%(90명), 3학년 14.4%(46명), 4학년 33.4%(107명)이었다. 전공분야는 공학계열이 35.6%(114명)으로 가장 많았고, 자연과학계열 32.2%(103명), 인문사회계열 28.1%(90명), 예술계열 4.1%(13명) 등의 순이었다(Table 1).

2. 연구대상자의 스마트폰 이용시간

스마트폰의 이용시간은 평균 154.94 ± 93.97 분으로, 하루 평균 약 2시간 30분가량 스마트폰을 이용하는 것으로 나타났다.

이용항목별로 살펴보면, 트위터, 페이스북과 같은 SNS나 카카오톡, 마이피플 등의 메신저를 이용하는 시간이 하루 평균 약 74.29 ± 61.44 분으로 가장 길었다. 다음으로는 뉴스 검색 등의 인터넷 서핑이나 이메일 이용이 42.92 ± 42.51 분, 게임 이용 18.29 ± 29.50 분, 미디어 이용 16.62 ± 27.89 분 등의 순이었다(Table 2).

<Table 1> General Characteristics of Participants

Characteristics	Categories	n (%) or M±SD
Gender	Male	163 (50.9)
	Female	157 (49.1)
Age (year)		21.77±2.27
Grade	Freshman	77 (24.1)
	Sophomore	90 (28.1)
	Grade 3	46 (14.4)
	Grade 4	107 (33.4)
Major	Liberal arts	90 (28.1)
	Natural science	103 (32.2)
	Engineering	114 (35.6)
	Arts	13 (4.1)
Total		320 (100.0)

<Table 2> Smartphone Usage Hours of Participants

Categories	Usage hours (min)
	M±SD
Internet, e-mail	42.92±42.51
SNS, messenger	74.29±61.44
Game	18.29±29.50
Media	16.62±27.89
Others	2.79±16.17
Total	154.94±93.97

3. 연구대상자의 신체적 증상 및 정신적 증상

신체적 증상으로 전신피로, 눈의 불편감, 근골격계 증상을 살펴보았다. 연구대상자의 전신피로 점수는 평균 9.15점(범위 5~25점)으로, 대부분 전신피로 증상이 없거나 약간 있는 것으로 나타났다. 눈의 불편감 점수는 평균 19.70점(범위 12~60점)으로, 이 또한 증상이 없거나 약간 있는 것으로 나타났다. 한편, 연구대상자의 10.7%(35명)가 근골격계 증상이 있는 것으로 나타났다.

연구대상자의 스마트폰 중독 점수는 평균 32.56±7.40점이었는데, 이는 일반 사용자군(39점 미만인 경우)에 해당하는 점수이다. 연구대상자 중 일반 사용자군에 속하는 경우가 83.8%(268명)이었고, 잠재적 위험 사용자군은 8.8%(28명), 고위험 사용자군은 7.5%(24명)이었다.

한국판 간이정신진단검사(Symptom Checklist-90-Revision: SCL-90-R)의 9개 증상차원별 T score를 기준으로 일반군의 점수에서 벗어나 경계군 및 임상군으로 분류된 응답자의 비율

은 99.1%(317명)이었다. 각 항목별로는 신체화의 경우 92.2%(295명)로 가장 높았고, 다음으로는 강박증 91.9%(294명), 대인예민증 86.6%(277명) 등의 순이었다<Table 3>.

4. 연구대상자의 스마트폰 이용시간과 일반적 특성 간의 관계

연구대상자의 일반적 특성별 스마트폰 이용시간을 살펴보면, 여성의 하루 평균 스마트폰 이용시간은 167.76±100.12분으로 남성의 이용시간(143.45분)에 비하여 통계적으로 유의하게 길었다($p < .01$). 연령과 스마트폰 이용시간은 음의 상관관계를 나타내었으나 통계적으로 유의한 것은 아니었다. 학년별로는 1학년이 스마트폰 이용시간이 가장 길었고, 전공별로는 인문사회계열 연구대상자의 스마트폰 이용시간이 가장 길었으나, 학년별, 전공별 스마트폰 이용시간의 차이는 통계적으로 유의하지 않았다<Table 4>.

