



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

간호학 석사학위 논문

대학생의 스마트폰 의존,
VDT 증후군 자각증상과 수면의 질



아주대학교 대학원

간호학과

이진향

대학생의 스마트폰 의존,
VDT 증후군 자각증상과 수면의 질

지도교수 배 선 형

이 논문을 간호학 석사학위 논문으로 제출함.

2019년 2월

아주대학교 대학원

간호학과

이진향

이진향의 간호학 석사학위 논문을 인준함.

심사위원장 배 선 형 (인)

심사위원 유 미 애 (인)

심사위원 이 영 진 (인)

아주대학교 대학원

2018년 12월 24일

감사의 글

간호학에 대한 부족함을 몸소 느끼고 대학원에 진학한 지 벌써 2년이란 시간이 지났습니다. 학위과정을 시작한 후 저의 부족함으로 인해 대학원에 진학한 것을 후회한 적도 있었지만 그 때마다 마음을 다잡고 지금의 결실을 맺을 수 있도록 지지해주시고 격려해주신 분들께 감사의 마음을 전하고자 합니다.

언제나 저의 편에서 밤늦게까지 같이 고민해주시고 아낌없는 응원과 격려로 이끌어주신 배선행 교수님께 말로는 부족하지만 제 모든 진심을 담아 감사의 말씀 전합니다. 또한 세부적인 부분부터 전체적인 흐름까지 꼼꼼한 지도와 조언을 아끼지 않으신 유미애 교수님과 언제나 밝은 웃음으로 더 나은 논문이 될 수 있도록 방향을 지도해주신 이영진 교수님께 진심으로 감사드립니다.

아울러 학위과정동안 많은 가르침으로 저를 더 나은 간호사로 성장시켜주신 간호대학 박지원 교수님, 유문숙 교수님, 송미숙 교수님, 현명선 교수님, 김춘자 교수님, 박진희 교수님, 송주은 교수님, 부선주 교수님, 안정아 교수님, 서은지 교수님께 깊이 감사드립니다.

서로 고민을 나누고 의지하면서 지금의 논문이 나오기까지 늘 함께한 동기 지혜와 담비에게도 너무 고맙습니다. 함께하지 않았다면 너무나 힘들었을 과정이었지만 함께였기에 즐겁게 마무리 할 수 있었습니다. 그리고 학위과정 2년 동안 늘 응원해주고 도움이 필요할 때면 언제든지 제일 먼저 발 벗고 나서주는 동기들, 영돈오빠, 예술언니, 수정언니, 희주, 경서에게도 무한한 감사의 마음을 전합니다. 공부한다는 이유로 연락도 잘 못하지만 먼저 안부를 물어봐주고 격려해준 친구들 너무너무 고맙습니다.

마지막으로 늘 제 선택과 결정을 존중해주시고 아낌없는 격려와 사랑을 주시는 영원한 저의 멘토, 부모님과 언니에게도 감사의 마음을 전합니다.

지금의 감사한 마음을 간직하며 겸손하게 살아가는 사람이 되겠습니다.

2018년 12월
연구자 이진향 올림

대학생의 스마트폰 의존, VDT 증후군 자각증상과 수면의 질

아주대학교 대학원 간호학과

이진향

(지도교수 : 배선형)

본 연구는 대학생의 스마트폰 의존, VDT 증후군 자각증상과 수면의 질을 확인하고 그 차이를 파악하기 위하여 시도된 서술적 조사연구이다.

본 연구는 경기도 소재 일개 종합대학에 재학 중인 대학생 166명을 대상으로 2018년 7월 2일부터 8월 31일까지 자료를 수집하였다. 스마트폰 의존은 한국정보화진흥원(2011)에서 개발한 성인용 스마트폰 중독 자가진단 척도를 사용하였고, VDT 증후군 자각증상은 문재동, 이민철과 김병우(1991)가 개발하고 김소원(2005)이 수정 보완한 도구를 사용하였으며, 수면의 질은 Buysse 등(1989)이 개발하고 Sohn 등(2012)이 변안한 도구를 사용하였다.

수집된 자료는 SPSS WIN 23.0 프로그램을 이용하여 빈도와 백분율, 평균과 표준편차, independent t-test, One-way ANOVA를 이용하여 분석하였고, Scheffe test를 이용한 사후검정을 실시하였다.

본 연구의 주요결과는 다음과 같다.

1. 대상자의 스마트폰 의존은 평균 35.56 ± 7.06 점으로 의존 고위험군 48.92 ± 3.04 점, 의존 잠재적 위험군 41.37 ± 1.11 점, 의존 일반군 32.50 ± 5.44 점이었고 VDT 증후군 자각증상은 평균 1.33 ± 0.86 점으로 하부영역 중 ‘전신증상’이 1.06 ± 0.71 점으로 가장 높았고, ‘근골격증상’이

0.83±0.65점으로 가장 낮았으며 수면의 질은 5.84±2.84점이었다.

2. 대상자의 스마트폰 의존에 따른 VDT 증후군 자각증상과 수면의 질의 차이를 분석한 결과, VDT 증후군 자각증상($F=41.20, p<.001$)과 하부영역인 전신증상($F=41.44, p<.001$), 심리증상($F=34.23, p<.001$), 안증상($F=19.80, p<.001$), 근골격증상($F=22.88, p<.001$) 모두 통계적으로 유의하였고 수면의 질($F=8.13, p<.001$)도 통계적으로 유의하였다.

3. 대상자의 수면의 질 정도에 따른 VDT 증후군 자각증상의 차이를 분석한 결과, 수면의 질이 좋지 않은 군 1.67±0.84점으로 수면의 질이 좋은 군 0.99±0.74점에 비해 높았고 통계적으로 유의하였다($t=-5.54, p<.001$).

4. 대상자의 일반적 특성에 따른 스마트폰 의존, VDT 증후군 자각증상과 수면의 질의 차이를 분석한 결과, 스마트폰 의존은 하루 평균 스마트폰 사용시간($F=21.60, p<.001$), 취침 직전 스마트폰 사용시간($F=6.05, p=.003$), 월별 평균 스마트폰 사용요금($F=2.97, p=.034$)이 통계적으로 유의한 차이가 있었고, VDT 증후군 자각증상은 성별($t=4.13, p<.001$), 하루 평균 스마트폰 사용시간($F=8.77, p<.001$), 취침 직전 스마트폰 사용시간($F=5.62, p=.004$), 수면의 질은 성별($t=2.01, p=.046$), 하루 평균 스마트폰 사용시간($F=3.33, p=.038$), 취침 직전 스마트폰 사용시간($F=5.20, p=.006$)이 통계적으로 유의한 차이가 있었다.

본 연구결과를 바탕으로 스마트폰 의존이 높은 대학생들을 대상으로 스마트폰 사용으로 인한 VDT 증후군 자각증상을 감소시키고 수면의 질을 향상시키기 위한 프로그램을 마련하는 것이 필요하다고 사료된다.

핵심어: 스마트폰 의존, VDT 증후군 자각증상, 수면의 질, 대학생

차 례

국문요약	i
차 례	iii
표 차 례	v
부록차례	v
I. 서 론	
A. 연구의 필요성	1
B. 연구의 목적	4
C. 용어의 정의	4
II. 문헌고찰	
A. 대학생의 스마트폰 의존	6
B. 스마트폰 의존과 VDT 증후군 자각증상	8
C. 스마트폰 의존과 수면의 질	10
III. 연구방법	
A. 연구설계	12
B. 연구대상자	12
C. 연구도구	12
D. 자료수집방법	14
E. 자료분석방법	14

IV. 연구결과

A. 대상자의 일반적 특성	15
B. 대상자의 스마트폰 의존, VDT 증후군 자각증상, 수면의 질 정도	17
C. 대상자의 스마트폰 의존에 따른 VDT 증후군 자각증상, 수면의 질의 차이 ...	20
D. 대상자의 수면의 질 정도에 따른 VDT 증후군 자각증상의 차이	22
E. 대상자의 일반적 특성에 따른 스마트폰 의존, VDT 증후군 자각증상과 수면의 질	23

V. 논 의	29
--------------	----

VI. 결론 및 제언	35
-------------------	----

참고문헌	37
------------	----

부 록	45
-----------	----

ABSTRACT	53
----------------	----

표 차례

표 1. 대상자의 일반적 특성	16
표 2-1. 대상자의 스마트폰 의존 정도	17
표 2-2. 대상자의 VDT 증후군 자각증상 정도	18
표 2-3. 대상자의 수면의 질 정도	19
표 3. 스마트폰 의존에 따른 VDT 증후군 자각증상, 수면의 질의 차이	21
표 4. 대상자의 수면의 질 정도에 따른 VDT 증후군 자각증상의 차이	22
표 5-1. 대상자의 일반적 특성에 따른 스마트폰 의존	24
표 5-2. 대상자의 일반적 특성에 따른 VDT 증후군 자각증상	26
표 5-3. 대상자의 일반적 특성에 따른 수면의 질	28

부 록 차 례

부록 1. 연구 설명문 및 설문지	45
부록 2. VDT 증후군 자각증상 도구승인서	52



I. 서 론

A. 연구의 필요성

우리가 현재 살아가고 있는 사회는 정보사회로 디지털 미디어 기술이 발달하면서 컴퓨터를 비롯한 다양한 디지털기기가 생겨나고 있다. 다양한 디지털기기 중 스마트폰은 시간과 장소에 관계없이 필요한 정보를 손쉽게 얻을 수 있어 날이 갈수록 보편화되고 파급력이 커지고 있다(김병년, 고은정, 최홍일, 2013; 도명애, 서석진, 박채진, 2018). 이러한 접근성과 편리성으로 인해 스마트폰은 기존 휴대전화보다 더 쉽게 몰입하게 되고, 필요하지 않은 순간에도 습관적으로 사용함에 따라 심한 경우 스마트폰 의존이 심해지고 중독성향을 보이게 된다(강현임, 이영란, 황주희, 2017; 김형지, 김성태, 2018; 이태영, 송병호, 2017; Matar Boumosleh & Jaalouk, 2017).

스마트폰 의존이란 스마트폰의 과다사용으로 인해 금단, 내성, 일상생활의 장애가 유발되는 것을 의미한다(미래창조과학부, 한국정보화진흥원, 2015). 스마트폰 의존의 수준에 따라 고위험군, 잠재적 위험군, 일반군의 3개의 유형으로 분류하는데, 이 중 고위험군과 잠재적 위험군을 스마트폰 의존 위험군으로 구분된다(미래창조과학부, 한국정보화진흥원, 2015). 스마트폰 의존 위험군은 매년 꾸준히 증가하는 추세이며 이 중 대학생의 스마트폰 의존 위험군은 22%로 전체 성인의 17.4%에 비해 상대적으로 의존 위험이 높은 것으로 보고되고 있다(과학기술정보통신부, 한국정보화진흥원, 2017).

대학생은 고등학교를 졸업하면서 부모의 통제가 감소하고 자율적 사고와 독립성이 증가함에 따라 환경적으로 스마트폰에 노출될 확률이 높아진다. 대학생이 스마트폰을 이용하여 주로 사용하는 콘텐츠는 메신저, 정보검색, SNS (Social Network Service) 등으로 나타났다(과학기술정보통신부, 한국정보화진흥원, 2017). 대학생이 다른 사람들과 유대관계를 형성하고 유지하는 방법이 과거에는 면대면으로 이루어진 것에 비해 최근에는 스마트폰을 이용하여 메신저, SNS로 의사소통하는 것으로 변화하였다(이현주, 김혜경, 2015). 이로 인해 대학생들의 스마트폰 사용량과 사용시간은 불가피하게 증가하고 있으며 더 나아가 일상생활에 장애가 발생하고 있다(구현경, 김종남, 2014).

스마트폰 의존에 따른 부작용으로 여러 건강문제가 발생하는데 스마트폰 의존이 높

을수록 신체적, 심리적, 사회적 문제가 많이 발생하는 것으로 보고되고 있다(강혜자, 2016). 신체적 문제로는 거북목증후군, 손목터널증후군 등의 근골격계 증상과 안구건조, 눈의 피로 등의 안과적 증상, 피곤함, 수면문제, 두통, 소화불량 등의 전신증상이 나타난다(김경인, 최서연, 박동현, 2016; 백경신, 2017). 또한 우울, 불안, 스트레스 등의 심리적 문제와 대인관계 문제로 인한 자해, 자살위험 증가 등의 사회적 문제가 나타난다고 알려져 있다(김병년, 2013; 박상규, 손재환, 2017; 박성준, 정문선, 곽호완, 2017; 백선숙, 조주연, 2017; 양경미, 2016).

최근 스마트폰 사용시간이 증가하고 일상화되면서 나타나는 건강문제 중 신체적, 심리적 문제를 모두 포함하는 것을 컴퓨터단말기증후군(Visual Display Terminal Syndrome, VDT 증후군)이라고 한다. VDT 증후군은 VDT를 취급하는 작업으로 인하여 발생하는 눈의 피로, 건조 등의 안증상, 경건완증후군 및 기타 근골격계 증상과 불안, 초조 등의 정신심리 증상을 말한다(고용노동부, 2012). VDT 증후군 증상은 컴퓨터 사용자들에게 주로 나타나는 증상이었으나, 스마트폰이 등장함에 따라 기술이 발전하면서 컴퓨터와 휴대전화의 경계가 모호해지고 스마트폰이 컴퓨터의 기능을 대신하면서 VDT 증후군 증상이 컴퓨터 사용자 뿐만 아니라 스마트폰 사용자에게도 유사하게 나타나고 있다(박순주 등, 2016). 2017년 건강보험심사평가원에 따르면 VDT 증후군으로 진료를 받은 사람이 2012년 381만명에서 2016년 410만명으로 꾸준히 증가하고 있는 것으로 보고되었다. 선행연구에서 약 80-90%의 대상자가 VDT 증후군 증상을 하나 이상 경험하였다고 응답하여 이미 대다수가 VDT 증후군 증상을 자각하고 있는 것으로 나타났다(박순주 등, 2016; 최준영, 2013). 스마트폰 사용자들은 VDT 증후군 증상 중 눈의 피로, 시력저하 등 눈 관련 증상을 가장 많이 경험한 것으로 나타났으며 스마트폰 사용량이 많고 사용시간이 길수록 VDT 증후군 증상을 많이 경험한다고 보고되었다(박순주 등, 2016; 서문경애, 이영진, 2016; 엄수현, 최서연, 박동현, 2013). 따라서 스마트폰 사용자의 VDT 증후군 자각증상을 파악하고 그로 인해 발생하는 건강문제 예방에 대한 우선순위를 제공하기 위한 연구가 필요하다.

스마트폰 의존으로 인하여 생기는 또 다른 건강문제는 수면의 질 저하로 알려져 있다(김병년 등, 2013). 수면은 피로를 회복시키고 에너지를 보충하여 삶의 질을 높이는 중요한 요인으로 수면이 부족하면 면역기능, 심폐기능 등 신체의 모든 기능을 저하시킨다. 특히 대다수의 사람들이 취침 전 스마트폰을 이용하는 것은 수면을 유지하는데

어려움이 있고 뇌를 자극해 수면을 방해하여 다음날 피로를 증가시키고 업무능력의 저하 등 낮 시간의 기능장애를 일으킨다(김민지 등, 2014). 수면부족이 대학생에게는 신체기능의 저하 뿐만 아니라 낮은 학점, 높은 우울감, 스트레스로 이어진다고 보고되었고(Prichard, Cunningham, & Broek, 2013) 대학생을 대상으로 스마트폰 사용과 수면의 질에 대해 조사한 선행연구에서 대학생 중 다수가 수면의 질이 좋지 못하며 스마트폰 의존 정도가 가장 높은 의존 고위험군에서 수면의 질이 가장 좋지 못한 것으로 나타났다(최동원, 2015; 홍현정, 김나현, 박주연, 2016). 수면의 질이 좋지 못한 경우 학업성취도가 저하되고 이는 학교생활에 만족하지 못하여 결국 대학생활에 적응하지 못하게 되므로 대학생의 수면의 질에 관심을 가져야 할 필요가 있다(김헌주, 김경미, 2015; 최경일, 2012).

