Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society
Vol. 20, No. 4 pp. 112-120, 2019

https://doi.org/10.5762/KAIS.2019.20.4.112
ISSN 1975-4701 / eISSN 2288-4688

대학생의 스마트폰 중독과 스트레스가 수면의 질에 미치는 영향

김세희, 민지원, 박부경*
경북대학교 간호대학 간호학과

The Effect of smartphone addiction and stress on sleep quality among university students

Se Hee Kim, Ji Won Min, Bu Kyung Park*
College of Nursing, Kyungpook National University

요 약 수면은 건강상태에 큰 영향을 미치는 것으로, 특히 대학생의 수면의 질은 정서적, 신체적 안녕 등 삶의 질 향상을 위한 중요한 요인이다. 따라서 본 연구의 목적은 일개지역에 재학 중인 대학생을 대상으로 대학생의 스마트폰 중독과 스트레스 정도를 파악하고, 이 변수들이 수면에 미치는 영향을 확인하는 것이다. 자료 수집은 국내 재학 중인 대학생 251명을 대상으로 하였다. 자료는 2018년 8월 1일부터 8월 14일까지 온라인 설문으로 자료 수집을 하였다. 측정도구는 신체활동 정도와 기호식품을 포함한 대상자의 일반적 특성, 스마트폰 중독 척도, Perceived Stress Scale, Pittsburgh Sleep Quality Index 한국어판 척도를 이용하였다. 수집된 자료는 SPSS Win 25.0을 이용하여 independent t-test, ANOVA, Pearson's correlation coefficients, 다중회귀분석으로 분석하였다. 연구결과, 스마트폰 중독 점수와 스트레스 점수는 여학생이거나 운동을 하지 않는 경우가 그렇지 않은 경우보다 높았다. 수면의 질은 낮 활동 정도가 낮은 경우가 그렇지 않은 경우보다 높았다. 상관관계에서 스마트폰 중독, 스트레스, 수면의 질은 모두 유의한 양의 상관관계가 있었다. 수면의 질에 영향을 미치는 요인은 스마트폰 중독(ß=0.041, *p*=.001), 스트레스 정도(ß=0.177, *p*=.001)이며 설명력은 24.9%로 나타났다. 따라서 스마트폰 중독 정도가 높을수록, 스트레스 정도가 심할수록 수면의 질이 낮은 것으로 나타났다. 본 연구 결과를 토대로, 대학생의 수면의 질을 높이기 위해 불필요한 스마트폰 시간을 줄이고 스트레스를 해소할 수 있는 대학생 대상 프로그램을 개발하고 적용할 필요가 있다.

Abstract Sleep quality among university students is important, especially for their physical and psychosocial wellbeing. This study was conducted to investigate the level of smartphone addiction and stress among university students, and to estimate the effects of those variables on sleep quality. Data were collected from August 1st to 14th, 2018 using an online self-report survey to measure demographics including daily activity and indulgence foods, smartphone addiction, perceived stress scale, and the Pittsburgh Sleep Quality Index (Korean version). Collected data were analyzed by independent t-tests, ANOVA, Pearson's correlation coefficients, and multiple regression. The results showed that smartphone addiction, stress, and sleep quality had positive correlation in each relation. Multiple regression analysis showed that the predictors of sleep quality were smartphone addiction (ß=0.041, p=.001) and stress level (ß=0.177, p=.001), and the regression equation explained 24.9% of sleep quality. Therefore, higher levels of smartphone addiction and stress were associated with lower sleep quality. Based on these results, it is necessary to reduce unnecessary use of smartphone usage, as well as to develop and apply programs for university students to improve their sleep quality.

Keywords : Sleep Quality, Stress, Smartphone Addiction, Daily Activity, University Student

본 논문은 2016년도 정부(미래창조과학부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임. (no. 2016R1C1B2013649)
*Corresponding Author : Bu Kyung Park(Kyungpook National Univ.)
Tel: +82-53-420-4929 email: bukpark@knu.ac.kr
Received January 13, 2019 Revised February 15, 2019
Accepted April 5, 2019 Published April 30, 2019

1. 서론

1.1 연구의 필요성

수면은 인체의 기능을 최적의 수준으로 회복하고 정신적 피로도 회복시킨다. 수면은 인간 삶의 3분의 1을 차지하며 인간의 기본욕구 중 매우 중요한 요소이다[1]. 또한, 에너지를 충전시켜 최상의 건강상태를 유지하도록 하는데 필수적인 것으로, 일상생활을 수행하고 높은 삶의 질 유지에도 매우 중요하다[2]. 충분한 수면이 건강과 안위를 충전시키는 반면, 수면이 부족하면 피로감이 누적되고 반응속도나 기억력이 둔화되고 심리적으로 불안해 정상적인 생활 리듬이 깨진다[3]. 대학생은 중고등학생과 비교하여 시간활용이 자유롭고 학업이나 아르바이트, 사교모임 등의 다양한 활동을 밤늦게까지 하는 경우가 많아 수면-각성의 주기가 불규칙해지기 쉽다. 이러한 수면-각성 주기가 지속되고 습관이 되면 수면장애로 이어질 가능성이 높다. 그 결과 다양한 정신장애를 유발하거나 악화시킬 수 있는 위험요인이 된다[4]. 선행연구[5]에서도 대학생들이 적절한 수면을 취하면 정서적 안녕, 신체적 안녕, 활력 요인에서 더 나은 삶의 질을 경험할 수 있지만, 적절한 수면을 취하지 못하면 삶의 질이 저하되는 것으로 보고하였다.