5. 연구대상자의 스마트폰 이용시간과 신체적 증상 및 정신적 증상 간의 관계

스마트폰 이용시간과 신체적 증상 간의 관계를 살펴본 결과, 전신피로, 눈의 불편감, 근골격계 증상 등 모든 항목에서 관련성이 통계적으로 입증되지 않았다.

스마트폰 중독 점수와 스마트폰 하루 평균 이용시간 간의 관계를 살펴본 결과, 스마트폰 중독점수와 스마트폰 이용시간이 통계적으로 유의한 양의 상관관계에 있는 것으로 나타났다($r = .26, p < .001$). 즉, 스마트폰 이용시간이 길다는 것과 스마트폰 중독점수가 높은 것이 유의한 관련성이 있었다. 스마트폰 중독 점수에 따라 일반 사용자군, 잠재적 위험 사용자군, 고위험 사용자군으로 구분하여 스마트폰 이용시간을 비교한 결과, 고위험 사용자군의 하루 평균 이용시간이 214.05±74.49분으로 가장 길었고, 다음으로는 잠재적 위험 사용자군이 191.85±93.89분, 일반 사용자군이 145.33±89.72분의 순이었다($p < .001$).

정신적 증상 수준별 스마트폰 이용시간의 차이를 살펴본 결과, 통계적으로 유의한 차이를 보이는 정신적 증상은 없었다<Table 5>.

고 찰

스마트폰에 대한 기존의 연구는 고등학생이나 성인을 대상으로 하거나, 스마트폰에 노출된 시간에 대한 고려 없이 건강

<Table 3> Health Status of Participants

Classification	Variables	Categories	n (%) or M±SD
Physical symptoms	Fatigue (scores)		9,15±4,41
	Ocular symptoms (scores)		19,70±8,79
	Musculoskeletal Symptoms	Yes No	35 (10,9) 285 (89,1)
Psychological symptoms	Smartphone addiction (scores)		32,56±7,40
		Normal	268 (83,8)
		Potentially risk High-risk	28 (8,8) 24 (7,5)
	Somatization	Normal	25 (7,8)
		Border	249 (77,8)
		Clinical	46 (14,4)
	Obsessive-compulsive	Normal	26 (8,1)
		Border	271 (84,7)
		Clinical	23 (7,2)
	Interpersonal-sensitivity	Normal	43 (13,4)
		Border	261 (81,6)
		Clinical	16 (5,0)
	Depression	Normal	52 (16,3)
		Border	251 (78,4)
		Clinical	17 (5,3)
Anxiety	Normal	78 (24,4)	
	Border	229 (71,6)	
	Clinical	13 (4,1)	
Hostility	Normal	104 (32,5)	
	Border	171 (53,4)	
	Clinical	45 (14,1)	
Phobic anxiety	Normal	174 (54,4)	
	Border	119 (37,2)	
	Clinical	27 (8,4)	
Paranoid ideation	Normal	137 (42,8)	
	Border	170 (53,1)	
	Clinical	13 (4,1)	
Psychoticism	Normal	114 (35,6)	
	Border	180 (56,3)	
	Clinical	26 (8,1)	
Total	Normal	3 (0,9)	
	Border	271 (84,7)	
	Clinical	46 (14,4)	

이상 증상을 파악한 것이 대부분이다. 본 연구는 스마트폰을 가장 많이 이용하는 연령대인 대학생을 대상으로 스마트폰 이용시간과 신체적 증상 및 정신적 증상 간의 관계를 조사하였다. 먼저 연구대상 대학생들의 하루 평균 스마트폰 이용시간은 약 2시간 30분으로 조사되었다. 특히 SNS나 메신저를 이용하는데 가장 많은 시간을 소비하는 것으로 나타났다. 성인을

대상으로 한 박용민(2011)의 연구에서는 하루 스마트폰 이용시간으로 1시간 이상 2시간 미만이라고 응답한 경우가 가장 많았고, 다음으로는 2시간 이상 3시간 미만의 경우가 많았다. 김남선과 이규은(2012)은 대학생의 스마트폰 사용시간이 하루 평균 6시간 이상인 경우가 가장 많다고 보고하였다. 기존의 연구와는 달리 본 연구는 사용시간을 연속변수로 조사하였다

<Table 4> The Relationships between Smartphone Usage Hours and General Characteristics of Participants

