

# 대학생의 스마트폰 중독이 수면시간과 수면부족에 미치는 융복합적 영향

박정훈  
영산대학교 의료경영학과 교수

## The Convergent effects of Smartphone Addiction on Sleeping Time and Sleep Deprivation among College Students

Jung-Hoon Park  
Department of Healthcare Management, Youngsan University, Professor

요 약 본 연구는 대학생들의 스마트폰 중독이 수면시간과 수면부족에 미치는 영향을 규명하기 위한 조사연구이다. 이를 위하여 본 연구는 U광역시 소재 C대학에 재학 중인 보건계열 대학생 280명의 설문을 수집하여 SPSS 22.0 프로그램을 사용하여 분석하였다. 분석결과 스마트폰 중독과 수면부족 간에는 상관관계가 있었지만, 스마트폰 중독과 수면시간 간에는 상관관계가 없었다. 또한 대학생의 스마트폰 중독은 수면부족에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 따라서 신체적·정신적 건강을 위한 충분한 수면을 유도하기 위해서는 대학생의 스마트폰 중독률을 감소시킬 필요가 있으며, 그러기 위해서는 스마트폰 중독과 관련된 여러 가지 문제들을 인식시키고 불필요한 스마트폰 사용을 근절하기 위한 중재프로그램을 개발하여 제공해 주는 것이 절실히 필요할 것으로 사료된다.

주제어 : 대학생, 수면부족, 수면시간, 스마트폰 중독, 융복합

Abstract This study is a descriptive research designed to determine the effects of smartphone addiction on sleeping time and sleep deprivation among college students. For this purpose, the study made a questionnaire survey of 280 health science college students attending at C college located U Metropolitan city. Data collected from the survey were analyzed using SPSS 22.0 program. The findings of this study can be summarized as follows. there were correlations between smartphone addiction and students' sleep deprivation but weren't correlations between their smartphone addiction and sleeping time. furthermore college students' sleep deprivation was influenced by their smartphone addiction. Therefore, in order to induce sufficient sleep for physical and mental health, it is needed to reduce the smartphone addiction rate of college students. To do that, it is necessary to develop and provide interventive programs to eradicate unnecessary smartphone use.

Key Words : College students, Sleep deprivation, Sleeping time, Smartphone addiction, Convergence

### 1. 서론

#### 1.1 연구의 필요성

스마트폰 사용이 증가하면서 우리 일상에도 다양한 변화가 생기기 시작했다. 스마트폰은 단순히 통화를 하고

문자메시지를 주고받는 커뮤니케이션 수단을 넘어 쇼핑, 영화·TV·동영상 시청, 모바일뱅킹, 독서, 웹서핑, 게임, 메신저, SNS(소셜네트워크서비스) 등 여러 가지 편의 기능을 우리에게 제공해 주고 있다.

하지만 스마트폰은 우리에게 편리함뿐만 아니라 여러

\*Corresponding Author : Jung-Hoon Park(nbusisi@nate.com)

Received August 15, 2019

Accepted September 20, 2019

Revised August 27, 2019

Published September 28, 2019

가지 문제들도 야기 시키고 있다. 일상생활에서 스마트폰이 없으면 불안감을 느끼게 되며, 스마트폰과 분리되었을 때 나타나는 초조감, 증독 등의 증상들이 그 예라고 할 수 있다[1].

한국정보화진흥원에서 발표한 2018 스마트폰 과의존 실태조사[2]에 따르면 스마트폰 '과의존위험군' 비율이 2018년 기준 19.1%로 나타나 2011년 8.4% 보다 2배 이상 증가한 것으로 확인되었으며, 연령별 과의존위험군 비율은 유아동 20.7%, 청소년 29.3%, 성인 18.1%, 60대 14.2%로 나타나 스마트폰 사용으로 인한 증독의 문제가 심각한 것으로 나타났다. 연령별 스마트폰 과의존 콘텐츠 주요 이용현황을 살펴보면 유아동은 동영상·영화·TV, 게임, 음악 순으로 나타났고, 청소년은 메신저, 동영상·영화·TV, 게임 순이었고, 성인은 메신저, 뉴스보기, 상품·서비스 정보검색, 60대는 메신저, 뉴스보기, 교통 및 위치 검색 순으로 나타났다. 또한 스마트폰 이용 목적을 살펴보면 일·학습·가사 등을 수행하면서 이용하는 시간을 100%라고 보았을 때 관련 목적으로 스마트폰을 이용하는 시간은 29.0%이며, 이외 목적으로 스마트폰을 이용하는 시간은 71.0%인 것으로 조사되었다[2].

스마트폰 증독이란 스마트폰에 대한 지나친 몰입으로 스마트폰의 의존도가 높고 시간이 지날수록 이용량이 늘어나며, 이용하지 않을 때는 초조 및 불안 증상을 나타내고 일상생활을 영위하는데 있어서 문제를 초래하는 것으로 정의 될 수 있다[3]. 스마트폰 증독은 신체에 직접적인 영향을 주어 구부정한 자세, 거북목, 어지럼증, 머리아픔, 손목터널증후군, 신체활동 의욕상실 등의 불균형적인 변화를 보이고, 강박증세와 금단현상 등과 같은 정신적 문제를 일으킬 수 있으며, 스마트폰 과다사용과 강제제한으로 인한 증오, 분노, 폭언, 폭행 등의 다양한 문제를 야기 시키는 것으로 보고되었다[3]. 또한 스마트폰 증독은 수면 부족, 아침등고, 학교공부, 방과 후 활동 등과 맞물려 피로를 누적시키게 되어 경미한 우울증 경향이 우울성향으로 악화되며, 수면부족 및 수면장애를 초래한다고 하였다[4,5].