최근 스마트폰 사용자 수가 급속도로 증가하여 2016년 3월을 기준으로 조사된 스마트폰 사용자 수는 6,000만 명에 이르고 있다[6]. 스마트폰 중독이란 스마트폰을 과다하게 사용해 인터넷 사용에 따른 금단과 내성을 지니고 있으며, 이로 인해 일상생활에 장애가 유발되는 상태를 말한다[7]. 스마트폰 중독은 주의력결핍 과잉행동장애[8], 집중력과 기억력 장애[9]와 같은 인지기능 장애와 관련이 있는 것으로 나타났다. 또한 스마트폰 과다사용은 잠드는데 긴 시간이 걸림, 자주 깸, 이른 시간에 기상, 주간 졸림과 같은 수면장애와 관련이 있는 것으로 보고되었다[10]. 한국인터넷진흥원의 2017년 연구에 따르면[11] 대학생이 포함된 20대의 스마트폰 사용률은 99.8%로, 대부분의 20대가 스마트폰을 보유하고 있었고 같은 연구 결과에 따르면 20대의 스마트폰 이용시간이 전체 사용자의 평균에 비해 약 4시간 정도 긴 것을 알 수 있다. 또한 전체 스마트폰 사용자 중 과의존 위험군의 비율은 2014년 14.2%, 2015년 16.2%, 2016년 17.8%, 2017년 18.6%로 증가하는 추세이다[12]. 스마트폰 과의존 위험군의 수가 빠르게 증가하지만 사용자 수가 가장 많은 대학생을 대상으로 한 스마트폰 중독과 관련된 최근 연구는 많지 않은 상황이다.

스트레스란 한 개체가 직면하는 문제들을 해결할 수 없을 때 생기는 일종의 불안이나 불쾌한 신체감정 반응으로 정의할 수 있고, 일생을 통해 나타나게 된다[13]. 스트레스는 수면문제를 발생시키는 주요한 생활양식상의 위험요인이며[14], 일상생활과 관련된 스트레스는 주관적으로 느껴지는 수면의 질을 떨어트리고[15] 입면과 정뿐만 아니라 수면상태를 방해하여 자주 깨도록 만든다[16]. 특히 대학생은 가치관의 변화가 초래되는 민감한 시기이기 때문에 다른 연령층의 정신건강보다 더욱 문제가 되며[17], 이들은 대학진학 후 중, 고등학생 시절과는 다른 인간관계를 경험하여 많은 갈등을 겪으며, 학업 문제, 취업 문제 등의 큰 변화에 직면하게 된다. 이러한 생활 스트레스 요인들은 수면장애 스트레스로 작용할 수 있다. 앞서 스트레스와 불면의 관계에 대한 연구가 외국에서 시도되었으나, 결과는 일관되지 못하였다. Martica 등[18]은 스트레스가 불면과 큰 연관이 있다고 하였다. 반면, Paulsen 등[19]은 부정적 생활사건이 수면의 주관적인 보고에는 간접적인 영향을 미치지만, 객관적인 수면양상에는 영향을 미치지 않는다고 주장하였다. 이와 같이 외국에서의 연구는 일관되지 못한 경우가 많았고, 국내에서 대학생만을 대상으로 실시한 스트레스와 수면양상에 관한 연구는 많지 않은 실정이다.

그 외에도 수면에 영향을 미치는 생활습관으로 신체활동 정도, 음주, 흡연, 카페인 등의 기호식품이 있다. 대학에 진학하게 되면 중, 고등학교 시절과는 다른 신체활동 정도를 보인다. 일반적으로 청소년 시기(15-25세)를 지나면 신체활동은 급격히 줄어든다는 조사결과가 있으며, 이에 따르면 고등학생의 경우 63.7%, 대학생은 37.6%, 성인은 14%가 규칙적으로 활동적인 신체활동에 참여한다고 한다[20]. 김영미의 연구[21]에서는 생활체육에 참여하는 경우가 그렇지 않은 경우에 비해 수면장애를 적게 받는 것으로 보고되었다. 이와 같이 적절한 운동이 수면의 질에 영향을 미치는 것으로 보인다. 또한 대학생이 되면서 음주와 흡연, 카페인 등의 기호식품을 접할 기회가 증가한다. 특히 대학생의 96.3%가 술을 마신다고 하였는데[22], 적은 양의 알코올 섭취는 빨리 잠이 드는 것을 도와주지만[23], 과다한 알코올 섭취는 오히려 수면 효과에 반대되는 효과를 유도할 수 있다[24]. 흡연자의 경우, 최초로 흡연을 시작하는 나이는 20.6세, 규

칙적으로 흡연을 시작하는 나이는 21.2세로 보고되었다. 즉, 대학생 시기에 흡연이 주로 시작된다는 것을 알 수 있다.[25] 김승대의 연구[26]에서 흡연을 하지 않는 사람은 흡연을 하는 사람에 비해 수면의 질이 높았고, 술을 가끔 마시거나 마시지 않는 경우 수면의 질은 좋았으나, 매일 술을 마시는 사람은 수면의 질이 매우 좋지 않았다. 또한, 매일 카페인을 섭취하는 경우 가끔 섭취하는 경우에 비해 수면의 질이 좋지 않은 것으로 드러났다. 따라서 음주와 흡연, 카페인 등의 기호식품이 수면의 질에 영향을 미치는 것으로 보이나, 대학생의 음주, 흡연, 카페인 섭취가 수면에 미치는 영향에 관한 연구는 거의 없었다.

