

스마트폰 중독이 불면증에 미치는 영향

고은지¹, 최혜라², 한수미², 김환^{2*}

¹서울사이버대학교 심리상담센터, ²서울사이버대학교 상담심리학과

The Effect of Smartphone Addiction on Insomnia

Eunji Ko¹, Hyera Choi², Sumi Han², Hwan Kim^{2*}

¹Psychological Counseling Center, Seoul Cyber University

²Department of Counseling Psychology, Seoul Cyber University

요약 최근 스마트폰 중독이 불면증에 영향을 미칠 수 있다는 주장이 제기되고 있다. 스마트폰 중독은 과잉 각성 상태를 초래하고 이것이 수면에 영향을 미친다는 것이다. 본 연구에서는 스마트폰 중독의 하위 요인으로 일상생활 장애, 가상세계 지향, 금단, 내성 등을 구분하고, 불면증에 있어서는 수면 시간, 수면 효율 및 불면증 심각도를 측정치로 하여, 스마트폰 중독의 각 하위 요인들이 불면 관련 측정치에 어떤 영향을 미치는지 구체적으로 탐색해보고자 하였다. 서울 소재 S 사이버대학교 학생 499명의 자료를 활용하여 분석한 바에 따르면, 먼저 상관분석에서는 일상생활 장애, 가상세계지향, 금단, 내성의 네 하위 요인들이 불면증 심각도와 정적 상관을 보였으나, 수면 효율과의 상관은 유의미하지 않았다. 회귀 분석을 통해 각 하위 요인들의 영향력을 살펴본 결과, 다른 변인들의 영향력은 유의미하지 않았고 내성 요인의 영향력만 통계적으로 유의미한 것으로 나타났다. 끝으로, 스마트폰 중독의 네 하위 요인 중 내성 요인이 불면에 영향을 주는 결과에 대해 논의해 보았고, 연구의 한계점에 대해서도 함께 논하였다.

Abstract Recent studies have proposed that smartphone addiction causes insomnia. Smartphone addiction may also lead to hyper-arousal conditions, which affect sleep. In this study, we classified daily life dysfunction, virtual life orientation, withdrawal, and tolerance as sub-factors of smartphone addiction, and examined their explanatory power on insomnia. The measures for insomnia included sleep time, sleep efficiency, and insomnia severity. Data was procured from 499 students at S Cyber University in Seoul. The correlation analysis revealed that the four sub-factors comprising daily life dysfunction, virtual life orientation, withdrawal, and tolerance were positively correlated with the severity of insomnia. However, their correlations with sleep time and efficiency were not significant. Examining the influence of each sub-factor through regression analysis revealed that except for the sub-factor tolerance, no variables were significant. Finally, we discuss the meaning and significance of tolerance, the only sub-factor that affects insomnia, and the limitations of this study.

Keywords : Smartphone Addiction, Tolerance, Arousal, Insomnia, Sleep Time, Sleep Efficiency

본 논문은 2019년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임. (NRF-2019S1A5A2A03054103)

*Corresponding Author : Hwan Kim(Seoul Cyber Univ.)

email: loveyer@hanmail.net

Received December 9, 2022

Revised January 25, 2023

Accepted March 3, 2023

Published March 31, 2023

1. 서론

1.1 연구의 필요성

스마트폰은 이제 일상생활의 필수매체가 되었으나, 여전히 과의존이나 중독적 사용으로 이어질 수 있는 문명의 이기이기도 하다. 최근 국내스마트폰 과의존 실태조사에 의하면, 스마트폰 과의존 위험군(고위험군 + 잠재적 위험군)의 비율은 24.2%에 달하며[1], 여대생의 29.3%가 스스로를 스마트폰 중독이라 보고하였다[2]. 외국의 경우 영국 성인의 18세부터 30세 응답자 40% 정도에서 스마트폰 중독을 보고하였다[3]. 스마트폰 중독은 낮은 정신건강과 연결되며, 이와 관련하여 많은 연구가 이루어졌다. 스마트폰 중독은 다양한 연령층에서 정신건강, 대인관계, 학교 및 사회생활에 걸쳐 광범위하게 영향을 미치는 것으로 보인다[4]. 스마트폰 중독 점수가 높은 성인들이 낮은 사람들보다 정신건강이 좋지 않고[5], 스마트폰 중독이 고등학생의 수면부족에 영향을 주기도 하며[6], 스마트폰 중독 수준이 중학생의 지각된 스트레스와 연관이 높다는 결과도 보고되었다[7].

불면증 역시 현대인의 정신건강분야에서 상당히 일반적이고 심각한 문제이다. 수면을 지속적으로 연구해 온 연구자들에 의하면, 불면증은 인구의 약 10%에 영향을 미치고, 다른 정신장애와의 공병률도 높으며, 정서적인 부분과 일상생활 기능 손상 등으로 이어지기도 한다 [8,9]. 기준에 따라 다르지만 좀 더 많은 수의 사람들이 불면증으로 불편을 겪는다는 통계도 있다. 2001년 미국 국립수면재단(National Sleep Foundation; NSF)의 여론조사에 의하면, 미국 성인 중 절반 이상(51%)은 적어도 하나 이상의 불면 관련 증상을 경험하는 것으로 나타났다[10]. 국내의 경우, 서울 거주 성인을 대상으로 한 수면 양상에 관한 연구에서는 전체 대상의 31%가 불면증상을 호소한다고 하였다[11]. 최근 건강보험심사평가원의 생활 속 질병·진료행위 통계자료에 의하면, 불면증으로 진료를 받은 사람은 우리나라 전국 총 인구 수의 1.3%를 차지하며, 환자 중 여성의 비율이 60.7%로 나타났다[12].

스마트폰 이용과 수면의 관련성을 탐구한 많은 연구자들이 스마트폰 이용과 수면 간 상관성을 보고하면서 불면증에도 영향을 미칠 가능성을 주장하고 있다[3,6,13-15]. 직관적으로 볼 때, 스마트폰은 수면의 양과 질에 영향을 주어 불면증에도 영향을 미칠 가능성이 크다. 즉 사람들은 흔히 잠들기 직전에 스마트폰을 사용하기도 하고 또는 잠이 오지 않을 때 시간을 보내기 위해 스마트폰을 사용

하곤 한다[16,17]. 그리고 스마트폰 화면의 청색광은 수면리듬에 해로운 영향을 미칠 수 있다[18].

그런데, 스마트폰 중독과 불면증의 관련성을 연구함에 있어서 스마트폰 ‘중독’이라는 개념에 대해 명확히 할 필요가 있다. 단순히 ‘문제적 사용’(problematic use)이나 ‘의존’(dependency)과 구별하여 ‘중독’의 개념을 정의할 때는, 다른 물질이나 행동 중독의 정의에서와 마찬가지로, 일상에서 스마트폰을 사용하는 시간이 과도하다는 점 외에, 스마트폰 사용에 대한 금단이나 내성의 여부가 포함되어야 한다. 불면증 역시 객관적으로 잠자는 시간이 짧거나 수면 효율이 떨어지는 것 외에 주관적으로 느끼는 심각도 등을 고려하여 조작적으로 정의하는 것이 진단적으로도 더욱 타당하다.

