

대학(원)생들의 스마트폰 중독과 수면의 질과의 연관성

허진영** · 김수현*** · 한미아* · 안영준*

Correlation between smartphone addiction and quality of sleep
among university school students, graduate students

Jin-Young Heo** · Soo-Hyun Kim** · Mi-Ah Han* · Young-Joon Ahn*

요 약

스마트폰은 현대인의 일상생활 여러 분야에서 널리 사용되고 있으며 그 편리함, 다양한 기능은 날이 갈수록 진화하고 있다. 이에 반해 현대인에게 있어 적절한 수면은 건강한 생활의 필수요소인데 스마트폰의 과도한 사용으로 적절한 수면이 위협받고 있다. 현대인의 삶에 밀접한 스마트폰이 인간의 수면의 질에 영향을 미쳐 대학원생보다는 대학생이, 흡연자보다는 비흡연자가, 적은 스트레스를 받은 사람보다 많은 스트레스를 받은 사람이 더 낮은 수면의 질을 보인다. 또한 스마트폰 사용 중독 단계가 심해질수록 수면의 질이 유의하게 낮아졌다. 스마트폰의 과도한 사용으로 인한 스마트폰 중독에 대한 경고와 사용법에 대한 적절한 교육이 필요하다.

ABSTRACT

In modern people, smartphone is used in many fields of life styles in world wide. Its convenience and function are improved. Appropriate sleeping is essential to modern people. The overuse of smartphone threatens sleeping of modern people. Result of this study shows that the deeper the addiction with smart phones the lower the quality of sleep, especially in troubles staying awake. The quality of sleep also associated with general factors including spending money, type of housing and degree of stress. There is a correlation between smart phone dependency and the quality of sleep and the more severe the dependency the more likely that the quality of sleep might fall. So we need adequate education to use smartphone for saving sleeping of modern people.

키워드

Smartphone Addiction, University & Graduate Students, Quality Of Sleep.
스마트폰 중독, 대학(원)생, 수면의 질

1. 서론

현대인의 전체 삶의 1/3을 차지하는 수면은 건강한 생활의 필수요소이다. 수면을 취함으로써 신체의 피로가 회복되고, 불쾌한 기억에서 벗어나 일상생활을 위한 에너지를 보충할 수 있다[1-2]. 반면에 밤에 적절

한 휴식과 수면을 취하지 못할 경우 신체의 회복과 통합적 능력의 약화, 기억력의 손상, 스트레스 증가와 불안을 야기하여 신체적 건강뿐만이 아니라 정신적 건강 또한 위협을 받을 수 있다[3].

수면은 신체적, 정신적 피로를 회복시키는데 수면 장애나 수면 양상의 변화가 나타나는 원인에는 신체

* 조선대학교 의학전문대학원 의학과(comewithj@naver.com)

** 교신저자(corresponding author) : 조선대학교 의학전문대학원 예방의학교실(mahan@chosun.ac.kr), 의학교육학교실(yjoon@chosun.ac.kr)

접수일자 : 2015. 05. 12

심사(수정)일자 : 2015. 06. 13

게재확정일자 : 2015. 06. 23

적, 심리적, 환경적 요인 등 다양하고 복잡한 요인이 존재한다[4]. 최근에는 정보통신기술의 급격한 발전과 빠른 확산으로 인해 인터넷을 비롯한 디지털매체들 또한 수면시간이나 수면의 질 변화를 유발하는 중요한 요인으로 생각되고 있다. 특히 인터넷의 경우 일상 생활, 특히 생활시간의 변화에 미치는 영향이 다양하게 나타나고 있으며 최근의 연구에서 인터넷 사용시간이 증가할수록 다른 어떤 생활시간보다 수면시간 감소 현상이 뚜렷하게 나타나고 있다는 결과가 보고되기도 하였다[5, 30]. 이에 따라 인터넷 중독과 수면과의 상관관계를 증명하는 많은 연구들이 현재 진행되고 있으며 그 결과가 축적되어 오고 있다.

인터넷의 발달과 함께 등장한 대표적인 디지털 매체인 스마트폰은 2009년 80만명에 불과했던 가입자가 2~3년 사이 폭발적으로 증가하여 2012년 10월 현재 이동전화 가입자는 약 5,300만명으로 이중 3,100만명이 스마트폰을 사용하고 있어 스마트폰은 널리 대중화되었다[6]. 스마트폰은 휴대폰의 기능에 무선 인터넷, 컴퓨터 기능이 혼합된 것으로, 기존의 휴대폰과 달리 스마트폰은 컴퓨터와 동일한 범용 운영체제를 갖고 있다. 또한 하드웨어 성능도 컴퓨터 수준과 유사하여 문서제작, 일정관리가 가능할 뿐만 아니라 여기에 휴대폰의 소형기기의 특성을 살려 개인용 컴퓨터에서 사용할 수 없는 스마트폰 전용 어플리케이션이 많이 개발된 독자적인 기기이다[7, 29]. 스마트폰의 경우 단순한 통화 수단을 넘어서 ‘손 안의 PC’라 불릴 만큼 컴퓨터나 다른 디지털매체의 기능이 모두 통합되어 있다. 또한 누구나 시간과 장소에 구애 받지 않고 24시간 네트워크에 연결이 가능하기 때문에 더욱 편리하게 인터넷을 통한 정보검색이나 SNS, 다양한 콘텐츠 이용이 가능하게 되었다. 이처럼 스마트폰의 대중화로 인해 생활의 편리함이 증가하였지만 그로 인한 각종 문제점도 증가하고 있다. 특히 컴퓨터가 있어야 가능했던 인터넷보다 의존이나 중독에 대한 위험은 훨씬 높을 수 있다는 지적이 있다[8].