앞서 언급한 바와 같이 대학생을 대상으로 한 스마트폰 중독, 스트레스 정도가 수면의 질에 미치는 영향에 대한 연구가 부족하며, 이 요인들 간의 관계를 살펴본 연구는 찾아보기 힘들다. 이에 본 연구는 대학생의 스마트폰 중독과 스트레스가 수면의 질에 미치는 영향을 파악하여, 수면의 질을 떨어트리는 요인들에 대한 경각심을 일깨우고 대학생의 수면의 질을 향상시키기 위한 기초자료를 제공하고자 한다.

1.2 연구 목적

본 연구의 목적은 재학 중인 대학생을 대상으로 대학생들의 스마트폰 중독, 스트레스 정도를 파악하고, 이 변수들이 수면의 질에 미치는 영향을 확인하고자 한다. 구체적인 목적은 다음과 같다.

1) 생활습관을 포함한 대학생의 일반적 특성에 따른 스마트폰 중독, 스트레스, 수면의 질을 파악한다.
2) 대학생의 스마트폰 중독, 스트레스, 수면의 질의 상관관계를 파악한다.
3) 대학생의 스마트폰 중독, 스트레스가 수면의 질에 미치는 영향을 파악한다.

2. 연구 방법

2.1 연구 설계

본 연구는 국내 재학 중인 대학생의 스마트폰 중독, 스트레스가 수면의 질에 미치는 영향을 파악하기 위한 서술적 조사연구이다.

2.2 연구 대상

본 연구는 일개 지역의 대학생을 대상으로 자료를 수집하였다. 본 연구의 목적을 이해하고 자발적으로 연구 참여를 희망한 대상자에게 온라인으로 설문을 진행하였다. 표본 수는 G-Power Program을 이용하여 유의수준 .05, 효과크기 .4, 검정력 .95를 기준으로 최소 119명이 산출되었다. 수집된 253부의 설문지 중 중복 답변과 조건에 부합하지 않는 설문지 2부를 제외한 251부를 최종적으로 자료 분석에 사용하였다.

2.3 측정 도구

2.3.1 일반적 특성

일반적 특성은 연령, 성별, 나이, 거주 유형, 질환 유무, 신체활동 정도, 기호식품(음주, 흡연, 카페인)으로 구성하였다.

2.3.2 스마트폰 중독

스마트폰 중독이란 스마트폰 이용에 몰두하는 시간이 많고 이로 인해 일상생활에 지장을 초래하는 상태나 과도한 몰입으로 인해 생기는 불안한 상태를 의미한다[27]. 스마트폰 중독 척도는 강희양과 박창호[27]가 개발한 도구를 개발자의 승인을 받은 후 사용하였다. 이 도구는 23문항의 5점 Likert 척도로 구성되며, 총 점수가 높을수록 중독 정도가 심각함을 의미한다. 선행연구[27]에서 Cronbach's α 는 .86이었고, 본 연구에서는 .89이었다.

2.3.3 스트레스

스트레스란 적응하기 어려운 환경에 처할 때 느끼는 심리적, 신체적 긴장 상태를 의미한다[28]. 스트레스 정도는 Cohen, Kamarch, & Mermelstein (1983)이 개발한 PSS (Perceived Stress Scale)를 이종하, 신철민, 고영훈(2012)[28]이 한국어로 번안한 척도를 개발자의 승인을 받은 후 사용하였다. 총 10문항으로 구성되며, Likert 5점 척도로 평가한다. 총 점수가 높을수록 스트레스 정도가 심각함을 의미한다. 선행 연구[28]에서 Cronbach's α 는 .82이었고, 본 연구에서는 .85이었다.

2.3.4 수면의 질

Daniel J. Buysse (1988)등이 개발한 PSQI (Pittsburgh Sleep Quality Index)를 Sohn, Kim, Lee & Cho(2012)이 한국어로 번안한 척도(PSQI-K)[29]를 개발자의 승인을 받은 후 사용하였다. 총 19문항으로, 지

난 한달 간의 수면시간과 수면의 질, 수면의 방해요인, 일상생활의 문제에 관한 내용으로 구성되어있다. PSQI-K 점수가 높을수록 수면의 질이 좋지 않음을 의미한다. 선행 연구[29]에서 Cronbach's α 값이 .84 이었고, 본 연구에서는 .76이었다.

2.4 자료수집 방법 및 윤리적 고려

본 연구는 연구자가 소속된 기관의 생명윤리심의위원회(2018-0110)의 승인을 받은 후, 재학 중인 대학생을 대상으로 2018년 8월 1일부터 8월 14일까지 Google Form을 이용하여 온라인 설문조사를 실시하였다. 설문을 시작하기 전 피험자 설명서 및 동의서를 제시하고, 이에 동의할 경우 '동의합니다.'의 체크박스를 선택한 경우에만 설문을 진행하였다. 온라인 설문지는 총 253부가 제출되었고, 이 중 중복 응답한 설문 1부와, 참여 기준에 맞지 않는 설문 1부를 제외한 251부의 설문지를 분석에 사용하였다. 설문의 응답 소요시간은 약 10분이며, 자료수집이 끝난 후 추첨을 통해 대상자들에게 연구 참여에 대한 소정의 답례를 제공하였다.

