

일 지역 대학생의 스마트 폰 중독사용과 안구건조증, 상지통증 및 우울간의 관계에 대한 융합 연구

백경신
세명대학교 간호학과

A convergence study the association between addictive smart phone use, dry eye syndrome, upper extremity pain and depression among college students

Paek Kyung Shin
Department of Nursing, Semyung University

요약 본 연구는 스마트 폰 중독사용과 안구건조증, 상지통증 및 우울 간의 관계를 조사하기 위하여 일 지역 대학교에 재학 중인 학부 학생 286명을 대상으로 자가보고 설문지를 사용하여 자료를 수집하였다. 수집한 자료는 SPSS Statistics 22.0을 이용하여 서술통계, χ^2 -test, t-test, ANOVA, Scheffe test 및 Pearson correlation coefficient 로 분석하였다. 대학생의 15%가 스마트 폰 중독사용으로 나타났고 스마트 폰 중독 사용군은 정상 사용군에 비해 안구건조증($t=-4.38, p<.001$), 목 통증($t=-2.60, p<.05$) 및 우울($t=-4.15, p<.001$)이 유의하게 높았다. 스마트 폰 중독사용은 안구건조증($r=.332, p<.001$), 목 통증($r=.143, p<.05$), 손 통증($r=.138, p<.05$) 및 우울($r=.402, p<.001$)간에 유의한 상관관계가 있었다. 따라서 대학생의 올바른 스마트 폰 사용을 위한 정기적인 보건교육의 실시와 스마트 폰 중독사용과 이로 인한 건강문제를 예방하기 위한 중재 전략을 개발하는데 있어 우울을 감소시키고 목 통증과 안구건조증을 예방할 수 있는 방안을 고려할 필요가 있다.

• **주제어** : 스마트 폰 중독사용, 융합연구, 대학생, 안구건조증, 우울, 상지통증

Abstract This study was to identify the correlation between dry eye syndrome, upper extremity pain, depression and addictive smart phone use among college students. Data were collected from 286 college students using a self-report questionnaire. 15.0% of participants have an addictive smart phone use. There were significant differences by dry eye syndrome($t=-4.38, p<.001$), neck pain($t=-2.60, p<.05$) and depression($t=-4.15, p<.001$) according to the addictive smart phone use. Dry eye syndrome($r=.332, p<.001$), neck pain($r=.143, p<.05$), hand pain($r=.138, p<.05$) and depression($r=.402, p<.001$) were positively related to addictive smart phone use. Strategies to diminish depression, and to prevent dry eye syndrome and neck pain in college students will be an important intervention component to prevent addictive smart phone use and health problems in future studies.

• **Key Words** : Addictive smart phone use, Convergence study, College students, Dry eye syndrome, Depression, Upper extremity pain

*Corresponding Author : 백경신 (kspaek@semyung.ac.kr)

Received November 4, 2016

Revised December 30, 2016

Accepted January 20, 2017

Published January 28, 2017

1. 서론

1.1 연구의 필요성

스마트 폰은 휴대폰 기능에 인터넷 접속 등의 데이터 통신기능을 통합시키는 것으로 정보검색 등 컴퓨터 지원 기능을 추가한 지능적 단말기이다[1]. 이러한 스마트 폰은 장소나 시간의 제약 없이 음악, 동영상 게임, 정보검색, 쇼핑, 금융, 업무 등의 다양한 기능을 이용할 수 있어 [2] 생활의 편리함을 제공하였다.

2014년 우리나라 가구당 스마트 폰 보유율은 전국 2만 5000가구를 대상으로 조사한 결과 84.1%로[3] 나타나 최근 스마트기기 보급 증가에 따른 과다 사용으로 스마트 폰 중독 위험군이 지속적으로 증가하는 추세이다[4]. 스마트 폰의 과다 사용으로 사회적 문제이던 컴퓨터 게임 중독과 인터넷 중독이 모바일로 대체되어 스마트 폰 중독은 점차 사회적 이슈로 대두되고 있는 실정이다[5].

한국정보화진흥원[4]의 조사 결과에 의하면 스마트 폰 과다사용으로 인한 금단, 내성을 지니고 있으며 이로 인해 일상생활 장애가 유발되는 상태인 스마트 폰 중독 위험군은 만 10-59세 스마트 폰 이용자 중 14.2%로 2013년도 대비 2.4%p 상승하여 매년 증가하고 있는 것으로 나타났다. 또한 스마트 폰 중독 위험군 중 고위험군의 경우 10대와 20대가 각각 3.3%, 3.4%로 40대(1.1%)보다 약 3배 이상 높게 나타났고 직업별 스마트 폰 중독 위험군 비율은 직업이 없는 대학생이 20.5%로 가장 높게 나타났다.

스마트 폰 중독으로 인한 피해는 개인의 신체뿐 아니라 정신적 사회적 건강에도 많은 영향을 미치고 있다 [2,6,7,8,9]. 스마트 폰의 과도한 사용은 눈의 피로[10]를 증가시키고 안구건조증[11] 및 시력 저하[12]를 유발할 수 있으며 손목과 손가락 통증, 목과 어깨 결림과 심하면 목 디스크[5] 등의 신체적 건강 문제가 발생할 수 있다. 또한 스마트 폰의 중독사용은 우울, 불안, 주의력 결핍 및 과잉행동[4]과 강박증, 정신증[13] 등의 정신적 건강문제가 나타나고 있다. 특히 우울은 스마트 폰과 인터넷 중독 관련 연구에서 유의한 관련변수로[5,14,15,16] 우울한 사람은 스마트 폰을 과다 사용하여 스마트 폰 중독으로 발전할 수 있음을 보고하고 있다[5,17].