대학생은 스마트폰 의존에 취약하고, 스마트폰 의존으로 인하여 여러 건강문제가 있는 것으로 알려져 있다(김민지 등, 2014; 김병년 등, 2013; 박순주 등, 2016; 서문경애, 이영진, 2016; 엄수현, 최서연, 박동현, 2013). 그러나 최근 스마트폰 사용과 관련된 연구의 경향을 살펴보면 청소년을 대상으로 학업문제와 관련된 연구(권선아, 이수영, 2018; 엄윤섭, 최은실, 2018; 유숙경, 김진숙, 박영진, 2018; 황영애, 정규석, 2016)가 대부분으로 대학생을 대상으로 수행된 연구는 일부에 불과하다. 또한 스마트폰 사용에 따른 건강문제와 관련된 연구들도 안증상(박정숙 등, 2014; 백경신, 2017), 근골격계 증상(김상우, 이진, 이병희, 2018; 김태희, 강문설, 2014; 김경인 등, 2016; 엄수현 등, 2013) 등 특정 계통별 신체적 문제와의 관계를 다루거나 스마트폰 사용에 따른 심리적 건강문제는 불안, 우울 등(강혜자, 2016; 백경신, 2017; 황경혜, 유양숙, 조옥희, 2012; Aker, Şahin, Sezgin, & Oğuz., 2017; Demirci, Akgünül, & Akpınar, 2015)에 관련된 연구들이 대부분이었다. 즉, 스마트폰 사용에 따라 발생하는 건강문제의 우선순위를 확인하는 연구가 부족하며, 나아가 스마트폰 의존 위험이 높은 대학생을 대상으로 스마트폰 의존에 따른 신체적 문제와 심리적 문제를 모두 포괄하는 연구는 미흡한 실정이다.

이에 본 연구는 대학생의 스마트폰 의존, VDT 증후군 자각증상과 수면의 질을 확인하고 스마트폰 의존에 따른 VDT 증후군 자각증상과 수면의 질의 차이를 조사하여 VDT 증후군 자각증상 감소 및 수면의 질 향상을 위한 중재프로그램을 개발하기 위한 기초자료를 제공하기 위하여 시도되었다.

B. 연구의 목적

본 연구의 목적은 대학생의 스마트폰 의존 정도를 파악하고 이에 따른 VDT 증후군 자각증상과 수면의 질을 파악하기 위함이며 구체적인 목적은 다음과 같다.

1. 대학생의 일반적 특성을 파악한다.
2. 대학생의 스마트폰 의존, VDT 증후군 자각증상, 수면의 질 정도를 파악한다.
3. 대학생의 스마트폰 의존에 따른 VDT 증후군 자각증상, 수면의 질 차이를 파악한다.
4. 대학생의 수면의 질 정도에 따른 VDT 증후군 자각증상의 차이를 파악한다.
5. 대학생의 일반적 특성에 따른 스마트폰 의존, VDT 증후군 자각증상, 수면의 질을 파악한다.

C. 용어의 정의

1. 스마트폰 의존

1) 이론적 정의 : 스마트폰 의존은 스마트폰을 과다사용하여 스마트폰 사용에 대한 금단과 내성을 지니고 있으며, 이로 인해 일상생활의 장애가 유발되는 상태를 말한다 (미래창조과학부, 한국정보화진흥원, 2015).

2) 조작적 정의 : 본 연구에서는 한국정보화진흥원(2011)이 개발한 성인 스마트폰 중독 자가 진단 척도로 측정한 점수를 의미하며 점수가 높을수록 스마트폰 의존이 높음을 의미한다. 점수의 범위는 15~60점으로 총점이 39점 이하인 대상자를 의존 일반군, 40~43점인 대상자를 의존 잠재적 위험군, 44점 이상인 대상자를 의존 고위험군으로 분류한다.

2. VDT 증후군 자각증상

1) 이론적 정의 : VDT 증후군(Visual Display Terminal Syndrome) 자각증상은 VDT를 취급하는 작업으로 인하여 발생하는 눈의 피로, 건조 등의 안증상, 경건완증후군 및 기타 근골격계 증상과 불안, 초조 등의 정신심리 증상을 말한다(고용노동부, 2012).

2) 조작적 정의 : 본 연구에서는 문재동, 이민철과 김병우(1991)가 개발하고 김소원(2005)이 수정·보완한 VDT 증후군 측정도구로 측정한 점수를 의미하며 점수가 높을수록 VDT 증후군 자각증상 정도가 심한 것을 의미한다.

3. 수면의 질

1) 이론적 정의 : 수면의 깊이, 수면으로 인한 휴식의 정도, 수면에 대한 만족과 같은 수면에 대한 전반적인 주관적 느낌을 말한다(Pilcher, Ginter, & Sadowsky, 1997).

2) 조작적 정의 : 본 연구에서는 Buysse, Reynolds, Monk, Berman과 Kupfer (1989)가 개발한 피츠버그 수면 질 지수(Pittsburgh Sleep Quality Index, PSQI)를 Sohn, Kim, Lee와 Cho (2012)가 번안하여 타당도와 신뢰도를 검증한 한국판 수면의 질 척도(Korea version of the Pittsburgh Sleep Quality Index, PSQI-K)로 측정된 점수를 의미한다. 점수가 높을수록 수면의 질이 낮음을 의미하고 5점 이하이면 수면의 질이 좋은 것(good), 5점 초과이면 수면의 질이 좋지 않은 것(poor)으로 분류한다.

II. 문헌고찰

A. 대학생의 스마트폰 의존

대학생은 고등학교 때까지 학교와 부모에 의해 통제된 생활을 하다가 고등학교 졸업 후 부모로부터 신체적, 정서적으로 독립하면서 능동적인 생활을 하게 된다. 대한민국의 대학 입시제도는 매우 치열한 경쟁이기 때문에 고등학생은 대학 입학의 목표로 세워 대학생이 되는 순간 자유로움을 만끽하게 된다. 대학생 시기는 청소년기에서 성인기로 가는 과도기로 예비 사회인으로 다양한 사회적 상황 속에서 적응할 수 있는 능력을 길러야 하며 새롭고 다양한 대인관계의 바탕을 구축해가는 중요한 심리사회적 발달단계로 건강한 자아정체감 확립이라는 중요한 발달과업이 주어지는 시기이다(김소아자, 2004; 성경미 등, 2017; 이지원, 이내영, 2018). 그러나 대학생활이라는 새로운 문화를 접하게 되면서 대인관계, 취업 등에 대한 스트레스로 인해 우울, 불안 등을 겪음으로써 미디어에 의존할 가능성이 높아지고 있다(임영숙, 이영주, 한숙정, 2016). 대학생 시기에 스마트폰에 의존하면 사회적 고립을 야기하게 되고 대학생 시기에 수행해야 할 정상적인 발달과업을 수행하지 못하게 되며 이는 결국 대학생활 부적응을 초래하게 되므로 대학생의 스마트폰 사용에 대해 관심을 가져야 한다(권명순, 이보영, 2017; 박주영, 박성은, 박민조, 2018).

국내에 스마트폰이 들어온 이후 짧은 시간동안 스마트폰 이용자는 기하급수적으로 급증하여 우리나라 국민의 90% 이상이 스마트폰을 보유하고 있다(과학기술정보통신부, 한국정보화진흥원, 2017). 그 중 20대의 스마트폰 사용률은 99%로 거의 모든 사람이 스마트폰을 사용하고 있으며 타 연령층에 비해 절대적으로 높은 사용률을 나타내고 있어 스마트폰 의존의 잠재적 위험성이 높음을 시사하고 있다(과학기술정보통신부, 한국정보화진흥원, 2017).

스마트폰 사용률이 증가하는 이유는 스마트폰을 항상 몸에 휴대하고 다니면서 언제 어디서나 인터넷에 접속해 필요한 정보를 손쉽게 얻을 수 있기 때문에 기존 휴대전화보다 더 쉽게 몰입하게 되고 꼭 필요하지 않은 순간에도 습관적으로 찾게 되기 때문으로 생각된다(강현임 등, 2017; 김형지, 김성태, 2018; Matar Boumosleh & Jaalouk,

2017). 스마트폰 의존의 특징적인 4가지 증상은 금단, 내성, 일상생활 장애, 가상세계 지향성이다. 금단은 스마트폰을 사용하지 못할 경우 불안하거나 초조해지는 상태를 의미하고 내성은 스마트폰을 오랜 시간동안 사용하기 시작하면 나중에는 긴 시간을 사용해도 만족하지 못하는 상태를 의미한다. 일상생활장애는 스마트폰을 과다사용함으로써 일상생활에 문제가 발생하는 상태를 의미하고, 가상세계지향성은 현실공간에서 대인관계를 형성하기보다 스마트폰을 통한 가상공간에서의 관계형성을 지향하고 이를 더 편안하게 여기는 상태를 의미한다(미래창조과학부, 한국정보화진흥원, 2015).

이러한 스마트폰의 특징적인 증상으로 인해 스마트폰 사용률과 함께 사용시간 또한 증가하고 있는데(이중만, 2016; 진주혜, 2017) 하루 평균 스마트폰 사용시간이 2013년 4.1시간에서 2015년 4.6시간, 2017년 5시간으로 꾸준히 상승하는 것으로 나타났다(미래창조과학부, 한국정보화진흥원, 2016; 과학기술정보통신부, 한국정보화진흥원, 2017). 이처럼 최근 스마트기기의 보급과 스마트폰 사용시간이 증가함에 따라 스마트폰 의존 위험군이 지속적으로 증가하는 추세이다(과학기술정보통신부, 한국정보화진흥원, 2017). 스마트폰 의존 위험군은 2015년 16.2%, 2016년 17.8%, 2017년 18.6%로 매년 상승 추세를 보이고 있다(과학기술정보통신부, 한국정보화진흥원, 2017). 전체 대상자 중 성인 스마트폰 이용자의 17.4%가 스마트폰 의존 위험군으로 나타났으며 대학생은 22.0%로 가장 높은 비율을 차지하고 있다(과학기술정보통신부, 한국정보화진흥원, 2017).

이상에서와 같이 대학생의 스마트폰 의존은 지속적으로 증가하는 추세이며 대학생들의 스마트폰 의존은 궁극적으로 삶의 질을 저하하는 요인으로 보고됨에도 불구하고(박현희, 장미영, 2017) 예방교육은 유치원이나 초·중·고교를 중심으로 의무화되어 있다(미래창조과학부, 한국정보화진흥원, 2015). 또한 대부분의 스마트폰 의존 관련 프로그램이나 연구도 주로 청소년을 대상으로 이루어지고 있으므로 대학생을 대상으로 한 스마트폰 의존에 관한 연구가 필요하다.

B. 스마트폰 의존과 VDT 증후군 자각증상

컴퓨터단말기증후군(Visual Display Terminal Syndrome, VDT 증후군)이란 VDT를 취급하는 작업으로 인하여 발생하는 눈의 피로, 건조 등의 안증상, 경건완증후군 및 기타 근골격계 증상과 불안, 초조 등의 정신심리 증상을 말한다(고용노동부, 2012). VDT 증후군은 컴퓨터 화면을 이용한 작업을 하는 직업에 종사하는 사람들이 흔히 걸리는 질병으로 오랜 시간 컴퓨터 작업을 하는 사람에게서 나타나는 직업병이라고 할 수 있다. 그러나 스마트폰이 등장함에 따라 기술이 발전하면서 컴퓨터와 휴대전화의 경계가 모호해지고 스마트폰이 컴퓨터의 기능을 대신 하면서 VDT 증후군 증상이 컴퓨터 사용자 뿐만 아니라 스마트폰 사용자에게도 유사하게 나타나고 있다(박순주 등, 2016).

스마트폰은 컴퓨터에 비해 화면이 작기 때문에 가까이서 화면을 오랫동안 주시하면 쉽게 눈이 피로해지게 된다(강혜자, 2016). 컴퓨터나 스마트폰 등의 화면을 주시하는 동안 눈 깜박임의 횟수가 감소하는데 이는 안검열이 확장되어 눈물이 빨리 증발하고 눈물 분비가 감소되어 안구 표면의 건조상태가 악화되며 심한 경우에는 시력 저하를 초래하게 된다(박정숙 등, 2014). 여자 청소년을 대상으로 한 선행연구에서 대상자의 76.2%가 눈 관련 증상을 경험하여 VDT 증후군 하위영역 중 가장 많은 비율로 나타났다(박순주 등, 2016) 전체 대학생을 대상으로 한 선행연구에서 눈의 피로를 호소한 대상자가 25.8%로 가장 많았다(단현주, 배노연, 구종모, 오향화, 김미영, 2015). 또한 청소년기 학생을 대상으로 한 선행연구에서 VDT 증후군 증상을 경험한 사람이 91.2%였고 그 중 68.6%가 눈의 피로를 경험하였고 44.7%가 눈의 건조를 경험하였다(최준영, 2013).

장시간 컴퓨터나 스마트폰을 사용하면 화면 안의 작은 글자를 보기위해 고개를 숙임으로써 목의 통증 및 불편감을 느끼게 되고 일정한 자세를 지속적으로 취하게 되어 근골격계 장애를 초래하게 된다(강혜자, 2016; 백경신, 2017). 선행연구를 살펴보면 스마트폰 사용으로 근골격계 질환 관련 통증을 경험한 경우는 18.8%로 나타났다(엄수현 등, 2013) 근골격계 관련 증상을 가장 심하게 느끼는 것으로 나타났다(박순주 등, 2016). 근골격계 증상이 가장 많이 나타나는 부위는 목 뒤와 허리부분으로 나타났으나(김희정, 2017) 스마트폰을 사용하는 자세에 따라 근골격계 증상을 호소하는 부위

는 손가락, 손, 손목, 목, 어깨, 허리 등으로 다양하였다(박순주 등, 2016).

심리증상은 모든 일이 귀찮음, 집중이 어려움, 불안, 우울 등의 증상을 말하며 선행 연구에서 스마트폰 사용이 많은 집단에서 불안과 우울을 더 많이 느끼는 것으로 나타났다(강혜자, 2016; 백경신, 2017), 우울한 사람은 스마트폰에 더 의존하기 쉬워 우울이 스마트폰 의존과 관련된 중요한 변수로 보고되었다(황경혜 등, 2012). 또한 스마트폰 사용으로 인해 머리가 멍하고, 생각이 정리되지 않고, 기분이 저하되는 등 심리적인 증상이 발생한다고 나타났다(최준영, 2013). 전신증상은 안증상과 근골격계 증상을 제외한 신체증상을 의미하는 것으로 피곤함, 기운이 없음, 소화가 잘 되지 않는 등의 증상을 말한다. 중학교 남학생을 대상으로 한 선행연구에서 전신증상 중 낮에도 늘 졸림, 기운 없음, 하품을 자주하는 증상 순으로 호소하는 것으로 나타났다(서문경애, 이영진, 2016).

스마트폰 의존 정도에 따른 VDT 증후군 자각증상의 하위영역을 종합적으로 살펴보면, 스마트폰 의존이 높은 집단일수록 안증상, 근골격계증상, 심리증상, 전신증상 모두 높게 경험하는 것으로 나타났고 스마트폰 사용시간이 5시간 이상인 경우 VDT 증후군 자각증상을 높게 경험한다고 하였다(김희정, 2017). 스마트폰 이용 빈도가 높을수록 VDT 증후군 자각증상을 많이 호소하였고(서문경애, 이영진, 2016), 1일 휴대전화 사용시간이 많은 집단에서 VDT 증후군 증상경험이 증가하였으며(박순주 등, 2016), 데이터 사용량과 스마트폰 사용시간이 길수록 신체에 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다(엄수현 등, 2013).

이처럼 스마트폰 사용과 VDT 증후군 증상경험 간에 관계가 있다는 것을 확인하였다. 하지만 현재 스마트폰 사용에 따른 건강문제에 대한 연구는 안증상, 근골격계 증상 등 특정계통에 대한 신체적 문제와 심리적 문제를 선별적으로 다룬 연구가 대부분이며, 다양한 건강문제의 우선순위를 파악하기 위해 대학생을 대상으로 스마트폰 사용에 따른 신체적, 심리적 문제를 모두 포괄적으로 조사한 건강문제와 관련된 선행연구는 부족하다.