연구 목적 외에 연구 참여의 비밀 보장 등이 지켜질 것임을 설명하였고, 언제라도 자유의사에 따라 연구 참여를 철회 및 중단할 수 있음을 설명하였다. 또한 설문 내용은 연구 목적으로만 사용하였으며, 수집된 모든 정보는 타인이 접근할 수 없도록 암호를 걸어 연구자의 개인 컴퓨터에 보관하고, 연구윤리규정에 따라 연구종료 후 3년 동안 수집된 자료를 보관하고 그 이후 모든 자료는 영구적으로 삭제됨을 설명하였다.

2.5 자료 분석 방법

자료는 SPSS Win 25을 사용하여 분석하였다. 대상자의 일반적 특성은 빈도와 백분율, 평균과 표준편차로 분석하였다. 대상자의 스마트폰 중독, 스트레스 정도와 수면의 질은 총점을 구하고 그에 따른 평균과 표준편차를 구하였다. 일반적 특성에 따른 스마트폰 중독, 스트레스 정도, 수면의 질을 비교하기 위하여 independent t-test 또는 ANOVA를 실시하였다. 스마트폰 중독, 스트레스 정도와 수면의 질과의 상관관계는 Pearson's correlation coefficient로 분석하였다. 수면의 질에 영향을 미치는 요인을 확인하기 위해 유의하게 나타난 반응 변수들을 포함하여 다중회귀분석을 실시하였다.

3. 연구결과

3.1 대상자의 일반적 특성

본 연구의 대상자는 일개지역의 대학생 251명으로 일반적 특성은 아래의 <Table 1>과 같다.

Table 1. Demographics, daily activity, food preference (N=251)

			N or M±SD	%
Gender		Male	61	24.3
		Female	190	75.7
Age			22.24±1.65	
Grade		1	51	20.3
		2	54	21.5
		3	100	39.8
		4	46	18.4
Living type		solo	64	25.5
		with others	30	12.0
		with family	144	57.2
		dormitory	13	5.3
Daily activity	daytime activity	rarely	58	23.0
		moderate	183	72.6
		severe	10	4.0
	regular exercise	0 per week	97	38.6
		1-2 per week	71	28.3
		3-4 per week	57	22.7
		over 5 per week	26	10.4
Food preference	tobacco	yes	25	10.0
		no	226	90.0
	alcohol	yes	193	76.9
		no	58	23.1
	caffeine	0 per day	116	46.2
		1-2 per day	124	49.4
		3-5 per day	10	4.0
		over 6 per day	1	0.4

3.2 대상자의 일반적 특성(생활습관)에 따른 스마트폰 중독, 스트레스 정도, 수면의 질

대상자의 일반적 특성(생활습관 포함)에 따른 스마트폰 중독, 스트레스 정도, 수면의 질은 <Table 2>와 같다.

대상자의 스마트폰 중독 점수는 여학생이 남학생에 비해 유의미하게 높았다(t=2.19, p=.010). 낮활동 정도가 '지나친 활동'인 그룹이 다른 그룹에 비해 유의미하게 높았다(F=1.37, p=.013). 또한 운동 횟수가 '주 0회'인 그룹은 '주 1-2회'인 그룹, '주 3-4회'인 그룹, '주 5회 이상'인 그룹보다 각각 2.90점, 3.32점, 7.45점이 유의미하게 높은 것으로 나타났다(F=0.04, p=.029).

Table 2. Differences in Smartphone addiction, stress, sleep quality according to participants' characteristics (N=251)

			Smartphone addiction		stress		sleep quality	
			M±SD	F or t (*p*)	M±SD	F or t (*p*)	M±SD	F or t (*p*)
Gender		Male	46.02±14.75	2.19 (.010)	15.26±5.56	1.00 (.004)	8.61±2.75	0.02 (.100)
		Female	51.60±13.01		17.72±5.73		9.25±2.66	
Grade		1	49.39±14.70	0.20 (.495)	16.61±6.87	0.49 (.469)	8.39±2.95	1.51 (.723)
		2	49.67±12.17		16.98±5.51		9.63±2.60	
		3	50.58±13.13		17.20±5.53		9.12±2.60	
		4	51.13±15.39		17.67±5.40		9.20±2.62	
Living type		solo	49.98±14.98	1.83 (.869)	16.38±5.27	1.21 (.237)	9.11±2.15	3.52 (.973)
		with others	53.10±10.56		19.59±6.41		9.97±2.75	
		with family	49.69±13.40		16.96±5.58		8.92±2.89	
		dormitory	51.15±16.26		17.08±7.85		9.00±2.58	
Daily activity	daytime activity	rarely[a]	54.10±12.44	1.37 (.013) a,b<c	17.81±6.21	1.60 (.293)	9.72±2.70	0.29 (.043) a,c>b
		moderate[b]	48.43±13.08		16.74±5.55		8.87±2.68	
		severe[c]	60.70±21.00		20.00±6.75		9.60±2.37	
	regular excercise	0 per week[a]	52.60±13.22	0.04 (.029) a>d	18.38±5.93	0.03 (.005) a>d	9.49±2.69	0.11 (.064)
		1-2 per week[b]	49.70±14.36		16.19±5.31		8.54±2.42	
		3-4 per week[c]	49.28±13.11		17.05±5.90		9.46±3.01	
		over 5 per week[d]	45.15±13.24		15.08±5.33		8.31±2.38	
Food preference	tobacco	yes	45.72±11.69	1.19 (.081)	15.76±8.13	6.85 (.372)	8.64±2.98	0.16 (.373)
		no	20.74±13.77		17.27±5.46		9.15±2.66	
	alcohol	yes	50.44±13.45	1.35 (.659)	16.84±5.90	1.20 (.181)	9.18±2.68	0.01 (.380)
		no	49.53±14.23		18.00±5.28		8.83±2.72	
	caffeine	0 per day[a]	48.78±12.55	2.09 (.118)	16.26±5.78	0.01 (.030) a<c	8.76±2.64	0.12 (.062)
		1-2 per day[b]	51.26±14.14		17.59±5.35		9.33±2.61	
		3-5 per day[c]	54.60±18.92		19.00±5.79		9.40±3.13	
		over 6 per day[d]	51.00±0.00		40±0.00		17.00±0.00	