스마트 폰 중독과 관련된 연구는 국외의 경우 스마트 폰 중독 도구개발[18], 스마트 폰 사용자의 SNS 중독 심리학적 요인[19], 스마트폰 중독과 생활 스트레스[20] 및 심리적 요인[21]과의 관계 등 일부에 국한되었다. 한편 국내의 스마트 폰 중독에 관한 연구는 2010년 이후 게재

되기 시작하였고 대부분의 연구는 스마트 폰 중독 관련 변인에 관한 내용으로서 스마트폰 중독의 원인으로 성별, 직업, 자아존중감, 만족도, 스트레스, 부모양육 태도 등과 결과 변수로 사회성, 양육효능감, 학교생활과 대인관계, 학교폭력 등의 다양한 변수가 포함되고 있다[22,23,24,25]. 그 외에 고등학생이나 성인을 대상으로 스마트 폰 이용과 건강문제를 다룬 연구가 이루어졌으나[13,26] 대학생을 대상으로 스마트 폰 사용과 관련된 신체적 건강문제로 안구건조증과 상지 통증과의 관계를 다룬 연구는 소수에 불과하다.

대학생은 청소년기에서 성인기로 넘어가는 단계로 중고등학교 시절에 비해 자유롭고 시간적 여유가 있어 스마트 폰 이용에 제약이 적으며[10], 졸업 후의 진로와 취업, 이성교제 등과 관련하여 심리적인 갈등과 고민을 경험하게 되고 이러한 문제를 회피하려는 시도로 스마트 폰에 몰입할 수 있어 다른 연령층에 비해 스마트 폰 중독에 노출될 위험성이 크다[2].

이에 본 연구는 대학생의 스마트 폰 중독사용을 조사하고 안구건조증, 상부통증 등의 신체적 건강문제와 우울과의 관련성을 파악함으로써 대학생의 스마트 폰 중독 사용과 이로 인한 건강문제의 효율적인 대책 마련에 기초자료를 제공하고자 한다.

1.2 연구의 목적

본 연구의 목적은 대학생의 스마트 폰 중독사용과 안구건조증, 상지통증 및 우울과의 관계를 파악하는 융합적 분석으로 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 대학생의 스마트 폰 중독사용을 조사한다.
- 2) 대학생의 스마트 폰 중독사용에 따른 안구건조증, 상지통증 및 우울간의 차이를 조사한다.
- 3) 대학생의 스마트 폰 중독사용과 안구건조증, 상지통증 및 우울과의 관계를 조사한다.

2. 연구 방법

2.1 연구 설계

본 연구는 대학생의 스마트 폰 중독사용과 안구건조증, 상지통증 및 우울간의 관계를 파악하기 위한 서술적 조사연구이다.

2.2 연구 대상

일 지역사회에 거주하는 만 18세 이상 29세 이하의 대

학생을 편의 표집 하였다. 본 연구의 대상자 수는 G*Power 3.1 프로그램[27]을 이용하여 산출하였으며 상관관계분석에서 효과크기 .15, 유의수준 .05, 검정력 .80로 하였을 때 278명이 요구되었다. 탈락률을 고려하여 300부의 설문지를 대학생에게 배부한 후 이 중 자료로서 부적합한 14부의 설문지를 제외하고 최종적으로 286명을 대상으로 하였다.

2.3 연구 도구

2.3.1 스마트 폰 중독사용

스마트 폰 중독사용은 한국정보화진흥원[4]에서 개발한 성인용 스마트 폰 중독 척도를 사용하여 측정하였다. 도구는 총 15문항으로 '전혀 그렇지 않다' 1점에서 '매우 그렇다' 4점으로 점수가 높을수록 스마트 폰 중독 정도가 높음을 의미한다. 스마트 폰 중독은 총점 39점 이하의 일반 사용군, 총점 40점 이상-43점 이하의 잠재적 위험 사용군, 총점 44점 이상은 고위험 사용군으로 분류한다. 본 연구에서는 스마트 폰 잠재적 위험 사용군과 고위험 사용군을 합쳐서 스마트 폰 중독사용군으로 정의하였으며 본 연구에서의 도구의 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .863$ 이었다.

2.3.2 안구건조증

안구건조증은 Schiffman 등[28]이 개발한 Ocular Surface Disease Index(OSDI)를 사용하여 측정하였다. OSDI는 안구 표면에서 피검자가 지각할 수 있는 증상과 관련된 12문항의 4점 척도로 '전혀 없다' 0점에서 '항상 그렇다' 4점으로 OSDI 점수는 다음과 같이 계산하였다.

OSDI 점수=(답변한 항목의 합계 점수 x 25/ 답변한 항목의 수)

OSDI의 점수는 0점에서 100점까지로 점수가 높을수록 안구건조증이 심하다. OSDI 점수에 따라 0-12점은 정상, 13-22점은 경도 건성안, 23-32점은 중등도 건성안, 33-100점은 중증 건성안으로 분류하였다. 본 연구에서 도구의 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .939$ 이었다.