수면은 인체의 기능과 심신의 피로를 회복시키고 에너지를 충전시켜 최상의 건강상태를 유지하도록 하는데 도움을 주며, 일상생활과 업무를 수행하고 질 높은 수준의 삶을 살 수 있도록 하는데 매우 중요하다[6]. 또한 수면의 질이 높을수록 삶의 질적 수준이 상승하는 것으로 나타났다[7]. 대학생을 대상으로 한 Ryu[8]의 연구에서는 적절한 수면을 취하게 되면 신체적으로나 정서적으로 더 나은 삶의 질을 경험한다고 하였으며, 적절한 수면을 취하지 않으면 무력감, 두통, 피로감과 같은 증상이 삶의 질을 저하시킨다고 하였다.

스마트폰 증독과 수면부족 요인간의 연관성을 평가한 기존 연구 결과를 살펴보면, 중·고등학생을 대상으로 한 연구에서 스마트폰 증독경향이 수면의 질에 영향을 미쳤으며, 그로 인해 학업의 지장을 초래하고 운동부족, 올바른 자세, 안구건조 등 신체에도 악영향을 미치는 것으로 보고되었다[9-11].

이처럼 스마트폰 증독과 수면부족 요인간의 연관성 연구는 실시되고 있으나 기존 논문들의 대상은 대부분 중·고등학생을 대상으로 하고 있었으며, 대학생을 대상으로 한 연구는 스마트폰 증독과 대학생활צוע, 정신건강, 대인관계 등의 관련요인 연구들이 있었다[12,13]. 하지만 스마트폰의 사용 시간 등에 있어서 중·고등학생에 비해 상대적으로 자유로운 대학생들이 오히려 스마트폰 증독에 쉽게 노출될 수 있으므로, 대학생의 스마트폰 증독 정도와 이로 인해 궁극적으로 건강에 미치는 영향 등에 대해 알아보는 것은 의미가 있다고 판단하였다. 더욱이 스마트폰 이용현황을 분석한 조사 결과에서도 20~30대 비중이 매우 높으며, 그 중 대학생이 전체 사용 인구에서 가장 높은 것으로 나타나 스마트폰 증독에 쉽게 노출되고 있었다[1]. 이에 본 연구는 대학생들을 대상으로 스마트폰 증독 정도를 살펴보고, 스마트폰 증독이 수면에 미치는 영향을 알아보려 시행하였다.

## 1.2 연구의 목적

본 연구의 목적은 대학생을 대상으로 스마트폰 증독 정도를 살펴보고, 스마트폰 증독이 수면에 미치는 영향을 파악하기 위함이며 연구의 구체적인 목적은 아래와 같다.

첫째, 대상자의 스마트폰 증독과 수면시간 및 수면부족 정도를 파악한다.

둘째, 대상자의 특성에 따른 수면시간과 수면부족 정도를 비교한다.

셋째, 대상자의 스마트폰 증독과, 수면시간 및 수면부족과의 상관관계를 파악한다.

넷째, 대상자의 수면에 영향을 미치는 요인을 파악한다.

## 2. 연구방법

### 2.1 연구 설계

본 연구는 대학생의 스마트폰 증독이 수면에 미치는 영향을 파악하기 위한 조사연구이다.

## 2.2 연구 대상 및 자료수집

본 연구의 대상은 U광역시 C대학에 재학 중인 보건계열 대학생 중 스마트폰을 사용하고 있는 학생을 대상으로 하였다. 해당학교를 직접 방문하여 연구를 하는 목적과 연구방법, 그리고 설문지 내용을 상세히 설명한 후에 서면동의를 받고 구조화된 설문지를 제공하고 직접 기입하도록 하였으며, 작성된 설문지는 즉시 회수하였다. 편의로 추출된 300명을 대상으로 조사를 시행하였고, 불성실한 응답을 한 20명을 제외한 280명을 본 연구의 최종 연구대상으로 선정하였다. 본 연구에 필요한 대상자 수는 G power 3.1.9 program을 활용하여 다중회귀분석을 수행하는데 필요한 효과크기 .15 유의수준 .05, 검정력 .95, 예측변수를 17개로 하였을 경우 최소 표본수가 208명으로 확인되었으며 본 연구의 대상자 280명은 필요한 표본수를 충족하였다. 자료수집기간은 2018년 4월 9일부터 4월 13일까지였다. 본 연구의 자료 수집을 위해 설문지 앞에 설명문과 연구 참여 동의서를 첨부하였다. 본 연구의 참여가 자발적으로 이루어지고 연구대상자가 원할 경우 언제든지 철회할 수 있으며 익명성과 비밀보장, 예견되는 잠재적 위험 등을 설명하였고 연구자의 연락처와 이름을 기술하여 궁금한 사항이 있을 시 언제든지 질문할 수 있음을 설명하였고, 설문 작성 후에는 소정의 선물을 제공하였다.

## 2.3 연구 도구

본 연구의 자료 수집을 위해 구조화된 설문지를 이용하여 자료를 수집하였다. 설문지의 구성은 대상자의 일반적 특성 5문항, 건강관련 특성 4문항, 스마트폰 사용과 관련된 특성 4문항, 스마트폰 중독 측정척도, 수면부족 점수 등으로 이루어졌다.