C. 스마트폰 의존과 수면의 질

수면은 ‘잠을 자는 일’로 인간에게 있어서 생활의 전반적인 부분을 차지하고 있으며 인간의 기본 생리적 욕구로 체온 조절, 면역 기능, 항상성 유지 등 신체기능을 회복하는 수단으로 적절한 양질의 수면을 취하지 못할 경우 에너지를 잃게 된다(Oswald, 1976). 수면의 질은 사람이 생활하는데 기능적으로 중요한 부분을 차지하고 이는 수면의 총 시간, 수면에 이르기까지 걸리는 시간, 수면 중 각성한 횟수, 각성 후에 다시 수면에 이르는 시간, 기상 시에 느끼는 피로도의 정도, 수면에 대한 만족감 정도를 의미한다(Pilcher et al., 1997). 수면의 질이 좋다는 것은 잠을 잘 자는 것을 의미하는데 ‘잘 자는 것’의 기준은 수면시간이 길고 빨리 잠들고 잠이 든 후 깨는 횟수가 적은 것이라고 하였다(Knab & Engle-Sittedfeld, 1983). 반면에 수면의 질이 저하되면 피로감이 쌓여 집중력 부족으로 학습능률이 떨어지고 심리적으로 불안감을 느끼게 되며 학업과 일상생활에 부정적인 영향을 받게 된다(박민정, 류소연, 박종, 한미아, 2014).

스마트폰의 과도한 사용은 수면의 질을 저하시키는 요인으로 나타났고 특히 잠을 자기 전에 스마트폰을 사용하는 것은 수면에 부정적인 영향을 미친다고 보고되었다(Exelmans & Van den Bulck, 2014). 미래창조과학부와 한국정보화진흥원(2015)에서 조사한 결과에 따르면 ‘자기 전 또는 잠에서 깨자마자 스마트폰을 이용’한다고 응답한 사람이 53.9%로, 취침 직전 스마트폰을 사용하는 대상자는 97.4%로 나타났다(이나연, 송영주, 전상은, 이수경, 2014). 잠들기 전 또는 잠자리에 누워서 하는 스마트폰의 사용은 신체생리적인 각성을 유발하여 수면을 방해하는데 스마트폰을 이용한 메시지, 통화, 음악 청취, 게임, 인터넷 검색 등의 활동은 손을 움직이거나 말하고 듣는 감각을 통해 신체적인 각성이 유발된다(김정현, 정인경, 2015). 이처럼 스마트폰 사용은 작은 움직임이지만 세포, 눈, 근육에 영향을 미치게 됨으로써 잠드는 시간을 지연시킬 수 있다. 밝은 빛은 수면을 유발하는 수면호르몬인 멜라토닌의 분비를 억제한다고 알려져 있어 잠자리에서 스마트폰을 사용하면 밝은 빛에 노출되는데 이는 수면을 방해하여 결국 수면부족을 경험하게 된다(Exelmans & Van den Bulck, 2014).

대학생을 대상으로 수면의 질을 조사한 선행연구에서 평균적으로 대학생의 수면이 질이 좋지 않은 것으로 나타났다(김민지 등, 2014). 스마트폰 사용에 따른 수면의 질

에 대한 선행연구를 살펴보면 스마트폰 의존 정도가 높은 집단에서 수면의 질이 유의하게 낮은 경향을 보였다(김경호, 2016; 최동원, 2015; 허진영, 김수현, 한미아, 안영준, 2015). 또한 스마트폰 의존 정도가 높을수록 수면이 부족하고, 스마트폰 의존 척도의 하부요인인 금단, 내성, 일상생활장애, 가상세계지향성이 높을수록 수면시간은 감소하는 것으로 나타났다(박민정 등, 2014). 스마트폰 사용정도가 높을수록 수면의 질이 유의하게 저하되는데 이는 정신적, 신체적 기능이 저하되어 집중력 및 기억력이 감소하여 대학생의 학업에 악영향을 미친다고 하였다(김권민, 정민기, 권유찬, 2016). 스마트폰 의존의 정도와 수면의 질과의 관련성을 조사한 연구에서 의존 고위험군, 의존 잠재적 위험군, 의존 일반군 중 고위험군으로 갈수록 수면의 질이 낮아지는 경향을 보였고 고위험군에서 낮시간 기능장애가 가장 높은 것으로 나타났다(허진영 등, 2015). 스마트폰 의존 정도에 따른 수면의 질을 조사한 홍현정 등(2016)의 연구에서 스마트폰 의존 고위험군은 수면을 방해받는 것에 대해 개의치 않고 덜 민감하게 받아들여 상대적으로 스마트폰을 과다하게 이용하는 양상이 나타난다고 하였다. 국외의 대학생을 대상으로 한 선행연구에서도 이와 유사한 결과가 나타났는데, 스마트폰 의존과 수면의 질은 유의한 상관관계를 가졌고, 스마트폰 의존이 높을수록 수면의 질은 낮다고 나타났다(Demirci et al., 2015; Sahin, Ozdemir, Unsal, & Temiz, 2013).

이와 같이 취침 전 잠자리에서의 스마트폰 사용은 인지적 또는 정서적 각성을 유발시켜 수면시작을 지연시킴으로써 수면패턴이나 수면의 양에 부정적인 영향을 미친다고 나타났다(Exelmans & Van den Bulck, 2014). 따라서 스마트폰 사용률이 높은 대학생을 대상으로 스마트폰 의존에 따른 수면의 질을 조사하여 신체적 건강문제를 통합적으로 파악하는 것이 필요하다.

Ⅲ. 연구방법

A. 연구설계

본 연구는 대학생의 스마트폰 의존, VDT 증후군 자각증상과 수면의 질을 확인하고 그 차이를 파악하기 위한 서술적 조사연구이다.

B. 연구대상자

본 연구의 대상자는 경기도 소재 일개 종합대학에 재학 중인 대학생으로, 선정기준은 스마트폰을 사용하는 자, 본 연구의 목적을 이해하고 참여에 동의한 자이며 제외기준은 스마트폰을 사용하지 않는 자, 자료수집 당시 휴학 중인 자, 글을 읽을 수 없고 의사소통이 불가능한 자이다. 최소표본크기는 G-Power 3.1 프로그램을 이용하여 추출하였으며, 세 그룹간 평균비교인 ANOVA 분석으로 유의수준 .05, 효과크기 0.25, 검정력 .80으로 하였을 때 필요한 표본은 159명이다. 탈락율 20%를 고려하여 설문지 200부를 배부하였고 이 중 183부(91.5%)가 수거되었으며 응답이 누락되거나 불충분한 설문지 17부(8.5%)를 제외하고 총 166명(83%)을 최종대상자로 분석하였다.

C. 연구도구

1. 스마트폰 의존

스마트폰 의존은 한국정보화진흥원(2011)에서 개발한 성인용 스마트폰중독 자가진단 척도를 이용하여 측정하였다. 이 도구는 4개의 하위영역으로 일상생활장애 5문항, 가상세계지향성 2문항, 금단 4문항, 내성 4문항의 총 15문항으로 구성되었다. 각 문항은 ‘전혀 그렇지 않다’ 1점에서 ‘매우 그렇다’ 4점으로 4점 Likert형 척도이며 점수가 높을수록 스마트폰 의존이 높음을 의미한다. 점수의 범위는 15~60점으로 총점

이 39점 이하인 대상자를 의존 일반군, 40~43점인 대상자를 의존 잠재적 위험군, 44 점 이상인 대상자를 의존 고위험군으로 분류하였다. 개발당시 도구의 Cronbach' s α = .88이었고, 본 연구에서의 Cronbach' s α = .89이었다.

2. VDT 증후군 자각증상

VDT 증후군 자각증상은 문재동, 이민철과 김병우(1991)가 개발하고 김소원(2005)의 연구에서 간호학 교수 2인과 보건교사 4인을 포함한 전문가 6인으로부터 내용타당도를 검증하여 수정·보완한 VDT 증후군 측정도구를 이용하여 측정하였다. 전신증상 9문항, 근골격증상 7문항, 안증상 9문항, 심리증상 7문항의 총 32문항으로 구성되어 있다. 각 문항은 '증상이 전혀 없다' 0점에서 '아주 심하다' 4점으로 5점 Likert 형 척도로 이루어졌으며, 점수가 높을수록 VDT 증후군 자각증상 정도가 심한 것을 의미한다. 내용타당도를 검증한 김소원(2005)의 연구에서 Cronbach' s α = .94이었고, 본 연구에서의 Cronbach' s α = .95이었다.

3. 수면의 질

수면의 질은 Buysse 등(1989)이 개발한 피츠버그 수면의 질 척도(Pittsburgh Sleep Quality Index: PSQI)를 Sohn 등(2012)이 번안하여 타당도와 신뢰도를 검증한 한국판 수면의 질 척도(Korea version of the Pittsburgh Sleep Quality Index: PSQI-K)를 사용하여 측정하였다. 지난 한 달 동안의 수면의 질과 어려움을 측정하는 자가 보고식 설문지로, 주관적 수면의 질 1문항, 수면 잠복기 2문항, 수면시간 1문항, 평소의 수면 효율 3문항, 수면방해 9문항, 수면제 사용 1문항, 주간 기능 장애 2문항의 총 19문항으로 구성되었다. 각 문항은 '전혀 어려움이 없다' 0점에서 '아주 어렵다' 3점으로 7가지 하위분야 점수를 더한 전체점수가 높을수록 수면의 질이 낮음을 의미한다. 점수의 범위는 0-21점으로 5점 이하이면 수면의 질이 좋은 것(good), 5점 초과이면 수면의 질이 좋지 않은 것(poor)으로 분류한다. 개발당시 도구의 Cronbach' s α = .83, Sohn 등(2012)의 연구에서 Cronbach' s α = .84이었고, 본 연구에서의 Cronbach' s α = .89이었다.

D. 자료수집방법

본 연구를 수행하기 전 연구윤리위원회(IRB)로부터 연구윤리 심의를 거쳐 승인 후 진행하였다. 설문조사 내용이 민감하지 않고, 동의를 면제하여도 연구대상자에게 미치는 위험이 극히 낮고, 연구자가 대상자에게 일일이 연구의 목적과 내용, 철회가능성 등을 설명 후 동의를 득하는 것에는 한계가 있어 대상자 동의 면제 기준에 적절하여 대상자 동의를 면제받았다. 자료수집기간은 2018년 7월 2일부터 8월 24일까지 약 두 달간에 걸쳐 경기도 소재 일개 종합대학 중앙도서관 앞에서 진행하였으며, 설문지 배포 전 연구대상에게 본 연구의 목적과 내용, 설문지 소요시간, 연구 참여로 인한 유의성과 중단가능성, 연구 참여의 철회가능성, 수집된 자료는 연구의 목적으로만 활용된다는 점의 내용이 포함된 연구설명문을 제공한 후 진행하였다.

E. 자료분석방법

수집된 자료는 SPSS/WIN 23.0 통계프로그램을 이용하여 분석하였고 자료분석을 위한 구체적인 방법은 다음과 같다.

- (1) 대학생의 일반적 특성은 실수, 백분율, 평균과 표준편차로 분석하였다.
- (2) 대학생의 스마트폰 의존, VDT 증후군 자각증상, 수면의 질 정도는 실수, 백분율, 평균과 표준편차로 분석하였다.
- (3) 대학생의 스마트폰 의존에 따른 VDT 증후군 자각증상과 수면의 질의 차이는 One-way ANOVA로 분석하였다.
- (4) 대학생의 수면의 질 정도에 따른 VDT 증후군 자각증상의 차이는 independent t-test로 분석하였다.
- (5) 대학생의 일반적 특성에 따른 스마트폰 의존, VDT 증후군 자각증상, 수면의 질은 independent t-test와 One-way ANOVA로 분석하였다.

IV. 연구결과

A. 대상자의 일반적 특성

대상자의 일반적 특성은 <표 1>과 같다. 대상자는 총 166명으로 연령은 평균 21.80 ± 2.24 세로 나타났다. 성별은 남자가 100명(60.2%)이었고, 학년은 3학년 46명(27.7%), 4학년 45명(27.1%)으로 3, 4학년이 대상자의 과반수 이상을 차지하였다. 전공계열은 이공계가 67명(40.4%)으로 가장 많았으며, 종교는 없는 경우가 102명(61.4%)이었고, 직전학기 평점은 3.5-3.9점이 61명(36.7%)으로 가장 많았다.

대상자의 하루 평균 스마트폰 사용시간은 3-5시간 102명(61.4%), 5시간 이상 39명(23.5%), 3시간 이하 25명(15.1%) 순으로 나타났고, 스마트폰 사용기간은 5년 이상 109명(65.7%), 5년 이하 57명(34.3%)으로 나타났다. 취침 직전 스마트폰 사용시간은 30-60분이 85명(51.2%)으로 가장 많았고 월 평균 스마트폰 사용요금은 4만원 초과 6만원 이하가 57명(34.3%)으로 가장 많았다.

<표 1> 대상자의 일반적 특성

(N=166)

변수	구분	실수(%)	평균±표준편차
성별	여자	66 (39.8)	
	남자	100 (60.2)	
연령 (범위 : 18-26)	≤20세	54 (32.5)	21.80±2.24
	21-23세	71 (42.8)	
	≥24세	41 (24.7)	
학년	1	39 (23.5)	
	2	36 (21.7)	
	3	46 (27.7)	
	4	45 (27.1)	
전공계열	인문계	55 (33.1)	
	이공계	67 (40.4)	
종교	의·약학	44 (26.5)	
	있음	64 (38.6)	
평점	없음	102 (61.4)	
	≤2.9	27 (16.3)	
하루 평균 스마트폰 사용시간 (범위 : 1-16)	3.0-3.4	47 (28.3)	
	3.5-3.9	61 (36.7)	
	≥4.0	31 (18.7)	
	< 3시간	25 (15.1)	4.72±2.72
3-5시간	102 (61.4)		
> 5시간	39 (23.5)		
총 스마트폰 사용기간 (범위 : 1-16)	≤ 5년	57 (34.3)	6.13±2.34
	> 5년	109 (65.7)	
취침 직전 스마트폰 사용시간 (범위 : 0-300)	< 30분	38 (22.9)	58.83±53.62
	30-60분	85 (51.2)	
	> 60분	43 (25.9)	
월별 평균 스마트폰 사용요금 (범위 : 1.7-12)	≤ 4만원	43 (25.9)	5.99±2.16
	> 4, ≤ 6만원	57 (34.3)	
	> 6, ≤ 8만원	48 (28.9)	
	> 8만원	18 (10.9)	

B. 대상자의 스마트폰 의존, VDT 증후군 자각증상, 수면의 질 정도

대상자의 스마트폰 의존은 <표 2-1>과 같다. 스마트폰 의존 총점은 평균 35.56 ± 7.06 점으로 의존 고위험군 13명(7.8%), 의존 잠재적 위험군 35명(21.1%), 의존 일반군 118명(71.1%)으로 나타났다, 스마트폰 의존 점수는 의존 고위험군 48.92 ± 3.04 점, 의존 잠재적 위험군 41.37 ± 1.11 점, 의존 일반군 32.50 ± 5.44 점으로 나타났다.

<표 2-1> 대상자의 스마트폰 의존 정도

(N=166)

범주	실수(%)	평균±표준편차	최솟값	최댓값	범위
스마트폰 의존		35.66 ± 7.06	15.0	55.0	15.0-60.0
의존 고위험군	13(7.8)	48.92 ± 3.04	45.0	55.0	44.0-60.0
의존 잠재적 위험군	35(21.1)	41.37 ± 1.11	40.0	43.0	40.0-43.0
의존 일반군	118(71.1)	32.50 ± 5.44	15.0	39.0	15.0-39.0

대상자의 VDT 증후군 자각증상은 <표 2-2>와 같다. VDT 증후군 자각증상은 평균 1.33 ± 0.86 점으로 VDT 증후군 자각증상의 하부영역을 살펴보면 ‘전신증상’ 이 1.06 ± 0.71 점으로 가장 높았으며, ‘심리증상’ 1.00 ± 0.77 점, ‘안증상’ 0.93 ± 0.70 점, ‘근골격증상’ 0.83 ± 0.65 점 순으로 나타났다.