2.3.3 상지통증

상지통증은 한국산업 안전보건공단[29]의 근골격계 질환 증상 자가 평가 조사표로 측정하였다. 도구는 목, 어깨, 팔/ 팔꿈치, 손/손목/손가락 등의 4 부위의 통증 유무와 각 통증부위의 통증에 대하여 통증의 지속시간은 1-5 점, 통증의 강도는 1-4점, 통증의 빈도는 1-5점으로 응답

하도록 하였다. 총점이 3-6점인 경우는 경도, 7-10점은 중등도, 11-14점은 고도 통증으로 구분하였다. 본 연구에서 도구의 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .603 - .809$ 이었다.

2.3.4 우울

우울은 Beck 등[30]의 Beck Depression Inventory-II (BOI-II)를 Sung 등[31]이 번안한 도구로 측정하였다. 도구는 총 21문항의 4점 척도로 최저 0점에서 최고 63점으로 점수가 높을수록 우울정도가 심함을 의미한다. Beck 등[30]은 BDI-II 점수가 0-13점은 정상, 14-19점은 가벼운 우울, 20-28점은 중등도 우울, 29-63점은 심한 우울로 구분하였다. 본 연구에서 도구의 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .908$ 이었다.

2.4 자료 수집방법

자료수집 전에 S 대학교 임상시험심사위원회(IRB)로부터 본 연구의 목적, 피험자 권리보장 및 설문지에 대한 심의를 거쳐 승인(IRB No. SMU-2015-07-004-02)을 받은 후 연구를 진행하였다. 자료수집방법은 연구자가 연구보조자 6명에게 자료수집방법과 절차에 대해 교육을 한 후 자료 수집을 실시하였다. 자료 수집은 연구 대상자에게 연구의 목적과 방법을 설명한 후 연구 참여에 동의를 하는 자에게 서면 동의를 받은 후 구조화된 설문지를 이용하여 연구보조자가 직접 하였다.

2.5 자료 분석방법

수집된 자료는 SPSS Statistics 22.0(SPSS Inc. Chicago, USA)을 이용하여 다음과 같이 분석하였다. 대학생의 일반적 특성과 스마트 폰 사용 특성, 스마트 폰 중독사용, 안구건조증, 상지 통증 및 우울 정도는 실수와 백분율로, 일반적 특성과 스마트 폰 사용 특성에 따른 스마트 폰 중독사용 차이는 t-test와 ANOVA로, 사후 분석은 Scheffe로 검정하였다. 스마트 폰 중독사용에 따른 안구건조증과 상지통증 및 우울 정도 차이는 t-test와 χ^2 test로, 스마트 폰 중독사용과 안구건조증, 상지통증 및 우울 간의 관계는 Pearson correlation coefficient로 분석하였다.

3. 연구 결과

3.1 대상자의 일반적 특성과 스마트 폰 사용 특성에 따른 스마트 폰 중독사용 차이

대상자의 일반적 특성에 따른 스마트 폰 중독사용 차

이는 <Table 1>과 같다. 대상자의 일반적 특성에 따른 스마트 폰 중독사용은 성별($t=-3.78, p<.001$), 학년($F=7.52, p<.001$), 전공($F=4.89, p<.01$) 및 학업성취도($F=7.94, p<.001$)에서 유의한 차이가 있었다. Scheffé 사후 검정 결과 학년은 1학년에 비해 4학년이, 전공은 인문 사회과학 전공자 보다 보건의료전공자에서, 학업성취도는 높은 경우에 비해 낮은 경우가 스마트 폰 중독사용 평균점수가 더 높게 나타났다.

<Table 1> Addictive smart phone use according to the general characteristics of participants (N=286)

Variables	n(%)	Mean±SD	t or F	Scheff
Gender				
Male	162(56.6)	31.15(7.04)	-3.78***	
Female	124(43.4)	34.32(6.98)		
Age (years)		20.21(2.03)		
Grade				
Freshman ^a	135(47.2)	30.68(6.62)	7.52***	a<d
Sophomore ^b	99(34.6)	33.74(7.22)		
Junior ^c	34(11.9)	33.70(6.66)		
Senior ^d	18(6.3)	37.44(8.25)		
Major ¹⁾				
Humanities & Social sciences ^a	91(31.8)	31.15(6.26)	4.89**	a<c
Natural sciences ^b	74(25.9)	31.68(7.90)		
Health & Medical sciences ^c	115(40.2)	34.01(6.90)		
Physical education & Art	6(2.1)			
Economic status				
High	58(20.3)	31.68(8.19)	1.65	
Moderate	178(62.2)	33.12(6.65)		
Low	50(17.5)	31.38(7.66)		
Academic achievement				
Good ^a	46(16.1)	30.93(8.44)	7.94***	a<c
Moderate ^b	187(65.4)	31.96(6.67)		
Poor ^c	53(18.5)	35.90(6.82)		
Residence type				
One's own house	47(16.4)	31.80(6.10)	-.75	
Another house	239(83.6)	32.66(7.37)		