### 2.3.1 스마트폰 중독 측정도구

스마트폰 중독의 측정은 한국정보화진흥원에서 개발한 성인 스마트폰 자가진단척도를 사용하였다[14]. 본 도구는 일상생활장애영역 5문항, 가상영역 2문항, 금단영역 4문항, 내성영역 4문항 해서 총 15문항으로 구성되어 있다.

각 문항은 Likert 4점척도로써 전혀 그렇지 않다 1점에서 매우 그렇다 4점까지이며 점수가 높을수록 스마트폰 중독 성향이 높음을 의미한다.

이를 사용하여 스마트폰 중독을 측정한 Lee[5]의 선행연구에서 도구의 신뢰도는 Cronbach's alpha = .913 이었고, 본 연구의 스마트폰 중독 척도의 신뢰도는 Cronbach's alpha = .889 이었다. 스마트폰 중독 분류

는 일반 사용자군, 잠재적 위험 사용자군, 고위험 사용자군으로 구분하였고, 총점 범위는 15점에서 60점까지로써, 고위험 사용자군은 총점 44점 이상 또는 일상생활장애영역에서 15점 이상이면서 금단영역 13점 이상과 내성영역 13점 이상을 모두 충족하는 경우이며, 잠재적 위험 사용자군은 총점 40점 이상에서 43점 이하 또는 일상생활장애영역에서 14점 이상인 경우이고, 일반 사용자군은 위의 두 집단 중 어느 하나에도 속하지 않는 집단이다[14].

### 2.3.2 수면 측정도구

수면의 측정은 수면시간과 수면부족 정도로 측정하였다. 수면시간은 하루 평균 수면시간으로 측정 하였으며, 수면부족 척도는 Mass 등 [15]이 개발한 수면부족 척도 (sleep deprivation scale)를 Jang[11]이 번안하여 사용한 도구로 측정하였다. 본 도구는 “잠자리에서 일어나기 어려운지, 주중에 피곤함을 느끼는지” 등을 묻는 진위형 질문 15문항으로 구성되어 있으며, 예 1점, 아니오 0점으로 측정하였다. 총점 범위는 0점에서 -15점까지로써, 점수가 높을수록 수면부족 상태를 의미한다. Jang[11]의 연구에서 도구의 신뢰도는 Cronbach's alpha = .767이었고, 본 연구에서는 Cronbach's alpha = .715로 나타났다.

## 2.4 자료 분석 방법

자료 분석 방법은 SPSS 22.0 프로그램을 활용하여 분석하였으며, 구체적인 통계분석 방법은 아래와 같다.

- 1) 대상자의 스마트폰 중독과 수면시간 및 수면부족 정도는 빈도, 백분율, 평균과 표준편차를 산출하였다.
- 2) 대상자의 특성에 따른 수면시간과 수면부족 정도 비교는 t-test, ANOVA 및 Scheffe' test로 분석하였다.
- 3) 대상자의 스마트폰 중독과 수면시간 및 수면부족과의 상관관계는 Pearson's correlation coefficient로 분석하였다.
- 4) 대상자의 수면에 영향을 미치는 요인은 Multiple regression analysis로 분석하였다.

## 3. 연구결과

### 3.1 대상자의 스마트폰 중독과 수면시간 및 수면부족 기술통계

대상자의 스마트폰 중독 평균(±표준편차)은 34.79±7.6

점이었다. 스마트폰 중독 분류 기준에 따라 스마트폰 사용자를 분석한 결과, 고위험 사용군 11.8%, 잠재적 위험 사용군은 16.8% 이었다. 수면시간은 평균 6.43±1.34시간이었고, 수면 부족 척도의 평균은 10.14±3.14점이었다. 아래 Table 1과 같다.

Table 1. Classification of smartphone addiction, and mean scores of smartphone addiction, sleeping time and sleeping deprivation (N=280)

Variables	N (%), M±SD
Classification of smartphone addiction	
Normal user	200(71.4)
Potentially risk user	47(16.8)
High risk user	33(11.8)
Smartphone addiction (score)	34.79±7.6
Sleeping time (hr)	6.43±1.34
Sleep deprivation (score)	10.14±3.14

### 3.2 대상자의 특성에 따른 수면시간 및 수면부족 정도 비교

#### 3.2.1 일반적 특성

대상자의 일반적 특성에 따른 수면시간과 수면 부족 정도를 비교한 결과, 수면시간은 학년( $p=.043$ ), 학교생활

만족도( $p=.018$ ), 경제상태( $p=.001$ )에 따라 통계적으로 유의한 차이가 있었으나, 성별, 학업성적에 따른 수면시간은 통계적으로 유의한 차이가 없었다.

사후검정 결과 학년은 분산분석에서는 차이가 나타났지만 사후검정에서는 각 학년 간 통계적으로 유의한 차이는 나타나지 않았다. 학교생활만족도에서는 보통이 불만족인 경우 보다 수면시간이 낮은 것으로 나타났고, 경제상태에서는 수준이 상인 경우보다 중, 하의 경우가 수면시간이 낮은 것으로 나타났다.

수면부족 점수는 성별( $p=.007$ )과 학년( $p=.047$ )에 따라 통계적으로 유의한 차이가 있었으나, 학업성적, 학교 생활만족도, 경제상태와는 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 성별에 따른 수면부족 점수는 남성이 여성보다 수면부족 점수가 낮은 것으로 나타났다. 사후검정 결과 학년은 분산분석에서는 차이가 나타났지만 사후검정에서는 각 학년 간 통계적으로 유의한 차이는 나타나지 않았다. 아래 Table 2와 같다.