<표 2-2> 대상자의 VDT 증후군 자각증상 정도 (N=166)

범주	평균±표준편차	최솟값	최댓값	범위
VDT 증후군 자각증상	1.33 ± 0.86	0.0	3.5	0.0-4.0
전신증상	1.06 ± 0.71	0.0	3.0	0.0-4.0
항상 피곤하다.	1.49 ± 1.08	0.0	4.0	
밤에 잠이 잘 안 온다.	1.48 ± 1.23	0.0	4.0	
오후보다 오전에 기운이 없다.	1.46 ± 1.31	0.0	4.0	
늘(낮에도) 졸린다.	1.41 ± 1.10	0.0	4.0	
하품을 자주 한다.	1.06 ± 1.04	0.0	4.0	
머리가 아프다.	0.74 ± 0.95	0.0	4.0	
소화가 잘 안 된다.	0.67 ± 0.91	0.0	4.0	
머리가 무겁게 느껴진다.	0.65 ± 0.84	0.0	3.0	
어지럽다.	0.55 ± 0.89	0.0	4.0	
심리증상	1.00 ± 0.77	0.0	3.0	0.0-4.0
모든 것이 귀찮다.	1.39 ± 1.25	0.0	4.0	
공부가 집중되지 않는다.	1.33 ± 1.09	0.0	4.0	
기억력이 떨어진다.	1.18 ± 1.18	0.0	4.0	
하는 일에 실수가 많다.	0.95 ± 0.95	0.0	4.0	
참을성이 없어진다.	0.72 ± 0.91	0.0	4.0	
짜증이 난다.	0.72 ± 0.86	0.0	3.0	
긴장되거나 초조해진다.	0.69 ± 1.00	0.0	4.0	
안증상	0.93 ± 0.70	0.0	2.9	0.0-4.0
눈이 피로하다.	1.61 ± 1.10	0.0	4.0	
눈이 건조하여 뻑뻑하게 느껴진다.	1.39 ± 1.23	0.0	4.0	
시력이 떨어지는 것 같다.	1.31 ± 1.19	0.0	4.0	
눈이 따갑다.	0.89 ± 1.01	0.0	4.0	
물체가 흐려 보인다.	0.74 ± 1.00	0.0	4.0	
눈에 누르는 듯한 느낌이 있다.	0.68 ± 0.95	0.0	3.0	
눈 주위에 떨림이 있다.	0.63 ± 0.87	0.0	4.0	
눈이 충혈된다.	0.57 ± 0.90	0.0	4.0	
눈물이 난다.	0.54 ± 0.89	0.0	4.0	
근골격증상	0.83 ± 0.65	0.0	2.4	0.0-4.0
목 뒤쪽이 불편하거나 아프다.	1.22 ± 0.94	0.0	4.0	
허리가 불편하거나 아프다.	1.20 ± 1.10	0.0	4.0	
어깨가 불편하거나 아프다.	1.12 ± 1.10	0.0	4.0	
손목이 불편하거나 아프다.	0.72 ± 0.98	0.0	4.0	
등이 불편하거나 아프다.	0.72 ± 0.90	0.0	3.0	
손가락이 불편하거나 아프다.	0.49 ± 0.83	0.0	3.0	
팔다리가 불편하거나 아프다.	0.37 ± 0.65	0.0	2.0	

* VDT=visual display terminal

대상자의 수면의 질은 <표 2-3>과 같다. 수면의 질 총점은 5.84 ± 2.84 점으로 수면의 질 하부영역을 살펴보면 ‘주관적 수면의 질’ 1.22 ± 0.69 점, ‘수면 잠복’ 1.36 ± 1.00 점, ‘수면 기간’ 0.75 ± 0.97 점, ‘습관적 수면 효과’ 0.25 ± 0.56 점, ‘수면 방해’ 0.98 ± 0.47 점, ‘수면 약물 이용’ 0.06 ± 0.38 점, ‘낮시간 기능장애’ 1.23 ± 0.96 점으로 나타났다. 수면의 질이 좋은 군(Good sleeper) 83명(50.0%), 수면의 질이 좋지 않은 군(Poor sleeper) 83명(50.0%)으로 나타났고, 수면의 질이 좋은 군의 수면의 질 총점은 3.54 ± 1.44 점, 수면의 질이 좋지 않은 군은 8.13 ± 1.87 점으로 나타났다.

<표 2-3> 대상자의 수면의 질 정도

(N=166)					
범주	실수(%)	평균±표준편차	최솟값	최댓값	범위
수면의 질		5.84 ± 2.84	0.0	13.0	0.0-21.0
좋은 (≤ 5)	83 (50.0)	3.54 ± 1.44	0.0	5.0	0.0-5.0
좋지 않음 (> 5)	83 (50.0)	8.13 ± 1.87	6.0	13.0	6.0-21.0
주관적 수면의 질		1.22 ± 0.69	0.0	5.0	0.0-3.0
수면 잠복		1.36 ± 1.00	0.0	3.0	0.0-3.0
수면 기간		0.75 ± 0.97	0.0	3.0	0.0-3.0
습관적 수면 효과		0.25 ± 0.56	0.0	3.0	0.0-3.0
수면 방해		0.98 ± 0.47	0.0	2.0	0.0-3.0
수면 약물 이용		0.06 ± 0.38	0.0	3.0	0.0-3.0
낮시간 기능장애		1.23 ± 0.96	0.0	3.0	0.0-3.0

C. 대상자의 스마트폰 의존에 따른 VDT 증후군 자각증상, 수면의 질의 차이

대상자의 스마트폰 의존에 따른 VDT 증후군 자각증상, 수면의 질의 차이는 <표 3>과 같다. 스마트폰 의존에 따른 VDT 증후군 자각증상은 의존 고위험군 2.73 ± 0.68 점, 의존 잠재적 위험군 1.76 ± 0.73 점, 의존 일반군 1.05 ± 0.70 점 순으로 나타났고 통계적으로 유의하였다($F=41.20$, $p<.001$). 사후검정 결과, VDT 증후군 자각증상의 점수는 스마트폰 의존 고위험군, 의존 잠재적 위험군, 의존 일반군 순으로 나타났다.

VDT 증후군 자각증상의 하부영역을 살펴보면 전신증상($F=41.44$, $p<.001$), 심리증상($F=34.23$, $p<.001$), 안증상($F=19.80$, $p<.001$), 근골격증상($F=22.88$, $p<.001$) 모두 통계적으로 유의하였다. 사후검정 결과, 전신증상, 심리증상, 안증상은 스마트폰 의존 고위험군, 의존 잠재적 위험군, 의존 일반군 순으로 나타났고, 근골격 증상은 의존 고위험군 1.81 ± 0.45 점으로 의존 잠재적 위험군 0.95 ± 0.60 점과 의존 일반군 0.69 ± 0.58 점에 비해 각각 높았다.

스마트폰 의존에 따른 수면의 질 점수는 의존 고위험군 7.46 ± 2.63 점, 의존 잠재적 위험군 7.06 ± 2.67 점, 의존 일반군 5.30 ± 2.75 점으로 나타났고 통계적으로 유의하였다($F=8.13$, $p<.001$). 수면의 질의 하위영역을 살펴보면 주관적 수면의 질($F=5.46$, $p=.005$), 수면 잠복($F=4.80$, $p=.009$), 습관적 수면 효과($F=6.63$, $p=.002$), 낮시간 기능장애($F=7.21$, $p=.001$)가 통계적으로 유의하였다. 사후검정 결과, 전체 수면의 질은 스마트폰 의존 고위험군 7.46 ± 2.63 점, 의존 잠재적 위험군 7.06 ± 2.67 점으로 의존 일반군 5.30 ± 2.75 점에 비해 각각 높았으며, 주관적 수면의 질은 의존 고위험군 1.77 ± 0.60 점으로 의존 일반군 1.14 ± 0.69 점에 비해 높았다. 수면 잠복은 의존 고위험군 1.92 ± 1.26 점으로 의존 일반군 1.21 ± 0.91 점에 비해 높았고, 습관적 수면 효과는 의존 고위험군 0.08 ± 0.28 점, 의존 잠재적 위험군 0.54 ± 0.74 점으로 의존 일반군 0.17 ± 0.49 점에 비해 각각 높았다. 낮시간 기능장애는 의존 고위험군 1.85 ± 1.14 점, 의존 잠재적 위험군 1.57 ± 0.98 점으로 의존 일반군 1.06 ± 0.89 점에 비해 각각 높았다.

<표 3> 스마트폰 의존에 따른 VDT 증후군 자각증상, 수면의 질의 차이

(N=166)

범주	의존			F (p)	Scheffé
	의존 고위험군 ^a (n=13)	잠재적 위험군 ^b (n=35)	의존 일반군 ^c (n=118)		
	평균±표준편차				
VDT 증후군 자각증상	2.73 ± 0.68	1.76 ± 0.73	1.05 ± 0.70	41.20(<.001)	c < b < a
전신증상	2.18 ± 0.55	1.43 ± 0.64	0.82 ± 0.56	41.44(<.001)	c < b < a
심리증상	2.11 ± 0.48	1.40 ± 0.74	0.75 ± 0.63	34.23(<.001)	c < b < a
안증상	1.75 ± 0.72	1.23 ± 0.64	0.75 ± 0.62	19.80(<.001)	c < b < a
근골격증상	1.81 ± 0.45	0.95 ± 0.60	0.69 ± 0.58	22.88(<.001)	b, c < a
수면의 질	7.46 ± 2.63	7.06 ± 2.67	5.30 ± 2.75	8.13(<.001)	c < a, b
주관적 수면의 질	1.77 ± 0.60	1.29 ± 0.62	1.14 ± 0.69	5.46(.005)	c < a
수면 잠복	1.92 ± 1.26	1.63 ± 1.09	1.21 ± 0.91	4.80(.009)	c < a
수면 기간	0.77 ± 1.09	0.97 ± 1.10	0.68 ± 0.91	1.24(.292)	
습관적 수면 효과	0.08 ± 0.28	0.54 ± 0.74	0.17 ± 0.49	6.63(.002)	c < a, b
수면 방해	1.08 ± 0.49	1.03 ± 0.38	0.95 ± 0.49	0.72(.489)	
수면 약물 이용	0.00 ± 0.00	0.03 ± 0.17	0.08 ± 0.44	0.39(.675)	
낮시간 기능장애	1.85 ± 1.14	1.57 ± 0.98	1.06 ± 0.89	7.21(.001)	c < a, b

* VDT=visual display terminal

D. 대상자의 수면의 질 정도에 따른 VDT 증후군 자각증상의 차이

대상자의 수면의 질 정도에 따른 VDT 증후군 자각증상의 차이는 <표 4>와 같다. 수면의 질이 좋은 군(Good sleeper) 83명(50.0%), 수면의 질이 좋지 않은 군(Poor sleeper) 83명(50.0%)으로 나타났다. 수면의 질이 좋지 않은 군의 VDT 증후군 자각증상은 1.67 ± 0.84 점으로 수면의 질이 좋은 군 0.99 ± 0.74 점에 비해 높았고 통계적으로 유의하였다($t = -5.54, p < .001$). VDT 증후군 자각증상의 하위영역인 전신증상($t = -6.18, p < .001$), 심리증상($t = -4.33, p < .001$), 안증상($t = -4.19, p < .001$), 근골격증상($t = -4.12, p < .001$) 모두 수면의 질이 좋지 않은 군이 좋은 군에 비해 VDT 증후군 자각증상이 높았고 통계적으로 유의하였다.

<표 4> 대상자의 수면의 질 정도에 따른 VDT 증후군 자각증상의 차이

(N=166)

범주	수면의 질이 좋음 (n=83)	수면의 질이 좋지 않음 (n=83)	t (p)
	평균±표준편차		
VDT 증후군 자각증상	0.99 ± 0.74	1.67 ± 0.84	-5.54(<.001)
전신증상	0.75 ± 0.54	1.36 ± 0.72	-6.18(<.001)
심리증상	0.75 ± 0.74	1.24 ± 0.72	-4.33(<.001)
안증상	0.71 ± 0.63	1.14 ± 0.70	-4.19(<.001)
근골격증상	0.64 ± 0.60	1.03 ± 0.65	-4.12(<.001)

* VDT=visual display terminal

E. 대상자의 일반적 특성에 따른 스마트폰 의존, VDT 증후군 자각 증상과 수면의 질

대상자의 일반적 특성에 따른 스마트폰 의존은 <표 5-1>과 같다. 스마트폰 의존은 스마트폰 사용시간($F=21.60$, $p<.001$), 취침 직전 스마트폰 사용시간($F=6.05$, $p=.003$), 스마트폰 사용요금($F=2.97$, $p=.034$)이 유의하게 나타났다. 사후분석 결과, 하루 평균 스마트폰 사용시간이 5시간 초과인 군이 40.46 ± 6.43 점으로 가장 높고 3-5시간인 군 35.21 ± 6.08 점, 3시간 미만인 군 30.00 ± 7.02 점 순으로 나타났다. 취침 직전 스마트폰 사용시간이 60분 초과인 군이 38.53 ± 6.87 점으로 30-60분인 군 35.21 ± 6.08 점과 30분 미만인 군 33.39 ± 8.33 점에 비해 각각 높았다. 또한 월 평균 스마트폰 사용요금이 8만원 초과인 군이 39.89 ± 7.98 점으로, 4만원 이하인 군 34.37 ± 8.12 점에 비해 높았다.

<표 5-1> 대상자의 일반적 특성에 따른 스마트폰 의존

(N=166)

범주	구분	실수(%)	평균±표준편차	t or F (p)	Scheffé
성별	여자	66 (39.8)	36.94±6.40	1.92 (.057)	
	남자	100 (60.2)	34.81±7.37		
연령	≤20세	54 (32.5)	36.85±7.58	1.83 (.164)	
	21-23세	71 (42.8)	35.66±7.05		
	≥24세	41 (24.7)	34.07±6.16		
학년	1	39 (23.5)	36.21±8.63	0.35 (.793)	
	2	36 (21.7)	36.31±6.52		
	3	46 (27.7)	34.98±6.93		
	4	45 (27.1)	35.36±6.18		
전공계열	인문계	55 (33.1)	34.76±6.97	0.66 (.518)	
	이공계	67 (40.4)	36.15±7.38		
	의·약학	44 (26.5)	36.02±6.71		
종교	있음	64 (38.6)	36.34±6.59	1.59 (.114)	
	없음	102 (61.4)	34.56±7.66		
평점	≤2.9	27 (16.3)	38.41±6.87	1.96 (.123)	
	3.0-3.4	47 (28.3)	35.81±7.66		
	3.5-3.9	61 (36.7)	34.54±6.57		
	≥4.0	31 (18.7)	35.23±6.85		
하루 평균 스마트폰 사용시간	< 3시간 ^a	25 (15.1)	30.00±7.02	21.60 (<.001)	a < b < c
	3-5시간 ^b	102 (61.4)	35.21±6.08		
	> 5시간 ^c	39 (23.5)	40.46±6.43		
총 스마트폰 사용기간	≤ 5년	57 (34.3)	35.67±7.15	0.01 (.990)	
	> 5년	109 (65.7)	35.65±7.04		
취침 직전 스마트폰 사용시간	< 30분	38 (22.9)	33.39±8.33	6.05 (.003)	a, b < c
	30-60분	85 (51.2)	35.21±6.08		
	> 60분	43 (25.9)	38.53±6.87		
월별 평균 스마트폰 사용요금	≤ 4만원	43 (25.9)	34.37±8.12	2.97 (.034)	a < d
	> 4, ≤ 6만원	57 (34.3)	34.96±6.31		
	> 6, ≤ 8만원	48 (28.9)	36.04±6.03		
	> 8만원	18 (10.9)	39.89±7.98		

대상자의 일반적 특성에 따른 VDT 증후군 자각증상은 <표 5-2>와 같다. 성별 ($t=4.13$, $p<.001$), 스마트폰 사용시간($F=8.77$, $p<.001$), 취침 직전 스마트폰 사용시간($F=5.62$, $p=.004$)이 유의하게 나타났다. 성별은 여자가 1.66 ± 0.81 점, 남자가 1.12 ± 0.83 점으로 여자가 남자에 비해 높았고, 사후분석 결과, 하루 평균 스마트폰 사용시간이 5시간 초과인 군이 1.81 ± 0.96 점으로 3시간 미만인 군 1.16 ± 0.80 점과 3-5시간인 군 1.19 ± 0.77 점에 비해 VDT 증후군 자각증상이 각각 높았다. 취침 직전 스마트폰 사용시간이 60분 초과인 군이 1.68 ± 0.85 점으로 30분 미만인 군 1.08 ± 0.84 점과 30-60분인 군 1.27 ± 0.83 점에 비해 VDT 증후군 자각증상이 각각 높았다.