¹⁾ Physical education & art group is excluded from ANOVA
p<.01, *p<.001

스마트 폰 사용 특성에 따른 스마트 폰 중독사용은 <Table 2-1>와 같다. 스마트 폰 사용 특성에 따른 스마트 폰 중독사용은 스마트 폰 사용 기간($F=4.10, p<.01$), 일일 스마트 폰 사용 시간($F=11.57, p<.001$)에서 유의한 차이가 있었다. Scheffé 사후 검정결과 스마트 폰 사용기간은 13-36개월에 비해 73개월 이상에서, 일일 스마트 폰 사용시간은 5시간 미만에 비해 5-10시간과 10시간 이상

인 경우 스마트 폰 중독사용 평균 점수가 더 높게 나타났다. 스마트 폰 사용 목적은 <Table 2-2>와 같다. 스마트 폰 사용 목적은 메신저 15.9%, 소셜 네트워크 서비스(SNS) 12.9%, 음악, 영화, 게임, 소셜, e-book 등의 취미 활동 12.5%, 음성통화 11.4%, 웹 서핑 10.4% 순으로 나타났다.

<Table 2-1> Addictive smart phone use according to the characteristics of smart phone usage (N=286)

Variables	n(%)	Mean ±SD	t or F	Scheff
Period of smart phone usage (month)				
≤12 ^a	13(4.5)	30.00(6.50)	4.10**	b<d
13-36 ^b	72(25.2)	31.13(5.99)		
37-72 ^c	171(59.8)	32.67(7.34)		
≥73 ^d	30(10.5)	36.13(8.01)		
Daily using time of smart phone (hrs)				
< 5 ^a	164(57.3)	30.86(7.21)	11.57**	a<b, c
5-10 ^b	75(26.2)	35.26(6.29)		
> 10 ^c	47(16.4)	33.95(6.87)		
Satisfaction of smart phone usage ¹⁾				
Good	143(50.0)	32.18(7.48)	-.605	
Moderate	134(46.9)	32.70(6.77)		
Poor	9(3.1)			

¹⁾ Poor group is excluded from t-test analysis
p<.01, *p<.001

<Table 2-2> Purpose of smart phone usage¹⁾ (N=286)

	n(%)
Voice call	161(11.4)
Text message	100(7.1)
Surfing on the web	148(10.4)
SNS(Social Network Service)	184(12.9)
Hobby (music, movie, game, novel, e-book)	177(12.5)
Messenger(kakaotalk, my people)	226(15.9)
Camera	
Internet banking	84(5.9)
Studying	52(3.7)
News retrieval	72(5.1)
E-mail	31(2.2)
Purchase goods	72(5.1)

¹⁾ Multiple Respond

3.2 대상자의 스마트 폰 중독사용

대상자의 스마트 폰 중독사용은 <Table 3>과 같다. 총 286명 연구대상자 중 스마트 폰 일반사용군은 85.0%, 중독 사용군은 15.0%로 나타났다.

<Table 3> Addictive smart phone use of participants (N=286)

	Total n(%)	Male n(%)	Female n(%)
Normal using group	243(85.0)	145(50.7)	98(34.3)
Addictive use group	28(9.8)	15(5.2)	13(4.6)
Potential risk group			
High risk group	15(5.2)	2(0.7)	13(4.5)

3.3 스마트 폰 중독사용에 따른 안구건조증과 상지통증 및 우울 차이

스마트 폰 중독사용에 따른 안구건조증과 상지통증 및 우울 차이는 <Table 4>과 같다. 스마트 폰 중독사용에 따른 안구건조증은 스마트 폰 일반 사용군의 안구건조증 평균 점수가 22.47(18.64)점, 중독 사용군은 35.94(18.68)점으로 스마트 폰 중독 사용군의 안구건조증 평균 점수가 유의하게($t=-4.38, p<.001$) 높았다. 스마트 폰 중독사용에 따른 상지통증은 목 통증에서만 유의한 차이($t=-2.60, p<.05$)를 보였는데, 스마트 폰 일반 사용군의 목 통증 평균점수는 1.78(2.95)점, 중독 사용군은 3.18(3.30)점으로 스마트 폰 중독 사용군의 목 통증 평균점수가 유의하게 높았다. 스마트 폰 중독사용에 따른 우울은 스마트 폰 일반 사용군의 우울 평균 점수가 9.28(7.92)점, 중독 사용군은 16.34(10.63)점으로 스마트폰 중독 사용군의 우울 평균 점수가 유의하게($t=-4.15, p<.001$) 높았다.

<Table 4> Dry eye syndrome, upper extremity pain and depression according to the addictive smart phone use (N=286)

Variables	Normal use group (n=243)	Addictive use group (n=43)	t or χ^2
	n(%) or Mean±SD	n(%) or Mean±SD	
Dry eye syndrome	22.47(±18.64)	35.94(±18.68)	-4.38***
Normal(<12)	78(32.1)	5(11.6)	7.43**
Dry eye(≥13)	165(67.9)	38(88.4)	
Upper extremity pain			
Neck pain	1.78(±2.95)	3.18(±3.30)	-2.60*
No	168(69.1)	20(46.5)	8.30**
Yes	75(30.9)	23(53.5)	
Shoulder pain	1.81(±3.06)	2.81(±3.48)	-1.75
No	167(68.7)	24(55.8)	2.74
Yes	76(31.3)	19(44.2)	
Arm pain	0.67(±1.69)	0.88(±2.01)	- .70
No	205(84.4)	35(81.4)	0.23
Yes	38(15.6)	8(18.6)	
Hand pain	1.34(±2.55)	1.93(±2.97)	-1.34
No	181(74.5)	28(65.1)	1.63
Yes	62(25.5)	15(34.9)	

