

대학생의 우울이 피로에 미치는 영향: 스마트폰 과의존의 매개효과

김미정*

가톨릭꽃동네대학교 간호학과 교수

Influence of Depression on Fatigue Among University Students: Mediating Effects of Smartphone Overdependence

Mijung Kim*

Professor, Department of Nursing, Catholic Kkottongnae University

요약 본 연구는 대학생의 우울이 피로에 미치는 영향을 확인하고, 그 관계에서 스마트폰 과의존의 매개효과를 파악하여 대학생들의 건강한 학교생활을 영위하는데 도움을 주고자 시도되었다. 일개 대학교에 재학중인 학생 193명을 대상으로 우울, 피로, 스마트폰 과의존 및 인구사회학적 특징으로 구성된 자가 보고식 설문지를 이용하여 자료를 수집하였으며, 자료 분석은 SPSS 25.0 과 PROCESS macro 프로그램을 이용하였다. 연구결과, 대학생의 우울은 피로에 유의한 미치는 영향을 미치는 것으로 확인되었고($F=8.180, p<.001$), 우울이 스마트폰 과의존을 통해 피로에 영향을 미치는 부분매개효과도 유의하였다 ($B=.120, p<.001$). 대학생들의 피로를 낮추기 위해서는 심리적인 요인을 포함한 중재프로그램이 필요하며, 스마트폰의 적절하게 사용하기 위한 노력이 함께 이루어져야 함을 시사한다.

키워드 : 대학생, 우울, 피로, 스마트폰, 매개효과

Abstract This study aimed to examine the effect of the depression on fatigue among university students by mediating smartphone overuse, which would be expected to help to lead healthy school life. Participants were composed of the 193 university students and performed a self-report questionnaire including depression, fatigue, smartphone overdependence, and demographic characteristics. Data was analyzed using SPSS 25.0 along with the PROCESS macro program. The main findings were as follows. Depression had a significant effect on fatigue among university students ($F=8.180, p<.001$), and smartphone overdependence was significantly mediated between depression and fatigue ($B=.120, p<.001$). These findings suggest that psychological aspects should be considered when developing intervention programs aimed at reducing fatigue levels of university students. Furthermore, the efforts to appropriate use of smartphones are needed.

Key Words : University students, Depression, Fatigue, Smartphone, Mediating effect

This study was supported by Catholic Kkottongnae University Research Found 2023.

*Corresponding Author : Mijung Kim(kimmj@kkot.ac.kr)

Received December 30, 2023

Accepted March 20, 2024

Revised January 18, 2024

Published March 28, 2024

1. 서론

1.1 연구의 필요성

피로는 고단하다는 느낌이 있으면서 생체기능에 변화 및 업무의 능률이 저하되는 주관적 현상으로 육체적인 부분 외에 심리적 및 사회적인 차원을 포함하는 다차원적인 개념으로 충분한 휴식 등으로 회복될 수 있다[1]. 그러나 적절히 회복되지 못하고 지속적으로 쌓이면 만성피로로 전환될 수 있으며, 단지 육체적으로 느끼는 기력 저하나 근육 쇠약 등 뿐만 아니라 집중력이나 인지기능을 저하로 인해 일의 능률이 떨어지고, 일상적인 활동 수행에 방해를 미치게 된다[1,2]. 국내 통계청 자료에 따르면 국내 성인 남녀의 23.4%에서 피로가 보고되었다[3]. 특히 대학생들은 학업에 대한 기대, 졸업 및 성공에 대한 압박, 아르바이트, 가족 및 친구 관계와 기타 과외 활동들에 대한 부담으로 피로를 경험하게 된다[4,5]. 대학생을 대상으로 지난 일주일간의 피로의 경험 정도를 묻는 보고자료에 따르면 7일(매일)이 23.8%로 가장 높은 비율을 보여 지속적 피로에 노출되었음을 알 수 있다[6]. 피로와 관련된 요인을 살펴보면 연구 대상자에 따라 차이가 있을지라도 일반적으로 인구·사회학적 요인(성별, 연령, 결혼상태, 교육수준 등), 신체적 요인(신체활동, 체질량 지수) 및 심리적 요인(우울, 불안, 스트레스 등)이 영향을 주는 것으로 확인되었다[1,7~9]. 국내 대학생을 대상으로 수행된 연구에서는 여학생이 남학생보다 높은 피로를 호소하여 성별에 따른 차이를 보였고, 교우관계 및 학교생활에 만족도가 높을수록 피로 정도가 낮은 것으로 보고되었다[10].