한편 스마트폰 중독과 불면증 간 상관성이 나타난다는 것만으로는 인과관계를 추론할 수 없으며, 정적 상관성이 나타난다는 결과보다는 스마트폰 중독의 어떤 측면들이 불면증에 인과적 영향을 미치는지 살펴보는 것이 의미 있을 것이다.

따라서 본 연구에서는 스마트폰 중독과 불면의 요인을 세분화하고 이러한 세부 요인들 간의 인과적 관련성을 탐색함으로써, 스마트폰 중독과 불면 간의 관계 및 각 문제의 기제에 대해 탐색하고 치료나 예방에 관련해서도 시사점을 찾을 수 있을 것으로 기대한다.

2. 이론적 배경

2.1 주요 개념

2.1.1 스마트폰 중독

2021년 방송통신위원회에서 전국의 만 13세 이상 남녀 6,834명을 대상으로 실시한 조사에서 우리나라 스마트폰 보유율은 93.4%로 나타났다. 연령별 스마트폰 필수매체 인식조사에서는 10대의 경우, 96.9%, 20대 92.2%, 30대 85.1%, 40대 84.3%, 50대 70.4%, 60대 44.1%, 70대 15%가 스마트폰을 필수적인 매체라 응답하였다 [19]. 이처럼 스마트폰이 필수적이라는 인식이 자리 잡기까지는 스마트폰의 유용성이 큰 역할을 하였을 것이다. 스마트폰은 통화 외에도 일상생활에 도움이 되는 다양한 기능들을 제공한다. 그러나 다양한 기능을 가진 기기인 만큼 부정적인 영향이나 부작용도 생길 수 있으며, 그중 하나가 바로 스마트폰 중독이다.

스마트폰 중독이란 스마트폰의 과다한 사용으로 인해 가정, 학교, 직장 등에서 문제를 일으키는 상태인 ‘일상

생활 장애', 스마트폰이 자신의 옆에 있지 않으면 불안과 초조함을 느끼는 '금단', 스마트폰 사용 시간이 점점 더 증가하여, 나중에는 많이 사용해도 만족감을 느끼지 못하는 상태인 '내성', 주변의 사람들과 현실에서 만나 상호작용하기보다는 스마트폰을 활용해서 상호작용하는 것을 더 즐겁고 편안하게 느끼는 '가상세계지향성'의 네 가지 주요 증상을 보이는 상태로 정의된다[20]. 이것은 중독을 단지 물질과 관련된 문제 외에도 행위중독까지 포함한 최근의 경향에 따른 정의이다(한국정보화진흥원을 따라 정의한 것이다)[21-23].

한국지능사회정보진흥원(2021)이 발표한 자료에 따르면, 우리나라 국민 중 스마트폰 중독 위험군 비율은 약 24.2% (잠재적 위험 사용자군: 19.7%, 고위험 사용자군: 4.5%)로 전년 대비 0.9% 증가하여 지속적인 증가세를 나타낸다[1]. 이는 스마트폰 과다 사용으로 인해 정신과적 치료나 심리학적 개입의 도움이 필요한 인구가 상당히 많고 그 수가 증가 일로에 있다는 점을 시사한다. 스마트폰을 오래 사용할 경우 안구 건조증 등 다양한 신체적 문제 외에도, 수면의 질 저하 및 수면 시간 단축[13,24], 우울, 불안, 충동성의 증가 등 다양한 심리적 및 신체적 문제를 초래하는 것으로 알려져 있다[25].

2.1.2 불면증

대부분의 성인은 살아가면서 이따금 잠이 부족한 시기를 경험하게 된다. 특히 스트레스를 받을 때 더 그러하며, 따라서 일시적으로 잠이 부족한 상태는 큰 문제가 아니다. 그러나 스트레스 상황이 더는 존재하지 않는데도 수면 부족이 수개월째 계속된다면 불면증(Insomnia)이라 할 수 있다. 일반적으로 불면증은 대체로 잠들기가 어렵거나, 중간에 깨서 다시 잠들지 못하거나, 혹은 잠을 푹 잔 것 같지 않은 경우(비회복성 수면)를 의미하며, 사람들은 이 증상들을 다발적으로 경험한다. 이와 관련하여 DSM-5(APA, 2013)에서는 다양한 불면 증상의 유형과 그 기준을 정하여 불면장애로 분류하고 있다[26].

앞에서도 언급했듯이 불면증은 매우 흔하며, 연구에 따라 다소 차이가 있으나, 일반 인구의 1/3 정도가 불면증 증상을 하나 이상은 경험하고 있다고 한다. 그리고 약 10%는 주간에도 영향을 미치는 완전 불면장애를 보고하고 있다[10]. 이때 주간 영향이라 함은 보통 주관적으로 보고되는 인지 및 정서 기능상의 저하를 말하는데, 예를 들면 피로, 기분 기복 및 집중력 문제와 같은 것들이다[27].

그런데 불면증의 진단에서 한 가지 고려할 점으로 잠

자는 시간에 대한 것이 있다. 진단 기준에서는 수면의 시작이 어렵거나 수면의 유지가 어렵거나 이른 아침에 깨서 다시 잠들지 못하는 점을 언급하는데, 정작 몇 시간 이하로 잠을 자는지에 대한 명확한 시간 기준은 존재하지 않으며 수면 시간 자체보다는 수면 효율(sleep efficiency: SE)을 더욱 주요한 요소로 본다. 수면 효율은 잠자리에 누워있는 총 시간 중에서 실제로 잠을 잔 시간의 비율이다. Jacobs에 의하면, 흔히 수면 효율 85% 달성이 불면증 개선의 목표라고 한다[28].

불면증의 병인론에 대해서는, 불면증을 초래하는 인지·행동적 특징들을 연구한 것이 잘 알려져 있다. Harvey의 인지 모델은 불면증을 설명하는 대표적인 이론모델로, 수면에 대한 비합리적 신념이 오히려 각성을 증가시켜 불면증을 지속 및 심화시킨다고 보았다[29]. 수면에 대한 비합리적 신념(irrational sleep beliefs)의 예로는, '충분히 잠을 자지 못하면 다음 날 기능할 수 없다', '전날 잠을 충분히 자지 못하면 다음 날 잠을 보충해야 한다.' 같은 생각 및 태도가 있다. 또 Espie 등이 제안한 '주의-의도-노력' 경로 모델(Model of the attention-intention-effort)에서는 수면 노력(sleep effort)을 강조하는데[30], 잠을 자려고 애쓰는 것이 오히려 각성을 증가시켜 불면증을 지속 및 심화시키는 역할을 한다고 보는 것이다.