<표 5-2> 대상자의 일반적 특성에 따른 VDT 증후군 자각증상

(N=166)

범주	구분	실수(%)	평균±표준편차	t or F (p)	Scheffé
성별	여자	66 (39.8)	1.66±0.81	4.13	
	남자	100 (60.2)	1.12±0.83	(<.001)	
연령	≤20세	54 (32.5)	1.48±0.86	3.02	
	21-23세	71 (42.8)	1.38±0.93	(.051)	
	≥24세	41 (24.7)	1.06±0.66		
학년	1	39 (23.5)	1.30±0.86	0.35	
	2	36 (21.7)	1.46±0.85	(.790)	
	3	46 (27.7)	1.28±0.88		
	4	45 (27.1)	1.30±0.86		
전공계열	인문계	55 (33.1)	1.20±0.85	1.20	
	이공계	67 (40.4)	1.35±0.90	(.303)	
	의·약학	44 (26.5)	1.47±0.81		
종교	있음	64 (38.6)	1.30±0.84	0.37	
	없음	102 (61.4)	1.35±1.88	(.711)	
평점	≤2.9	27 (16.3)	1.58±0.92	1.29	
	3.0-3.4	47 (28.3)	1.32±0.96	(.281)	
	3.5-3.9	61 (36.7)	0.20±0.79		
	≥4.0	31 (18.7)	1.41±0.76		
하루 평균 스마트폰 사용시간	< 3시간 ^a	25 (15.1)	1.16±0.80	8.77	a, b < c
	3-5시간 ^b	102 (61.4)	1.19±0.77	(<.001)	
	> 5시간 ^c	39 (23.5)	1.81±0.96		
총 스마트폰 사용기간	≤ 5년	57 (34.3)	1.20±0.84	-1.45	
	> 5년	109 (65.7)	1.40±0.86	(.150)	
취침 직전 스마트폰 사용시간	< 30분 ^a	38 (22.9)	1.08±0.84	5.62	a, b < c
	30-60분 ^b	85 (51.2)	1.27±0.83	(.004)	
	> 60분 ^c	43 (25.9)	1.68±0.85		
월별 평균 스마트폰 사용요금	≤ 4만원	43 (25.9)	1.14±0.84	1.70	
	> 4, ≤ 6만원	57 (34.3)	1.31±0.75	(.178)	
	> 6, ≤ 8만원	48 (28.9)	1.37±0.84		
	> 8만원	18 (10.9)	1.14±0.27		

* VDT=visual display terminal

대상자의 일반적 특성에 따른 수면의 질은 <표 5-3>과 같다. 수면의 질은 성별 ($t=2.01$, $p=.046$), 하루 평균 스마트폰 사용시간($F=3.33$, $p=.038$), 취침 직전 스마트폰 사용시간($F=5.20$, $p=.006$)이 유의미하게 나타났다. 성별은 여자가 6.38 ± 2.85 점, 남자가 5.48 ± 2.79 점으로 여자가 남자에 비해 높았고, 사후분석 결과, 하루 평균 스마트폰 사용시간이 5시간 초과인 군이 6.64 ± 2.71 점으로 3시간 미만인 군 4.80 ± 2.65 점에 비해 높았고, 취침 직전 스마트폰 사용시간이 60분 초과인 군이 6.65 ± 2.60 점으로 30분 미만인 군 4.68 ± 2.65 점에 비해 높았다.



<표 5-3> 대상자의 일반적 특성에 따른 수면의 질

(N=166)

범주	구분	실수(%)	평균±표준편차	t or F (p)	Scheffé
성별	여자	66 (39.8)	6.38±2.85	2.01 (.046)	
	남자	100 (60.2)	5.48±2.79		
연령	≤20세	54 (32.5)	5.72±2.68	0.89 (.413)	
	21-23세	71 (42.8)	6.15±2.82		
	≥24세	41 (24.7)	5.44±3.08		
학년	1	39 (23.5)	5.08±2.56	1.90 (.131)	
	2	36 (21.7)	5.56±2.55		
	3	46 (27.7)	6.11±2.71		
	4	45 (27.1)	6.44±3.31		
전공계열	인문계	55 (33.1)	5.62±2.71	0.45 (.641)	
	이공계	67 (40.4)	5.81±3.14		
	의·약학	44 (26.5)	6.16±2.53		
종교	있음	64 (38.6)	5.71±2.80	-0.75 (.458)	
	없음	102 (61.4)	6.05±2.91		
평점	≤2.9	27 (16.3)	6.70±2.77	2.24 (.086)	
	3.0-3.4	47 (28.3)	5.47±2.93		
	3.5-3.9	61 (36.7)	5.39±2.87		
	≥4.0	31 (18.7)	6.52±2.54		
하루 평균 스마트폰 사용시간	< 3시간 ^a	25 (15.1)	4.80±2.65	3.33 (.038)	a < c
	3-5시간 ^b	102 (61.4)	5.78±2.87		
	> 5시간 ^c	39 (23.5)	6.64±2.71		
총 스마트폰 사용기간	≤ 5년	57 (34.3)	5.51±2.77	-1.08 (.283)	
	> 5년	109 (65.7)	6.01±2.88		
취침 직전 스마트폰 사용시간	< 30분 ^a	38 (22.9)	4.68±2.65	5.20 (.006)	a < c
	30-60분 ^b	85 (51.2)	5.94±2.91		
	> 60분 ^c	43 (25.9)	6.65±2.60		
월별 평균 스마트폰 사용요금	≤ 4만원	43 (25.9)	5.86±3.30	0.18 (.909)	
	> 4, ≤ 6만원	57 (34.3)	5.79±2.86		
	> 6, ≤ 8만원	48 (28.9)	5.71±2.47		
	> 8만원	18 (10.9)	6.28±2.72		

V. 논 의

본 연구는 대학생의 스마트폰 의존, VDT 증후군 자각증상, 수면의 질을 조사하고 스마트폰 의존에 따른 VDT 증후군 자각증상 감소, 수면의 질을 향상시킬 수 있는 방법을 모색하고 스마트폰 의존에 따른 건강문제 예방프로그램 개발을 위한 기초자료를 제공하기 위하여 시행되었다.

대상자의 스마트폰 의존은 평균 35.66점으로 최동원(2015)의 연구에서 38.58점보다 낮았다. 이는 최동원(2015)의 연구대상자는 대학교 1, 2학년 학생이 67.3%를 차지한 것에 비해 본 연구에서는 3, 4학년이 54.8%로 과반수 이상을 차지하였기 때문이다. 선행연구에 따르면 연령이 증가할수록 스마트폰 의존경향이 감소한다고 하였는데 1, 2학년에 비해 3, 4학년의 경우 취업을 위한 공부, 면접 등으로 스마트폰 사용시간이 상대적으로 적기 때문으로 생각된다(미래창조과학부, 한국정보화진흥원, 2015). 스마트폰 의존 수준으로 보면 대학생을 대상으로 한 조규영, 김윤희(2014)의 연구에서 스마트폰 의존 위험군이 27.4%로 나타나 본 연구결과와 유사한 결과를 나타낸 반면, 과학기술정보통신부와 한국정보화진흥원(2017)에서 조사한 대학생 스마트폰 중독 위험군의 비율인 23.8%보다 높게 나타났다. 이는 선행연구에서는 대학원생을 포함하여 조사한 반면, 본 연구의 대상자는 자료수집 당시 대학에 재학 중인 학생으로 대학원생은 제외하였으므로 본 연구대상자의 연령이 상대적으로 낮기 때문으로 생각된다.

본 연구에서 대학생의 VDT 증후군 자각증상은 4점 만점에 평균 1.33점으로 나타나 보통 이하의 수준이었다. 하부영역은 전신증상이 가장 높게 나타났고, 다음으로 심리증상, 안증상, 근골격증상 순으로 나타났다. 여러 선행연구에서는 하부영역 중 안증상 또는 근골격증상 점수가 높게 나타난 것에 비해(권윤희, 2016; 김남희, 손경희, 2015; 박순주 등, 2016; 서문경애, 이영진, 2016; 최준영, 2013), 본 연구에서는 전신증상과 심리증상 점수가 높게 나타났다. 이는 본 연구에서 총 스마트폰 사용기간이 5년 이상이라고 응답한 대상자가 60% 이상 과반수를 차지한 것으로 나타났으며 대학생의 총 스마트폰 사용기간이 점차 길어짐에 따라 스마트폰 사용으로 인한 신체적 문제가 심리적 문제로 심화된 것이라고 생각된다. 하지만 본 연구결과만으로 일반화하는 데는 한계가 있으므로 장기간의 스마트폰 사용자를 대상으로 한 VDT 증후군 자각증상에 대한 반복연구가 필요하다.

VDT 증후군 자각증상을 조사한 선행연구는 주로 인터넷 사용자가 대상이며 스마트폰 사용자를 대상으로 진행된 선행연구가 부족하여 VDT 증후군 자각증상의 하부영역 별로 본 연구와 다른 도구를 사용하여 조사한 연구를 포함하여 비교하고자 한다. 본 연구에서 가장 다빈도로 경험하였다고 응답한 증상은 안증상 중 눈의 피로였고 눈의 건조함, 시력저하 등으로 이는 선행연구에서 눈의 피로, 눈의 건조를 가장 많이 경험한 것과 일치하였다(Al Rashidi, Alhumaidan, 2017; 백경신, 2017). 또한 근골격증상은 목의 불편감 및 통증, 허리의 불편감 및 통증, 어깨의 불편감 및 통증 순으로 나타났는데 이는 선행연구에서 근골격계 증상이 가장 많이 나타나는 부위가 목 뒤와 허리, 어깨 부분으로 나타난 것과 일치하였다(Logaraj, Madhupriya, & Hegde, 2014). 눈의 피로, 건조와 목, 허리, 어깨의 불편감은 바르지 못한 스마트폰 사용 자세로 인해 나타나는 증상이기 때문에 이에 대한 중재가 필요하다고 할 수 있다. 박순주 등(2016)의 연구에서 스마트폰을 바르게 앉아서 사용하는 것보다 엎드려서 사용할 때, 그리고 스마트폰 사용 중 불규칙적으로 휴식하는 것이 규칙적으로 휴식하는 것에 비해 VDT 증후군 증상을 높게 경험한다고 나타났다. 따라서 스마트폰 사용 시 스마트폰 화면과 눈 사이의 거리, 스마트폰 화면을 보기 위해 숙인 고개의 각도를 포함한 사용 자세와 스마트폰 사용 중 적절한 휴식시간 등에 대한 교육을 통해 VDT 증후군 자각증상을 감소시키기 위한 노력이 필요할 것이다.

본 연구에서 대상자의 수면의 질 점수는 평균 5.84점으로 나타났으며 5점 초과일 경우 수면의 질이 좋지 않은 것으로 분류되므로 평균적으로 본 연구대상자의 수면의 질이 좋지 않음을 의미한다. 이는 국내외 선행연구에서 대학생의 수면의 질 점수가 5점 초과로 나타나 평균적으로 수면의 질이 좋지 않은 것과 일치하였다(김민지 등, 2014; 홍현정 등, 2016; Ibrahim et al., 2018; Perla, Melissa, & Elias, 2014). 본 연구에서 수면의 질이 5점 초과인 대상자는 50.0%로 대상자의 절반이 수면의 질이 좋지 않음으로 분석되었는데 의과대학생과 간호대학생을 대상으로 한 연구에서 약 70%가 수면을 방해받고 있음으로 나타났고(홍현정 등, 2016; Ibrahim et al., 2018), 또한 전체 대학생을 대상으로 한 연구에서 65.9% 학생들이 수면의 질이 저하됨을 보고된 점(Lund, Reider, Whiting, & Prichard, 2010)을 고려할 때, 국내외 대학생의 다수가 수면의 질이 저하되어 있는 것으로 확인되었다. 그러나 본 연구에서는 대학생의 수면의 질에 영향을 미칠 수 있는 야간 아르바이트 여부나 과제나 시험, 취업에 대한

스트레스 등을 측정하지 않았기 때문에 추후 대학생의 수면의 질에 영향을 미칠 수 있는 변수를 포함한 반복연구가 필요하다.

스마트폰 의존에 따른 VDT 증후군 자각증상을 비교해 본 결과, 의존 고위험군 2.73 점, 의존 잠재적 위험군 1.76점, 의존 일반군 1.05점으로 스마트폰 의존이 높은 군이 VDT 증후군 자각증상을 높게 경험한 것으로 나타났다. 이는 선행연구에서 스마트폰 의존 고위험군이 의존 잠재적 위험군과 의존 일반군에 비해 VDT 증후군 자각증상을 높게 경험하는 것과 일치한다(김희정, 2017). 또한 본 연구에서 VDT 증후군 자각증상의 하위영역인 전신증상, 심리증상, 안증상, 근골격증상 모두 스마트폰 의존이 높은 군이 자각증상을 높게 경험하고 있는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 선행연구에서 스마트폰 의존이 높은 집단이 전신증상 중 불면증을 더 많이 호소하고(Aker et al., 2017), 디지털 화면에 노출되는 시간이 많을수록 두통이 많이 나타난다고 보고된 것(Montagni, Guichard, Carpenet, Tzourio, & Kurth, 2016)과 일치하였다. 또한 스마트폰 사용이 많아 화면에 노출되는 시간이 많을수록 불안, 우울 등의 심리증상이 많이 나타난다고 하였고(Aker et al., 2017; Wu, Tao, Zhang, Zhang, & Tao, 2015) 눈의 피로, 안구건조증 등의 안증상 발생이 높았으며(단현주 등, 2015; 백경신, 2017) 근피로도 및 근골격계 불편감이 나타난다고 하였다(Ko, Kim, & Woo, 2013). 이와 같이 스마트폰 의존이 높은 군은 전신증상, 심리증상, 안증상, 근골격증상 순서로 증상을 많이 경험하였으므로 이러한 VDT 증후군 자각증상을 감소시키기 위해서 대상자가 흔히 경험하는 증상별 맞춤형 증재를 제공하여 스마트폰 사용에 따른 신체적, 심리적 건강문제를 해소하는 노력이 필요하다.

스마트폰 의존에 따른 수면의 질을 비교해 본 결과, 의존 고위험군 7.46점, 의존 잠재적 위험군 7.06점, 의존 일반군 5.30점으로 스마트폰 의존이 높은 군의 수면의 질이 현저하게 낮게 나타났다. 이는 스마트폰 사용이 증가할수록 수면의 질이 좋지 않다는 여러 선행연구의 결과와 일치한다(김권민 등, 2016; 김민지 등, 2014; 최동원, 2013; Chen et al., 2017; Demirci et al., 2015). 또한 야간에 어두운 곳에서 스마트폰을 사용하는 것 즉, 밝은 빛에 노출되는 것은 멜라토닌의 분비를 억제하여 다음날 잠자리에서 일어나는 시간을 지연시켜 피로감을 느끼게 하고 호흡과 혈압, 맥박의 활력징후에도 악영향을 미친다고 보고되었다(Exelmans & Van den Bulck, 2014). 따라서 스마트폰 사용시간을 줄이는데 있어 특히나 취침 전 스마트폰 사용시간을 조절하기 위해

스마트폰의 취침시간 설정이나 앱을 이용한 사용시간 제한 등과 같은 자발적 노력을 기울여야 할 것이다. 또한 의존 고위험군과 의존 잠재적 위험군의 수면의 질 점수가 유사하게 나타났다. 또한 추가적으로 분석을 실시한 결과, 스마트폰 의존 고위험군 중 수면의 질이 좋지 않은 군은 약 80%, 의존 잠재적 위험군 중 수면의 질이 좋지 않은 군은 60%로 나타난 것에 비해 의존 일반군에서는 수면의 질이 좋은 군과 좋지 않은 군이 각 50%으로 차이가 없었다. 따라서 의존 고위험군 뿐만 아니라 의존 잠재적 위험군을 포함한 의존 위험군을 확인하여 수면의 질을 감시하는 노력이 필요하며, 의존 위험군의 수면의 질 향상을 위해 스마트폰 사용자와 개발자 측면에서 관심을 가져야 할 것이다.