실제로 2012년 11월에 실시한 방송통신위원회의 스마트폰 이용실태조사에 따르면 스마트폰을 이용하는 주요 이유는 다양한 응용소프트웨어(모바일 앱 등) 이용(66.2%), 인터넷 수시이용(52.7%)으로 나타났고, 이용자의 77.4%는 특별한 이유가 없어도 스마트폰을 자주 확인한다고 답했다. 스마트폰 등에 의한 중독은 건강

과 생활에 부정적 영향을 미친다. 중독성향이 강한 학생일수록 자기통제감이 약하고, 충동성은 높으며 삶에 대한 긍정적 기대가 낮고, 학교생활에 지장을 초래하여 성적을 떨어뜨리며 부모를 비롯한 주변과의 의사소통에 문제를 일으킨다[8-9]. 이처럼 스마트폰 의존이나 중독의 위험성은 다른 어떤 디지털매체보다 높다고 예상되고 이에 따른 신체적, 정신적 문제가 발생할 수 있어 관련 연구가 진행되고 있지만 아직 문제 심각성에 비추어 사회적으로 크게 주목 받지 못하고 있다[8]. 이동통신 단말기에 대한 인체노출 영향을 측정하기 위한 SAR(specific absorption rate, 전자파흡수율)은 무선주파수 대역에서 노출원과 피노출체간의 정량화를 위한 측정법으로 물리적 정의는 식(1)에서와 같이 주어진 밀도(ρ)인 체적분(dV) 내의 질량증분(dm) 내에서 소실된 또는 그 질량증분(dm)에 의해 흡수된 에너지 증분(dW)의 시간 미분값이다.

$$SAR = \frac{d}{dt} \left(\frac{dW}{dm} \right) = \frac{d}{dt} \left(\frac{dW}{\rho(dV)} \right) \quad (1)$$

SAR를 측정하기 위해서 뺨에 접촉하는 보통의 통화 위치에서 머리 각지점에서 1g 평균한 SAR 분포와 10g 평균한 SAR분포를 비교한 실험(그림 1)등을 통해 인체의 영향을 연구하고 있다[10].

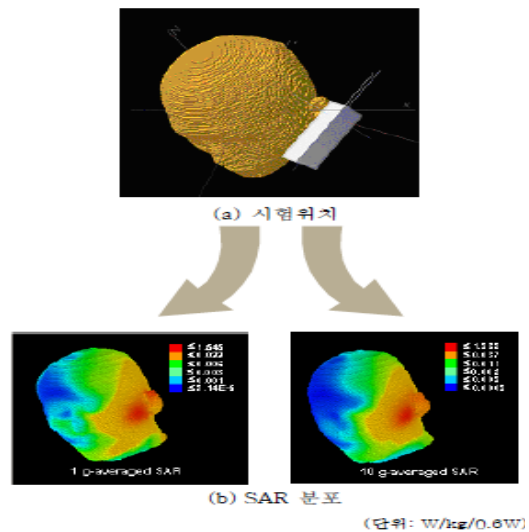


그림 1. 휴대전화 노출에 대한 인체 머리의 SAR분포
Fig. 1 The distribution of SAR through smartphone

또한 그림 2와 같이 이동전화 사용시간이 뇌암에 걸릴 위험성을 얼마나 더 증가시킬 수 있는 가 연구에서는 어떤 연관성이 없다고 보고하고 있다[11].

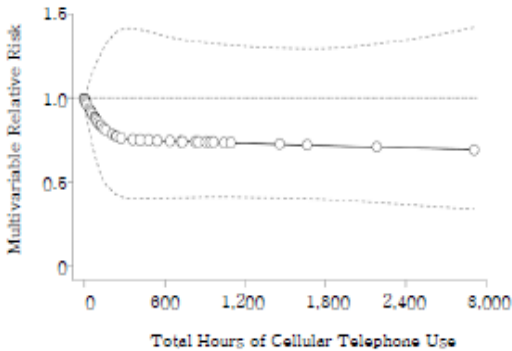


그림 2. 휴대전화 사용과 뇌암과의 관계

Fig. 2 The relationship between use of smartphone and brain cancer

그러나 신체적, 정신적 문제에 직접적으로 영향을 미칠 수 있는 수면과 스마트폰 중독의 관련성에 대한 연구는 아직 미흡한 실정이다.

이에 본 연구에서는 스마트폰 이용률이 높은 연령대인 20~30대 대학(원)생들을 대상으로 스마트폰 이용상태와 이와 관련된 중독수준을 파악하고 스마트폰 중독과 수면의 관련성에 대해서 조사하고자 한다.

II. 연구방법

2.1 연구대상 및 자료수집

광주광역시에 위치한 C 대학교에 재학하는 대학(원)생을 대상으로 자기기입식 설문지 조사를 실시하였다. 본 연구의 자료 수집 기간은 2014년 2월 20일 -27일 1주일 동안 이루어졌다. 학생들을 직접 방문하여 연구의 취지와 목적을 설명하였고, 대상자의 동의를 구하여 실시되었다. 설문지를 직접 배부, 회수하는 간접조사방법(Indirect Questionnaire)을 사용하였다. 총 310부를 배부하였으며, 이 중 회수되지 못한 질문지 62부, 스마트폰을 사용하지 않는다고 응답한 9부를 제외한 239부 (남성 145명, 여성 94명)를 본 연구를 위한 최종적인 분석 자료로 사용하였다.