불면증의 치료에서는 이러한 비합리적 신념을 합리적으로 재구성하고 과도한 수면 노력을 줄이는 데 있어 인지행동치료를 적용하고 있다. 다양한 연구에서 불면증 개선에 불면증 인지행동치료(Cognitive Behavioral Therapy for Insomnia, CBT-I)의 효과가 있음이 확인되고 있고, CBT-I의 장기 효과는 수면제 효과를 능가한다는 것이 밝혀지고 있다[31-34].

2.2 연구 문제

스마트폰 중독과 불면증의 관련성을 탐색하려는 이유는 스마트폰 사용이 각성 활동으로, 스마트폰 사용 자체가 수면이라는 행동에 배치되는 활동이기 때문이다. Harvey와 Espie가 언급한 것처럼 잠을 자기 위해서는 탈각성이 이뤄져야 하는데[29,30], 스마트폰을 사용함으로써 각성이 유지된다면 잠에 빠져들기 어려울 것이다. 그런데 스마트폰 중독에도 일상생활 장애, 가상세계지향, 내성, 금단 등 4가지 하위 요인이 있는데, 이들 중 어떤 요인이 불면증과 가장 관련이 높을까? 또 불면증에 영향을 준다고 할 때, 실제 수면 시간이나 수면 효율에도 영향을 줄까? 아니면 주관적으로 느끼는 불면증 심각도에

영향을 줄까? 본 연구에서 이런 질문들에 대한 답을 얻는다면, 스마트폰과 불면증의 관련성에 대한 이론을 조금 더 정교화시킬 수 있을 것이다.

이상의 연구 문제를 구체화한 가설들은 아래와 같다.

가설1. 스마트폰 중독은 불면증 문제들(수면 시간, 수면 효율, 불면증 심각도)과 정적 상관을 보일 것이다.

가설2. 스마트폰 중독의 하위 요인들인 일상생활 장애, 가상세계지향, 금단, 내성은 불면증 문제들에 유의한 정적 영향을 미칠 것이다.

가설3. 스마트폰 중독 위험군은 정상사용자보다 불면증 문제들을 더 많이 보고할 것이다.

3. 연구방법

3.1 연구 대상

본 연구는 서울 소재 S 사이버대학교 학생 506명을 대상으로 설문을 실시하였으며, 이 중 유효한 499명의 자료를 분석하였다. 499명 중 남성은 163명(32.7%), 여성은 336명(67.3%)이었다. 연령은 18세부터 66세까지로 넓게 분포되어 있었으며, 평균연령은 39.4세($SD=11.43$)였다.

참고로, 스마트폰 중독을 측정하는 SAPS 척도가 제시한 기준에 따라 집단을 분류해 보았을 때, 정상사용자는 414명(83.0%), 잠재적 위험사용자는 58명(11.6%), 고위험 사용자는 27명(5.4%)으로 나타났다. 그리고 불면증을 측정하는 ISI 기준에 따라 집단을 분류해 보았을 때, 임상적 불면증 없음(0~7)은 147명(29.5%), 가벼운 수준의 불면증(8~14)은 205명(41.1%), 중등도 불면증(15~21)은 117명(23.4%), 중증의 불면증(22~28)은 30명(0.6%)으로 나타났다.

3.2 측정 도구

3.2.1 스마트폰 중독

스마트폰 중독 수준을 측정하기 위해 김동일 등이 개발하고 타당화한 성인 스마트폰 중독 자가진단 척도(Smartphone Addiction Proneness Scale for Adult, 이하 SAPS)를 사용하였다[21]. 이 척도는 총 15문항으로 일상생활 장애 5문항, 가상세계지향 2문항, 금단 4문항, 내성 4문항 등 4개의 하위 요인으로 구성되어있다. 긍정

형 문항 12개, 부정형 문항 3개(4, 10, 15번 문항)로 이루어져 있으며, 4점 Likert식(1점: 전혀 그렇지 않다~4점: 매우 그렇다) 척도 방식을 사용한다.

김동일 등은 이 척도를 활용하여 집단을 나누기 위해 절단점을 제시하고 있다. 원점수 총점 44점 이상 또는 일상생활 장애 15점 이상과 금단 13점 이상과 내성 13점 이상인 경우 고위험 사용자, 총점 40~43점 혹은 일상생활 장애 14점 이상인 경우 잠재적 위험사용자, 두 집단 중 어느 하나에도 속하지 않는 집단을 정상사용자로 분류한다[21]. 본 연구에서 척도의 내적합치도(Cronbach's α)는 일상생활 장애 .81, 가상세계지향 .54, 금단 .82, 내성 .81, 전체 문항 .92로 나타났다.

3.2.2 수면 시간 및 수면 효율

수면 효율을 구하기 위해서는 2종류의 수면 시간을 먼저 구해야 한다. 첫째, '누워있는 시간'은 잠을 자기 위해 잠자리에 누운 시간부터 잠자리에서 완전히 나올 때까지의 시간을 말한다. 둘째, '총 수면 시간'은 잠이 완전히 든 후 잠이 깨기 전까지 잠을 잔 시간을 말한다. 중간에 잠에서 깬 적이 있으면 그 시간은 제외한다. 이렇게 2가지 수면 시간을 구하면, 수면 효율(sleep efficiency)은 '누워있는 시간(time in bed)'에서 '총 수면 시간(total sleep time)'의 비율로 나타낼 수 있다.

$$\text{sleep efficiency} = \frac{\text{total sleep time}}{\text{time in bed}} \times 100$$

본 연구에서는 참가자들에게 지난 한 달 동안 평균적으로 누워있는 시간 및 잠든 시간을 적도록 요청하였다.

3.2.3 불면증

본 연구에서 불면증 여부를 측정하기 위해 Morin이 개발하고 조용원이 번안한 한국판 불면증 심각성 척도(Insomnia Severity Index, 이하 ISI)를 사용하였다[35,36]. ISI는 Morin이 DSM-IV와 ICSD(International Classification of Sleep Disorders)의 진단 준거에 따라 불면증을 평가하고자 개발한 총 7개 문항의 자기 보고식 척도이다[35]. 이 척도는 5점 Likert식 척도로 점수가 높을수록 불면증이 심각하다는 것을 의미하는데, 8점 이상이면 불면증을 의심할 수 있다. 좀 더 구체적으로, 0-7점은 임상적 불면증 없음, 8-14점은 가벼운 수준의 임상적 불면증, 15-21점은 중등도 불면증, 22-28점은 중증의 불면증으로 해석한다. Morin의 연구에서 내적

일치도(Cronbach's α)는 .90이었고, 본 연구에서의 내적 일치도는 .86으로 나타났다.