수면의 질 정도에 따른 VDT 증후군 자각증상의 차이를 분석한 결과, VDT 증후군 자각증상의 하위영역인 전신증상, 심리증상, 안증상, 근골격증상 모두에서 유의한 결과를 나타냈다. 수면의 질이 좋지 않은 군이 좋은 군에 비해 VDT 증후군 자각증상 점수가 더 높아 VDT 증후군 자각증상을 더 높게 경험하고 있다고 해석된다. 이는 소방공무원을 대상으로 수면의 질과 피로에 대해 조사한 선행연구에서 수면의 질이 저하될수록 피로감을 더 많이 느낀다고 나타난 연구결과와 일치하였다(이현주, 2018). 수면의 질이 저하된 대학생에게서 불안, 우울 등의 심리증상이 더 많이 나타났고(Feng, Zhang, Du, Ye, & He, 2014; Tao et al., 2017). 직장인을 대상으로 수면의 질과 안구건조의 관계를 조사한 선행연구에서 수면의 질이 나쁠수록 안구건조가 높은 것으로 나타나 수면의 질이 안구건조에 영향을 주는 요인임을 보여주었다(박혜원, 김태훈, 2018). 또한 수면의 질이 좋지 않은 집단에서 근육강도가 감소한다는 연구결과가 나타났다(Chen, Cui, Chen, & Wu, 2017). 그러나 본 연구와 선행연구를 통해서 스마트폰 사용자들에서 수면의 질과 VDT 증후군 자각증상간의 인과관계를 파악하기는 어려움이 있으므로 추후 연구를 통해 수면의 질의 저하가 VDT 증후군 자각증상에 미치는 영향을 확인하는 것이 필요하다. 한편, VDT 증후군 자각증상의 하위영역인 전신증상, 심리증상, 안증상, 근골격증상을 발생시키는 위험을 감소시키기 위해서 스마트폰 사용자의 수면의 질을 향상시키기 위한 전략을 개발하는 것이 필요하다.

대상자의 일반적 특성에 따른 스마트폰 의존에 차이를 보인 변수는 하루 평균 스마트폰 사용시간, 취침 직전 스마트폰 사용시간, 월별 평균 스마트폰 사용요금으로 분석되었다. 본 연구에서 하루 평균 스마트폰 사용시간이 3-5시간인 군이 61.4%로 가장

많았고 이는 선행연구와 유사하였다(김희정, 2017; 미래창조과학부, 한국정보화진흥원, 2015; 양경미, 2016). 또한 스마트폰 사용시간이 길수록 스마트폰 의존이 증가한다는 선행연구(김민지 등, 2014; 양경미, 2016; 조규영, 김윤희, 2014; 최동원, 2015)의 일관된 결과를 통해 볼 때 스마트폰 사용시간을 스스로 조절할 수 있는 능력을 키울 수 있는 관리 프로그램이 필요하다는 것을 시사한다. 또한 취침 직전 스마트폰 사용시간이 60분 초과인 집단이 30-60분인 집단, 30분 미만인 집단에 비해 스마트폰 의존 점수가 높게 나타났는데 이는 취침 직전 스마트폰 사용시간이 증가할수록 스마트폰 의존 점수가 높다는 결과를 나타낸 김민지 등(2014)의 연구와 일치하였다. 따라서 하루 스마트폰 사용시간 뿐만 아니라 취침 직전 잠자리에 누워서 스마트폰을 사용하는 시간을 조절하는 것에 많은 노력이 필요할 것이다.

대상자의 일반적 특성에 따른 VDT 증후군 자각증상에 차이를 보인 변수는 성별, 하루 평균 스마트폰 사용시간, 취침 직전 스마트폰 사용시간으로 분석되었다. 본 연구에서 VDT 증후군 자각증상은 여자가 1.66점 남자가 1.12점으로 여자가 남자에 비해 VDT 증후군 자각증상이 높은 것으로 나타났는데 이는 간호대학생을 대상으로 한 김희정(2017)의 연구결과와 일치하였다. Logaraj 등(2014)의 연구에서 성별에 따라 자각하는 VDT 증후군 증상이 다른 것으로 나타났는데 남자는 눈의 건조, 흐린 시야 등 안증상을 주로 호소한 것에 비해 여자는 목, 어깨 통증, 두통 등 근골격증상과 전신증상을 호소한 것으로 나타났다. 또한 스마트폰 사용시간이 5시간 초과인 군이 3시간 미만인 군과 3-5시간인 군에 비해 VDT 증후군 자각증상을 높게 경험한 것으로 나타났는데 이는 여러 선행연구에서 스마트폰 및 디지털기기 사용시간이 긴 집단이 VDT 증후군 자각증상을 높게 경험한 것으로 보고한 것과 일치하였다(Al Rashidi, Alhumaidan, 2017; Al Tawil et al., 2018; 박순주 등, 2016). 따라서 VDT 증후군 자각증상을 감소시키기 위한 교육 및 중재프로그램을 개발할 때 성별과 스마트폰 사용시간을 고려하여 개인의 특성에 맞는 중재를 시행해야 할 것으로 사료된다.

대상자의 일반적 특성에 따른 수면의 질에 차이를 보인 변수는 성별, 하루 평균 스마트폰 사용시간, 취침 직전 스마트폰 사용시간으로 분석되었다. 본 연구에서 수면의 질 점수가 남자 5.48점, 여자 6.38점으로 여자가 남자에 비해 수면의 질이 좋지 않은 것으로 나타났고 스마트폰 사용시간이 5시간 초과인 군이 3시간 미만인 군에 비해 수면의 질이 좋지 않은 것으로 나타났는데 이는 스마트폰 사용시간이 높은 집단에서 수

면의 질이 좋지 않다는 결과를 나타낸 선행연구와 일치하였다(Demirci et al., 2015). 본 연구에서 남자에 비해 여자의 스마트폰 사용시간이 길어 여자의 수면의 질이 더 좋지 않은 것으로 나타난 것으로 사료된다. 따라서 앞서 언급했듯이 스마트폰 사용시간 조절에 대한 개인의 자발적 노력뿐만 아니라 사회적 관심을 가져야 할 것이다.

본 연구는 대학생의 스마트폰 의존에 따른 VDT 증후군 자각증상, 수면의 질의 차이를 파악하여 대학생의 VDT 증후군 자각증상 감소 및 수면의 질 향상을 위한 중재프로그램을 개발하기 위한 기초자료를 제공하고 스마트폰 의존에 따라 발생하는 VDT 증후군 증상 중 각 계통별 건강문제 예방에 대한 우선순위를 제공한 조사연구로서 의의가 있다. 그러나 본 연구의 결과를 해석하는데 있어 몇 가지 제한점이 있다. 본 연구는 일개 종합대학에서 대상자를 편의 추출하여 조사하였기 때문에, 본 연구결과를 전체 대학생에게 확대해석하는데 있어 주의가 필요하다. 또한 본 연구에서 사용한 VDT 증후군 측정도구는 초등학생을 대상으로 내용을 수정·보완하였기 때문에 대학생에게 적용한 결과를 해석하는데 있어서 신중한 주의가 필요하다.

본 연구에서 사용한 VDT 증후군 자각증상 측정도구는 화면이 크고 고정되어 있어 휴대성의 제한으로 작업에 한정된 특성을 가진 컴퓨터를 기준으로 개발되었다. 현재 사용하는 스마트폰은 컴퓨터에 비해 화면이 작고 이동성에 차이가 있는 점을 고려하여 이를 반영한 도구를 사용하여 VDT 증후군 자각증상을 조사하면 스마트폰 의존에 따라 경험하는 VDT 증후군 자각증상에 차이가 있을 것으로 생각된다. 따라서 스마트폰 사용자들을 위한 VDT 증후군 증상을 객관적으로 측정할 수 있는 표준화된 도구를 개발할 필요가 있다. 또한 본 연구에서는 스마트폰 사용 자세를 조사하지 못하였기 때문에 사용 자세를 고려한 추후 연구가 필요할 것으로 사료된다.

또한 취침 직전 스마트폰 사용시간을 반영하여 수면의 질을 재분석한 결과 수면의 질 점수가 다소 감소한 것으로 분석되었다. 현대인에게 스마트폰은 잠자리에서조차도 머리맡에 두고 잘 정도로 스마트폰 없이 일상생활을 하는 것은 어렵다고 알려져있다(김형지, 김성태, 2018). 따라서 잠자리에서 스마트폰을 사용하는 시간을 고려하여 수면의 질을 조사하면 현재 조사된 수면의 질과는 차이가 있을 것으로 생각되므로 스마트폰 사용을 포함하여 현대인의 생활습관을 반영한 수면의 질 측정도구를 개발할 필요가 있다고 사료된다.

VI. 결론 및 제언

A. 결론

본 연구는 대학생의 스마트폰 의존, VDT 증후군 자각증상, 수면의 질을 조사하고 스마트폰 의존에 따른 VDT 증후군 자각증상, 수면의 질의 차이를 파악하여 VDT 증후군 자각증상 감소, 수면의 질을 향상시킬 수 있는 방법을 모색하고 스마트폰 의존에 따른 건강문제 예방프로그램 개발을 위한 기초자료를 제공하기 위하여 시행되었다.

연구결과, 대상자의 스마트폰 의존은 15-60점 중 평균 35.66 ± 7.06 점이었고 스마트폰 의존 고위험군과 의존 잠재적 위험군의 비율은 28.9%였다. 스마트폰 의존은 스마트폰 사용시간, 취침 시 사용시간, 요일에 따라 유의한 차이가 있었다. 대상자의 VDT 증후군 자각증상은 4점 만점에 평균 1.33 ± 0.86 점으로 나타났으며 하위영역 중에서는 전신증상과 심리증상의 점수가 높게 나타났고 가장 다빈도로 호소한다고 응답한 증상은 눈의 피로, 눈의 건조함이었다. 대상자의 수면의 질 점수는 0-21점 중 평균 5.84 ± 2.84 점으로 나타났다. 스마트폰 의존에 따른 VDT 증후군 자각증상과 수면의 질의 차이는 스마트폰 의존 고위험군에서 VDT 증후군 자각증상을 높게 경험하고 수면의 질이 좋지 않은 것으로 나타났다. 또한 수면의 질 정도에 따른 VDT 증후군 자각증상은 수면의 질이 좋은 군이 좋지 않은 군에 비해 VDT 증후군 자각증상을 낮게 경험하는 것으로 나타났다.

이에 대학생의 스마트폰 사용으로 인한 VDT 증후군 자각증상을 감소시키고 수면의 질을 향상시키기 위한 프로그램을 마련하고 이를 바탕으로 대학생활 적응을 도모해야 할 것이다.

B. 제언

본 연구결과를 바탕으로 다음과 같이 제언하고자 한다.

첫째, 본 연구는 일개 종합대학에 재학 중인 대학생을 대상으로 연구결과를 일반화하는 것에는 한계가 있어 연구대상자 수를 확대한 반복연구를 제언한다.

둘째, VDT 증후군 자각증상 도구는 인터넷 사용자를 대상으로 개발되었으므로 스마트폰 사용 자세와 생활습관을 고려하여 스마트폰 사용자에게 특정된 VDT 증후군 자각증상 측정도구 개발을 제언한다.

셋째, VDT 증후군 자각증상의 하부영역 우선순위에 따라 각 증상을 경험하는 대상자를 선별하고 그에 맞는 VDT 증후군 자각증상 감소를 위한 중재프로그램 시행을 제언한다.

넷째, 스마트폰 의존위험군의 수면의 질이 저하되어 있으므로 스마트폰을 장시간 사용함으로써 발생하는 신체적 문제를 예방하기 위하여 스마트폰 의존 위험군을 대상으로 한 수면의 질 향상 중재프로그램 개발을 제언한다.

참 고 문 헌

- 강현임, 이영란, 황주희 (2017). 대학생의 대인관계 유능성과 자기통제력이 스마트폰 중독에 미치는 영향. *한국중독범죄학회보*, 7(2), 1-23.
- 강혜자 (2016). 스마트폰 사용과 정신건강 및 신체건강 간의 관계-스마트폰 사용자의 태도를 중심으로. *디지털융복합연구지*, 14(3), 483-488.
- 과학기술정보통신부, 한국정보화진흥원 (2017). *2017년 스마트폰 과의존 실태조사*. 서울 : 과학기술정보통신부, 한국정보화진흥원.
- 권명순, 이보영 (2017). 대학생의 기본심리욕구 및 스마트폰 중독과 대학생활적응과의 관계. *한국보건간호학회지*, 31(3), 540-553.
- 권선아, 이수영 (2018). 초기 청소년의 컴퓨터 및 스마트폰 사용이 자아탄력성의 매개를 통해 학습동기에 미치는 영향. *예술인문사회융합멀티미디어논문지*, 8(5), 837-846.
- 권윤희 (2016). 임상간호사의 영상표시단말기 증후군 및 영향요인. *한국간호교육학회지*, 22(4), 485-494.
- 고용노동부 (2012). *영상표시단말기(VDT) 취급근로자 작업관리지침*. 대전 : 고용지방노동청.
- 구현경, 김종남 (2014). 내현적 자기애와 심리적 부적응의 관계: 내면화된 수치심, 부적응적 완벽주의, 지각된 사회적 지지의 매개효과. *상담학연구*, 15(2), 609-636.
- 김경인, 최서연, 박동현 (2016). 스마트폰 사용 특성과 근골격계질환 관련 자각 증상과의 관계에 관한 연구. *대한안전경영과학회지*, 18(1), 119-129.
- 김경호 (2016). 대학생의 스마트폰 중독이 우울을 매개로 수면의 질에 미치는 영향. *청소년학연구*, 23(5), 379-404.
- 김권민, 정민기, 권유찬 (2016). 스마트폰 사용정도가 수면의 질과 좌식행동에 미치는 영향. *한국체육과학회지*, 25(1), 1515-1522.
- 김남희, 손경희 (2015). 간호사의 VDT 증후군 및 관련요인에 관한 연구. *한국간호교육학회 학술대회*, 104.
- 김민지, 염영은, 전지은, 조현정, 최수민, 계향미, 김가현, 남은재, 박신영, 박지영, (2014). 대학생의 스마트폰 중독, 불안 및 수면의 질에 대한 연구. *이화간호학회지*,

48, 99-112.

- 김병년, 고은정, 최홍일 (2013). 대학생의 스마트폰 중독에 영향을 미치는 요인에 관한 연구. *한국청소년연구*, 24(3), 67-98.
- 김병년 (2013). 대학생의 자기통제력과 스마트폰 중독 간의 관계에서 우울의 매개 효과. *한국가족복지학회지*, 39, 49-81.
- 김상우, 이진, 이병희 (2018). 스마트폰 사용정도에 따라 후기 청소년들의 척추건강에 미치는 영향 : 인지강도의 조절효과 중심으로. *한국장애인재활협회지*, 22(2), 213-230.
- 김소야자 (2004). *청소년의 성장발달과 간호*. 서울: 수문사.
- 김소원 (2005). 초등학생의 컴퓨터 사용행태에 따른 VDT증후군. *한국보건간호학회지*, 19(2), 359-370.
- 김정현, 정인경 (2015). 청소년의 자기효능감이 스마트폰 중독에 미치는 영향-지각된 아버지 양육태도의 조절효과를 중심으로. *한국가정교육학회지*, 27(1), 111-126.
- 김태희, 강문설 (2014). 대학생들의 스마트폰 증후군에 대한 인지정도 및 실태분석, *한국정보통신학회지*, 18(4), 941-948.
- 김현주, 김경미 (2015). 대학 신입생들의 학교생활만족도와 학업성취도 간의 상관관계 분석 사례연구. *한국데이터정보과학회지*, 26(6), 1283-1293.
- 김형지, 김성태 (2018). 스마트폰 중독과정에 관한 연구-인지 행동 모델의 논의 확장을 중심으로. *한국언론학보*, 62(1), 131-161.
- 김희정 (2017). 간호대학생의 스마트폰 중독 정도에 따른 VDT증후군 자각증상과 수면의 질 및 신체활동량. *재활간호학회지*, 20(2), 100-110.
- 단현주, 배노연, 구중모, 오향화, 김미영 (2015). 간호대생의 스마트폰 중독과 신체증상 및 정신건강: 인터넷 윤리의식의 매개효과. *간호행정학회지*, 21(3), 277-286.
- 도명애, 서석진, 박채진 (2018). 대학생의 스마트폰 중독 국내 학술지 연구 동향: 스마트폰 중독 원인과 결과를 중심으로. *학습자중심교과교육연구지*, 18(4), 117-141.
- 문재동, 이민철, 김병우 (1991). VDT증후군 자각증상에 영향을 미치는 인자들에 관한 연구. *예방의학회지*, 24(3), 373-389.
- 미래창조과학부, 한국정보화진흥원 (2015). *2014년 인터넷 중독 실태조사*. 서울 : 미래창조과학부, 한국정보화진흥원.