스트레스 점수는 여학생이 남학생에 비해 2.46점이 유의미하게 높았으며(t=1.00, *p*=.004), 운동 횟수가 '주 0회'인 그룹이 '주 1-2회'인 그룹, '주 3-4회'인 그룹, '주 5회 이상'인 그룹보다 유의미하게 높았다(F=0.03, *p*=.005). 또한 카페인 섭취가 주 6회 이상인 그룹이 다른 그룹보다 유의미하게 높았다(F=0.001, p=.030).

수면의 질은 낮 활동정도를 '거의 하지 않음'이라고 응답한 그룹이 '적당히 활동', '지나친 활동'이라고 응답한 그룹에 비해 유의미하게 높은 것으로 나타났다(F=0.29, *p*=.043).

3.3 대상자의 스마트폰 중독, 스트레스, 수면의 질 사이의 상관관계

대상자의 스마트폰 중독, 스트레스 정도, 수면의 질 사이의 상관관계를 분석한 결과는 <Table 3>과 같다.

Table 3. Correlation between smartphone addiction, stress, sleep quality (N=251)

Variable	Smartphone addiction	Stress	Sleep quality
	r(*p*)	r(*p*)	r(*p*)
Smartphone addiction	1		
Stress	.41(**.001**)	1	
Sleep quality	.37(**.001**)	.47(**.001**)	1

Table 4. The effect of daily activity, smartphone addiction, stress on sleep quality (N=251)

Independent variable		sleep quality								
		input			step 1			step 2		
		ß	t	*p*	ß	t	*p*	ß	t	*p*
Daily activity	daytime activity 1 (rarely=1)	1.139	1.35	.178						
	daytime activity 2 (moderate=1)	0.494	0.62	.535						
Smartphone addiction		0.037	3.01	**.003**				0.041	3.487	**.001**
Stress		0.177	6.17	**.001**	0.218	8.344	**.001**	0.177	6.319	**.001**
		Adj. R^2=.249 R^2=.282 F=8.54 *p*=.001			Adj. R^2=.215 R^2=.219 F=69.62 *p*=.001			Adj. R^2=.249 R^2=.255 F=42.45 *p*=.001		

3.4 대학생의 수면의 질에 영향을 미치는 요인

대학생의 수면의 질에 영향을 미치는 요인을 확인하기 위해 종속변수로 수면의 질을, 독립변수로 일반적 특성에 따라 수면의 질에 유의한 차이를 보인 낮 활동정도와 스마트폰 중독, 스트레스를 동시입력 회귀분석과 단계적 회귀분석을 실시하였다. 모든 명목변수는 더미변수로 처리하였고 결과는 <Table 4>와 같다. 두 결과에서 공차한계는 모두 0.1이상, 분산팽창인자는 10이하의 수치를 보여 다중공선성의 문제는 없었고, Durbin-Watson 값은 각각 1.839와 1.861로 2에 근접하여 잔차들 간에 상관관계가 없어 회귀모형에 적합하였다. 특이값 검토를 위한 Cook's distance값은 각각 .004±.007, .004±.008로 1.0을 초과하는 값은 없었다.

동시입력 회귀분석에서 수면의 질에 대해 유의하게 설명하는 변수는 스마트폰 중독(ß=.037, *p*=.003), 스트레스(ß=.177, *p*=.001)로 이 요인들의 설명력은 총 24.9%였다.

단계적 회귀분석 시 Step 1에서는 수면의 질을 가장 잘 예측하는 변수로 스트레스 정도를 선택하였다. 설명력은 21.5%이며, 스트레스 정도가 수면의 질에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다(ß=0.218, *p*=0.001). Step 2에서는 수면의 질에 대해 유의하게 설명하는 변수로 스마트폰 중독(ß=0.041, *p*=0.001), 스트레스 정도(ß=0.177, *p*=0.001)이며 설명력은 3.4% 증가하여 총 24.9%였다.

4. 논의

본 연구는 대학생의 스마트폰 중독, 스트레스가 수면의 질에 미치는 영향을 파악하여 추후 대학생을 위한 수면의 질 향상을 위한 자료를 제공하기 위해 시도되었다. 연구결과, 스마트폰 중독 정도가 높을수록, 스트레스 정도가 높을수록 수면의 질이 낮은 것으로 나타났다.

본 연구에서 재학 중인 대학생들을 대상으로 설문조사를 한 결과, 여학생의 스마트폰 중독 정도는 평균 51.60, 남학생의 스마트폰 중독 정도는 평균 46.02로 여학생이 남학생보다 스마트폰 중독 정도가 유의하게 높았으며, 이는 대학생을 대상으로 스마트폰 중독 정도에 대하여 연구를 한 선행 연구[30] 결과와도 일치하였다. 스트레스 척도에서는 여학생의 스트레스 정도는 평균 17.72, 남학생의 스트레스 정도는 평균 15.26으로, 여학생이 남학생보다 스트레스 정도가 유의하게 높았다. 이와 같이 성별에 따른 스마트폰 중독 정도에서는 여학생이 남학생에 비해 유의하게 높았는데, 이는 여학생이 대인관계에 더 민감한 측면이 있어 스마트폰을 통한 SNS(Social Network Service)활동을 더 많이 하기 때문이라 추측된다[30]. 그러나 수면의 질에서는 남녀의 차이가 유의하게 나타나지 않았으며, 술, 담배, 카페인 등 기호식품 역시 수면의 질에 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 이는 아직 20대 초반인 대학생들이 담배나 알코올, 카페인 등에 노출된 기간이 30~40대 중년에 비해 짧았기 때문이라고 추측이 되며, 추후 이와 관련된 연구가 필요하다고 예상된다. 성별과 기호식품이 수면의 질

에 영향을 미치지 않는 것과 달리, 활동 정도는 유의미한 영향이 있는 것으로 드러났다.