2.2 조사 변수

본 연구는 스마트폰 중독과 수면의 질과의 연관성을 알아보기 위하여 시행되었다. 사용한 설문지는 조사 대상자의 일반적 특성(19문항), 수면 질 평가 영역(19문항), 스마트폰 사용도 영역(성인 스마트폰 이용자가진단 척도, 15문항) 으로 총 3개 영역으로 구성하였다. 각 영역에 대한 구체적인 내용은 다음과 같다.

2.2.1 일반적 특성

조사 대상자의 일반적 특성을 알아보기 위해서 성별, 연령, 신장, 체중, 전공, 학력, 월평균 용돈, 아르바이트 경험, 주거형태, 종교, 하루 식사횟수, 음주, 흡연, 운동, 질환여부, 스트레스, 동아리 활동, 성적, 사용하는 핸드폰 종류를 비롯한 총 19개 문항을 사용하였다. 이 항목들은 스마트폰 사용 이외의 수면의 질에 영향을 미칠 것으로 예상되는 문항들로 구성되었다.

2.2.2 수면 질 평가 항목

수면의 질 수준을 확인하는 방법으로 Pittsburgh Sleep Quality Index(: PSQI) 19문항으로 구성하였으며 Likert 4점 척도(1=전혀 그렇지 않다, 2=거의 그렇지 않다, 3=약간 그렇다, 4=많이 그렇다)를 이용하여 측정하였다[12]. 총 19개 문항은 주관적 수면의 질, 수면 잠복, 수면 기간, 습관적 수면 효과, 수면 방해, 수면 약물 이용, 낮 시간 기능장애의 7개 영역으로 구분하였고 각 영역 당 점수를 산출하였다. 이 7개 영역 점수의 총합으로 전체 PSQI 점수가 산출되었으며 0점은 수면의 질에 아무런 어려움이 없는 것, 점수가 높을수록 수면의 질이 점점 감소하여 21점은 수면의 전방면에 걸쳐 심각한 어려움을 가지는 것으로 분류하였다.

2.2.3 성인 스마트폰 이용 자가진단 척도

성인 스마트폰 이용 자가진단 척도는 한국정보화진흥원에서 개발한 15개 문항으로 구성된 검사도구로 본 연구에서 수면의 질과 스마트폰 사용의 변인 관계를 규명하기 위해 사용하였다[13]. 이 척도는 총 15개 항목으로 구성되어 있으며 실시 결과 점수에 따라 고위험 사용자군, 잠재적 위험 사용자군, 일반 사용자군으로 분류할 수 있다. 표준화점수(T점수) 71점을 기준으로 하여 원점수 총점 44점 이상 또는 일상생활장애

15점이상과 금단 13점 이상과 내성 13점 이상인 경우 고위험군, 표준화점수(T점수) 66점을 기준으로 하여, 원점수 총점 40점 이상 43점 이하 혹은 일상생활장애 14점 이상인 경우 잠재적 위험군, 두 집단 중 어느 하나에도 속하지 않는 집단을 일반군으로 분류하였다.

2.3 자료 분석

본 연구에 수집된 자료는 SPSS/Windows 20.0 version 을 사용하여 분석하였다. 모든 통계량의 유의 수준은 0.05미만으로 하였으며, 유의 확률 값이 유의 수준 미만일 때 통계학적으로 의의가 있다고 분석하였다. 설문 대상자들의 일반적인 특성을 알아보기 위해 각 항목별로 범주를 나누어 분류, 정리한 후 빈도 분석을 실시하여 실수와 백분율을 산출하였다. 설문 대상자의 일반적 특성과 수면의 질의 연관성 비교를 위해 대상자 각각의 일반적 특성들과 수면 질 평가(PSQI) 결과를 t 검정과 one way ANOVA검정을 실시하여 관련성을 파악하였다. 마지막으로 앞의 분석들을 통해 통계적 유의성을 지닌 변수들을 보정하고 스마트폰 중독 유무와 수면의 질 사이의 관련성을 알아보기 위해 다중선형회귀분석을 실시하였다.

III. 결과

3.1 연구 대상자의 일반적 특성

대상자의 일반적 특성을 살펴보면 조사대상자 총239명 중 성별의 경우 남학생이 144명(60.3%), 여학생은 95명(39.7%)을 차지하였고 연령은 ‘만19세 - 24세’ 74명(31.4%), ‘만25세 - 30세’ 134명(56.1%), ‘만31세 이상’ 30명(12.6%)이었다. 체질량지수(BMI)는 ‘정상’ 이 136명(56.9%)였고, 전공은 ‘의치약학’이 147명(61.5%), ‘타과’ 92명(38.5%), 학력은 ‘대학생’ 이 65명(27.2%), ‘대학원생’이 174명(72.8%)이었으며 월평균 용돈은 ‘31~50만원’이 118명(49.4%)으로 가장 많았고, ‘81만원 이상’은 26명(10.9%)로 나타났다. 주거형태는 ‘부모님과 함께 거주’하는 경우가 89명(37.2%), 자취 79명(33.1%), 하숙 및 기숙사 71명(29.7%), 종교가 있는 경우는 133명(55.6%), 없는 경우는 106명(44.4%)이었다. 흡연의 경우 ‘비 흡연’이 203명(84.9%), ‘흡연’

36명(15.1%)보다 많았으며, 음주의 경우 ‘마심’이149명(62.3%)로 ‘마시지 않음’ 90명(37.7%)보다 많았고, 운동은 ‘하는 경우’ 137명 (57.3%), ‘안하는 경우’ 102명(42.7%)으로 운동하는 경우가 많았다. 스트레스는 ‘적음’ 44명(18.4%), ‘보통’ 124명(51.9%), ‘많음’ 71명(29.7%)으로 나타났으며, 학업성적은 ‘상’ 60명(25.1%), ‘중’ 153명(64.0%), ‘하’ 26명(10.9%)으로 중간그룹이 가장 많았다. 스마트폰 중독 단계의 경우 ‘일반군’이 197명(82.4%), ‘잠재군’ 28명(11.7%), 고위험군 14명(5.9%)로 각각 조사되었다(표 1).