#### 3.2.2 건강관련 특성

대상자의 건강관련 특성에 따른 수면시간 및 수면부족 정도를 비교한 결과, 수면시간은 스트레스에 따라 통계적

Table 2. The comparisons of sleeping time and sleep deprivation by general characteristics (N=280)

Variables	N (%)	Sleeping time (hr)			Sleep deprivation (score)		
		M±SD	t/F	p	M±SD	t/F	p
Gender							
Male	64(22.9)	6.28±1.27	-0.972	.332	9.22±3.49	-2.706	.007
Female	216(77.1)	6.47±1.37			10.42±2.99		
Grade							
1	156(55.7)	6.24±1.18	2.758	.043	9.90±3.00	2.687	.047
2	43(15.4)	6.67±1.50			9.63±3.39		
3	52(18.6)	6.79±1.70			10.60±3.47		
4	29(10.4)	6.38±1.12			11.41±2.59		
School performance							
Upper	14(5.0)	6.79±2.01	0.580	.561	8.79±4.32	1.479	.230
Middle	189(67.5)	6.42±1.24			10.27±3.07		
Lower	77(27.5)	6.36±1.47			10.08±3.07		
Satisfaction with school life							
Upper <sup>a</sup>	75(26.8)	6.60±1.45	4.057	.018 b<c	9.92±3.29	0.954	.386
Middle <sup>b</sup>	144(51.4)	6.21±1.17			10.06±3.18		
Lower <sup>c</sup>	61(21.8)	6.72±1.53			10.62±2.88		
Economic status							
Upper	45(16.1)	7.00±1.77	6.884	.001 a>b,c	10.11±3.01	.319	.727
Middle	163(58.2)	6.42±1.27			10.26±3.26		
Lower	72(25.7)	6.07±1.09			9.90±2.99		

Table 3. The comparisons of sleeping time and sleep deprivation by health behavior (N=280)

Variables	N (%)	Sleeping time (hr)			Sleep deprivation (score)		
		M±SD	t/F	p	M±SD	t/F	p
Breakfast (day/wk)							
0	78(27.9)	6.32±1.46	0.699	.498	10.40±2.88	1.968	.142
1-5	141(50.4)	6.41±1.32			10.30±3.30		
≥6	61(21.8)	6.59±1.26			9.44±3.04		
Perception of stress							
No	78(27.9)	7.33±1.78	4.635	.010 a>c	8.75±3.42	2.123	.122
Little	141(50.4)	6.45±1.32			10.09±3.22		
Much	61(21.8)	6.06±1.28			10.75±2.62		
Smoking							
Non-smoking	222(79.3)	6.42±1.29	1.513	.222	10.24±3.19	0.632	.532
Ex-smoking	18(6.4)	6.89±1.28			9.50±3.19		
Current smoking	20(14.3)	6.23±1.64			9.88±2.90		
Alcohol drinking							
None	13(4.6)	6.00±1.08	2.426	.090	10.77±3.03	0.349	.705
Moderate	209(74.6)	6.53±1.36			10.15±3.20		
Binge	58(20.7)	6.16±1.32			9.97±3.01		

으로 유의한 차이가 있었으나( $p=.010$ ), 아침식사 일수, 흡연, 음주상태와는 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 사후검정 결과 스트레스가 높은 경우가 거의 없는 경우보다 수면시간이 낮은 것으로 나타났다. 수면부족 정도는 아침식사 일수, 스트레스, 흡연, 음주상태와 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 위 Table 3과 같다.

### 3.2.3 스마트폰 사용 특성

대상자의 스마트폰 사용 관련 특성에 따른 수면시간 및 수면부족 정도를 비교한 결과, 수면시간은 스마트폰 사용시간에서 통계적으로 유의한 차이가 있었으나 ( $p<.001$ ), 아르바이트 여부, 여가시간, 사용요금과는 통

Table 4. The comparisons of sleeping time and sleep deprivation by smartphone using related characteristics (N=280)

Variables	N (%)	Sleeping time (hr)			Sleep deprivation (score)		
		M±SD	t/F	p	M±SD	t/F	p
Part-time job							
Yes	63(22.5)	6.33±1.57	-0.613	.541	9.86±3.17	-0.819	.414
No	217(77.5)	6.45±1.28			10.23±3.14		
Leisure time (hr/day)							
< 1 (A)	59(21.1)	6.54±1.62	0.294	.745	9.61±2.98	2.467	.087
1-2 (B)	141(50.4)	6.40±1.15			10.02±3.41		
≥ 3 (C)	80(28.5)	6.38±1.45			10.75±2.698		
Daily using time of smartphone							
<1 hr <sup>a</sup>	6(2.1)	8.67±1.86	5.462	<.001 a>b,c,d,e	9.33±3.27	0.511	.278
1≤hr<3 <sup>b</sup>	102(36.4)	6.50±1.32			9.85±3.42		
3≤hr<5 <sup>c</sup>	100(35.7)	6.42±1.16			10.39±2.90		
5≤hr<8 <sup>d</sup>	49(17.5)	6.20±1.57			10.22±3.21		
≥8 hr <sup>e</sup>	23(8.3)	6.00±1.09			10.39±2.87		
Monthly fee for smartphone							
<40,000	34(12.1)	6.97±1.57	2.333	.074	9.32±3.40	1.180	.318
40,000≤won<60,000	121(43.2)	6.34±1.30			10.43±3.01		
60,000≤won<80,000	101(36.1)	6.32±1.27			10.03±3.10		
≥80,000	24(8.6)	6.54±1.47			10.33±3.15		

계적으로 유의한 차이가 없었다. 사후검정 결과 스마트폰을 하루 1시간 이상 사용하는 경우가 1시간 미만 사용하는 경우보다 수면시간이 낮은 것으로 나타났다. 수면부족 점수는 아르바이트 여부, 여가시간, 스마트폰 사용시간 및 사용요금과는 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 위 Table 4와 같다.