Variables	Categories	Smartphone usage hours	F or r
		M±SD	(p)
Gender	Male	143.45±81.60	9.66 (.002)
	Female	167.76±100.12	
Age (year)			-0.07 (.214)
Grade	Freshman	170.83±96.66	0.92 (.434)
	Sophomore	151.89±80.99	
	Grade 3	155.28±89.38	
	Grade 4	147.00±96.75	
Major	Liberal arts	176.28±97.63	2.17 (.092)
	Natural science	149.84±90.97	
	Engineering	142.92±82.30	
	Arts	157.86±129.67	

는 장점을 지닌다. 특히 응답자의 정확한 기억을 유도하기 위하여 스마트폰 이용 사례를 인터넷 쇼핑, 이메일, SNS, 게임, 미디어 사용 등으로 구체화하여 각각의 사용시간을 조사하였고, 그 결과 대학생들은 게임이나 미디어의 활용보다는 SNS, 메신저의 이용시간이 상대적으로 길다는 것을 알 수 있었다.

연구대상 대학생 중 여학생이 남학생에 비하여 하루 평균 스마트폰 이용시간이 유의하게 긴 것으로 조사되었다. 기존 연구에 따르면, 여성의 스마트폰 중독률 혹은 중독점수(황승일, 2013)와 휴대폰 중독률(김영순, 2004)은 남성에 비하여 높은 편이다. 시립강북인터넷중독예방센터(2013)의 조사결과에서도 여학생이 남학생에 비하여 중독률이 3배 정도 높은 것으로 나타났는데, 그 이유로는 여학생의 경우 스마트폰을 주로 채팅메신저나 친구와 대화하기 위하여 사용하는 비율이 높은 것과 연관 지어 설명하고 있다.

한편 본 연구결과, 스마트폰 이용시간과 스마트폰 중독이 유의한 양의 상관관계에 있는 것으로 나타났다. 이는 기존의 연구와 일치하는 결과이다. 비록 본 연구와 동일한 중독 도구를 사용한 것은 아니지만 고등학생을 대상으로 한 김영순(2004)의 연구에서, 휴대폰을 중독적으로 사용하는 경우 하루 평균 휴대폰 이용시간이 길다고 보고한 바 있다. 또한 고등학생을 대상으로 한 송은주(2006)의 연구에서도 평균 휴대폰 사용시간이 3시간 이상인 경우 중독 점수가 가장 유의하게 높은 것으로 나타났다. 본 연구대상자 중 고위험 사용자와 잠재적 위험 사용자는 16.3%이었고 특히, 이들의 하루 평균 스마트폰 이용시간이 3시간을 초과하는 것으로 나타났다. 비록 본 연구대상자를 대학생 전체로 일반화하는데 제한은 있지만, 대학

생의 적지 않은 수가 스마트폰 중독을 앓고 있으며 이를 관리하기 위하여 스마트폰 이용시간에 대한 관리가 이루어져야 함을 보여주는 결과이다.

그러나 본 연구결과에서는 스마트폰 이용시간과 신체적 증상 즉, 근골격계질환, 눈의 불편감, 전신 피로 간의 관계가 유의하지 않은 것으로 나타났다. 스마트폰을 과다 이용하는 경우 손가락과 손목관절의 주변 근육을 경직시키면서 수근관 손목터널 증후군이 생기기 쉽고, 거북목 증후군이 발생하거나 어깨, 뒷목, 허리 등의 근·골격계의 부작용이 발생할 수 있다(이민석, 2011). 본 연구에서 근골격계증상을 파악하기 위하여 한국산업안전보건공단의 근골격계질환 증상조사표를 활용하였는데, 본 도구는 근로자를 대상으로 주로 활용하는 도구이다. 본 도구를 활용한 김영실 등(2009)의 연구에서는 근로자의 근골격계 증상 유소견율이 66.9%로 나타난 것에 비해, 본 연구의 대상자인 대학생들의 증상 유소견율은 10.9%로 비교적 낮게 나타났다. 스마트폰을 사용하는 일반인을 대상으로 본 연구와 동일한 근골격계질환 증상조사표를 사용한 엄수현(2013)의 연구에서 증상 유소견율이 18.8%인 것과 비교해도 본 대학생의 증상 유소견율은 낮은 편이다. 이는 스마트폰 사용으로 나타날 수 있는 후유증을 가볍게 생각하는 대학생들의 심리가 작용하였을 가능성이 있고(윤주영 등, 2011) 생애주기 중 대학생 시기에 신체적 건강수준이 가장 좋을 때에 근골격계질환 증상 유소견율이 낮게 나타났고, 낮은 유소견율로 인하여 스마트폰 이용시간과의 관련성이 통계적으로 유의하게 나타나지 않았을 가능성이 있다.