본 연구에서 흥미로운 결과로 낮활동 정도에 따라 스마트폰 중독 정도, 스트레스 정도와 수면의 질에 차이를 보였는데, 적당한 활동을 하는 것이 가장 좋은 것으로 나타났고, 스마트폰 중독 정도와 수면의 질에는 유의미한 영향을 미쳤다. 실생활 속에서 스마트폰에 대한 의존도와 활용 영역이 넓어 외부에서 활동 시간이 지나칠 경우, 적당한 경우보다 스마트폰에 대한 중독점수가 더 높은 것으로 추측된다. 낮활동 정도와 스마트폰 중독에 관한 선행연구는 없지만, 고등학생을 대상으로 한 심민지의 연구[31]에서 신체활동량이 높을수록 스마트폰 중독 정도가 높다는 연구결과는 낮활동 정도가 높을수록 스마트폰 중독 점수가 높다는 본 연구의 결과와 유사하였다. 이에 따라 추후 낮활동에 대한 정의를 더 명확히 밝히고 표본 집단을 더 늘린 연구가 필요하다.

반면, 운동을 하지 않는 대학생이 주 5회 이상 규칙적인 우동을 하는 대학생의 스마트폰 중독 정도보다 유의하게 높았다. 즉, 규칙적으로 운동을 하는 대학생의 스마트폰 중독 정도가 더 낮은 것으로 나타났으며, 이는 중학생을 대상으로 한 선행 연구[32] 결과 스마트폰 일반 사용자 군이 고위험 사용자군보다 상대적으로 운동 참여 빈도가 높은 것으로 나타났다는 것과 일치하였다. 그리고 규칙적인 운동을 하는 대학생의 스트레스 정도가 운동을 하지 않는 대학생보다 더 낮은 것으로 나타났다. 이는 대학생을 대상으로 한 선행 연구[33]에서 운동참여 여부와 스트레스의 차이를 알아본 결과 운동에 참여하는 집단이 참여하지 않는 집단보다 스트레스가 더 낮았다는 것과 일치하였다. 따라서 규칙적인 운동을 하는 대학생이 운동을 하지 않는 대학생보다 스마트폰 중독 정도와 스트레스 정도가 낮았음을 알 수 있다. 이를 근거로, 대학생에게 규칙적인 운동의 장점과 그 효과를 알리고 운동참여를 유도할 수 있는 프로그램 개발이 필요하다.

스마트폰 중독, 스트레스, 수면의 질, 세 변수간의 상관관계를 파악해본 결과 모두 유의한 양의 상관관계를 보였다. 이에 본 연구자는 좀 더 구체적으로 수면의 질에 대한 스마트폰 중독과 스트레스의 영향을 파악하기 위한 회귀분석의 결과, 스마트폰 중독과 스트레스가 수면의 질에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 대학생을 대상으로 주간 졸림에 영향을 미치는 요인으로 스마트폰 중독이 있다는 선행 연구[10]도 비록 동일한 도구를 사용하지는 않았지만, 스마트폰 중독이 수면의 질에 영향을 줄 수 있다는 것을 보고하였다. 대학생들은 10대와 달리 스마트폰 사용에 대한 제제로부터 자유로워지기 때문에 스트레스를 쉽게 접할 수 있는 스마트폰으로 해소하려는 경향이 있다[7]. 스마트폰의 사용으로 해야 할 일을 미루게 되고 그에 따라 취침시간이 늦어지고 수면의 질도 나빠지게 되는 것으로 보인다.

스트레스와 수면에 관한 선행연구[14-16]에서 스트레스가 높을수록 수면의 질이 나쁜 것으로 나타나 본 연구의 결과를 지지하였다. 특히 대학생을 대상으로 동일한 PSQI도구를 사용한 선행연구[16]에서 친구 및 대인관계 갈등, 경제적 곤란 등을 포함하는 일상생활 스트레스가 수면의 질을 유의하게 예측하였다. 다양한 인간관계에서 발생하는 스트레스가 그 날 밤의 수면의 질과 밀접한 관계가 있음을 보여준 연구결과는 20대 초반 대학생 집단이 첫 사회생활을 자연스럽게 겪는 현상이라 볼 수 있다.

본 연구는 전국에 재학 중인 대학생을 대상으로 진행하였으나, 성비가 불균형하고, 대부분 일개 도시 거주 대학생이 설문에 응답한 것으로 추측되어 전국의 대학생으로 일반화하기에는 한계가 있다. 그러나 대학생을 대상으로 수면의 질에 영향을 미칠 수 있는 여러 요인들을 한 논문에서 연구한 선례가 없다는 점, 대학생의 질 높은 수면을 위한 자료를 제공할 뿐만 아니라 개인에게 더 나은 수면을 취해야 할 필요성을 인지하도록 함에 의의가 있다.