### 3.3 대상자의 스마트폰 중독과 수면시간 및 수면부족과의 관계

대상자의 스마트폰 중독과 수면시간, 수면부족과의 상관관계 분석 결과, 스마트폰 중독과 수면시간은 음의 상관관계가 있었으나 통계적으로 유의하지 않았다. 수면부족은 스마트폰 중독과 통계적으로 유의한 양의 상관관계가 있었다( $r=.277, p<.01$ ). 아래 Table 5와 같다.

Table 5. Correlation among sleeping time, sleeping deprivation and smartphone addiction (N=280)

Variables	Sleeping time (hr)	Sleep deprivation (score)
Sleep deprivation(score)	.063	-
Smartphone addiction(score)	-.068	.277**

\*\* $p < .01$

### 3.4 대상자의 스마트폰 중독이 수면에 미치는 영향

#### 3.4.1 수면시간

대상자의 수면시간에 영향을 미치는 요인을 규명하기 위하여 대상자의 수면시간 정도에 유의한 차이가 있는 것으로 나타난 학년, 학교생활만족도, 경제상태, 스트레스, 스마트폰 사용시간과 스마트폰 중독점수에 대하여 다중 회귀분석을 실시하였다. 학년, 학교생활만족도, 경제상태, 스트레스, 스마트폰 사용시간은 더미변수 처리하여 사용하였다. 독립변수들 간의 다중공선성 유무를 확인한 결과 VIF값은 1.076~1.891로 VIF값이 10이하로 나타나 독립변수들 간의 다중공선성 문제는 없는 것으로 나타났다. 또한 Drubin Watson 검정을 통해 잔차를 분석한 결과 2.063으로 2에 가까워 모형의 오차항 간에 자기상관성이 없는 것으로 나타나 잔차의 정규성, 등분산성의 가정을 만족하는 것으로 확인되었다. 분석 결과 스마트폰 중독 점수와 스마트폰 사용시간은 수면시간에 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 학년은 1학년인 경우보다 3학년의 경우 수면시간이 통계적으로 유의하게 증가하였고( $B=.484, p=.022$ ), 학교생활만족도는 불만족인 경우보다 보통인 경우 통계적으로 유의하게 감소하였으며( $B=-.461, p=.028$ ),

Table 6. Factors influencing sleeping time

(N=280)

Variables	B	SE	p
Constants	6.144	.457	<.001
Smartphone addiction (score)	-.007	.011	.508
Grade(/1)			
2	.421	.223	.060
3	.484	.210	.022
4	.234	.264	.377
Satisfaction with school life(/Lower)			
Upper	-.341	.237	.152
Middle	-.461	.208	.028
Economic status(/Lower)			
Upper	.875	.249	.001
Middle	.309	.184	.095
Perception of stress(/Much)			
No	1.207	.427	.005
Little	.487	.220	.028
Daily using time of smartphone(/<1 hr)			
5≤hr<8	-.256	.209	.220
≥8 hr	-.340	.295	.251
F (p)=3.545 (<.001), R <sup>2</sup> = .137, Adj. R <sup>2</sup> = .099			

B: regression coefficient, SE: standard error

Dummy: Grade: 1, Satisfaction with school life: Lower, Economic status: Lower, Perception of stress: Much, Daily using time of smartphone: <1 hr

Table 7. Factors influencing sleeping deprivation

(N=280)

Variables	B	SE	p
Constants	5.728	.887	<.001
Smartphone addiction(score)	.104	.024	<.001
Gender(/Male)			
Female	.873	.439	.048
Grade(/1)			
2	-.501	.521	.337
3	.509	.487	.297
4	.846	.622	.175
F (p)=6.629 (<.001), R <sup>2</sup> = .108, Adj. R <sup>2</sup> = .092			

B: regression coefficient, SE: standard error  
 Dummy: Gender: Male, Grade: 1

경제상태는 수준이 하인 경우보다 상인 경우 수면시간이 통계적으로 유의하게 증가하였다(B=.875, p=.001). 스트레스는 높은 경우 보다 거의 없거나(B=1.207, p=.005) 보통(B=.487, p=.028)인 경우 수면시간이 통계적으로 유의하게 증가하였다. 이들 독립변수에 의한 수면시간의 설명력은 13.7%였다. 위 Table 6과 같다.