한편, 스마트폰 이용시간과 눈의 불편함 간의 관계 또한 유의하지 않은 것으로 나타났다. 그러나 일반 휴대폰 사용자와 스마트폰 사용자의 눈의 불편감을 비교한 이승훈(2010)의 연구에서는 눈이 가렵고, 쓰리고, 충혈되고, 물체가 흐리게 보이고, 눈이 아프다 등의 항목에서 일반 휴대폰 사용자에 비하여 스마트폰 사용자의 점수가 높은 것으로 나타났다. 실제 눈 불편감은 스마트폰과 눈의 거리, 화면의 크기, 밝기 등의 영향을 받을 수 있으나(이승훈, 2010), 본 연구는 이에 대한 고려가 부재한 바 스마트폰 이용시간과 눈의 불편함 간의 유의한 관계를 도출하지 못하였을 가능성이 있다.

본 연구결과, 전신피로와 스마트폰 이용시간 간의 관계 또한 통계적으로 유의하지 않았다. 스마트폰 이용시간과 전신피로 간의 관계를 다룬 연구는 매우 드문 편인데, 이승훈(2010)의 연구의 경우 휴대폰 사용자와 스마트폰 사용자의 신경적·정신적·신체적 피로의 차이는 없는 것으로 보고하였다. 향후 두 변수에 대한 반복연구를 통해 관계를 입증하는 것이 필

<Table 5> The Relationship between Smartphone Usage Hours and Health Status of Participants

Classification	Variables	Categories	Smartphone usage hours	r or t (p)
Physical symptoms	Fatigue (scores)			-0.03 (.635)
	Ocular symptoms (scores)			-0.04 (.472)
	Musculoskeletal Symptoms	Yes	164.32±88.85	1.20 (.232)
		No	154.15±91.70	
Psychological symptoms	Smartphone addiction (scores)	Normal	145.33±89.72	0.26 (< .001) 8.31 (< .001)
		Potentially risk	191.85±93.89	
		High-risk	214.05±74.49	
	Somatization	Normal	174.76±91.82	0.65 (.521)
		Border	154.48±91.35	
		Clinical	147.27±92.12	
	Obsessive-compulsive	Normal	140.00±78.00	1.00 (.369)
		Border	154.11±91.36	
		Clinical	177.22±103.37	
	Interpersonal-sensitivity	Normal	160.38±88.55	0.25 (.781)
		Border	153.07±91.90	
		Clinical	167.00±95.73	
Depression	Normal	162.80±81.02	0.32 (.725)	
	Border	152.56±93.99		
	Clinical	164.12±84.71		
Anxiety	Normal	155.59±96.25	1.39 (.251)	
	Border	157.12±90.19		
	Clinical	112.00±77.73		
Hostility	Normal	152.91±89.87	0.30 (.970)	
	Border	155.53±93.27		
	Clinical	156.38±89.73		
Phobic anxiety	Normal	152.82±90.31	0.08 (.923)	
	Border	157.07±93.28		
	Clinical	157.67±93.36		
Paranoid ideation	Normal	155.16±91.44	0.19 (.831)	
	Border	153.33±90.51		
	Clinical	170.00±107.94		
Psychoticism	Normal	155.15±85.82	0.00 (.997)	
	Border	154.84±94.93		
	Clinical	153.46±93.63		
Total	Normal	135.00±21.21	0.62 (.537)	
	Border	157.46±92.18		
	Clinical	154.83±91.39		

요하다.