표 1. 대상자의 일반적인 특성

Table 1. General characteristics of students

Variables	Items	N(%)
Sex	Male	144 (60.3)
	Female	95(39.7)
Age(year)	19-24	74(31.4)
	25-30	134(56.1)
	above 31	30(12.6)
BMI	low	33(14.2)
	Normal	136(56.9)
	Overweight and obese	69(28.9)
Major	Others	92(38.5)
	Related health	147(61.5)
Degree	University	65(27.2)
	Graduate	174(72.8)
Pocket money (won)	less than 300 thousand	36(15.1)
	310-500 thousand	118(49.4)
	510-800 thousand	59(24.7)
	above 810 thousand	26(10.9)
House pattern	With parents	89(37.2)
	Apart from one's family	79(33.1)
	Boarding or Dormitory	71(29.7)
Religion	Theist	133(55.6)
	Atheist	106(44.4)
Smoking	Nonsmoker	203(84.9)
	Smoker	36(15.1)

Drinking	No	90(37.7)
	Yes	149(62.3)
Exercise	No	102(42.7)
	Yes	137(57.3)
Stress	Low	44(18.4)
	Neutral	124(51.9)
	Much	71(29.7)
School score	High	60(25.1)
	Middle	153(64.0)
	Low	26(10.9)
Smartphone addiction	High risk	14(5.9)
	Potential	28(11.7)
	Normal	197(82.4)
Total		239(100%)

3.2 대상자의 일반적인 특성별 수면의 질 상관관계 분석

대상자의 일반적 특성에 따라 수면의 질 총점을 비교해 보았다. 성별, 연령, 체질량지수, 전공, 학력, 종교, 흡연, 음주, 운동, 학업성적에 따라서는 수면의 질과 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다. 월 평균 용돈그룹별 수면의 질 총점 비교는 통계적으로 유의하였으며 31만원~50만원인 경우가 7.9점으로 가장 수면의 질이 높았고, 51만원~80만원인 경우가 9.0점으로 가장 수면의 질이 낮았다. 주거형태별로는 하숙이나 기숙사인 경우의 수면의 질이 부모와 함께 거주하거나 자취하는 경우보다 유의하게 높았으며, 자취하는 경우의 수면의 질이 가장 낮았다. 스트레스의 경우 적다고 생각한 경우 7.2점, 보통인 경우 8.0점, 많다고 생각한 경우 9.6점으로 나타나, 스트레스가 적음에서 많음으로 수면의 질 점수가 높아짐에 따라 점점 수면의 질이 통계적으로 유의하게 낮아지는 경향을 보이고 있었다. 스마트폰 중독 단계와 관련해서는 고위험군, 잠재 고위험군, 일반군의 순서로 각각 10.2점, 8.9점, 8.1점으로 나타나 중독단계가 심해질수록 수면의 질이 유의하게 낮아졌다(표 2. p value<0.05).

표 2. 일반적 특성에 따른 수면의 질
Table 2. The quality of sleep according to general characteristics

Variables	Items	mean	SD	Pvalue
Sex	Male	8.2	2.53	0.293
	Female	8.5	2.87	
Age(year)	19-24	8.5	2.59	0.681
	25-30	8.2	2.67	
	above 31	8.5	2.90	
BMI	Low	9.2	2.64	0.119
	Normal	8.2	2.51	
	Overweight and obese	8.1	2.92	
Major	Others	8.4	2.87	0.295
	Related health	8.3	2.54	
Degree	University	8.9	2.95	0.277
	Graduate	8.2	2.54	
Pocket money (won)	less than 300 thousand	8.6	3.03	0.045 [*]
	310-500 thousand	7.9	2.35	
	510-800 thousand	9.0	2.61	
	above 810 thousand	8.5	3.30	
House pattern	With parents	8.1	2.54	0.016 [*]
	Apart from one's family	9.0	2.94	
	Boarding or Dormitory	7.9	2.36	
Religion	Theist	8.4	2.83	0.435
	Atheist	8.3	2.45	
Smoking	Nonsmoker	8.2	2.69	0.313
	Smoker	9.2	2.38	

Drinking	No	8.4	2.90	0.152
	Yes	8.3	2.52	
Exercise	No	8.5	2.60	0.646
	Yes	8.2	2.72	
Stress	Low	7.2	2.67	0.000*
	Neutral	8.0	2.47	
	Much	9.6	2.53	
School score	High	8.1	2.67	0.642
	Middle	8.4	2.52	
	Low	8.7	3.45	
Smartphone addiction	High risk	10.2	4.44	0.009*
	Potential	8.90	2.67	
	Normal	8.1	2.45	

Sleep duration	1.6±1.15	1.1±0.77	1.3±0.99	1.3±0.98	0.191
Habitual sleep effects	3.0±0.00	2.9±0.57	2.9±0.50	2.9±0.49	
Sleep prevention	1.2±0.80	1.1±0.66	1.0±0.51	1.0±0.55	0.154
Sleep drug use	0.0±0.00	0.1±0.57	0.0±0.27	0.1±0.32	0.467
Functional disability day time	1.2±0.80	1.0±0.82	0.6±0.66	0.7±0.70	0.001*