### 3.4.2 수면부족

대상자의 수면부족에 영향을 미치는 요인을 규명하기 위하여 대상자의 수면부족 정도에 유의미한 차이가 있는 것으로 나타난 성별, 학년과 스마트폰 중독 점수에 대하여 다중 회귀분석을 실시하였다. 성별, 학년은 더미변수 처리하여 사용하였다. 독립변수들 간의 다중공선성 유무를 확인한 결과 VIF값은 1.048~1.119로 VIF값이 10이하로 나타나 독립변수들 간의 다중공선성 문제는 없는 것으로 나타났다. 또한 Drubin Watson 검정을 통해 잔차를 분석한 결과 1.937로 2에 가까워 모형의 오차항 간에 자기 상관성이 없는 것으로 나타나 잔차의 정규성, 등분산성의 가정을 만족하는 것으로 확인되었다. 분석 결과 스마트폰 중독 점수가 증가할수록 수면부족 점수는 통계적으로 유의하게 증가하였고(B=.104, p<.022), 성별은 남성인 경우 보다 여성인 경우 수면부족 점수가 통계적으로 유의하게 증가하였다(B=.873, p=.048). 학년은 수면부족에 통계적으로 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 이들 독립변수에 의한 수면부족의 설명력은 10.8%였다. 아래 Table 7과 같다.

## 4. 논의

본 연구는 대학생을 대상으로 스마트폰 중독 정도를 파악하고, 스마트폰 중독이 수면시간과 수면부족 정도에 미치는 영향을 알아보기 위하여 수행하였다. 스마트폰 중독점수는 34.79±7.6점이었고, 이는 대학생을 대상으로 동일한 도구로 측정한 한 Park 등[16]의 연구 결과 32.9±6.9점과 유사하였다. 스마트폰 중독률은 고위험 사용자군은 11.8, 잠재적 위험 사용자군은 16.8%로 이를 합산하면 28.6%로 나타났다. 대학생을 대상으로 동일한 도구로 측정한 Park 등[16]의 연구에서 22.7%(고위험 사용자군 5.6%, 잠재적 위험 사용자군 17.1%)로 나타난 결과 보다 더 높게 나타났으며, 특히 고위험 사용자군에서 두 배 이상 높게 나타나 그 문제가 더욱 심각해진 것으로 나타났다. 이는 Park 등[16]의 연구가 2013년도에 수집 자료를 바탕으로 하였고, 본 연구는 2018년도에 자료를 수집하여 분석하였으므로 5년이라는 시간 차이가 발생하였고, 동일한 대상을 바탕으로 한 반복연구는 아니지만 동일한 보건계열 학생을 대상으로 연구하였으며, 또한 한국 정보화진흥원에서 발표한 스마트폰 과의존(고위험 사용자군+잠재적 위험 사용자군) 실태조사[2] 결과에서도 스마트폰 중독률이 2013년 11.8%에서 2018년 19.1%로 증가한 것으로 볼 때, 시간이 경과함에 따라 스마트폰 중독률이 급속하게 증가하고 있다고 사료되며, 이에 대한 대책 마련이 시급하다고 판단된다. 더욱이 대학생들의 중독률은 점차적으로 더 증가될 것으로 예상되므로, 정부차원에서 스마트폰 중독과 관련된 캠페인 등을 통하여 스마트폰 중독으로 인해 발생할 수 있는 여러 가지 문제들을 인식시키기 위한 노력이 절실히 필요할 것으로 사료된다.

본 연구에서 대학생의 평균 수면시간은  $6.43 \pm 1.34$ 시간으로, 국민건강영양조사[17]에서 발표한 우리나라 성인의 평균 수면 시간인 6.9시간보다 적었다. 또한 수면부족 척도를 이용한 수면부족 점수는 평균  $10.14 \pm 3.14$ 점(총점범위 0-15점)으로 나타나 동일한 도구로 측정한 Park 등[16]  $8.40 \pm 3.11$ 보다 높게 나타났다. 수면은 신체의 활력을 유지하고 활발한 두뇌 활동, 정서적 안정 등을 위해 매우 중요하며, 사람마다 처한 환경이나 건강 상태, 생활 습관이 달라서 일률적으로 적정 수면시간을 정하는 것은 적절하지 않을 수 있다. 적정 수면시간이란 잠을 자고 일어났을 때 아침에 피곤하지 않고 낮 동안 졸리지 않게 생활할 수 있는 수면시간을 말한다. 적정 수면시간보다 짧거나 길어지면 기억력 둔화 등의 뇌 기능 감소 및 피로감의 누적, 환각증상 유발과 같이 건강에도 영향을 준다 [18].

더욱이 수면습관은 향후 건강과 사회생활을 지탱하는데 하나의 습관으로 이어질 수 있으므로[19], 양질의 수면을 취하기 위해 충분한 수면시간 확보 등의 적절한 수면환경 조성이 필요하고, 이를 위한 중재 방안을 모색하여 제공해 주는 것이 필요할 것으로 사료된다.

대상자의 스마트폰 중독과 수면시간 및 수면부족과의 상관관계를 확인한 결과 스마트폰 중독과 수면시간 간에는 통계적으로 유의한 상관관계가 없는 것으로 나타났고, 스마트폰 중독과 수면부족 간에는 통계적으로 유의한 양의 상관관계가 있었다. 즉 대학생의 스마트폰 중독 점수가 높을수록 수면부족 점수가 높은 것으로 나타났다( $r=.277, p<.01$ ). 이러한 결과는 Park 등[16]의 연구 결과와 일치하였다.

따라서 대학생들이 스마트폰 중독에 대한 경각심을 인식시킬 수 있도록 중재 프로그램 개발 및 제공이 필요할 것으로 사료된다.