Depression	9.28(±7.92)	16.34(±10.63)	-4.15***
Normal	181(74.5)	19(44.2)	23.73***
Mild depression	37(15.2)	9(20.9)	
Moderate depression	20(8.2)	14(32.6)	
Severe depression	5(2.1)	1(2.3)	

*p<.05, **p<.01, ***p<.001

3.4 스마트 폰 중독사용과 안구건조증, 상지통증 및 우울간의 관계

스마트 폰 중독사용과 안구건조증, 상지통증 및 우울간의 관계는 <Table 5>와 같다. 스마트 폰 중독사용과 안구건조증, 상지통증 및 우울간의 관계에서 스마트 폰 중독사용은 안구건조증($r=.332, p<.001$), 상지통증 중 목 통증($r=.143, p<.05$)과 손 통증($r=.138, p<.05$), 우울($r=.402, p<.001$) 등과 유의한 상관관계가 있는 것으로 나타났다.

<Table 5> Correlation between addictive smart phone use and dry eye syndrome, upper extremity pain, and depression (N=286)

	Dry eye syndrome	Upper extremity pain Neck Shoulder Arm Hand	Depression
Addictive smart phone use	.332***	.143* .094 .072 .138*	.402***

*p<.05, ***p<.001

4. 논의

이 연구는 대학생의 스마트 폰 중독사용 정도를 알아 보고 스마트 폰 중독사용과 안구건조증, 상지통증 및 우울간의 관계를 파악하여 대학생의 스마트 폰 중독사용으로 인한 건강문제를 예방하기 위한 기초 자료를 제공하고자 시도되었다. 본 연구에서 15.0%의 대학생이 스마트 폰 중독사용군으로 나타났는데 이는 대학생을 대상으로 동일한 도구를 사용한 선행 연구[2,6]에서 스마트 폰 중독사용군이 각각 21%, 27%로 보고한 결과에 비해 낮았다. 이러한 결과는 연구대상자의 성별 비율에 따른 것으로 생각된다. 즉 본 연구에서의 연구대상자는 남녀 비율이 비슷하게 구성된 반면 Kim[6]의 연구에서는 91.4%가 여학생으로 구성되었고, Jeon과 Jang[2]의 연구에서도 여학생이 차지하는 비율이 60.1% 이었다.

본 연구에서 스마트 폰 중독사용은 일반적 특성 중 성별, 학년, 전공 및 학업성취도에서 유의한 차이가 있었다. 이는 선행연구[2,5]에서 여학생이 남학생 보다 훨씬 더

스마트폰에 중독되기 쉬우며 여학생은 사회적 관계를 유지하기 위해 자주 스마트폰을 사용한다고[32] 보고한 결과와 부합된다. 따라서 추후 남녀 대학생의 성별에 따른 스마트폰 사용 양상과 스마트폰 중독간의 차이에 대한 연구가 필요하다. 본 연구에서 학년은 1학년에 비해 4학년이 스마트폰 중독사용이 높았으나 Bian과 Leung[33]은 학년이 낮을수록 스마트폰에 중독될 가능성이 높다고 보고하여 본 연구결과와 상이하였다. 본 연구에서 전공은 보건의로계열이 인문사회계열에 비해 스마트폰 중독사용이 높게 나타났는데 Kim[6]의 연구에서 간호대학생의 스마트폰 중독 평균 점수가 타 전공에 비해 높게 나타난 결과와 부합되지만 Na 등[34]의 연구에서는 경상계열이 스마트폰 의존 점수가 가장 높게 나타나 추후 타전공과의 지속적인 비교가 필요할 것으로 생각된다. 본 연구에서 학업성취도가 낮은 경우 높은 경우에 비해 스마트폰 중독사용이 유의하게 높게 나타났는데 이는 선행연구[1,35]에서 스마트폰 중독인 사람은 학업수행에 어려움을 가지고 스마트폰 사용으로 수업활동에 집중하지 못하여 학업성취가 낮다고 보고한 결과와 부합된다.

본 연구에서 스마트 폰 특성에 따른 스마트 폰 중독사용은 스마트 폰 사용 기간과 일일 스마트 폰 사용 시간에서 유의한 차이가 있었다. 이는 스마트 폰 사용기간에 대한 일관된 결과는 없지만 일일 스마트폰 사용 시간과 스마트 폰 중독간의 관계 연구에서[32] 일일 스마트폰 사용 시간이 늘어날수록 스마트 폰 중독으로 이어질 수 있다는 보고와 부합되었다.

본 연구에서 대학생은 스마트 폰을 카카오톡과 같은 메신저나, 소셜 네트워크 서비스를 위해 가장 많이 사용하는 것으로 나타났다. 이는 선행 연구[5,6]에서 대학생들의 스마트 폰 사용 목적으로 소셜 네트워크 서비스 기능을 가장 많이 활용한다는 보고와 부합되는데 사람들이 소셜 네트워크 사용 시 실제 사용한 시간보다 주관적으로 사용 시간을 적게 인지하므로 스마트 폰 중독사용으로 이어질 수 있음을 보고하고 있다[5,13].