3.3 스마트폰 중독과 수면의 질과의 관련성

스마트폰 중독의 정도와 수면특성과의 상관관계를 분석했을 때 수면의 질 총점은 고위험군, 잠재적 위험군, 일반군에서 각각 10.2점, 8.9점, 8.1점 나타나 고위험군으로 갈수록 수면의 질이 유의하게 낮아지는 경향을 보였다. 낮시간 기능장애의 경우는 고위험군, 잠재적 위험군, 일반군에서 각각 1.2점, 1.0점, 0.6점으로 일반군에서 수면의 질이 유의하게 높았고, 고위험군에서 가장 수면의 질이 유의하게 낮았다(표3. p value<0.05).

표 3. 스마트폰 중독과 수면 특성과의 상관관계
Table 3. The correlation between smartphone addiction and sleep.

Items	High risk group	Potential group	Normal group	Total	Pvalue
Total score of sleep quality	10.2±4.44	8.9±2.67	8.1±2.45	8.3±2.67	0.009*
Subjective sleep quality	1.3±0.83	1.2±0.63	1.0±0.72	1.1±0.72	0.245

3.4 수면의 질에 영향을 미치는 요인

수면의 질에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위해 선형 회귀분석을 이용해 두 가지 모델로 분석 하였다. 수면의 질에 영향을 미치는 독립변수로 스마트폰 중독단계를 모델 1에 투입하였고, 모델 2에는 스마트폰 총점을 투입하였다. 모델 1, 2의 결과를 볼 때 수면의 질에 영향을 미치는 요인으로는 학력, 흡연, 스트레스가 있었으며, 대학원생보다는 대학생이, 흡연자보다는 비흡연자가, 적은 스트레스 보다는 많은 스트레스의 경우가 더 수면점수가 높아 더 낮은 수면의 질을 보이고 있었다. 또한 모델 1의 스마트폰 중독단계에서는 고위험군의 경우 수면 총점과의 연관성이 통계적으로 유의하게 나타났으며, 모델 2의 스마트폰 총점에서도 중독 총점이 1점 높아질 때마다 수면의 질 점수가 0.064만큼 유의하게 상승하는 것으로 나타나 중독이 심할수록 수면의 질이 낮아지고 있었다(표 4. p value<0.05).

표 4. 수면의 질에 영향을 미치는 인자
Table 4. Risk factors influenced the quality of sleep

Items	Model 1			Model 2		
	β	SE	P value	β	SE	P value

Sex (female/male)		0.105	0.436	0.810	0.051	0.436	0.908
Age (19-24 year)	25-30	-0.359	0.409	0.381	-0.241	0.403	0.550
	above 31	-0.650	0.617	0.293	-0.408	0.609	0.504
BMI (Obese)	Low	1.151	0.623	0.066	1.136	0.618	0.068
	Normal	0.419	0.413	0.311	0.351	0.408	0.390
Major		-0.467	0.429	0.278	-0.521	0.426	0.222
Degree		1.079	0.486	0.028*	1.120	0.481	0.021*
Pocket money (above 810 thousand won)	less than 300 thousand	-0.131	0.695	0.851	-0.122	0.690	0.859
	310-500 thousand	-0.830	0.588	0.159	-0.730	0.582	0.211
	510-800 thousand	0.771	0.615	0.212	0.643	0.611	0.293
House pattern (Boarding or dormitory)	With parents	-0.083	0.448	0.854	-0.127	0.445	0.776
	Apart from one's family	0.659	0.430	0.127	0.722	0.426	0.092
Religion		-0.323	0.348	0.354	-0.275	0.346	0.427
Smoking		-1.177	0.507	0.021*	-1.255	0.505	0.013*
Drinking		-0.424	0.384	0.272	-0.388	0.375	0.302

Exercise		-0.188	0.354	0.597	-0.147	0.352	0.677
Stress (low)	Normal	0.462	0.462	0.319	0.388	0.459	0.399
	High	1.653	0.512	0.001*	1.539	0.514	0.003*
School score (high)	Middle	0.393	0.393	0.318	0.322	0.390	0.410
	Low	0.322	0.643	0.617	0.258	0.639	0.686
smartphone addiction	High risk	1.919	0.748	0.011*			
	Potential	0.586	0.526	0.266			
Total score					0.064	0.021	0.003*

IV. 고찰

오늘날 스마트폰은 시간, 공간, 장소를 초월하여 음성통화 기능 뿐 아니라 손안에 PC보다 우수한 정보처리 능력과 네트워크 연결 기술을 가지고 개인들에게 빠르게 보급되어 스마트폰 이용은 이제 보편화되었고 그에 따라 스마트폰의 부정적인 영향에 대해서도 점차 사회적으로 이슈화 되고 있다. 한국정보화진흥원에 따르면, 스마트폰을 항상 손에 쥐고 있고 심지어는 자기 전까지도 스마트폰을 이용하는 사람들이 있는가하면, 이용자 중에는 이미 자신이 스마트폰에 중독됐다고 생각하는 사람들이 생겨나고 있다는 것이다[14].

일상생활에서 스마트폰 없으면 불안감을 느끼며, 심지어 화장실을 가면서도 한 손에 스마트폰을 들고 있는 행동 등을 보이는 것처럼 스마트폰과 분리되었을 때 초조감 등의 증상이 나타날 수 있다[15].