- 미래창조과학부, 한국정보화진흥원 (2016). *2015년 인터넷 과의존 실태조사*. 서울 : 미래창조과학부, 한국정보화진흥원.
- 박민정, 류소연, 박중, 한미아 (2014). 일부 대학생의 스마트폰 중독이 수면시간과 수면부족에 미치는 영향. *한국보건정보통계학회지*, 40(1), 50-61.
- 박상규, 손재환 (2017). 대학생의 우울, 분노공격이 스마트폰 중독에 미치는 영향-자아존중감의 매개효과를 중심으로. *한국교정복지학회지*, 50, 33-56.
- 박성준, 정문선, 곽호완 (2017). 스마트폰 중독 경향군의 애플리케이션 사용유형에 따른 실행기능, 대인관계, 공감능력의 차이. *한국심리학회지 인지 및 생물*, 29(1), 1-19.
- 박순주, 양후민, 윤지혜, 최한나, 한자연, 권수연 (2016). 여자 청소년들의 휴대전화 사용행태와 컴퓨터단말기중후군 증상경험. *한국콘텐츠학회논문지*, 16(4), 45-55.
- 박정숙, 최미정, 마지은, 문지현, 문효정 (2014). 스마트폰의 동영상과 게임 사용이 대학생의 안구건조에 미치는 영향. *지역사회간호학회지*, 25(1), 12-23.
- 박주영, 박성은, 박민조 (2018). 간호대학생의 스마트폰 중독이 대학생활 적응에 미치는 영향: 사회적지지의 매개효과를 중심으로. *한국산학기술학회논문지*, 19(1), 218-229.
- 박현희, 장미영 (2017). 간호대학생의 스마트폰 중독과 감성지능 수준이 삶의 질에 미치는 영향. *한국엔터테인먼트산업학회논문지*, 11(2), 217-227.
- 박혜원, 김태훈 (2018). 직장인의 수면의 질과 안구건조와의 관련성에 관한 연구. *대사과학회지*, 20(1), 77-86.
- 백경신 (2017). 일 지역 대학생의 스마트폰 중독사용과 안구건조증, 상지통증 및 우울간의 관계에 대한 융합연구. *한국융합학회논문지*, 8(1), 61-69.
- 백선숙, 조주연 (2017). 대학생의 생활스트레스, 우울, 스마트폰 중독이 삶의 질에 미치는 영향. *한국산학기술학회논문지*, 18(8), 248-256.
- 서문경애, 이영진 (2016). 디지털 중독 위험군 남학생의 VDT 자각증상 영향요인. *디지털융복합연구지*, 14(1), 363-370.
- 성경미, 현명선, 신현숙, 황원주, 진주혜, 박형란 (2017). *인간 성장과 발달*. 서울: 고문사.
- 양경미 (2016). 대학생의 자아존중감, 우울이 스마트폰 중독에 미치는 영향. *한국융합*

학회논문지, 7(1), 113-123.

엄수현, 최서연, 박동현 (2013). 스마트폰 사용량과 근골격계질환 관련 자각증상과의 관련성에 관한 연구. *대한안전경영과학회지*, 15(2), 113-120.

엄윤섭, 최은실 (2018). 초등학생의 스마트폰 중독이 행복감에 미치는 영향에서 학교 적응의 매개효과와 자기통제력의 조절된 매개효과 검증. *인문사회과학기술융합학회지*, 8(2), 297-307.

유숙경, 김진숙, 박영진 (2018). 부모양육태도, 정신건강, 학교생활적응이 초등학생의 스마트폰 중독에 미치는 영향. *한국아동교육학회지*, 27(2), 145-161.

이나연, 송영주, 전상은, 이수경 (2014). 청소년의 취침 전 스마트폰 사용 시간과 수면의 질과의 관련성. *계명간호과학*, 18(2), 1-14.

이종만 (2016). 스마트폰 사용시간이 경인지역 대학생의 대인관계에 미치는 영향. *한국지역사회생활과학회지*, 27(3), 371-385.

이지원, 이내영 (2018). 생활스트레스 및 대학생활 적응이 대학생의 스마트폰 중독에 미치는 영향. *학습자중심교과교육연구지*, 18(2), 303-317.

이태영, 송병호 (2017). 스마트폰 중독 실태와 대응 방안 -윤리교육을 중심으로-. *한국범죄심리연구*, 13(1), 195-226.

이현주 (2018). 소방공무원의 직무스트레스, 사회심리적 요인 및 수면의 질이 피로수준에 미치는 영향에 대한 공분산 구조분석. *디지털콘텐츠학회논문지*, 19(3), 489-496.

이현주, 김혜경 (2015). 대학생의 SNS 중독 및 대학생활 스트레스가 대학생활 적응에 미치는 영향. *한국산학기술학회논문지*, 16(6), 3944-3953.

임영숙, 이영주, 한숙정 (2016). GIA 모델에 근거한 대학생의 스마트폰 중독에 영향을 미치는 요인에 대한 연구. *한국산학기술학회논문지*, 17(5), 55-66.

조규영, 김윤희 (2014). 대학생 스마트폰 중독의 영향요인. *한국산학기술학회논문지*, 15(3), 1632-1640.

진주혜 (2017). 대학생의 스마트폰 중독 경험. *한국디지털정책학회지*, 15(2), 421-429.

최경일 (2012). 청소년의 수면시간이 학교생활 적응에 미치는 영향-우울과 자기보호 능력을 매개로. *청소년문화포럼*, 30, 126-166.

- 최동원 (2015). 대학생의 스마트폰 중독정도에 따른 신체활동량, 수면의 질, 주의력 조절 및 자기조절학습. *한국산학기술학회지*, 16(1), 429-437.
- 최준영 (2013). 청소년기 학생의 스마트폰 이용과 VDT증후군 자각증상의 관련성 분석. *보건과 복지*, 15, 97-115.
- 한국정보화진흥원 (2011). *스마트폰 중독 진단척도 개발 연구*. 서울 : 한국정보화진흥원.
- 황경혜, 유양숙, 조옥희 (2012). 대학생의 스마트폰 중독사용 정도에 따른 상지통증, 불안, 우울 및 대인관계. *한국콘텐츠학회논문지*, 12(10), 365-375.
- 황영애, 정규석 (2016). 사회유대요소가 청소년 스마트폰 중독에 미치는 영향:Hirschi의 사회유대이론을 중심으로. *사회복지 실천과 연구*, 13(2), 145-178.
- 허진영, 김수현, 한미아, 안영준 (2015). 대학(원)생들의 스마트폰 중독과 수면의 질과의 연관성. *한국전자통신학회논문지*, 10(6), 737-747.
- 홍현정, 김나현, 박주연 (2016). 대학생의 스마트폰 중독, 생활 스트레스 및 수면의 질 간의 연관성. *계명간호과학*, 19(3), 1-13.
- Aker, S., Şahin, M. K., Sezgin, S., & Oğuz, G. (2017). Psychosocial Factors Affecting Smartphone Addiction in University Students. *Journal of Addictions Nursing*, 28(4), 215-219.
- Al Rashidi, S. H., & Alhumaidan, H. (2017). Computer vision syndrome prevalence, knowledge and associated factors among Saudi Arabia University Students: Is it a serious problem?. *International Journal of Health Sciences*, 11(5), 17-19.
- Al Tawil, L., Aldokhayel, S., Zeitouni, L., Qadoumi, T., Hussein, S., & Ahamed, S. S. (2018). Prevalence of self-reported computer vision syndrome symptoms and its associated factors among university students. *European Journal of Ophthalmology*, 00(0), 1-7.
- Buysse, D. J., Reynolds, C. F., Monk, T. H., Berman, S. R., & Kupfer, D. J. (1989). The Pittsburgh Sleep Quality Index: A new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatric Research*, 28(2), 193-213.
- Chen, B., Liu, F., Ding, S., Ying, X., Wang, L., & Wen, Y. (2017). Gender

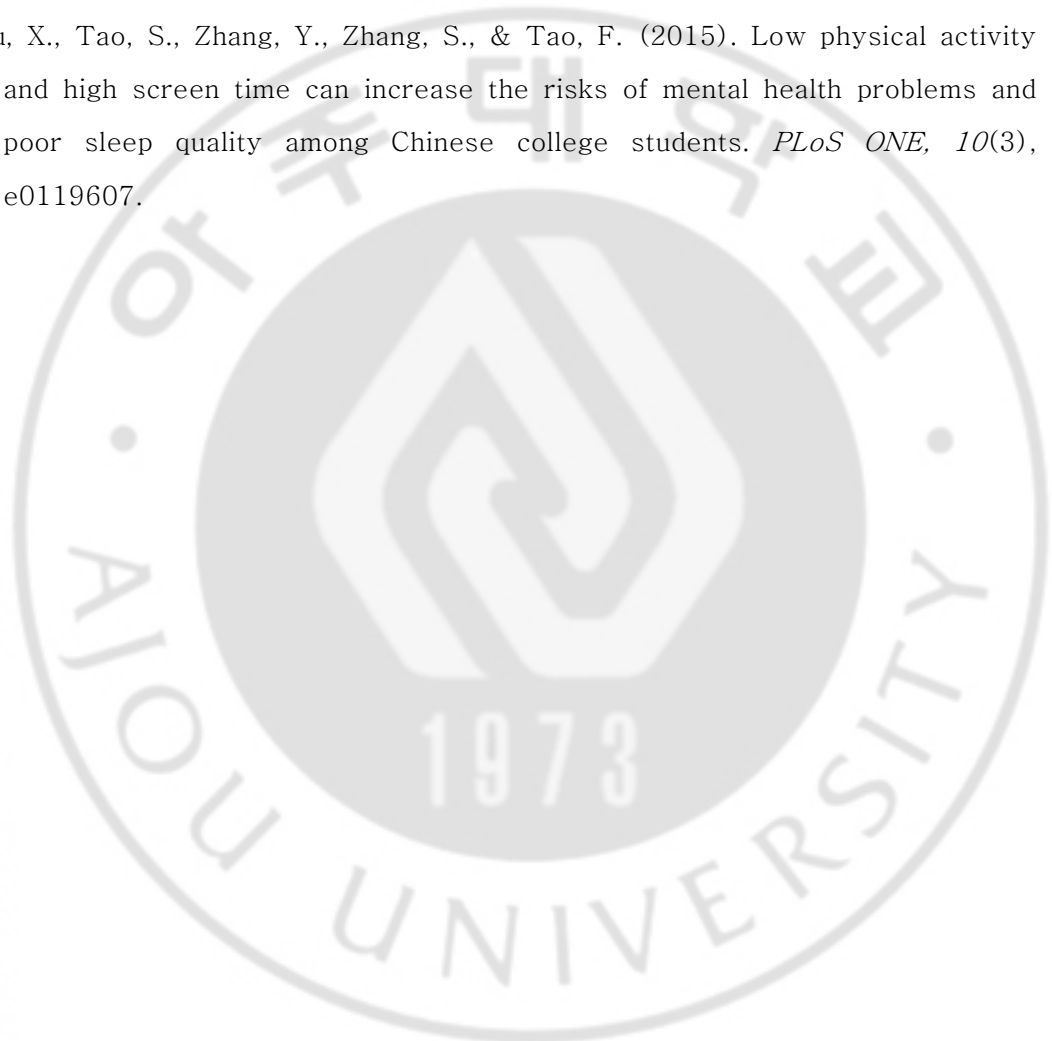
- differences in factors associated with smartphone addiction: A cross-sectional study among medical college students. *BMC Psychiatry BMC series*, 17(1), 341.
- Chen, Y., Cui, Y., Chen, S., & Wu, Z. (2017). Relationship between sleep and muscle strength among Chinese university students: A cross-sectional study. *Journal of Musculoskeletal and Neuronal Interactions*, 17(4), 327–333.
- Demirci, K., Akg n l, M., & Akpınar, A. (2015). Relationship of smartphone use severity with sleep quality, depression, and anxiety in university students. *Journal of Behavioral Addictions*, 4(2), 85–92.
- Exelmans, L., & Van den Bulck, J. (2014). Sleep quality is negatively related to video gaming volume in adults. *Journal of Sleep Research*, 24(2), 189–196.
- Faul, F., Erdfelder, E., Lang, A. G., & Buchner, A. (2007). G* Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behavior Research Methods*, 39(2), 175–191.
- Feng, Q., Zhang, Q., Du, Y., Ye, Y. L., & He, Q. Q. (2014). Associations of physical activity, screen time with depression, anxiety and sleep quality among Chinese college freshmen. *PLoS ONE*, 9(6), e100914.
- Ibrahim, N. K., Baharoon, B. S., Banjar, W. F., Jar, A. A., Ashor, R. M., & Aman, A. A. et al. (2018). Mobile Phone Addiction and Its Relationship to Sleep Quality and Academic Achievement of Medical Students at King Abdulaziz University, Jeddah, Saudi Arabia. *Journal of Research in Health Sciences*, 18(3).
- Knab, B., & Engel-Sittenfeld, P. (1983). The many facets of poor sleep. *Neuropsychobiology*, 10, 141–147.
- Ko, K., Kim, H. S., & Woo, J. H. (2013). The Study of Muscle Fatigue and Risks of Musculoskeletal System Disorders from Text Inputting on a Smartphone. *Journal of Ergonomics Society of Korea*, 32(3), 273–278.

- Logaraj, M., Madhupriya, V., & Hegde, S. (2014). Computer vision syndrome and associated factors among medical and engineering students in Chennai. *Annals of Medical and Health Sciences Research*, 4(2), 179–185.
- Lund, H. G., Reider, B. D., Whiting, A. B., & Prichard, J. R. (2010). Sleep Patterns and Predictors of Disturbed Sleep in a Large Population of College Students. *Journal of Adolescent Health*, 46, 124–132.
- Matar Boumosleh, J., & Jaalouk, D. (2017). Depression, anxiety, and smartphone addiction in university students—A cross sectional study. *PLoS ONE*, 12(8), e0182239.
- Montagni, I., Guichard, E., Carpenet, C., Tzourio, C., & Kurth, T. (2016). Screen time exposure and reporting of headaches in young adults: A cross-sectional study. *International Headache Society*, 36(11), 1020–1027.
- Oswald, I. (1976). The function of sleep. *Postgraduate Medical Journal*, 52, 15–18.
- Perla, A. V., Melissa F., & Elias, R. (2014). Sleep Quality and Body Mass Index in College Students: The Role of Sleep Disturbances. *Journal of American College Health*, 62(8), 534–541.
- Pilcher, J. J., Ginter, D. R., & Sadowsky, B. (1997). Sleep quality versus sleep quantity: relationships between sleep and measures of health, well-being and sleepiness in college students. *Journal of Psychosomatic Research*, 42(6), 513–514.
- Prichard, J. R., Cunningham, B., & Broek, L. (2013). *Enhancing College Student Sleep: Programming strategies that could work on your campus*. Paper presented at the meeting of the American College Health Association, Boston, MA.
- Sahin, S., Ozdemir, K., Unsal, A., & Temiz, N. (2013). Evaluation of mobile phone addiction level and sleep quality in university students. *Journal of Medical Science*, 29(4), 913–918.
- Sohn, S. I., Kim, D. H., Lee, M. Y., & Cho, Y. W. (2012). The reliability and

validity of the Korean version of the Pittsburgh Sleep Quality Index. *Sleep and Breathing*, 16(3), 803–812.

Tao, S., Wu, X., Zhang, Y., Zhang, S., Tong, S., & Tao, F. (2017). Effects of Sleep Quality on the Association between Problematic Mobile Phone Use and Mental Health Symptoms in Chinese College Students. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 14(2), 185.

Wu, X., Tao, S., Zhang, Y., Zhang, S., & Tao, F. (2015). Low physical activity and high screen time can increase the risks of mental health problems and poor sleep quality among Chinese college students. *PLoS ONE*, 10(3), e0119607.



연구 설명문

안녕하십니까.

저는 「대학생의 스마트폰 의존, VDT 증후군 자각증상과 수면의 질」에 대한 연구를 진행하고 있는 아주대학교 대학원 석사과정에 재학 중인 이진향입니다.

본 연구는 대학생의 바람직한 스마트폰 사용습관 정립과 스마트폰 사용에 따른 건강문제를 예방하기 위한 기초자료로 활용하기 위해 시도되었으며 연구의 목적은 대학생의 스마트폰 의존, VDT 증후군 자각증상과 수면의 질의 정도를 파악하고 스마트폰 의존에 따른 VDT 증후군 자각증상과 수면의 질의 차이를 파악하기 위함입니다.

※ VDT 증후군이란 컴퓨터단말기증후군(Visual Display Terminal Syndrome)의 약자로 컴퓨터를 장시간 사용하여 같은 자세로 화면을 주시함에 따라 발생하는 것을 말합니다. 본 연구에서 VDT 증후군 자각증상은 스마트폰 사용으로 인해 발생하는 전신증상, 근골격증상, 안증상, 심리증상을 자신이 얼마나 자각하는지에 대한 정도를 말합니다.