안구건조증 또는 건성안은 기본적인 눈물에 이상이 생김으로 인해 이물감이나 건조감 등을 가져오는 경우를 총칭하는데[14], 본 연구에서 스마트 폰 중독사용군은 정도 건성안 이상인 경우가 88.4%로 스마트 폰 정상사용군 67.9%보다 많았고, 스마트 폰 중독과 안구건조증과는 유의한 상관관계를 보였다. 이는 스마트 폰은 PC사용보다 더 작은 화면을 쳐다보게 되면서 눈이 쉽게 피로해지

고 장시간의 연속적인 스마트 폰 사용은 안구건조증이나 시력저하를 유발할 수 있다는 선행연구 결과[11,26]와 부합된다. Yun 등[10]도 스마트 폰 사용으로 인한 신체적 건강 문제 중 눈의 피로가 31%로 가장 많은 것으로 보고하여 일정한 시간 스마트 폰 사용 후 적절한 휴식을 취하거나[11] 스마트 폰을 사용할 때 일정한 시간 간격을 두고 의식적으로 눈을 깜빡여서 안구건조를 막을 필요가 있다[26]. 그러나 Lee 등[36]의 연구에서는 스마트 폰 이용시간과 눈의 불편함 간에 유의한 관계가 없는 것으로 나타나 추후 연구에서는 안구건조증에 영향을 미치는 콘택트렌즈 착용, 근시교정수술 및 항히스타민제와 항우울제와 같은 약물[37] 등 다른 요인들을 고려할 필요가 있다.

본 연구의 결과, 스마트 폰 중독사용군에서 목 통증이 있는 경우가 53.5%로 정상사용군의 30.9%보다 많았으나 어깨, 팔, 손의 통증 차이는 없었고 스마트 폰 중독사용은 목 통증과 손 통증 간에 유의한 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 스마트 폰 중독사용과 상지통증과의 차이에 대한 기존 연구가 거의 없어 휴대폰 사용 중독과 경부통증과의 관계 연구와 관련해 고찰해 보면 중학생을 대상으로 한 Lee[26]의 연구에서 휴대폰 사용 시간이 1시간 이하인 학생의 34%가 목 통증이 있는 반면, 3시간 이상 사용하는 학생의 68%가 목 통증을 호소하여 휴대폰을 장시간 사용할수록 목에 통증을 느끼는 발현증세도 강해진다는 결과와 부합된다. 한편 동일한 도구를 사용하여 상지통증을 측정된 Hwang 등[5]의 연구에서 스마트 폰 중독 사용군에서 정상 사용군에 비해 어깨 통증이 있는 경우가 유의하게 많았고 목의 통증, 팔의 통증 및 손의 통증 차이는 없었다고 보고하여 본 연구 결과와 상이하였다. 스마트 폰의 작은 글자를 보기위해 고개를 너무 숙이는 태도는 경추건강에 안 좋으며 스마트 폰 사용이 증가하면서 젊은 층의 목 디스크가 늘고 있다[26]. 스마트 폰 사용과 관련된 목 통증을 감소시키기 위해서는 장시간의 스마트 폰 사용을 제한하며 스마트 폰 사용 시 올바른 자세와 적당한 휴식 시간 및 스트레칭 등의 운동을 교육할 필요가 있다. 또한 스마트 폰의 중독사용과 근골격계에 미치는 신체적 증상에 대해 반복 연구가 필요하다 고 본다.

본 연구에서 스마트 폰 중독사용군이 정상 사용군에 비해 유의하게 우울점수가 높았고 우울은 스마트 폰 중독과 유의한 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 이는 스

마트 폰을 중독적으로 사용할수록 우울 정도가 더 심해 짐을 의미한다. 이러한 결과는 스마트 폰 중독과 우울과의 관계를 다룬 많은 선행 연구[5,14,15,16]에서 우울은 스마트 폰 중독의 중요한 관련 변수로 보고한 결과와 부합된다. 우울한 사람은 스마트 폰에 보다 의존하고 스마트 폰에 중독되기 쉬우므로[5,38] 대학생의 스마트 폰 중독을 예방하기 위하여 우울을 가진 학생을 파악하고 그들에게 적절한 지지적인 서비스를 제공할 필요가 있다.

5. 결론 및 제언

스마트 폰은 일상생활에서 보편화되어 누구나 사용하고 있다. 스마트 폰 중독사용은 신체적, 정신적 건강문제를 야기하고 있다. 대학생 시기의 건강은 성인 이후의 건강한 삶의 근원이 되므로 대학생들의 스마트 폰 중독으로 인한 건강문제를 예방하는 것은 중요하다. 본 연구 결과 대학생의 15%가 스마트 폰 중독사용군으로 나타났다. 여학생, 고학년, 보건의료계열에서 스마트폰 중독사용이 높았고 학업성취가 낮은 경우, 스마트 폰 사용 기간과 일일 스마트폰 사용시간이 긴 대상자가 스마트폰 중독 사용이 높았다. 스마트 폰 중독사용군은 정상사용군에 비해 안구건조증과 목 통증 및 우울이 더 높게 나타났고 스마트 폰을 중독적으로 사용할수록 안구건조증, 목 통증, 손 통증 및 우울정도가 더 높았다. 따라서 학생들이 스마트 폰을 올바르게 사용하고 스마트 폰의 중독사용으로 인한 신체적, 정신적 건강문제를 예방하기 위한 정기적인 보건교육의 실시가 요구된다. 또한 대학생의 스마트 폰 중독사용과 이로 인한 건강문제를 예방하기 위한 중재 전략을 개발하는데 있어 우울을 감소시키고 목 통증과 안구건조증을 예방할 수 있는 방안을 고려할 필요가 있다. 결론적으로 본 연구는 대학생의 스마트폰 중독사용과 이에 따른 신체적, 정신적 문제를 확인하고 스마트 폰 중독사용과 관련된 요인을 파악함으로써 스마트폰 중독을 예방하기 위한 중재 전략을 마련하는데 있어 기초 자료를 제공하였다는데 의의가 있다고 본다. 그러나 본 연구는 단면적인 연구로서 일지역의 대학생을 대상으로 하였으므로 연구 결과의 해석에 제한이 있다. 이상의 연구결과를 바탕으로 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