5. 결론 및 제언

본 연구의 주목할 만한 결과는 대학생의 스마트폰 중독 정도가 높을수록, 그리고 스트레스 정도가 높을수록 수면의 질이 낮다는 것이다.

본 연구 결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 낮 동안 지나친 활동을 한다고 응답한 그룹이 활동을 거의 하지 않거나 적당히 활동한다고 응답한 학생에 비해 스마트폰 중독 점수가 유의미하게 높았다. 뿐만 아니라 규칙적으로 운동을 하지 않는 학생이 규칙적으로 운동을 하는 학생에 비해 스마트폰 중독 점수가 높은 것으로 나타났다.

둘째, 스트레스 점수는 규칙적으로 운동을 하지 않는 학생이 규칙적으로 운동을 하는 학생에 비해 스트레스

점수가 높은 것으로 나타났다.

셋째, 낮 동안 활동을 거의 하지 않는 학생들의 수면의 질이 좋지 않다는 것을 알 수 있다.

넷째, 스마트폰 중독, 스트레스, 수면의 질 사이에는 모두 유의미한 양의 상관관계가 있는 것으로 나타났다.

다섯째, 다중회귀분석을 실시한 결과, 스마트폰 중독과 스트레스 중 수면의 질에 가장 큰 영향을 미치는 요인은 스트레스로 나타났다.

본 연구의 제언으로 대학생의 불필요한 스마트폰 사용시간을 줄이고 이를 대체할 스트레스 해소를 위한 여가활동을 가지는 것이 필요하다. 사회적 차원으로 학교에서는 대학생을 대상으로 수면의 질 향상을 위한 구체적인 프로그램 개발을 모색할 필요가 있다. 또한, 전국의 대학생을 대상으로 한 반복연구가 필요할 것이다.

References

[1] Suk, H. J., Na, K. E & Hong, S.H. “Difference in Sleep Circadian Rhythm and Sleep Quality between Normal-weight and Obese Group”, *Journal of Korean Biological Nursing Science*, vol. 16, no. 4, p.309-317, 2014.
DOI: https://doi.org/10.7586/jkbns.2014.16.4.309

[2] Eliza Lee, “A Study on Quality of Women's Sleeping by Their Age Group”, *Unpublished masters thesis*, Ewha Womans University, Seoul, 2004.

[3] Chou, “A Review of the Research on Internet Addiction, Educational Psychology Review”, vol 17, no. 4, p.368, 2005.
DOI: https://doi.org/10.1007/s10648-005-8138-1

[4] Morin, C. M., & Ware, J. C. “Sleep and psychopathology”. *Applied and Preventive Psychology*. p.211-224, 1996.
DOI: https://doi.org/10.1016/S0962-1849(96)80013-8

[5] Ryu, S. H “Quality of Life and Quality of Sleep in Medical College Students”, *Journal Of The Korean Society Of Biological Therapies In Psychiatry,* vol. 15, no. 1, p.29-36, 2009.

[6] Park D. I, “Present situation of subscribers to wireless communications service in May. Seoul” Ministry of Science Information and Communications Technology and Future Planning, 2015.

[7] Internet Addiction Prevention Center, https://www.iapc.or.kr/site/summainfo/showGuideSmartMediaDetail.do

[8] Kim D, Lee K, Lee Y, Cha S, Lim S, Won C, et al. “The association between smart phone addiction and attention deficit hyperactivity disorder among some college students”. *Journal of the Korean Society of Maternal and Child Health*, vol. 17, no. 1, p.105-112. 2013.
DOI: https://doi.org/10.21896/jksmch.2013.17.1.105

[9] Szyjkowska A, Gadzicka E, Szymczak W, Bortkiewicz A. “The risk of subjective symptoms in mobile phone users in Poland-An epidemiological study”. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health,* vol. 27, no. 2, p.293-303, 2014.
DOI: https://doi.org/10.2478/s13382-014-0260-1

[10] Jung M. S, Ju K.O, Song M. S, Lee K. S “Effects of Smartphone Overuse on Perceived Cognitive Function, Fatigue, and Daytime Sleepiness among College Students, ”, *Journal Of The Korean Society Of School Health*, vol. 29, no 3, p.245-255, 2016.
DOI: https://doi.org/10.15434/kssh.2016.29.3.245

[11] Kim S. H, “Survey on the Internet Usage”, Korean Internet & Security Agency, https://www.kisa.or.kr/eng/usefulreport/surveyReport_View.jsp?mode=view&p_No=4&b_No=262&d_No=82, 2017.

[12] “Survey on the Smartphone Overdependence”, Ministry of Science and Information and Communications Technology, http://www.index.go.kr/potal/stts/idxMain/selectPoSttsIdxMainPrint.do?idx_cd=4106&board_cd=INDX_001, 2017.

[13] Cho H. J, Choi S. D, Lee O. Y, Cho D. Y, Yu B. Y. “Association between body mass index and the BEFSI-K score of the adolescent in an urban area”. *Journal of the Korean Academy of Family Medicine*, vol. 22, no. 5, p.698-707, 2001.

[14] Choi H. J, Kim B. J, Kim I. J. “Prevalence and risk factors of sleep disturbance in community dwelling adults in Korea”. *Korean Journal of Adult Nursing*, vol. 25, no. 2, p.183-193, 2013.
DOI: https://doi.org/10.7475/kjan.2013.25.2.183

[15] Lim S. W, Kim Leen. “Stress and sleep”. *Korean Journal of Stress Research*, vol. 12, no. 4, p.1-8. 2004.