정부가 최근 한국갤럽조사연구소에 의뢰해 만9~39세 이하 연령대 중 1개월 이내 1회 이상 인터넷이용자 총 7,600명을 대상으로 인터넷 및 스마트폰 중독율을 조사한 결과에 의하면 11.1%에 달하는 것으로 밝혀졌다[16]. 대학(원)생들을 대상으로 시행한 본 연구에서도 17.6%의 스마트폰 중독율을 나타내었다. 한편 적절한 수면은 건강한 생활의 필수요소로 수면은 인간의 기본적인 욕구로 신체적, 정신적 기능을 회복시키는 방법 중 가장 좋은 방법이며, 신체적 건강과 정신 건강의 중요한 결정인자로 사망과도 관계가 있는

것으로 보고되고 있다[17, 28]. 수면을 취함으로써 신체의 피로가 회복되고, 불쾌한 기억에서 벗어나 일상생활을 위한 에너지를 보충할 수 있으며 충분한 수면은 조직회복, 면역체계, 정신적 기능에 영향을 미쳐 건강과 안위를 증진하며 반면에 수면의 부족은 증가된 피곤, 기분변화, 통증 내성의 감소를 초래하여 정상적인 활동이 방해받을 수 있다[3]. 강 등[18]의 연구에 따르면 수면의 질을 평가하는 남자 대학생의 PSQI score는 6.11 ± 2.38 , 여자 대학생의 PSQI score 4.67 ± 2.18 였다. 간호대학생에서 자동화 무선 수면추적기와 주관적 수면도구를 이용한 수면측정에 따르면 간호대학생들의 PSQI score는 6.32 ± 3.81 였다[19]. 본 연구에서 대상자의 PSQI score는 8.3 ± 2.67 로 이전 연구에서 보인 대상자들의 수면의 질보다 평균적으로 낮은 수면의 질을 보였다. 여기에는 본 연구 대상자의 상당수인 약 120명 정도의 의학전문대학원 신입생들로 최근 의학공부를 위해 미리 실시하는 선수학습 및 평가 등이 그들의 최근 수면의 질에 부정적인 영향을 미쳤을 것으로 추측되며, 또한 조사시기가 타학과 대학생들의 방학기간이었음을 감안할 때 규칙적이지 않은 생활 역시 수면의 질에 영향을 미쳤을 것으로 생각된다.

수면의 질에 영향을 미치는 요인에 관한 이전 연구들을 살펴보면 성인의 수면 방해요인은 화장실사용, 더위, 추위, 꿈, 현재 앓고 있는 질환 등이다[3]. 또한 연령, 결혼상태, 학력, 월수입, 직업유무, 동거유형, 지각된 건강상태, 질환유무, 복용약물유무, 운동유무, 흡연유무, 음주유무, 월경상태 등도 수면의 질에 영향을 미친다고 보고했다[20].

본 연구결과에서는 학력, 흡연, 스트레스가 수면의 질에 영향을 미쳤다. 본 연구대상자의 일반적 특성과 수면의 질 상관관계 분석에서 수면의 질에 영향을 미치는 요인으로는 학력, 흡연, 스트레스가 있었으며, 대학원생보다는 대학생이, 흡연자보다는 비흡연자가, 스트레스가 적은 경우보다는 스트레스가 많은 경우가 더 수면점수가 높아 더 낮은 수면의 질을 보이고 있었다. 학력과 수면의 질과의 관계는 이전의 연구 박[21]의 연구에서와 마찬가지로 학력이 낮을수록 수면의 질이 떨어지는 양상을 보였다.

흡연의 경우 흡연이 건강한 수면을 방해한다고 연구한 김[22]의 연구와 달리 본 연구에서는 오히려 흡

연자의 수면의 질이 비흡연자에 비하여 유의하게 높게 나타났다. 이와 관련하여, 흡연은 부정적인 정동을 최소화시키고 긍정적인 정동을 유지시켜주는 방법중의 하나이며 흡연이 스트레스 기간 중 감정이나 기분의 변화와 고통을 의미 있게 줄여준다는 보고가 있다[23-24]. 또 흡연자들은 흡연시 이완이 되고 니코틴이 없을 경우 긴장하게 되므로 흡연은 일상생활에서 스트레스 지수를 조절하는 데 도움이 된다는 보고도 있다[25]. 단, 본 연구에서는 현 상태의 수면의 질만을 평가하기 위하여 흡연력에 대해서는 흡연자와 비흡연자로 단순 구분하여서 흡연기간, 흡연정도 등이 수면에 미치는 영향에 대해서는 간과된 점이 있다.

스트레스의 경우, 스트레스가 적은 경우가 7.2점, 보통인 경우가 8.0점, 많은 경우가 9.6점으로 나타나 스트레스가 적음에서 많음으로 높아짐에 따라 점점 수면의 질이 통계적으로 유의하게 낮아지는 경향을 보이고 있었다. 이는 이전에 수행된 연구에서 드러난 결과와 상통했다[26]. 일상생활의 스트레스 즉, 친구 및 대인관계 갈등과 경제적 곤란, 가족 갈등, 이성 관계 등은 그날 밤의 수면의 질에 영향을 미치는 것으로 연구된 바 있다.

본 연구의 스마트폰 중독 단계와 관련해서는 고위험군, 잠재적위험군, 일반군의 순서로 각각 10.2점, 8.9점, 8.1점으로 나타나 중독단계가 심해질수록 수면의 질이 유의하게 낮아졌다. 인터넷 접속이나 게임 등의 기능을 가진 휴대전화 중독이 두통, 수면 방해, 집중력 감소 등의 영향을 미친다는 연구가 있다[27].