한편 우리나라의 우울 발생률은 36.8%로 경제협력개발기구의 15개 회원국 가운데 가장 높은 것으로 보고되는데[11], 피로와 우울과의 관계는 상당히 주목할만하다. 우울과 피로는 개념적인 측면 뿐만 아니라 낮은 에너지 수준과 무력감 등과 같이 징후로 표현되는 부분에 있어서도 유사한 것으로 알려지며, 미국심리학회에서는 피로를 우울의 진단을 위한 증상 중 하나로 언급하고 있다[12]. 피로와 우울의 관계성에 대해서 연구대상자가 상이할 지라도 일반인 및 심부전이나 암환자 대상 연구 등 다수의 연구에서 유의한 양의 상관성이 확인된 바 있고[13~15], 국내 대학생 대상 선행연구를 살펴보면 338명을 대상으로 수행된 종단적 연구에서 학기 시작 시점의 우울은 피로에 유의한 영향을 미쳤고, 우울이 주간기능장애에 정적 영향을 미치며 학기 말 시점의 피로에 유의한 영향을 미

치는 것으로 확인되었다[16].

본 연구에서는 우울과 피로의 관계에서 스마트폰 과의존을 매개변수로 선정하였다. 지난 10년간 스마트폰 시장의 빠른 성장으로 2022년 국내 휴대폰 보유율은 97.9%로 나타났다. 그러나 국내 스마트폰 사용에 관한 통계에 따르면 국내 이용자 네 명 중 한 명은 스마트폰 과의존 위험군이며 통계가 시작된 2013년부터 지속적으로 증가추세를 보인다[17]. 지금까지 스마트폰의 과도한 사용이 건강에 미치는 영향에 대한 연구들이 지속적으로 수행되어 왔으며, 상당수의 연구에서 신체적인 측면과 심리적인 부분 모두에 부정적 영향을 미치는 것으로 확인되었다[18~20]. 또한 스마트폰의 과도한 사용은 피로로 인한 일상생활에 지장을 주는 것으로 보고되며 성인 중 스마트폰 과다사용자의 약 45%에서 피로 증상을 호소하였다[21]. 특히 대학생들은 학업을 성취하기 위해 학습에 대한 효율적 수행이나 집중능력이 중요하네 스마트폰 사용시간의 증가는 학습성적을 낮추고 특히 수업 중 사용은 학습 성과에 더 큰 영향을 미치는 것으로 드러났다[22]. 이처럼 대학생들의 스마트폰 과의존은 신체적 문제뿐만 아니라 학교생활에 지장을 줄 수 있어 해결을 위한 탐색적 접근이 필요하다.

현재 코로나19로 인한 일상활동이 재개되며 대학에서 대면수업으로 전환되었다. 그러나 약 3년간 지속된 팬데믹으로 인한 사회적 거리두기는 대학생활의 대부분을 온라인화하며 대학생들이 스마트폰을 비롯한 스마트 기기에 장시간 노출시키며 의존성의 증가를 불러왔다. 최근 발표된 '2022 스마트폰 과의존 실태조사' 결과에 따르면 국내 스마트폰 이용자 중 20대의 과의존 위험군의 비율이 31.3%로 30-50대에 비해 과의존에 취약한 것으로 드러났으며, 이러한 수치는 코로나19 전 통계자료인 2019년의 25.2%와 비교했을 때 6.1% 증가한 수치이다[17]. 높은 스마트폰 보급율과 함께 스마트폰 과의존과 관련된 문제들은 지속적으로 제기될 것으로 예상되므로 본 연구에서는 스마트폰 과의존의 취약군인 대학생들의 피로와 우울의 관계에서 스마트폰 사용에 따른 영향을 살펴보고자 하며 추후 대학생들의 스마트폰에 대한 과의존을 줄임으로써 학업 능력의 향상과 건강증진을 이룰 수 있는 프로그램을 위한 기초자료로 사용될 수 있을 것으로 기대한다.

1.2 연구목적

본 연구의 목적은 스마트폰을 사용하는 20대 대학생을 대상으로 우울이 피로에 미치는 영향을 확인하고자 하며, 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 스마트폰을 사용하는 대학생의 따른 일반적 특성 및 우울, 피로 및 스마트폰 과의존 정도를 확인한다.
- 2) 일반적 특성에 따른 우울, 피로 및 스마트폰 과의존의 차이를 분석한다.
- 3) 변수인 우울, 피로 및 스마트폰 과의존의 상관관계를 확인한다.
- 4) 우울이 피로에 미치는 영향에서 스마트폰 과의존의 매개효과를 파악한다.