[16] Lee Y. H, Lee K. J. “The effects of stress, rumination, dysfunctional beliefs and boundary on university students sleep quality”. *Korean Journal of Health Psychology*, vol. 18, no. 1, p.121-142. 2013.
DOI: http://doi.org/10.17315/kjhp.2013.18.1.008

[17] Jeong G. S, Park E. J, “Correlations between Life Stress, Sleep Quality, and Mental Health in Nursing College Students”. *Journal of The Korean Society of Integrative Medicine*, vol. 4, no. 3, p.93-100, 2016.
DOI: https://doi.org/10.15268/ksim.2016.4.3.093

[18] Martica H, Peter ND, Eric NA, Patricia HMS, Charles RF, David KJ. “Symptoms of stress and depression as correlates of sleep in primary insomnia”. Psychosomatic Medicine vol. 62, no. 2, p.227-230, 2000.
DOI: https://doi.org/10.1097/00006842-200003000-00014

[19] Paulsen, VM, Shaver JL. “Stress, support, psychological states and sleep”. Social Science & Medicine vol. 32, no. 11, p.1237-1243, 1991.
DOI: https://doi.org/10.1016/0277-9536(91)90038-E

[20] Wallace, L. S., Buckworth, J., Kirby, T.E., & Sherman. W.M. “Characteristics of Exercise Behavior among College Student: Application of Social Cognitive Theory to Predicting Stage of Change, Preventive Medicine” 31, p.494-505, 2000.
DOI: https://doi.org/10.1006/pmed.2000.0736

[21] Kim Y. M, ·Hyeon S. H,· Song H. S “The

relationship among health status, health promoting behavior, depression and quality of life of health program participants", Seowon University, vol. 32, no. 4, p.33-46, 2008.

[22] Cho, S. G, Jang S. O, "National Survey on Alcohol Use and Abuse among Korean University Students", Director, The Korean Addiction Research Foundation, 2001.

[23] Roehrs T, Roth T. "Sleep, sleepiness, and alcohol use". Alcohol Research & Health, vol, 25, no. 2, p.101-109, 2001.

[24] Roehrs T, Yoon J, Roth T. "Nocturnal and next day effects of ethanol and basal level of sleepiness". Human Psychopharmacology: Clinical and Experimental, vol. 6, no. 4, p. 307-311, 1991.
DOI: https://doi.org/10.1002/hup.470060407

[25] Korean Ministry of Health and Welfare "Smoking habits survey results in the first half of the 2011". Korean Ministry of Health and Welfare, Seoul, 2011.

[26] Kim S. D, Kim M. G "The relation of life style and quality of sleep in university students", *Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society*, vol. 14, no. 6, p.2795-2801, 2013.
DOI: http://doi.org/10.5762/KAIS.2013.14.6.2795

[27] Kang H. Y, Park C. H, "Development and Validation of the Smartphone Addiction Inventory", *Korean Journal of Psychology*, vol. 31, no. 2, p.563-580, 2012.

[28] Lee J. H, Shin C. M "The Reliability and Validity Studies of the Korean Version of the Perceived Stress Scale", *Korean Journal Of Psychosomatic Medicine*, vol. 20, no. 2, p.127-134, 2012.

[29] Sohn, S. I., Kim, D. H., Lee, M. Y., & Cho, Y. W. "The reliability and validity of the Korean version of the Pittsburgh Sleep Quality Index", Sleep and Breathing, vol.16, no. 3, p.803-812. 2012.
DOI: http://doi.org/10.1007/s11325-011-0579-9

[30] Cho G. Y and Kim Y. H, "Factors Affecting Smartphone Addiction among University Students", *Journal Of The Korea Academia-Industrial Cooperation Society*, vol. 15, no. 3, p.1632-1640, 2014.
DOI: http://doi.org/10.5762/KAIS.2014.15.3.1632

[31] Shim M. J, Han G. Y, Kim B. K, Kim S. Y, Cho S. M, Lee K. S, Park Y. K, Choi Y. A, "Relation between Smartphone Usage and Sleep Pattern and Deprivation, A Survey on High School Students", *Korean Journal of Family Practice*, vol. 7, no.3, p.418-423, 2017.
DOI: https://doi.org/10.21215/kjfp.2017.7.3.418

[32] Han K. H, "The Relationship of Middle School Students' Addiction to Smart Phones on their Level of Participation in Exercise", *Unpublished masters thesis*, Dongguk University, Seoul, 2016.

[33] Cheon S. M, "Comparison of Stress and Anger Based on Physical Activity and A/B Personality Type", *Unpublished masters thesis*, Inha University, Incheon, vol. 25, no. 4, p.43-53, 2014.

김 세 희(Se-Hee Kim) **[준회원]**

- 2016년 3월 ~ 현재 : 경북대학교 간호대학 간호학과 (간호학학사)

<관심분야>
아동간호, 기본간호

민 지 원(Ji-Won Min) **[준회원]**

- 2016년 3월 ~ 현재 : 경북대학교 간호대학 간호학과 (간호학학사)

<관심분야>
아동간호, 기본간호

박 부 경(Bu Kyung Park) **[정회원]**

- 2010년 8월 : 경북대학교 간호학과 (간호학석사)
- 2014년 7월 : University of Maryland Baltimore (간호학박사)
- 2015년 3월 ~ 2017년 2월 : 중앙대학교 간호대학 조교수
- 2017년 3월 ~ 현재 : 경북대학교 간호학과 조교수

<관심분야>
아동간호, 간호정보