3.3 절차

본 연구는 생명윤리심의위원회(IRB)의 승인을 거쳐, 관련 윤리기준을 준수하여 진행되었다(승인번호: AN01-20200928-HR-003-00). 연구를 위해 서울 소재 S 사이버대학교에서 학생 게시판을 통해 연구 내용을 안내하였다. 참가자는 비확률적 표집방법 중 임의표집방법에 의해 표집하였다. 참가자들이 게시판에 첨부된 설문지 링크에서 설문을 작성한 후 제출하면 이는 연구자의 수집 계정으로 자동 전송된다. 참가자들은 자발적으로 연구에 참여하였으며, 설문지 작성에 대한 보상은 제공하지 않았고 순수 자발적 참여를 요청하였다. 수집된 자료 분석을 위해 컴퓨터 통계 패키지인 SPSS 24.0(IBM Statistics SPSS Windows) 버전을 사용하였다.

자료분석은 먼저, 연구대상자들의 인구통계학적 특성을 알아보기 위해 빈도분석을 실시하였다. 다음으로, 주요 변수들에 대해서 기초적인 기술통계분석을 실시하여 평균과 표준편차를 산출하였다. 다음으로, 스마트폰 중독과 불면증 간 관련성을 상관분석을 통해 파악해 보았다. 다음으로 회귀분석에서는 스마트폰 중독의 하위 요인들을 예측 변인으로 설정하고 수면 시간 및 불면증을 종속 변인으로 설정하여 스마트폰 중독의 각 하위 요인의 상대적 영향력을 파악해 보았다.

4. 결과

4.1 기술 통계 및 상관

먼저 관심 연구 변인들의 점수 범위, 평균, 표준편차, 왜도 및 첨도 특성을 아래 Table 1에 제시하였다. 스마트폰 중독의 경우 일상생활 장애, 가상세계지향, 금단, 내성의 네 하위 요인들의 점수를 제시하였고, 불면증 관련 변인들의 경우 수면 시간, 수면 효율, 불면증 심각도 점수를 제시하였다.

다음으로 본 연구 관심 변인들이 성별이나 연령에 따라 차별성을 보일 수 있으므로, 관심 연구 변인들과 성별 및 연령과의 관련성을 살펴보았다. 먼저 성별에 따른 점수 차이는 아래 Table 2에 제시하였다. 표를 살펴보면, 모든 연구 변인들에서 여성의 점수가 남성의 점수보다 통계적으로 유의하게 높았는데, 여성이 남성보다 스마트

폰 사용으로 인한 일상생활 장애, 가상세계지향, 금단, 내성 문제가 더 심하고, 수면 시간이 좀 더 부족하며, 수면 효율이 낮고, 불면증 심각도가 더 높은 것으로 보인다.

Table 1. Descriptive statistics

	Range	Average (S.D.)	Skew	Kurto
SAPS	15~54	30.12 (8.39)	0.14	-0.51
Dysf	5~20	9.60 (3.10)	0.37	-0.42
Virt	2~7	3.34 (1.20)	0.51	-0.62
Witd	4~16	8.12 (2.57)	0.26	-0.26
Tolr	4~16	9.05 (2.84)	0.07	-0.48
ST*	100~570	320.62 (81.83)	-0.07	-0.31
SE**	0.44~0.99	0.86 (0.12)	-1.25	0.90
ISI	0~28	11.28 (6.02)	0.38	-0.46

Note) SAPS = Total score of SAPS; Dysf = Daily Life Dysfunction; Virt = Virtual Life Orientation; Witd = Withdrawal; Tolr = Tolerance; ST = Sleep Time (* unit = minute); SE = Sleep Efficiency (** unit = %); ISI = Total Score of ISI.

Table 2. Gender differences in descriptive statistics

	Male	Female	F	p
SAPS	28.04 (8.52)	31.14 (8.15)	15.39	.000
Dysf	9.04 (3.02)	9.88 (3.11)	8.17	.004
Virt	3.15 (1.18)	3.43 (1.20)	6.08	.014
Witd	7.50 (2.50)	8.42 (2.56)	14.40	.000
Tolr	8.34 (2.89)	9.40 (2.75)	15.63	.000
ST*	333.35 (76.78)	314.46 (83.58)	5.88	.016
SE**	0.89 (0.11)	0.85 (0.13)	17.35	.000
ISI	9.59 (5.78)	12.04 (6.00)	18.70	.000

Note) SAPS = Total score of SAPS; Dysf = Daily Life Dysfunction; Virt = Virtual Life Orientation; Witd = Withdrawal; Tolr = Tolerance; ST = Sleep Time (* unit = minute); SE = Sleep Efficiency (** unit = %); ISI = Total Score of ISI.

다음으로 참가자 연령을 포함한 연구 변인 간 상관계수를 Table 3에 제시하였다. 표를 살펴보면, 스마트폰 중독의 하위 요인들인 일상생활 장애, 가상세계지향, 금단, 내성은 서로 높은 상관을 보임을 알 수 있다. 다만 스마트폰 중독의 하위 요인들과 수면 시간 및 수면 효율 간의 상관관은 매우 낮았고, 통계적으로도 유의미하지 않았다. 스마트폰 중독의 하위 요인들과 불면증 심각도(ISI) 점수 간에는 통계적으로 유의미한 정적 상관관이 나타났다. 즉 스마트폰 중독 하위 요소들의 점수가 높을수록 불면증 심각도가 높아지는 상관 패턴이 나타난 것이다.

그리고 수면 시간과 불면증 심각도 간 및 수면 효율과 불면증 심각도 간에는 통계적으로 유의미한 부적 상관관이 나타나고 있다. 즉 수면 시간이 길고 수면 효율이 좋을수록 불면증 심각도가 낮아지는 상관 패턴이 나타나는 것이다.

연령의 경우, 스마트폰 중독 총점과는 유의한 부적 상관관을 보였으며, 네 하위 요인 중에서는 일상생활 장애 및 내성과 유의한 부적 상관관을 나타냈다. 즉, 연령이 어릴수록 스마트폰 중독 경향이 강하고, 일상생활 장애와 내성 문제를 겪는 것으로 나타났다. 이밖에 다른 연구 변인들과의 상관관은 통계적으로 유의하지 않았다.

Table 3. Correlation among research variables

	Virt	Witd	Tolr	ST	SE	ISI	Age
Dysf	.562**	.591**	.756**	-.005	.036	.125**	-.097*
Virt		.659**	.607**	-.060	-.068	.153**	-.039
Witd			.650**	-.047	.004	.151**	-.061
Tolr				-.068	-.050	.209**	-.199**
ST					.690**	-.565**	-.038
SE						-.589**	.083
ISI							-.069

* $p < .05$ ** $p < .01$

Note) Dysf = Daily Life Dysfunction; Virt = Virtual Life Orientation; Witd = Withdrawal; Tolr = Tolerance; ST = Sleep Time; SE = Sleep Efficiency; ISI = Total Score of ISI.