스마트폰은 매일 손에 들고 다니며 소지할 수 있다는 점에서 한정된 장소에서만 이용이 가능한 컴퓨터보다 '중독성'이 더 높을 수 있다는 지적도 있다. 사회적 문제로 대두되던 '컴퓨터 게임중독'과 '인터넷 중독'이 모바일로 고스란히 옮겨져 '스마트폰중독'으로 번지고 있는 것이다. 스마트폰 중독은 마약이나 알코올 중독자들과 유사한 '금단증상'을 호소하고 있다 주변에서 스마트폰 중독 증상을 호소하는 이들을 쉽게 찾아볼 수 있는 것처럼 스마트폰 중독은 우리 현실에 너무 깊숙이 들어와 있다. 앞서 스마트폰이 보급된 미국과 일본에서는 이미 스마트폰 중독에 대한 우려가 제기됐으며 현재 논란이 분분한 상태라고 한다[8].

본 연구에서의 제한점은 먼저 대상에 있어 설문응답자 중 약 61%가 의치약학 대학 및 대학원생으로

특정전공 및 계열에 편향된 점이 있다. 이로 인해 대학생 전체의 특성을 반영하기 어렵다. 또한 특정기간에 한정된 모집단에서 특정요소간의 상관관계를 알아본 단면연구를 시행하였기 때문에 명확한 인과관계를 알아내기 어렵다. 스마트폰 중독이 수면의 질에 미치는 영향에 대한 연구는 많지 않다는 점에서 본 연구는 좋은 자료가 될 수 있다. 앞으로 스마트폰이 일상생활에 매우 밀접한 전자 기구가 예상됨에 따라 이후에 스마트폰의 부정적인 영향에 대한 다양한 연구가 시행된다면 좋을 것이라고 생각한다.

V. 결론

손안의 PC라고 하는 스마트폰은 우리의 일상생활에서 많은 정보를 제공해줄 뿐만 아니라 일상생활의 필요한 것들을 해결해 주는 전자기기로 일상생활과 아주 밀접하다. 본 연구에서 대학(원)생들의 스마트폰 중독율은 17.8%에 이르고 있으며 이는 더 증가할 것으로 생각된다. 스마트폰 사용의 증가는 시간, 장소를 가리지 않고 사용할 수 있는 편의성 때문으로 사람들의 수면에 영향을 미칠 수 있는데 본 연구에서 타학과 학생들보다 학생들의 수면의 질을 평가하는 PSQI score는 8.3으로 낮게 나왔다. 이것은 의대생들이 전공으로 인해 기본적으로 수면의 질에 영향을 받고 있음을 나타내며 대학원생보다는 대학생이, 흡연자보다는 비흡연자가, 스트레스가 적은 경우보다는 스트레스가 많은 경우에 수면 점수가 높아 더 낮은 수면의 질을 보이고 있었다. 본 연구에서 스마트폰 중독 단계와 관련된 수면의 질은 스마트폰 중독 단계에 따라 고위험군, 잠재적 위험군, 일반군으로 분류했을 때 수면의 질 점수가 각각 10.2, 8.9, 8.1로 중독단계가 심해질수록 수면의 질이 의미 있게 낮아졌다. 따라서 스마트폰 사용정도가 심할수록 대학(원)생들의 수면의 질이 낮아지는 결과를 보여, 스마트폰 사용에 대한 적절한 교육과 수면의 질을 확보하기 위한 스마트폰 중독을 해소할 수 있는 교육 및 프로그램 개발이 필요할 것으로 생각된다.

감사의 글

이 논문은 2013년도 조선대학교 학술연구비의 지원을 받아 수행되었음.

References

- [1] EL Hartman, "The functions of sleep," Chicago: *Chicago University Press*. 1973.
- [2] MT Southwell & G. Wistow, "Sleep in hospital at night : are patients'needs being met?," *J Adv Nurs*, vol. 21, no. 6, 1995, 1101-1109.
- [3] H. Park, G. Kim, K. Kim, and B. Chung, "Comparison of quality of sleep and factors which are influenced on sleep among adolescents, adults and elderly," *J Korean Acad Nurs*, vol. 9, no. 4, 2000, pp. 429-439.
- [4] Y. Kim, M. Park, I. Park, B. Lee, H. Lee, S. Jin, N. Yang, S. Kim & J. Lee, "Study on university students' sleeping pattern and the sleeping disorder factors," *Ewha Nurs*. vol. 38, 2004, pp. 110-112.
- [5] S. Park & S. Ryu, "A study on relationship of internet use and changes of everyday life," *Korean society*, vol. 6, no. 2, 2005, pp. 121-160.
- [6] Korea communications commission 2012 <http://www.kcc.go.kr/user.do?mode=view&page=A05030000&dc=K05030000&boardId=1113&cp=30&boardSeq=36306>.
- [7] M. Lee, "Smartphone addiction and related social concerns," 2011, M.S. degree. graduate school of information *Yonsei University*.
- [8] H. Choi, H. Lee, and J. Ha, "The influence of smartphone addiction on mental health, campus life and personal relations," *J of the Korean data and information science society*, vol. 23, no. 5, 2012, pp. 1005-1015.
- [9] J. Han, and G. Hur, "Construction and