한편, 본 연구결과에서는 신체화, 강박증, 대인예민증, 우울, 불안, 적대감, 공포불안, 편집증, 정신증 등의 정신적 증상과 스마트폰 이용시간 간의 관계 또한 유의하지 않은 것으로 나타났다. 스마트폰 이용시간과 정신적 증상을 다룬 기존 연

구는 매우 드물다. 유사한 주제로서 스마트폰 이용시간과 정신적 성숙도를 다룬 김영순(2004)의 연구가 있는데, 이 연구에서는 고등학생의 하루 평균 휴대폰 사용시간과 정신·심리 성숙도(긍정적 사고, 자아정체감, 자존감, 정서적 감수성, 의연성과 의지력) 간의 관련성이 없음을 보고하였다. 스마트폰

중독과 정신적 증상에 대한 기존 연구가 몇 편 있는데, 스마트폰 중독과 강박증, 우울, 정신증, 불안, 대인예민증, 편집증, 신체화, 적대감, 공포 등은 유의한 관련성이 있는 것으로 보고되고 있다(박용민, 2011; 송은주, 2006). 이러한 연구들은 스마트폰 중독자와 비중독자가 고르게 분포되어 있는 반면, 본 연구대상자들의 83.8%가 일반 사용자군이 대부분이기 때문에 정신적 증상과 스마트폰 이용시간 간의 관계가 구명되지 않았을 가능성이 있다. 한편, 본 연구와 같이 SCL-90-R 도구를 사용하여 대학생의 정신건강수준을 측정된 문원희 등(2012)의 연구에서는 경계군 및 임상군의 비율이 17.3%임을 보고하였으나, 본 연구에서는 91.1%의 대학생이 경계군 및 임상군이 속해 있어 본 연구대상자의 정신적 건강수준이 더 나쁜 것을 알 수 있었다.

비록 본 연구에서 중독을 제외한 모든 증상이 스마트폰 이용시간과 관련성이 없는 것으로 밝혀졌으나, 아직 우리나라에서 스마트폰 이용시간과 신체적·정신적 증상에 대한 연구는 그리 활발하지 않은 상황을 고려해 보면, 미래 연구의 방향을 제시해 주는 기초 연구로서 큰 의미가 있다.

본 연구는 다음과 같은 제한점을 가진다. 첫째, 자기보고식 설문지로 자료수집하였기 때문에 수집된 자료의 정확성 측면에서 제한을 가진다. 설문문항을 세분화하여 정확한 응답을 유도하려 하였으나 기억의 오류 등 한계를 지닐 수밖에 없다. 둘째, 본 연구는 일부 지역의 대학생만을 대상으로 하였기 때문에 본 연구결과를 대학생 전체로 일반화하기 어렵다. 셋째, 스마트폰 이용양상에 대한 조사가 미흡하였다. 예를 들어 스마트폰 이용 시 연속 최대 이용시간, 스마트폰 이용 기간, 눈과의 거리, 이용자세 등이 신체적, 정신적 증상에 영향을 미칠 수 있다. 따라서 이러한 변수를 고려한 후속연구가 이루어질 필요가 있다. 이러한 제한점에도 불구하고, 본 연구는 스마트폰 이용시간과 중독 간의 관련성을 입증함으로써 스마트폰 이용자들로 하여금 적절히 시간을 조정할 필요성을 인식시키는데 근거자료가 될 수 있고, 대학생의 올바른 스마트폰 이용을 유인하는데 필요한 기초자료로 활용될 수 있다.

결론 및 제언

본 연구는 대학생의 스마트폰 이용시간과 신체적, 정신적 건강 간의 관련성을 파악하여, 올바른 스마트폰 이용을 유인하는데 필요한 기초자료를 마련하고자 시행되었다.

U 시의 일개 대학교의 재학생을 대상으로 2012년 11월26일부터 28일까지 설문조사를 실시하였고, 최종적으로 320명

의 자료를 분석에 활용하였다. 설문지의 내용은 대상자의 일반적 사항과 스마트폰 이용시간, 신체적 증상(근골격계, 피로감, 눈 불편감), 정신적 증상으로 구성하였다.

본 연구의 주요 결과는 다음과 같다.

첫째, 연구대상자의 스마트폰 이용시간은 하루 평균 154.94분(93.97)이었다.

둘째, 여성(167.76분)의 경우 남성(143.45분)에 비하여 하루 평균 스마트폰 이용시간이 통계적으로 유의하게 길었다($p < .01$).

셋째, 스마트폰 이용시간과 신체적 건강(근골격계질환, 눈 불편감, 전신피로)은 통계적으로 유의한 관련성이 없었다.