4.2 회귀분석

다음으로 스마트폰 중독의 하위 요인 중 어떤 요인들이 불면증에 영향을 미치는지 살펴보기 위해 회귀분석을 시도하였다. 회귀분석에서는 스마트폰 중독 하위 요인들을 예측변인으로 설정하고 불면증 심각도를 종속변인으로

투입하였다. 성별과 연령도 스마트폰 중독과 관련성이 있어 예측변인에 포함시켰다. 수면 시간이나 수면 효율의 경우 스마트폰 중독의 하위 요인들과 유의미한 상관관을 보이지 않았기에 이들을 종속변인으로 한 회귀분석은 시도하지 않았다. 아래 Table 4에 회귀분석 결과를 제시하였다.

표를 살펴보면, 먼저 성별 그리고 스마트폰 중독의 하위 요인 중 내성 요인만이 불면증 심각도에 고유한 정적 영향을 미치는 것을 확인할 수 있다. 즉 스마트폰 중독의 하위 요인 중 내성의 영향력만 남고 나머지 요인들의 영향력은 사라진 것이다.

Table 4. Effects of Gender, Age, Smartphone addiction on Insomnia Severity

Model	SS	df	SS/df	F
	1317.16	6	219.53	6.43**
$R^2=.073$	16806.94	492	34.16	
	18124.10	498		

Expectants	B	Error	β	t
Gender	2.075	.570	.162	3.64**
Age	-.022	.024	-.042	-.93
Dysf	-.173	.133	-.089	-1.30
Virt	.249	.312	.049	.79
Witd	.014	.151	.006	.09
Tolr	.430	.160	.202	2.69**

** $p < .01$

Note) Dysf = Daily Life Dysfunction; Virt = Virtual Life Orientation; Witd = Withdrawal; Tolr = Tolerance

4.3 변량분석

이번에는 스마트폰 중독 성향이 높은 사람들의 불면증 양상에 초점을 맞춰 보기 위해서, SAPS 척도 기준에 따라 스마트폰 잠재적 위험사용자와 고위험 사용자를 묶어 85명(17%)을 위험군으로 분류하고 이들의 자료를 정상 사용자 414명(83%)과 비교하는 변량분석을 실시하여 그 결과를 Table 5에 제시하였다. 표를 살펴보면, 위험군과 정상사용자들 간 수면 시간 및 수면 효율의 차이는 통계적으로 유의하지 않았지만, 불면증 심각도의 경우 스마트폰 사용 위험군의 심각도가 정상사용자에 비해 통계적으로 유의하게 높게 나타났다.

Table 5. Sleep time, efficiency, severity differences according to the level of smartphone addiction

	Risky User (N=85)	Normal User (N=414)	F	p
ST*	318.39 (87.89)	321.07 (80.64)	.075	.785
SE**	0.86 (0.11)	0.86 (0.13)	.014	.905
ISI	13.04 (6.08)	10.87 (5.96)	9.26	.002

Note) ST = Sleep Time (* unit = minute);
SE = Sleep Efficiency (** unit = %);
ISI = Total Score of ISI.

5. 논의

서론에서도 언급했듯이, 스마트폰 중독과 불면증의 관련성에 대해 살펴보고자 한 이유는 불면증이 증가된 각성과 관련되어 있고, 스마트폰 사용은 각성을 지속시킬 수 있기 때문이다. 본 연구의 목적은 스마트폰 중독이 불면증에 영향을 미칠 수 있다는 기존 주장들을 회귀분석을 통해 확인하면서, 스마트폰 중독 하위 요인들(일상생활 장애, 가상세계지향, 금단, 내성)의 영향력을 세부적으로 파악하는 것이었다. 연구 결과 스마트폰 중독의 하위 요인들은 수면 시간이나 수면 효율과는 통계적으로 유의미한 상관관계를 나타내지 않았고, 불면증 심각도와는 유의미한 정적 상관관계를 보여주었다. 스마트폰 중독의 하위 요인들을 예측변인으로 하여 회귀분석을 시도하였을 때, 하위 요인 중 내성(tolerance) 요인만이 고유한 영향을 보여줄 뿐 다른 하위 요인들의 영향력은 더 이상 유의미하지 않았다. 그리고 스마트폰 중독 수준에 따라 집단을 구분해보았을 때 위험사용자의 불면증 심각도가 정상사용자에 비해 통계적으로 유의하게 높았다. 본 연구 결과, 의의, 시사점 등에 대해 다음과 같이 논의해볼 수 있다.

첫째, 본 연구를 통해 스마트폰 중독 하위 요인들과 불면증 심각도 간 유의미한 정적 상관관계가 나타난 것은 기존 연구를 반복검증하였다는 의미를 지닌다. 앞서도 언급했듯이, 이미 여러 연구자가 스마트폰 이용과 수면의 관련성에 대해 확인하였고, 이들 중에는 스마트폰 중독과 불면의 관계에 대해 탐색하는 연구도 존재한다 [3,6,13-18].

둘째, 그럼에도 불구하고 스마트폰 중독과 불면증 간 관련성이 매우 강하지 않음을 본 연구는 보여주고 있는데, 이 의미에 대해 논의할 필요가 있다. 스마트폰 중독의 요인들과 불면증 심각도 간 상관의 강도는 비교적 약

한 편이었고, 스마트폰 중독 하위 요인들을 예측변인으로 하여 회귀분석을 실시했을 때 모형의 설명력은 $R^2=.073$ 으로 높은 편은 아니었다. 또 불면증 심각도가 아니라 수면 시간이나 수면 효율과의 관련성은 아예 확인되지 않았다. 이와 같은 결과 양상은 스마트폰 중독 점수를 바탕으로 집단을 구분하였을 때도 동일하게 나타났다. 스마트폰 중독 위험군의 경우 정상사용자에 비해 불면증 심각도를 더 크게 보고하였으나, 수면 시간이나 수면 효율에서의 차이는 나타나지 않았다.

그런데 이때, 불면증의 핵심 문제가 수면 시간의 문제라는 점을 상기할 필요가 있다. 특히 수면 효율이 중요한데, 불면증으로 괴로운 사람들은 잠자리에 눕기만 하면 정신이 또렷해지고 누워있기는 하지만 잠들지 못하는 점을 주요하게 호소한다. 즉 누워있는 시간에 비해 잠자는 시간의 비율인 수면 효율이 떨어지는 것이다. 따라서 대부분의 불면증 치료 프로그램은 궁극적으로 수면 효율을 85% 이상 달성할 수 있도록 목표를 설정한다. 이런 점들을 고려할 때, 본 연구에서 스마트폰 중독과 수면 시간 및 수면 효율 간 통계적으로 유의미한 상관관계가 나타나지 않은 점에 대해 아쉬움이 남는다. 스마트폰 중독 수준만을 고려할 것이 아니라, 실제 스마트폰 사용 시간(ex. 야간 또는 수면 전)과 같은 스마트폰 이용 특성 등이 고려되어야 할 변인이었을 수 있다.