2. 연구방법

2.1 연구설계

본 연구에서는 20대 대학생들의 우울이 피로에 미치는 영향에서 스마트폰 과의존의 매개효과를 파악하기 위한 서술적 조사연구이다.

2.2 연구대상

본 연구의 대상자는 일개 대학에 재학 중이며, 스마트폰을 사용하는 대학생 중 연구참여에 동의한 자를 대상으로 조사하였다. 제외기준은 1) 스스로 설문에 응답할 수 없는 자; 2) 20대 가 아닌 자; 3) 스마트폰을 사용하지 1년 이 경과하지 않은자로 하였다. G*power 3.1.을 활용하여 유의수준 .05, 검정력 .95, 효과크기 .15로 산출하였을 때 필요한 표본의 크기는 107명 이었다. 본 연구에서는 총 198부의 자료가 수집되어 표본의 크기가 충족되었으며, 이 중 30세 이상이 5명 있어 제외하였고, 최종 분석에 193명의 자료를 사용하였다.

2.3 연구도구

2.3.1 우울

본 연구의 우울은 환자건강 설문지(Patient Health Questionnaire-9)를 이용하여 측정하였다. 본 도구는 총 9개의 문항을 이용하여 증상 빈도에 따라 0점에서 3점의 4점척도 범위에서 응답하도록 구성되었으며, 점수가 높을수록 우울이 심각한 것을 의미한다[23]. 국내 대학생을 대상으로 수행된 연구에서 Cronbach's α 는 .87였으며

[24], 본 연구에서는 Cronbach's α 는 .84 였다.

2.3.2 스마트폰 과의존

본 연구의 스마트폰 과의존은 한국정보화진흥원이 개발한 스마트폰 과의존 척도(Smartphone overdependence)를 이용하여 측정하였다. 본 도구는 총 10문항으로, 0점에서 4점의 5점 척도 범위에서 응답하도록 구성되었으며, 점수가 높을수록 스마트폰 의존도가 높은 것을 의미한다[25]. 개발 당시 Cronbach's α 는 .86였으며[25], 본 연구에서 Cronbach's α 는 .72 이었다.

2.3.3 피로

본 연구의 피로는 다차원 피로척도(Multidimensional Fatigue Scale)를 사용하여 측정하였다. 본 도구는 19개의 문항을 이용하여 1점에서 7점의 7점 척도범위에서 응답하도록 구성되며, 점수가 높을수록 피로 정도가 높음을 의미한다[1]. 국내 연구에서는 .88의 신뢰도가 보고되었으며[1]. 본 연구에서 Cronbach's α 는 .94였다.

2.4 자료수집 및 윤리적 고려

본 연구의 자료 수집 기간은 2023년 4월부터 년 9월까지로 연구자가 소속된 기관의 윤리심의위원회에 승인을 받은 후 구조화된 설문지를 이용하여 시행하였다. 설문지 응답 전 본 연구의 목적과 비밀유지 및 익명성에 대하여 제시하고, 설문이 이루어지는 동안 본인이 원하지 않으면 언제든지 중단할 수 있으며 어떠한 불이익도 없음을 설명 후 동의서에 서명을 받았다. 이에 따라 자발적 참여에 동의한 자를 대상으로 자료수집을 수행하였고, 모든 응답 후 설문에 대한 답례로 소정의 선물을 제공하였다.

2.5 자료분석방법

수집된 자료는 IBM SPSS 25.0프로그램을 이용하여 분석하였다. 대상자의 일반적 특성, 피로, 우울, 스마트폰 과의존에 대한 기술통계는 빈도와 백분율, 평균과 표준편차를 산출하였다. 일반적 특성에 따른 각 변수의 차이 및 변수간의 상관관계는 independent t-test, ANOVA 및 Pearson correlation coefficient로 분석하였으며, 사후분석은 Scheffe를 이용하였다. 우울이 피로에 영향을 미치는 경로에서 스마트폰 과의존의 매개효과를 검증하기 위해 PROCESS macro의 model 4를 적용하였으며, 매개 효과의 유의성을 검증하기 위해 부트스트랩 표본 10,000

Fig. 1. Descriptive statistics of general characteristics and variable

(N=193)