대상자의 수면에 영향을 미치는 요인을 수면시간과 수면부족 정도로 나누어 파악한 결과, 스마트폰 중독은 수면시간에 영향을 미치지 않았다. 수면시간에 영향을 미치는 요인으로는 학년, 학교생활만족도, 경제상태, 스트레스로 나타났으며, 이들 독립변수에 의한 수면시간의 설명력은 13.7%였다. 학년은 1학년인 경우보다 3학년의 경우 수면시간이 증가하였다( $B=.484, p=.022$ ). 이는 1학년인 경우 보다 3학년의 경우 수면시간이 감소한 것으로 나타난 Park 등[16]의 연구 결과와는 상반되었다. 따라서 이에 대한 반복 연구를 통한 원인규명이 필요할 것으로 사료된다.

학교생활만족도는 불만족인 경우보다 보통인 경우 수면시간이 감소하였다( $B=-.461, p=.028$ ). 이러한 결과들

뒷받침할 만한 기존 연구 결과를 찾을 수는 없었다. 학교 생활이 불만족 할 경우 학업의 포기 등으로 인해 오히려 수면시간이 증가한 것으로 사료된다.

경제상태는 수준이 하인 경우보다 상인 경우 수면시간이 증가하였고( $B=.875, p=.001$ ), 이는 경제상태가 낮을수록 수면시간이 더 낮게 나타난 Kim[20]의 연구 결과와 일치하였다. 또한 스트레스는 높은 경우 보다 거의 없거나( $B=1.207, p=.005$ ) 보통( $B=.487, p=.028$ )인 경우 수면시간이 통계적으로 유의하게 증가하였다. 이는 스트레스가 수면장애에 영향을 미치는 것으로 나타난 Yoo[21]의 연구 결과와 일치하였으며, 스트레스가 높은 경우 수면을 방해하여 수면시간이 감소하였을 것으로 사료된다.

수면부족 정도에 영향을 미치는 요인을 분석한 결과, 스마트폰 중독 정도와 성별이 수면부족 정도에 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 이들 독립변수에 의한 수면부족의 설명력은 10.8%였다. 스마트폰 중독 점수가 증가할수록 수면부족 점수는 통계적으로 유의하게 증가하였고( $B=.104, p<.022$ ), 성별은 남성의 경우 보다 여성이 수면부족 점수가 통계적으로 유의하게 증가하였다( $B=.873, p=.048$ ). 이러한 결과는 스마트폰 사용이 수면 전 각성을 유발시킬 수 있는 요인으로서 수면에 부정적으로 작용한다는 선행연구들과 일치하는 결과이다[22-24]. 그리고 여성이 남성보다 수면부족 점수가 증가한 것은 연구 결과에는 제시되지 않았지만 본 연구에서 성별에 따라서 스마트폰 중독 점수가 통계적으로 유의한 차이를 보였고, 여성이 남성보다 스마트폰 중독 점수가 더 높게 나타났다. 이러한 결과는 스마트폰 중독 점수가 증가할수록 수면부족 점수가 증가한다는 결과를 뒷받침해주고 있다. 또한 스마트폰 중독 수준이 여성이 남성보다 높았다는 선행연구들과도 일치하였다[22,25,26].

따라서 신체적·정신적 건강을 위한 충분한 수면을 유도하기 위해서는 스마트폰 중독률을 감소시킬 필요가 있으며, 공익광고활용과 스마트폰 중독률을 감소시키기 위한 법정교육시간 마련 등의 관련법 제정과 같은 범정부 차원의 지원을 통하여 중독으로 인해 발생하는 문제들을 인식시키고 여러 가지 중재 방안을 모색하여 제공해 주는 것이 절실히 필요할 것으로 사료된다.

## 5. 결론 및 제언

본 연구는 대학생의 스마트폰 중독이 수면시간과 수면부족 정도에 미치는 영향을 알아보고 적정 수면을 유도



하기 위한 중재프로그램 개발의 기초자료를 제공하고자 시도되었다.

본 연구 결과, 스마트폰 중독은 수면부족 정도에 영향을 미침을 알 수 있었다. 따라서 이러한 결과를 바탕으로 대학생의 스마트폰 중독률을 감소시키기 위해 스마트폰 중독과 관련된 여러 가지 문제들을 인식시키고 불필요한 스마트폰 사용을 근절하기 위한 중재프로그램을 개발하여 제공해 주는 것이 절실히 필요할 것으로 사료된다.

한편 본 연구는 일개지역의 대학생만을 대상으로 연구하였기에 추후 연구에서는 보다 많은 대상과 범위를 확대하여 연구할 필요성이 있다. 이와 더불어 시계열 분석을 통한 반복연구의 필요성을 제언한다.