아울러 본 연구의 참가자들 중 위험군이라고 할만한 사람들이 많지 않았는데, 스마트폰 중독 수준이 매우 높은 경우 상시적 과각성 상태에 있을 수 있고 이것이 불면증으로 이어질 수도 있을 것이다. 또한 스마트폰 중독이 수면에 직접 방해가 되기 위해서는 주 사용 시간 등의 특성도 영향을 주었을 가능성이 있다. 다만, 불면증의 주관적 심각도와 실제 수면 시간 문제를 구별함으로써, 스마트폰 중독과 불면증과의 관련성을 좀 더 명확화했다는 점에서 연구의 의의를 찾을 수 있다.

셋째, 본 연구 결과 중 스마트폰 중독의 하위 요인들 간의 차이에 대해서 좀 더 논의할 수 있다. 회귀분석에서 통계적인 설명력을 유지한 변인은 오직 내성뿐이었으며, 일상생활 장애, 가상세계지향, 금단의 요인들의 회귀계수는 통계적으로 유의미하지 않았다. 왜 이런 차이가 생기는지 각 하위 요인들을 세부적으로 살펴볼 필요가 있다. 먼저 일상생활 장애 요인은 스마트폰 사용으로 인해 성적이나 업무능률이 떨어지고 주변인으로부터 불평을 듣는 경우를 의미하고, 가상세계지향은 실생활 적응이나 인간관계보다 스마트폰을 더 선호하는 것을 의미하며, 금단은 스마트폰을 사용하지 못할 때 불안하고 초조해지

는 것을 의미한다. 한편 내성은 스마트폰 사용에 점점 더 많은 시간을 쓰게 되며 습관화되는 것을 의미하는데, 만족을 얻기 위해 더 많은 자극이 필요하게 되는 것이다.

연구 결과로만 보면, 아마도 내성이 다른 하위 요인들과 비교하여 각성의 증가와 좀 더 깊은 연관이 있는 것으로 생각된다. 금단의 경우에도 불안 및 초조해지는 증상이 각성 증가와 관련되어 있을 것 같지만 실제 불면증 심각도에 영향을 미치지 못하는 것 같았는데, 그 이유는 본 연구 참여자의 전반적인 스마트폰 중독 수준이 비교적 낮은 수준이었기 때문일 수 있다. 향후 스마트폰 중독이 심각한 집단을 대상으로 하여 재검증과 확인이 필요한 부분이라 생각된다.

본 연구 결과를 설명하기 위해, 증가된 스크린 타임, 즉 전자기기의 화면 보는 시간이 길어지는 것의 문제점을 떠올려 봄으로써 시사점을 찾을 수 있을 것이다. 연구자들은 증가된 스크린 타임이 과각성(hyper-arousal)을 유발하고, 스트레스 호르몬을 증가시키며, 생체시계와 일주기 리듬을 방해할 수 있다고 주장하며, 그 결과 수면 문제를 초래할 수 있다고 언급하였다[37]. 이런 설명은 본 연구에서 내성이 가장 중요한 하위 요인으로 나타난 결과와 일맥상통한다고 볼 수 있다. 아마도 스마트폰 사용에 내성이 생겼다고 할 정도라면 화면을 보는 시간이 매우 길고, 그 결과 상시적 과각성 상태로 이어질 수 있을 것이다.

셋째, 본 연구에서 스마트폰 중독이 불면증에 미치는 직접적 영향력이 약하다면 매개 변인이나 조절 변인의 존재를 생각해볼 수 있을 것이다. 서론 부분에서 언급한 수면에 대한 역기능적 신념과 과도한 수면 노력과 같은 변인은 아니더라도, 자기 조절력 부족이나 우울감과 같은 변인들이 이 경로를 매개할 가능성이 있다. 과도한 스마트폰 사용은 스스로를 조절하지 못한다는 의미이고, 그로 인해 무력감이나 우울감이 생길 수도 있다. 낮은 자기 조절력이나 우울감을 매개로 스마트폰 중독이 불면증으로 이어질 가능성은 충분히 있다. 우울감의 경우 불면증과 공병률이 매우 높는데, 불면증을 호소하는 사람들의 40%는 임상적 수준의 우울증을 겪게 되며[38,39], 우울한 사람들의 80% 정도는 불면 증상으로 고통받는다고 한다[10,40,41]. 물론 본 연구에서는 이러한 변인들을 포함시키지 않았기 때문에, 이 주제에 대해서는 향후 연구에서 다뤄져야 할 것이다.

다섯째, 본 연구 결과와 직접 관련된 것은 아니지만, 향후 스마트폰 관련 연구에서 '중독' 개념을 계속 사용하는 것에 대하여 논의할 필요가 있다. 스마트폰 중독을 일

종의 행위중독(behavioral addiction)에 포함시켜야 한다는 주장도 있지만[42], 병적도박 외에 DSM-5에서 행위중독범주에 추가를 고려하는 것은 아직은 인터넷게임 장애(Internet Gaming Disorder) 정도이다. 그리고 최근에는 과도한 스마트폰 사용이 알코올이나 약물 중독만큼 임상적으로 심각한 결과를 초래하지 않고, 사람들이 스마트폰 자체보다는 스마트폰이 제공하는 정보나 친구 기능에 빠져든다는 점을 지적하면서, '중독' 개념 대신에 '문제적 사용(problematic use)이나 '의존(dependency) 개념을 사용하는 추세이다[43,44]. 따라서 향후 스마트폰 관련 연구에서는, 연구 관심사 외에 관련 연구 현황 및 전문적인 시류를 함께 감안해서 적절하고 정확한 개념의 선정에 대해 고민할 필요가 있다.

이상에서 본 연구가 스마트폰 중독과 불면증과의 관련성을 파악하는 데 기여할 수 있었기를 기대하며, 마지막으로 본 연구의 한계를 언급하자면 다음과 같다. 첫째, 연구참여자의 다양성이 제한되었다는 것으로, 연구의 결과를 일반화하기에는 연구참여자들이 사이버대학생으로 한정되어 있고, 또 성별의 비율이 균등하지 않은 점도 들 수 있다. 본 연구에서는 여성의 비율이 67.3%로 남성의 2배를 넘었다. 다만 연령대가 폭넓게 분포된 점으로 볼 때 조금이나마 일반화 가능성은 높아지는 것이라 생각할 수 있다. 또 참가자들의 스마트폰 중독 수준이 높지 않았다는 점도 연구 결과에 영향을 미쳤을 수 있다. 향후 연구에서 스마트폰 이용률이 높은 청소년을 포함하거나 성별의 균형을 맞춰 진행한다면 연구 결과의 일반화 문제를 해결할 수 있을 것이다.