- validation of mobile phone addiction scale," *Korean J of journalism & communication studies*, vol. 48, no. 6, 2004, pp. 138-165.
- [10] A. Lee, H. Choi, and H. Lee, "Recent research topics for mobile phone use and health effect," *Electronics and telecommunications trends*, vol. 16, no. 3, 2001, pp 32-38.
- [11] Muscat. "Handheld cellular telephone use and risk of brain cancer," *J. of the American Medical Association*, vol. 284, 2000, pp. 3001-3007.
- [12] S. Park, J. Kim and Y. Cho, "Relationship between job stress and psychosocial stress among nurses in a university hospital," *J. of the Korean academia-industrial cooperation society*, vol. 12, no. 9, 2011, pp. 3887-3896.
- [13] D. Kim, Y. Chung, J. Lee and M. Kim, "Development of smartphone addiction proneness scale for adults: self report," *Korean J. of counseling*, vol. 13, no. 2, 2012, pp. 629-644.
- [14] H. Kim, J. Kim, and S. Jeong, "Predictors of smartphone addiction and behavioral patterns," *J. of cybercommunication academic society*, vol. 29, no. 4, 2012, pp. 55-93
- [15] J. Hong, J. Moon, M. Kim, Y. Kim, H. Kim, B. Hur, J. Kim, S. Chung, and H. Chung, "Smartphone addiction and health problems on university students," *J. of Korean association for crisis and emergency management*, vol. 3, no. 2, 2011, pp. 92-104.
- [16] Y. Choi, "A study of smartphone and internet addiction on university students," *J. of student guidance*. vol. 31, 2013, pp. 51-68.
- [17] Nilsson PM, Nisson JA, Hedblad, B. & Berglund, G, "Sleep disturbance in association with elevated pulse rate for prediction mortality-consequence of mental strain?," *J. of Internal Medicine*, vol. 250, no. 6, 2001, pp. 521-529.
- [18] J. Kang, H. Lim, and Y. Lee, "Association between sleep quality and psychologic factors among university students in Korea," *Korean J. of oral medicine*, vol. 33, no. 3, 2008, pp. 257-267.
- [19] M. Kim, "Measurement of nursing students' sleep using by an automated wireless sleep tracker and subjective sleep scales," *J. Korean Acad Fundam Nurs*, vol. 19, no. 4, 2012, pp. 434-443.
- [20] Eliza Lee, "A study on quality of women's sleeping by their age group," *The graduated school of Ewha womans university*, 2003.
- [21] J. Park, "Study on relationship between sleep disorder, fatigue, job satisfaction and quality of life in police shift-workers," *Korean association of police science*, vol. 15, no. 3, 2013, pp. 53-70.
- [22] S. Kim, Y. Kim, Y. Jang, J. Park and S. Ryu, "The association between sleep duration and quality and body mass index in Korean adolescents," *J. Korean Soc School Health*, vol. 25, no. 1, 2012, pp. 50-57.
- [23] D. Ahn, "The study of smoking, depression, stress and drug use at male office," *J. Korean neuropsychiatric assoc*, vol. 33, no. 6, 1994, pp. 1409-1425.
- [24] Schachter S, "Pharmacological and psychological determinants of smoking", A New york university honors program lecture. *Ann Intern Med*, vol. 88, no. 1, 1978, pp. 104-114.
- [25] Warburton DM, "Nicotine issues," *Psychopharmacology*, vol. 108, no. 4, 1992, pp. 393-396.
- [26] K. Lee, and Y. Lee, "The effects of stress, rumination, dysfunctional beliefs and boundary on university students' sleep quality," *The Korean J of health psychology*, vol. 18, no. 1, 2013, pp. 121-142.
- [27] Salama OE, Abou EI and Naga RM,

"Cellular phones : are they detrimental?," *J Egypt Public Health Assoc*, vol. 79, no. 3-4, 2004, pp. 197-223.

- [28] S. Jung & J. Park, "Effects of life stress on the sleeping disorder of university student," *J. of the Korea Institute of Electronic Communication Sciences*, vol. 8, no. 2, 2013, pp. 345-353.
- [29] S. Jung and H. Shin, "The effect of the user experience of smart phone on satisfaction," *J. of the Korea Institute of Electronic Communication Sciences*, vol. 7, no. 5, 2012, pp. 1087-1093.
- [30] Y. Ahn, J. Kim and K. Moon, "A study on the relationship between the patterns of internet utilization and the internet addiction," *J. of the Korea Institute of Electronic Communication Sciences*, vol. 8, no. 7, 2013, pp. 1083-1091.

저자 소개



안영준(Young-Joon Ahn)

1991년 조선대학교 의학과 졸업(의학사)

1999년 조선대학교 대학원 의학과 졸업(의학석사)

2002년 조선대학교 대학원 의학과 졸업(의학박사)

2008년 조선대학교 대학원 교육학과 박사과정 수료

2009년 ~ 현재 : 조선대학교 의학전문대학원 교수

※ 관심분야 : 의학교육학, 교육공학, 소아청소년학



한미아(Mi-Ah Han)

2005년 조선대학교 의학과 졸업(의학학사)

2008년 조선대학교 보건대학원 의학과 졸업(보건학석사)

2010년 조선대학교 일반대학원 의학과 졸업(의학박사)

2009-2011년 국립암센터 국가암관리사업단 전임의 수료

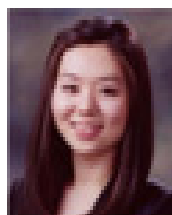
2011년-현재: 조선대학교 의학전문대학원 조교수

※ 관심분야 : 예방의학, 역학, 보건학, 암역학



허진영(Jin-Young Heo)

조선대학교 의학전문대학원 의학과 학생



김수현(Soo-Hyun Kim)

조선대학교 의학전문대학원 의학과 학생