첫째, 남녀 성별에 따른 스마트폰 사용특성과 스마트 폰 중독간의 차이를 조사할 필요가 있다.

둘째, 스마트 폰 중독이 근 골격계에 미치는 신체적 증

상에 대한 반복 연구가 필요하다.

셋째, 스마트 폰 중독과 관련된 신체적 정신적 건강문제에 대한 추가적인 연구가 필요하다.

넷째, 스마트 폰 중독과 안구건조증과의 연구 시 안구건조증에 영향을 미치는 요인들을 고려할 필요가 있다.

ACKNOWLEDGMENTS

본 논문은 2015학년도 세명대학교 교내연구비 지원을 받아 수행된 것임.

REFERENCES

- [1] H. S. Choi, H. K. Lee, J. C. Ha, "The influence of smartphone addiction on mental health, campus life and personal relations - Focusing on K university students", Journal of the Korean Data & Information Science Society, Vol. 23, No. 5, pp. 1005-1015, 2012.
- [2] H. S. Jeon, S. O. Jang, "A study on the influence of depression and stress on smartphone addiction among university students: focused on moderating effect of gender", Korean Journal of Youth Studies, Vol. 21, No. 8, pp. 103-129, 2014.
- [3] <http://economy.donga.com/home/3/0112/20141211/68497105/2>
- [4] M. S. Kwon, G. W. Nam, B. K. Seo, A survey on internet addiction in 2014, National Information Society Agency, 2015.
- [5] K. H. Hwang, Y. S. Yoo, O. H. Cho, "Smartphone overuse and upper extremity pain, anxiety, depression and interpersonal relationships among college students", Journal of the Korea Contents Association, Vol. 12, No. 10, pp. 365-375, 2012.
- [6] S. M. Kim, Smartphone use level of nursing college students the relationship between communication competence social avoidance and distress. Master's thesis, Chungnam National University, 2014.
- [7] Y. S. Jeong, "Tracking analysis of user privacy damage using smartphone", Journal of Convergence Society for SMB, Vol. 4, No. 4, pp. 13-18, 2014.

- [8] Y. J. Lee, J. H. Park, "The effect of use motives, self-control and social withdrawal on smartphone addiction", *Journal of Digital Convergence*, Vol. 12, No. 8, pp. 459-465, 2014.
- [9] H. J. Kang, "The relationships among smartphone use, mental health and physical health-Focusing on smartphone users' attitudes", *Journal of Digital Convergence*, Vol. 14, No. 3, pp. 483-488, 2016.
- [10] J. Y. Yun, J. S. Moon, M. J. Kim, Y. J. Kim, H. A. Kim, B. I. Huh, et al. "Smart phone addiction and health problem in university student", *Journal for Korean Association for Crisis & Emergency Management*, Vol.3, No. 2, pp. 92-104, 2011.
- [11] J. S. Park, M. J. Choi, J. E. Ma, J. H. Moon, H. J. Moon, "Influence of cellular phone videos and games on dry eye syndrome in university students", *Journal of Korean Academy Community Health Nursing*, Vol. 25, No. 1, pp. 12-23, 2014.
- [12] S. H. Lee, Evaluating the influence of smart phone use on the psycho-physiological condition. Master's thesis, Konkuk University, 2011.
- [13] Y. M. Park, A study on adults' smart phone addiction and mental health. Master's thesis, Sangji University, 2011.
- [14] J. Guo, L. Chen, X. Wang, Y. Liu, C. H. K. Chui, H. He, et. al., "The relationship between internet addiction and depression among migrant children and left-behind children in China", *Cyberpsychology Behavior & Social Networking*, Vol. 15, No. 11, pp. 585-590, 2012.
- [15] S. Thomee, M. Eklot, E. Gustafsson, R. Nilsson, M. Hagberg, "Prevalence of perceived stress, symptoms of depression and sleep disturbance on relation to information and communication technology use among young adults-An explorative prospective study", *Computers in Human Behavior*, Vol. 23, No. 3, pp. 1300-1321, 2007.
- [16] K. M. Yang, "The effect of self-esteem and depression on smart-phone addiction among university students", *Journal of the Korea Convergence Society*, Vol. 7, No. 1, pp. 113-123, 2016.
- [17] M. Jeon, Effects of communication apprehension and depression Vulnerability on college students' smartphone overuse. Master's thesis, Jeonju University, 2011.
- [18] K. Demirci, H. Orhan, A. Demirdas, A. Akpinar, "Validity and reliability of the Turkish version of the smartphone addiction scale in a younger population", *Klinik Psikofarmakoloji Bulteni-Bulletin of Clinical Psychopharmacology*, Vol. 24, No. 3, pp. 226-234, 2014.
- [19] A. M. S. Wu, V. I. Cheung, L. Ku, E. P. W. Hung, "Psychological risk factors of addiction to social networking sites among Chinese smartphone users", *Journal of Behavioral Addictions*, Vol. 2, No. 3, pp. 160-166, 2013.
- [20] S. I. Chiu, "The relationship between life stress and smartphone addiction on taiwanese university student: A mediation model of learning self-efficacy and social self-efficacy", *Computer in Human Behavior*, Vol. 34, pp. 49-57, 2014.
- [21] D. A. Enez, C. Noyan, S. Nurmedov, O. Yilmaz, N. Dilbaz, "Smartphone addiction in relation with social anxiety and loneliness among university students in Turkey", *European Psychiatry*, Vol. 30, p 505, 2015.
- [22] H. B. Kim, "Research trends in smart phone addiction", *Korean Association of Addiction Crime Review*, Vol. 3, No. 1, pp. 74-89, 2013.
- [23] H. S. Lee, "A convergence study the effect of college students' parent-son/daughter communication on addiction to smartphone : Focused on the mediated effect of stress level, self-control and self-efficacy", *Journal of the Korea Convergence Society*, Vol. 7, No. 4, pp. 163-172, 2016.
- [24] M. K. Cho, "The relationships among smartphone use motivations, addiction and self-control in nursing students", *Journal of Digital Convergence*, Vol. 12, No. 5, pp. 311-323, 2014.
- [25] K. A. Jung, B. W. Kim, "The differences of the ego-resilience and disagreement in parents' rearing attitude according to the levels of the smartphone addiction of adolescents", *Journal of Digital Convergence*, Vol. 13, No. 2, pp. 29-308, 2015.