둘째, 온라인 설문 of 한계로 연구참여자들의 설문 참여 태도를 평가할 수 없었고, 한 번의 설문으로 수면 시간을 정확히 측정했는지 대한 의문이 있다. 설문에서는 '지난 한 달 동안 ~' 잠자리에 든 시간, 잠자리에서 나온 시간, 잠들기까지 걸린 시간, 실제 수면 시간 등을 물어보았는데, 사람에 따라 질문의 의도를 다르게 이해하거나 제대로 이해하지 못하였을 수 있다. 이를 보완하기 위해 연구자가 직접 설명해주어야 하나 온라인상 설문이라 그러지 못한 한계가 있었다. 그래서인지 일부 응답자들은 다양한 보고 오류를 나타냈고(ex. 누워있는 시간을 최소 150분으로, 수면 시간을 최소 100분으로 보고), 부정확한 응답(ex. 지난 한 달 동안 매일 100분씩 수면했다)도 있었다. 설문 참여자의 자기 보고를 존중하는 의미에서 그대로 두고 분석하였으나, 향후 연구에서는 수면 시간 측정에서 좀 더 명확한 안내와 교차 확인이 필요할 것으로 보인다. 또는 일정 기간 수면일지(sleep

diary)를 적게 하여 수면 시간의 평균을 산출하는 것도 측정의 정확성을 높이는 데 도움이 될 것이다.

References

- [1] National Information Society Agency, Smartphone overuse survey, Technical Report, Ministry of Science and ICT, National Information Society Agency, Korea, 2021.
- [2] Y. Oh, H. D. Kim, "The Relationship between Perceived Smartphone Addiction and Physical and Mental Health in Female College Students", *The Korean Society of School Health*, Vol.33, No.1, pp.48-57, 2020. DOI: <https://doi.org/10.15434/kssh.2020.33.1.48>
- [3] S. Y. Sohn, L. Krasnoff, P. Rees, N. J. Kalk, B. Carter, "The association between smartphone addiction and sleep: A uk cross-sectional study of young adults", *Frontiers in Psychiatry*, Vol.12, pp.629-407, 2021. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsy.2021.629407>
- [4] H. J. Kang, "The relationships among smartphone use, mental health and physical health - Focusing on smartphone users' attitudes", *Journal of Digital Convergence*, Vol.14, No.3, pp.483-488, 2016. DOI: <https://doi.org/10.14400/JDC.2016.14.3.483>
- [5] Y. M. Park, *A Study on Adults' Smart Phone Addiction and Mental Health*, Master's thesis, Dept. of Counseling Psychology The Graduate School of Peace & Security-Counseling Psychology Studies Sangji University, Gangwon-do Province, Korea, 2011.
- [6] B. Y. Kim, K. H. Suh, "Mobile Phone and Internet Game Addiction, and Stress Responses of High School Students: The Mediating Effect of Sleep Deprivation", *Korean Journal of Health Psychology*, Vol.14, No.2, pp.385-398, 2012. DOI: <http://dx.doi.org/10.17315/kjhp.2012.17.2.007>
- [7] H. O. Jo, "Differences in Middle School Students' Self-Esteem, Impulsiveness and Perceived Stress According to Level of Smart-Phone Addiction", Master's thesis, Department of Education Graduate School Keimyung University, Daegu Metropolitan City, Korea, 2012.
- [8] H. Kim, H. Choi, S. Han, Guided Internet-Based Treatments in Psychiatry, p.368, Hakjisa, 2020. (Original work published 2016)
- [9] C. M., Morin, J. C. Ware, "Sleep and psychopathology", *Applied and Preventive Psychology*, Vol.5, No.4, pp.211-224, 1996. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S0962-1849\(96\)80013-8](http://dx.doi.org/10.1016/S0962-1849(96)80013-8)
- [10] M. Ohayon, "Epidemiology of insomnia: what we know and what we still need to learn", *Sleep Med Rev*, Vol.6, No.2, pp.97-111, 2002. DOI: <http://dx.doi.org/10.1053/smr.2002.0186>
- [11] S. H. Choi, R. Kim, K. Y. Suh, "A Study on the Sleep Patterns of the General Adult Population in Seoul", *Journal of the Korean Neuropsychiatric Association*, Vol.31, No.2, pp.289-309, 1992.
- [12] Health Insurance Review & Assessment Service, Statistics of Disease and Medical Practise, pp.112-115, Korea, 2021.
- [13] K. Demirci, M. Akgönül, A. Akpınar, "Relationship of smartphone use severity with sleep quality, depression, and anxiety in university students", *Journal of Behavioral Addictions*, Vol.4, No.2, pp.85-92, 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.1556/2006.4.2015.010>
- [14] H. Liu, Z. Zhou, L. Huang, E. Zhu, L. Yu, M. Zhang, "Prevalence of smartphone addiction and its effects on subhealth and insomnia: a cross-sectional study among medical students", *BMC Psychiatry*, Vol.22, No.305, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12888-022-03956-6>
- [15] H. Tamura, T. Nishida, A. Tsuji, H. Sakakibara, "Association between excessive use of mobile phone and insomnia and depression among Japanese adolescents" *International Journal of Environmental Research and Public Health*, Vol.14, No.7, p.701, 2017. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph14070701>
- [16] N. Y. Lee, Y. J. Song, S. E. Jun, S. K. Lee, "Relationships between the Adolescents' Usage Time of Smart Phone before Bedtime and Sleep Quality", *Keimyung Journal of Nursing Science*, Vol.18, No.2, pp.1-14, 2014.
- [17] S. H. Hwang, S. H. Jang, "The relationship between mother's smartphone addiction and child's smartphone dependence: focusing on the effect of mother's smartphone usage habits before sleep", *International Journal of Early Childhood Education*, Vol.39, No.2, pp.5-23, 2019.
- [18] M. A. Christensen, L. Bettencourt, L. Kaye, S. T. Moturu, K. T. Nguyen, et al., "Direct measurements of smartphone screen-time: relationships with demographics and sleep", *Plos One*, Vol.11, No.11, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0165331>
- [19] Y. C. Jung, Y. H. Kim, Survey of Broadcast Media Use, Technical Report, Korea Communications Commission, Korea, p.28, 2021.
- [20] National Information Society Agency, Year 2012 Survey of Internet Addiction, Korea, 2012.
- [21] D. Kim, Y. J. Chung, J. Y. Lee, M. C. Kim, Y. H. Lee, et al., "Development of Smartphone Addiction Proneness Scale for Adults: Self-report", *Korea Journal of Counseling*, Vol.13, No.2, pp.629-644, 2012. DOI: <http://doi.org/10.15703/kic.13.2.201204.629>
- [22] C. Chou, L. Condron, J. C. Belland, "A Review of the Research on Internet Addiction", *Educational Psychology Review*, Vol.17, pp.363-388, 2005. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10648-005-8138-1>
- [23] M. Griffiths, "Internet addiction: Fact or fiction?", *The*