연구의 참여 대상자는 아주대학교에 재학 중인 대학생 200명으로, 본 연구의 목적을 이해하고 참여에 동의하신 분입니다. 연구기간은 2018년 7월 2일부터 8월 31일까지 약 2개월입니다. 귀하는 단 1회 설문작성으로 연구참여가 완료되며 작성에 필요한 예상 소요시간은 약 15분 정도입니다.

설문 작성 시 문항으로 인한 피로 등의 사소한 불편감은 발생할 수 있으나 인체의 부작용, 위험 등은 없으며 본 연구에 참여하는 것이 귀하에게 직접적인 이익이 없을 수도 있습니다. 다만 연구에 참여해 주신 것에 대한 감사의 마음으로 약소하지만 소정의 상품을 드리며(상품: 볼펜) 귀하의 VDT 증후군 자각증상이나 수면과 관련된 건강정보를 제공받을 수 있습니다.

본 설문지에 응답한 내용과 결과는 익명으로 처리되어 오직 연구 목적으로만 사용되며, 귀하의 모든 정보는 연구자만 접근이 허용되도록 보안을 유지할 것을 약속드립니다. 또한 연구에 참여하신 이후 참여중단을 원하시는 경우 그 즉시 귀하의 설문자료를 폐기하여 더 이상 사용할 수 없으며 그에 따른 불이익은 전혀 없습니다. 또한 연구과정에서 수집된 모든 자료는 생명윤리법 15조 4.2항에 의거하여 연구종료 시점으로부터 3년 후에 폐기할 예정입니다.

연구기간 중 언제라도 질문을 하실 수 있으며, 본 연구와 관련된 궁금한 사항이 있으시면 아래의 연구원 연락처로 연락주시기 바랍니다. 또한 연구 대상자로서 귀하의 권리에 대하여 질문이 있다면 본 연구의 일반적인 사항들을 논의할 수 있는 아주대병원 기관연구윤리심의위원회(☎: 031-219-5569, 4061, 4062)로 연락하시기 바랍니다.

본 설문지의 내용은 연구에 꼭 필요한 내용이니 설문 문항을 읽고 솔직하게, 빠지는 내용 없이 응답해 주시기 바랍니다.

본 연구에 협조해 주신 것에 진심으로 감사드립니다.

※ 다음은 스마트폰 사용에 관한 문항입니다. 각 문항을 읽고 자신의 생각과 일치하는 곳에 'V' 표시해 주십시오.

번호	항 목	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	그렇다	매우 그렇다
1	스마트폰의 지나친 사용으로 학교성적이나 업무능률이 떨어진다.				
2	스마트폰을 사용하지 못하면 온 세상을 잃을 것 같은 생각이 든다.				
3	스마트폰을 사용할 때 그만해야지라고 생각은 하면서도 계속한다.				
4	스마트폰이 없어도 불안하지 않다.				
5	수시로 스마트폰을 사용하다가 지적을 받은 적이 있다.				
6	가족이나 친구들과 함께 있는 것보다 스마트폰을 사용하고 있는 것이 더 즐겁다.				
7	스마트폰 사용시간을 줄이려고 해보았지만 실패한다.				
8	스마트폰을 사용할 수 없게 된다면 견디기 힘들 것이다.				
9	스마트폰을 너무 자주 또는 오래한다고 가족이나 친구들과로부터 불평을 들은 적이 있다.				
10	스마트폰 사용에 많은 시간을 보내지 않는다.				
11	스마트폰이 옆에 없으면, 하루 종일 일(또는 공부)이 손에 잡히지 않는다.				
12	스마트폰을 사용하느라 지금 하고 있는 일(공부)에 집중이 안 된 적이 있다.				
13	스마트폰 사용에 많은 시간을 보내는 것이 습관화되었다.				
14	스마트폰이 없으면 안절부절 못하고 초조해진다.				
15	스마트폰 사용이 지금 하고 있는 일(공부)에 방해가 되지 않는다.				

※ 다음은 스마트폰 사용 시 겪을 수 있는 증상에 관한 문항입니다. 각 문항을 읽고 스마트폰 사용 중 또는 사용 후에 자신이 느끼는 정도와 일치하는 곳에 ‘V’ 표시해 주십시오.

번호	증 상	전혀 없다	약간 있다	보통 이다	심하다	아주 심하다
1	목 뒤쪽이 불편하거나 아프다.					
2	눈이 피로하다.					
3	밤에 잠이 잘 안 온다.					
4	짜증이 난다.					
5	물체가 흐려 보인다.					
6	오후보다 오전에 기운이 없다.					
7	기억력이 떨어진다.					
8	허리가 불편하거나 아프다.					
9	늘(낮에도) 졸린다.					
10	시력이 떨어지는 것 같다.					
11	소화가 잘 안 된다.					
12	하는 일에 실수가 많다.					
13	눈이 따갑다.					
14	긴장되거나 초조해진다.					
15	등이 불편하거나 아프다.					
16	눈이 건조하여 뻑뻑하게 느껴진다.					
17	공부가 집중되지 않는다.					
18	어지럽다.					

번호	증 상	전혀 없다	약간 있다	보통 이다	심하다	아주 심하다
19	눈에 누르는 듯한 느낌이 있다.					
20	어깨가 불편하거나 아프다.					
21	항상 피곤하다.					
22	눈이 충혈된다.					
23	머리가 무겁게 느껴진다.					
24	손목이 불편하거나 아프다.					
25	눈물이 난다.					
26	머리가 아프다.					
27	모든 것이 귀찮다.					
28	팔다리가 불편하거나 아프다.					
29	눈 주위에 떨림이 있다.					
30	참을성이 없어진다.					
31	하품을 자주 한다.					
32	손가락이 불편하거나 아프다.					

※ 다음은 일상적인 수면 습관에 관한 문항입니다. 지난 한달 동안 대부분의 일상에서 가장 적절한 답변에 'V' 혹은 기록을 해주시기 바랍니다. (반드시 모든 질문에 답하여 주시기 바랍니다.)

1. 지난 한달 동안, 당신은 평소 몇 시에 잠자리에 들었습니까?	보통 오전 / 오후 ___시 ___분에 잠자리에 든다.
2. 지난 한달 동안, 당신은 밤에 잠자리에 들어서 잠이 들기 까지 보통 얼마나 오래 걸렸습니까?	_____시간 _____분이 걸린다.
3. 지난 한달 동안, 당신은 평소 아침 몇 시에 일어났습니까?	보통 오전 / 오후 ___시 ___분에 일어난다.
4. 지난 한달 동안, 당신이 실제로 잠잔 시간은 얼마나 됩니까? (이것은 당신이 잠자리에서 보낸 시간과 다를 수 있습니다.)	하루 밤에 _____시 _____분

5. 지난 한달 동안 당신은 아래의 이유로 잠자는데 얼마나 자주 문제가 있었습니까? (우측 칸의 □에 표시하세요)	지난 한달동안 없었다. (없다)	한주에 1번보다 적게 (주1회 미만)	한주에 1~2번 정도 (주1~2 회)	한주에 3번 이상 (주3회 이상)
a. 취침 후 30분 이내에 잠들 수 없었다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. 한밤중이나 새벽에 깼다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. 화장실에 가려고 일어나야 했다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. 편안하게 숨 쉴 수가 없었다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e. 기침을 하거나 시끄럽게 코를 골았다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f. 너무 춥다고 느꼈다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g. 너무 덥다고 느꼈다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h. 나쁜 꿈을 꾸었다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I. 통증이 있었다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
j. 그 외에 다른 이유가 있다면, 기입해주세요. (이유는? _____) 지난 한달 동안, 당신은 위에 기입한 이유들 때문에 잠자는데 얼마나 자주 어려움이 있었습니까?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6. 지난 한달 동안, 당신은 전반적으로 수면의 질이 어느 정도라고 평가하십니까?

- 매우 좋음 상당히 좋음 상당히 나쁨 매우 나쁨

7. 지난 한달 동안, 당신은 잠이 들기 위해 얼마나 자주 약을 복용했습니까? (처방약 또는 약국에서 구입한 약)

지난 한달 동안 없었다 한 주에 1번보다 적게 한주에 1~2번 정도 한 주에 3번 이상

8. 지난 한달 동안, 당신은 운전하거나, 식사 때 혹은 사회활동을 하는 동안 얼마나 자주 졸음을 느꼈습니까?

지난 한달 동안 없었다 한 주에 1번보다 적게 한주에 1~2번 정도 한 주에 3번 이상

9. 지난 한달 동안, 당신은 일에 열중하는데 얼마나 많은 문제가 있었습니까?

전혀 없었다 매우 조금 있었다 다소 있었다 매우 많이 있었다

10. 당신은 다른 사람과 같은 잠자리에 자거나 집을 같이 쓰는 사람이 있습니까?

- 같은 잠자리에 자거나 집을 쓰는 사람이 없다
- 집에 다른 방을 쓰는 사람이 있다
- 방을 같이 쓰지만 같은 잠자리에서 자지 않는다
- 같은 잠자리에 자는 사람이 있다

만일 같은 방을 쓰거나 같은 잠자리에서 자는 사람이 있다면, 그 사람에게 지난 한 달간, 당신이 다음과 같은 행동을 얼마나 자주 했는지 물어보십시오.

a) 심하게 코골기

지난 한달 동안 없었다 한 주에 1번보다 적게 한주에 1~2번 정도 한 주에 3번 이상

b) 잠잘 때 숨을 한동안 멈추고 다시 숨쉬기

지난 한달 동안 없었다 한 주에 1번보다 적게 한주에 1~2번 정도 한 주에 3번 이상

c) 잠잘 때 다리를 갑자기 떨거나 흔들기

지난 한달 동안 없었다 한 주에 1번보다 적게 한주에 1~2번 정도 한 주에 3번 이상

d) 잠자다가 잠시 시간, 장소, 상황을 인식하지 못하거나 혼란스러워함

지난 한달 동안 없었다 한 주에 1번보다 적게 한주에 1~2번 정도 한 주에 3번 이상

e) 잠자는 동안 다른 뒤척거리는 행동들이 있었으면 직접 기입해 주십시오.

지난 한달 동안 없었다 한 주에 1번보다 적게 한주에 1~2번 정도 한 주에 3번 이상

※ 다음은 귀하의 일반적 특성과 스마트폰 사용관련 특성에 관한 사항입니다. 해당란에 “V” 표시하거나 기입하여 주시기 바랍니다.

1. 귀하의 성별은 무엇입니까? ① 여자 ② 남자

2. 귀하의 연령은 몇 세입니까? 만 _____ 세

3. 귀하는 현재 몇 학년이십니까?
① 1학년 ② 2학년 ③ 3학년 ④ 4학년

4. 귀하의 전공은 무엇입니까? (제1전공만 응답)
① 간호대학 ② 경영대학 ③ 공과대학 ④ 국제학부
⑤ 다산학부대학 ⑥ 사회과학대학 ⑦ 약학대학 ⑧ 의과대학
⑨ 인문대학 ⑩ 자연과학대학 ⑪ 정보통신대학

5. 귀하의 종교는 무엇입니까?
① 기독교 ② 천주교 ③ 불교 ④ 무교 ⑤ 기타 (_____)

6. 귀하의 직전학기 학점은 얼마입니까?
① 2.9 이하 ② 3.0 ~ 3.4 ③ 3.5 ~ 3.9 ④ 4.0 이상

7. 귀하의 하루 평균 스마트폰 사용시간은 몇 시간입니까? _____ 시간

8. 귀하의 스마트폰 사용기간은 몇 년입니까? _____ 년

9. 취침 시 누워서 잠들 때까지 스마트폰을 사용하는 시간은 몇 분입니까? _____ 분

10. 귀하의 월 평균 스마트폰 요금은 얼마입니까? _____ 만원

※ 본 설문에 응해주셔서 감사드립니다.

부록2. VDT 증후군 자각증상 도구승인서

Re: 안녕하세요. VDT 증후군 도구 관련 문의드립니다. 받은편지함 X

jdmoon <jdmoon@chol.com>

나에게 ▾

이 선생님,

VDT 증후군 평가도구 활용에 동의합니다.
도움이 되었으면 합니다.

문재동 배

----- Original message -----

From : "이진향" <kimtaehee151@ajou.ac.kr>

To : <jdmoon@chollian.net>

CC :

Date : Thu, 10 May 2018 19:41:14 +0900 (KST), Thu, 10 May 2018 19:41:17 +0900

Subject : 안녕하세요. VDT 증후군 도구 관련 문의드립니다.

안녕하세요

아주대학교 간호대학원에 재학 중인석사3학기생 이진향입니다.

다름이 아니라 학위논문 작성 중에 VDT 증후군 도구 사용관련하여 메일드렸습니다.

교수님이 선행논문에서혼합, 구성하신VDT 증후군자각증상 도구의 사용을 허락받기 위해
연락드렸습니다.

제 학위논문 주제는

'대학생의 스마트폰 과다사용 성향에 따른 VDT 증후군 자각증상과 수면의 질'입니다.

부디 바쁘시더라도 고진선처 부탁드립니다.

감사합니다.

아주대학교 간호대학이진향 드림

- ABSTRACT -

Smartphone dependence, Visual Display Terminal syndrome, and Sleep quality in College students

Jin-Hyang Lee

Department of Nursing
Graduate School of Ajou University

(Supervised by Professor Bae Sun Hyoung, RN,. Ph.D.)

This study is a descriptive study that was attempted to identify smartphone dependence, VDT syndrome, and quality of sleep of college students.

Data were collected from 166 of 200 the college students in a university in Gyeonggi-do from July 2 to August 31, 2018. Smartphone dependence was measured using 'adult smartphone addiction self-diagnosis' developed by the Korea Information Society Agency (2011), VDT syndrome was measured using by the instrument developed Moon, Lee and Kim (1991) and revised and supplemented by So-Won Kim (2005). The quality of sleep was measured using by the instrument developed by Buysee et al (1989) and translated by Sohn et al (2012).

The data were analyzed using the SPSS Windows 23.0 program for the statistical analyses, frequencies and, percentages, were analyzed by

the independent t-test, One-way ANOVA, and the Scheffe-test.

The study main results were as follows.

1. In the study results, the mean of smartphone dependence was 35.56 ± 7.06 and based on dependence degree, high-risk group was 48.92 ± 3.04 , potential-risk group was 41.37 ± 1.11 and general group was 32.50 ± 5.44 . The mean of VDT syndrome was 1.33 ± 0.86 and based on subsymptom, 'Systemic symptoms' was the highest with 1.06 ± 0.71 and the 'Musculoskeletal symptoms' was the lowest with 0.83 ± 0.65 . The mean of quality of sleep was 5.84 ± 2.84 .

2. The analysis on differences of VDT syndrome and quality of sleep according to the smartphone dependence demonstrated that VDT syndrome had statistically significant difference in smartphone dependence group ($F=41.20$, $p<.001$). The subsymptom of VDT syndrome, 'Systemic symptoms ($F=41.44$, $p<.001$)', 'Psychological symptoms ($F=34.23$, $p<.001$)', 'Eye symptoms ($F=19.80$, $p<.001$)', 'Musculoskeletal symptoms ($F=22.88$, $p<.001$)' were all statistically significant and the quality of sleep ($F=8.13$, $p<.001$) was also statistically significant.

3. The analysis on differences of VDT syndrome depending on the quality of sleep demonstrated that poor sleep group was 1.67 ± 0.84 , good sleep group 0.99 ± 0.74 and statistically significant ($t=-5.54$, $p<.001$).

4. The analysis on differences of smartphone dependence, VDT

syndrome, quality of sleep based on the general characteristic demonstrated that smartphone dependence had statistically significant difference based on the average daily smartphone usage time ($F=21.60$, $p<.001$), smartphone usage time before sleep ($F=6.05$, $p=.003$), average monthly smartphone usage fee ($F=2.97$, $p=.034$). VDT syndrome symptoms had statistically significant difference based on gender ($t=4.13$, $p<.001$), average daily smartphone usage time ($F=8.777$, $p<.001$) smartphone usage time before sleep ($F=5.62$, $p=.004$). The quality of sleep had statistically significant difference based on gender ($t=2.01$, $p=.046$), average daily usage time of smartphone ($F=3.33$, $p=.038$), smartphone usage time before sleep ($F=5.20$, $p=.006$).

Based on the results of this study, it is necessary to prepare programs for college students who are highly dependent on smartphone to reduce of VDT syndrome and improve the quality of sleep.

Key Word: Smartphone dependence, VDT syndrome, Sleep quality, College students