넷째, 스마트폰 이용시간과 스마트폰 중독점수는 통계적으로 유의한 양의 상관관계에 있었다($r = .26, p < .001$).

다섯째, 스마트폰 이용시간과 정신적 건강(신체화, 강박증, 대인예민증, 우울, 불안, 적대감, 공포불안, 편집증, 정신증)은 통계적으로 유의한 관련성이 없었다.

본 연구결과에서 대학생들의 스마트폰 이용시간과 중독간의 상관관계가 과학적으로 입증된 바, 대학생들에게 스마트폰 이용시간이 중독에 미치는 영향을 인식시키고 올바른 스마트폰 이용을 습관화할 수 있도록 보건교육 및 건강증진프로그램을 시행할 필요가 있다.

참고문헌

- 권기덕, 임태운, 최우석, 박성배, 오동현(2010). **스마트폰이 열어가는 미래**. 서울: 삼성경제연구.
- 김광일, 김재환, 원호택(1984). **간이정신진단검사 실시요강(Korean Manual of Symptom Checklist-90-Revision)**. 서울: 중앙적성출판사.
- 김남선, 이규은(2012). 대학생의 자기통제력과 생활스트레스가 스마트폰 중독에 미치는 영향. **한국보건정보통계학회지**, 37(2), 72-83.
- 김영순(2004). **고등학생의 휴대폰 중독과 심리성숙도와의 관계**. 인하대학교 석사학위논문, 인천.
- 김영실, 박재용, 박상연(2009). 종합병원 간호사의 직무스트레스와 근골격계 증상과의 관련성. **근관절건강학회지**, 16(1), 13-25.
- 문원희, 정길수, 김미자(2012). 대학생의 정신건강수준과 스트레스, 대처능력 및 대처방식. **보건교육·건강증진학회지**, 29(3), 103-114.
- 박용민(2011). **성인들의 스마트폰 중독과 정신건강에 관한 연구**. 상지대학교 석사학위논문, 원주.
- 손애리, 김태경, 류은정, 오경재, 안동현(2010). 서울시 지역주민의 인구·사회경제적 특성별 정신건강 실태 및 스트레스. **보건교육·건강증진학회지**, 27(1), 71-80.
- 송은주(2006). 고등학생의 휴대폰 사용실태와 정신건강과의 관계. **정신간호학회지**, 15(3), 325-333.

- 시립강북인터넷중독예방센터(2013). **청소년스마트폰 사용실태 조사 결과**. 서울: 서울시청.
- 엄수현(2013). **스마트폰 사용 특성이 사용자의 인체적 이상증상에 미치는 영향**. 인하대학교 석사학위논문, 인천.
- 우현경, 문병연, 조현국(2011). VDT 증후군의 눈 증상과 관련 요인. **한국안광학회지**, 16(3), 351-356.
- 윤주영, 문지숙, 김민지, 김예지, 김현아, 허보름 등(2011). 대학생의 스마트폰 중독과 건강문제. **국가위기관리학회보**, 12, 92-104.
- 이민석(2010). **스마트폰 중독에 영향을 미치는 요인 연구**. 연세대학교 석사학위논문, 서울.
- 이승훈(2011). **스마트폰 사용이 사용자의 생·심리학적 상태에 미치는 영향 평가**. 건국대학교 석사학위논문, 서울.
- 정양숙(1996). **여교사의 직무만족도와 피로도에 대한 상관관계 연구**. 이화여자대학교 석사학위논문, 서울.
- 최현석, 이현경, 하정철(2012). 스마트폰중독이 정신건강, 학교생활, 대인관계에 미치는 영향. **한국데이터정보과학회지**, 23(5), 1005-1015.
- 한국방송통신위원회(2012). 국내스마트폰 가입자 수. Available: <http://www.kcc.go.kr/user.do> [2012. Nov. 20].
- 한국산업안전보건공단(2012). **근골격계부담작업 유해요인조사 지침 (KOSHA GUIDE H-9-2012)**. 인천: 한국산업안전보건공단.
- 한국정보화진흥원(2011). **스마트폰중독 진단척도 개발 연구**. 서울: 가람문화사.
- 황승일(2013). **청소년의 스마트폰 중독에 영향을 미치는 생태체계변인에 관한 연구**. 조선대학교 석사학위논문, 광주.