- psychologist*, Vol.12, No.5, 1999.
- [24] R. Soni, R. Upadhyay, M. Jain, "Prevalence of smart phone addiction, sleep quality and associated behaviour problems in adolescents", *International Journal of Research in Medical Sciences*, Vol.5, No.2, pp.515-519, 2017.
DOI: <http://dx.doi.org/10.18203/2320-6012.ijrms20170142>
- [25] C. M. Keum, *Research into Smartphone Addiction Proneness and Mental Health Problem For Middle and High School Student at Korea*, Master's thesis, Department of Education (Educational Counseling) The Graduate School Seoul National University, Seoul, Korea, 2013.
- [26] American Psychiatric Association(2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (DSM-5®) American Psychiatric Pub.
- [27] S. D. Kyle, C. A. Espie, K. Morgan, "Not just a minor thing, it is something major, which stops you from functioning daily": quality of life and daytime functioning in insomnia". *Behavioral Sleep Medicine*, Vol.8, No.3, pp.123-140, 2010.
DOI: <https://doi.org/10.1080/15402002.2010.487450>
- [28] G. D. Jacobs, Say good night to insomnia: The six-week, drug-free program developed at harvard medical school. Henry Holt and Co, 2009, p. 256.
- [29] A. G. Harvey, "A cognitive model of insomnia" *Behaviour Research and Therapy*, Vol.40, No.8, pp.869-893, 2002.
DOI: [https://doi.org/10.1016/S0005-7967\(01\)00061-4](https://doi.org/10.1016/S0005-7967(01)00061-4)
- [30] C. A. Espie, N. M. Broomfield, K. M. MacMahon, L. M. Macphee, L. M. Taylor, "The attention-intention-effort pathway in the development of psychophysiologic insomnia: a theoretical review", *Sleep Medicine Reviews*, Vol.10, No.4, pp.215-245, 2006.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.smrv.2006.03.002>
- [31] J. Q. Wu, E. R. Appleman, R. D. Salazar, J. C. Ong, "Cognitive behavioral therapy for insomnia comorbid with psychiatric and medical conditions: a meta-analysis", *JAMA internal medicine*, Vol.175, No.9, pp.1461-1472, 2015.
DOI: <https://doi.org/doi:10.1001/jamainternmed.2015.3006>
- [32] A. Van Straten, T. van der Zweerde, A. Kleiboer, P. Cuijpers, C. M. Morin, J. Lancee, "Cognitive and behavioral therapies in the treatment of insomnia: a meta-analysis", *Sleep Medicine Reviews*, Vol.38, pp.3-16, 2018.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.smrv.2017.02.001>
- [33] M. T. Smith, M. L. Perlis, A. Park, M. S. Smith, J. Pennington, D. E. Giles, D. J. Buysse, "Comparative meta-analysis of pharmacotherapy and behavior therapy for persistent insomnia", *American Journal of Psychiatry*, Vol.159, No.1, pp.5-11, 2002.
DOI: <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.159.1.5>
- [34] D. Riemann, M. L. Perlis, "The treatments of chronic insomnia: a review of benzodiazepine receptor agonists and psychological and behavioral therapies", *Sleep medicine reviews*, Vol.13, No.3, pp.205-214, 2009.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.smrv.2008.06.001>
- [35] C. M. Morin, "Insomnia: Psychological Assessment and Management", Guilford Publications., 1993.
- [36] Y. W. Cho, "Sleep Hygiene and Sleep Measurements", *Journal of Korean Sleep Res Soc.*, Vol.1, No.1, pp.12-23, 2004.
DOI: <https://doi.org/10.13078/jksrs.04003>
- [37] V. S. Nakshine, P. Thute, M. N. Khatib, B. Sarkar, "Increased Screen Time as a Cause of Declining Physical, Psychological Health, and Sleep Patterns: A Literary Review", *Cureus*, Vol.14, No.10, 2022.
DOI: <https://doi.org/10.7759/cureus.30051>
- [38] D. J. Taylor, K. L. Lichstein, H. H. Durrence, B. W. Reidel, A. J. Bush, "Epidemiology of insomnia, depression, and anxiety", *Sleep*, Vol.28, No.11, pp.1457-1464, 2005.
DOI: <https://doi.org/10.1093/sleep/28.11.1457>
- [39] D. J. Taylor, L. J. Mallory, K. L. Lichstein, H. H. Durrence, B. W. Reidel, A. J. Bush, "Comorbidity of chronic insomnia with medical problems", *Sleep*, Vol.30, No.2, pp.213-218, 2007.
DOI: <https://doi.org/10.1093/sleep/30.2.213>
- [40] M. P. Szuba, J. D. Kloos, D. F. Dinges, *Insomnia: principles and management*, p.285, Cambridge University Press, 2003.
- [41] P. L. Franzen, G. J. Siegle, D. J. Buysse, "Relationships between affect, vigilance, and sleepiness following sleep deprivation", *Journal of Sleep Research*, Vol.17, No.1, pp.34-41, 2008.
DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2869.2008.00635.x>
- [42] O. Tymofiyeva, J. P. Yuan, R. Kidambi, C. Huang, E. Henje, et al., "Neural Correlates of Smartphone Dependence in Adolescents", *Frontiers in Human Neuroscience*, Vol.14, 564629, 2020.
DOI: <https://doi.org/10.3389/fnhum.2020.564629>
- [43] T. Panova, X. Carbonell, "Is smartphone addiction really an addiction?", *Journal of Behavioral Addictions*, Vol.7, No.2, pp.252-259, 2018.
DOI: <https://doi.org/10.1556/2006.7.2018.49>
- [44] R. Emanuel, R. Bell, C. Cotton, J. Craig, D. Drummond, et al., "The truth about smartphone addiction", *College Student Journal*, Vol.49, No.2, pp.291-299, 2015.

고 은 지(Eunji Ko)

[정회원]



- 2019년 2월 : 서울사이버대학교 상담심리대학원 상담및임상심리학과 (상담심리학 석사)
- 2020년 12월 ~ 현재 : 서울사이버대학교 심리상담센터

<관심분야>
상담심리, 임상심리

김 환(Hwan Kim)

[정회원]



- 1999년 8월 : 서울대학교 사회과학대학원 (문학석사)
- 2010년 8월 : 서울대학교 사회과학대학원 (심리학박사)
- 2010년 5월 ~ 현재 : 서울사이버대학교 상담심리학과 부교수

<관심분야>
심리상담 및 치료, 심리검사, 정신건강

최 혜 라(Hyera Choi)

[정회원]



- 2009년 2월 : 서울대학교 사회과학대학원 심리학과 박사 수료 (임상 및 상담심리학)
- 2011년 1월 ~ 현재 : 서울사이버대학교 상담심리학과 조교수

<관심분야>
상담심리, 교육, 임상심리

한 수 미(Sumi Han)

[정회원]



- 2007년 12월 : 미국 네바다주립대학교 대학원 (Ph.D., 상담심리학)
- 2008년 7월 ~ 현재 : 서울사이버대학교 상담심리학과 부교수

<관심분야>
상담, 사이버상담