## REFERENCES

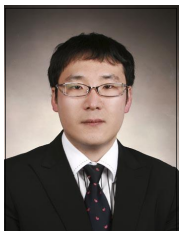
- [1] J. Y. Yun et al. (2011). Smart phone addiction and health problem in university student. *Journal of Korean Association for Crisis and Emergency Management*, 3(2), 92-104.
- [2] Ministry of Science and ICT & National Information Society Agency. (2018) *The survey on smart phone overdependence*.
- [3] S. C. Shin & K. Y. Lee. (2015). Control Effects of Protective Elements on Dangerous Elements of Teenagers who Excessively use Smart phones -Mostly referring to Resilience-. *The Journal of Child Education*, 24(4), 221-236.  
DOI: 10.17643/kjce.2015.24.4.12
- [4] Y. O. Ku. (2006). *Sleep quality and melancholy degree of high school students*. Master dissertation. Kyungpook National University, Daegu.
- [5] H. S. Lee. (2017). The Convergence Research Regarding the Effect of University Students' Addiction to Smartphones on Self-Efficacy : Lack of Sleep and Interpersonal Relationships as the Parameters. *Journal of the Korea Convergence Society*, 8(8), 315-323.  
DOI: 10.15207/JKCS.2017.8.8.315
- [6] E. Lee. (2004). *Study on quality of women's sleeping by their age group*. Master dissertation. Ewha Womans University; Seoul.
- [7] Y. O. Ha, & Y. M. Park. (2017). The Effects of Perceived Stress, Sleep Quality and Subjective Happiness on the Wellness Lifestyle among Adults. *Journal of the Korea Convergence Society*, 8(12), 359-367.  
DOI: 10.15207/JKCS.2017.8.12.359
- [8] S. H. Ryu. (2009). Quality of Life and Quality of Sleep in Medical College Students. *Journal of the Korean Society of Biological Therapies in Psychiatry*, 15(1), 29-36.
- [9] E. H. Chung & S. Y. Lee. (2017). The multiple mediating effects of sleep duration and quality in the relationship between adolescents smartphone addiction tendencies and depressive symptoms. *Studies on Korean Youth*, 28(3), 119-146.  
DOI: 10.14816/sky.2017.28.3.119
- [10] M. j. Shim et al. (2017). Relation between Smartphone Usage and Sleep Pattern and Deprivation: A Survey on High School Students. *Korean Journal of Family Practice*, 7(3), 418-423.  
DOI: 10.21215/kjfp.2017.7.3.418
- [11] R. Jang. (2013). *How game addiction and smart phone addiction affects teens physical health*. Master dissertation. Myongji University, Seoul.
- [12] S. J. Ju. (2015). The Effects of Smart Phone Addiction on University students Adaptation to School Life : Focusing on the Moderating Effect of Self Control. *Forum For Youth Culture*, 42, 97-127.  
DOI: 10.17854/ffyc.2015.04.42.97
- [13] H. S. Choi, H. K. Lee & J. C. Ha. (2012). 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*, 23(5), 1005-1015.  
DOI: 10.7465/jkdi.2012.23.5.1005
- [14] G. W. Shin et al. (2011). *Development of Smartphone Addiction Proneness Scale for youth and adults*. National Information Society Agency.
- [15] J. B. Mass, M. L. Wherry, D. J. Axelrod, B. R. Hogan & J. A. Blumin. (1999). *Power Sleep: The Revolutionary Program That Prepares Your Mind for Peak Performance*. New York : Harper Collins Publishing Co.
- [16] M. J. Park, S. Y. Ryu, J. Park & M. A. Han. (2015). The Effects of Smartphone Addiction on Sleeping Time and Sleep Deprivation among Some College Students. *Journal of Health Informatics and Statistics*, 40(1), 50-61.
- [17] Ministry of Health & Welfare & Korea Centers for Disease Control and Prevention. (2010). *Korea Health Statistics 2009: Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES IV-3)*.
- [18] J. E. Ferrie, M. Kumari, P. Salom & A. Singh-Manoux. (2011). Change in sleep duration and cognitive function: findings from the Whitehall II Study. *International Journal of Epidemiology*, 40(6), 1431-1437.  
DOI: 10.1093/ije/dyr203
- [19] J. K. Kim, H. S. Song & M. Y. Yeon. (2009). The Preliminary Study of Sleep Patterns, Circadian Typology and Depression Level in Korean College Students. *Korean Journal of Health Psychology*, 14(3), 617-632.  
DOI: 10.17315/kjhp.2009.14.3.009
- [20] Y. O. Kim. (2016). *Sleeping hours in relation to dietary habits and body mass index(BMI) among Korean adolescents : Korea Youth Risk Behavior*

*Web-based Survey*. Master dissertation. Kyonggi University, Seoul.

- [21] H. J. Yoo. (2014). *Effects of Job Stress on Depression and Sleep Disorder of Hospital Clinical Nurses*. Master dissertation. Inha University, Incheon.
- [22] D. W. Choi. (2015). Physical activity level, sleep quality, attention control and self-regulated learning along to smartphone addiction among college students. *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, 16(1), 429-437.  
DOI: 10.5762/KAIS.2015.16.1.429
- [23] C. M. Keum. (2013). *Research into Smartphone Addiction Proneness and Mental Health Problem For Middle and High School Student at Korea*. Master dissertation. Seoul national University, Seoul.
- [24] M. A. Grandner, R. A. Lang Gallagher & N. S. Gooneratne. (2013). The Use of Technology at Night: Impact on Sleep and Health. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, 9, 1291-1299.  
DOI: 10.5664/jcsm.3274
- [25] K. H. Hwang, Y. S. Yoo & O. H. Cho. (2012). Smartphone Overuse and Upper Extremity Pain, Anxiety, Depression, and Interpersonal Relationships among College Students. *The Journal of the Korea Contents Association*, 12(10), 365-375.  
DOI: 10.5392/jkca.2012.12.10.365
- [26] Y. J. Oh & H. D. Kim. (2019). The Differences of Perceived Parenting Attitude and Academic Stress on Smartphone Addiction according to the Classification of Addiction-risk Group among Middle School Students. *Journal of Convergence for Information Technology*, 9(5), 86-94.

박 정 훈(Jung-Hoon Park)

[상위권]



- 2011년 8월 : 고신대학교 대학원 보건과학과(보건학박사)
- 2018년 3월 ~ 현재 : 영산대학교 의료경영학과 교수
- 관심분야 : 병원관리, 병원회계, 의료경영
- E-Mail : nbusisi@nate.com