- [26] S. Y. Lee, A study on the effect of mobile phone use addiction on teenage health-Focused on neck pain. Master's thesis, Kwangwoon University, 2012.
- [27] F. Faul, E. Erdfelder, A. Lang, A. Buchner, "G * power 3: A flexible statistical power analysis for the social, behavioral and biomedical sciences", Behavioral Research Methods. Vol. 37, No. 2, pp. 175-191, 2007.
- [28] R. M. Schiffman, M. D. Christianson, G. Jacobsen, J. D. Hirsch, B. L. Reis, "Reliability and validity of the Ocular Surface Disease Index", Archives of Ophthalmology, Vol. 118, No. 5, pp. 615-621, 2000.
- [29] http://www.kosha.or.kr//content/business/health06_04_cause_03.html
- [30] A. T. Beck, R. A. Steer, G. K. Brown, Manual for the BDI-II. TX, Psychological Corporation, 1996.
- [31] H. M. Sung, J. B. Kim, Y. N. Park, D. S. Bai, S. H. Lee, H. N. Ahn, "A study on the reliability and the validity of Korean version of the Beck depression inventory-II(BDI-II)", Journal of the Korean Society of Biological Therapies in Psychiatry, Vol. 14, No. 2, pp. 201-212, 2008.
- [32] J. Billieux, M. V. D. Linden, M. D'acremont, G. Ceschi, A. Zermatten, "Does impulsivity relate to perceived dependence on and actual use of the mobile phone?", Applied Cognitive Psychology, Vol. 21, No. 4, pp. 527-537, 2007.
- [33] M. Bian, L. Leung, "Liking loneliness, shyness, smartphone addiction symptom and patterns of smartphone use to social capital", Social Science Computer Review, Vol. 33, No. 1, pp. 61-79, 2015.
- [34] Y. K. Na, H. I. Nam, K. W. Park, N. H. Woo, Y. R. Yoon, M. A. Jang, et al., "The effect on well-being behavior of university students by using smart phone", Journal of the Korea Society of Health Informatics & Statistics, Vol. 36, No. 2, pp. 172-182, 2011.
- [35] F. Y. Hong, S. I. Chiu, D. H. Huang, "A model of the relationship between psychological characteristics, mobile phone addiction and use of mobile phone by Taiwanese university female students", Computers in Human Behavior, Vol. 28, pp. 2152-2159, 2012.
- [36] B. I. Lee, S. W. Kim, Y. J. Kim, J. Y. Bae, S. K. Woo, H. N. Woo, et al., "The relationship between smartphone usage time and physical and mental health of university students", Journal of the Korean Society of School Health, Vol. 26, No. 1, pp. 45-53, 2013.
- [37] K. S. Shin, "Dry eye syndrome", Health World, Vol. 54, No. 5, pp. 7-11, 2007.
- [38] M. O. Kim, H. J. Kim, K. S. Kim, S. J. Ju, J. H. Choi, M. Yu, "Smartphone addiction(Focused depression, aggression and impulsion) among college students", Indian Journal of Science & Technology, Vol. 8, No. 25, pp. 1-6, 2015.

저자소개

백 경 신(Kyung-Shin Paek)

[정회원]



- 1990년 2월 : 경북대학교 대학원 간호학과(간호학석사)
- 1997년 2월 : 경북대학교 대학원 간호학과(간호학박사)
- 1997년 3월 ~ 현재 : 세명대학교 간호학과 교수

<관심분야> : 건강증진, 보건교육, 만성질환관리