Characteristics	Categories	Mean±SD	n	%
Gender	Male		59	30.6
	Female		134	69.4
Age	Range: 19-29 years	21.35 ± 1.76		
Regular physical activity	Yes		62	32.1
	No		131	67.9
Drinking	Rarely ^a		82	42.5
	Sometimes ^b		90	46.6
	Frequently ^c		21	10.9
Smoking	Yes		162	83.9
	No		31	16.1
Sleep quality	Well		128	66.3
	Bad		65	33.7
Time of smartphone usage per day (hour)		6.04 ± 2.04		
Purpose of using smartphone (multi choide)	Internet use		146	75.6
	Time killing		136	70.5
	Habitually		113	58.5
	social relationship		107	55.4
	Much valuable information		60	31.1
	Education		30	15.5
	Following time		30	15.5
Variables	Depression	3.64 ± 4.10		
	Smartphone overdependence	21.31 ± 5.33		
	Fatigue	4.42 ± 1.18		

SD=Standard deviation

a) never or once a month; b) once a week; c) over 2 times a week

번을 사용하여 95%신뢰구간, $P < .05$ 수준에서 분석하였다.

3. 연구결과

3.1 대상자의 일반적 특성 및 변수 수준

대상자의 평균 연령은 21.35 ± 1.76 세(범위: 19~29세)이었고, 여성이 69.45%로 많았다. 규칙적 신체활동을 하지 않는 자(67.9%)가 하는 자(32.1%)보다 많았으며 일주일에 1번 정도로 가끔 음주를 하는 비율이 46.6%로 가장 많았고 그 뒤로 한달에 1번 정도가 42.5%의 비율을 보였다. 흡연 여부에 대해서는 흡연하지 않는 자가 대다수였고(83.9%), 수면의 질은 좋은 편이 과반수 이상으로 66.3%로 나쁜 편 33.7% 보다 높았다. 스마트폰 사용기간은 9.75(2.44)년, 하루 스마트폰 사용시간은 평균 6시간 정도였으며 주 사용 목적은 인터넷(75.6%)이 가장 많았고, 그 뒤로 시간 보내기용(70.5%), 습관적(58.5%)이나 사회적 관계(55.4%)라고 응답하였다. 각 변수를 살펴보면, 우울은 평균 3.64 ± 4.10 점, 스마트폰과의존 점수의 평균은 21.31 ± 5.33 였으며, 피로 정도는 4.42 ± 1.18 점이었다(Table 1).

3.2 대상자의 특성에 따른 우울, 스마트폰 과의존 및 피로의 차이

대상자의 특성에 따른 우울의 점수를 살펴보면성별과 수면의 질에 따라 차이를 보였다. 구체적으로 여성의 우울은 평균 4.08 ± 4.49 점으로 남성 평균 2.63 ± 2.81 점보다 유의하게 높았으며, ($t = -2.299, p = .023$), 수면의 질이 좋지 않다고 응답한 군이 평균 5.38 ± 5.54 점으로 수면의 질이 좋다고 응답한 군의 평균 2.75 ± 2.75 점 대비 높았고 그 차이가 유의하였다($t = 3.617, p = .001$). 스마트폰 과의존 점수는 여성이 평균 22.12 ± 5.33 점으로 남성 19.47 ± 4.87 점보다 유의하게 높았으며($t = -3.377, p = .001$), 흡연을 하지 않는 군이 21.86 ± 5.16 점으로 흡연군(18.42 ± 5.30)에 비해 유의하게 높았다($t = 3.389, p = .001$). 피로에 대해서는 여성이 평균 4.56 ± 1.08 점으로 남성 평균 4.12 ± 1.34 점 보다 유의하게 높았으며($t = -2.407, p = .017$), 수면의 질이 좋지 않다고 응답한 군이 평균 4.81 ± 1.25 점으로 수면의 질이 좋다고 응답한 군의 평균 4.23 ± 1.09 점 대비 높았고 그 차이가 유의하였다($t = 3.334, p = .001$). 음주 정도에 따라서도 유의한 차이를 보였는데($t = 4.277, p = .015$), 때때로 마신다고 응답한 군(4.68 ± 1.13)이 드물게 마신다고 응답한 군(4.19 ± 1.26)

Table 2. Differences in depression, smartphone overdependence, and fatigue by gneral characteristics

(N=193)

Variable	Categories	Depression		Smartphone overdependence		Fatigue	
		Mean (SD)	t/F(p)	Mean (SD)	t/F(p)	Mean (SD)	t/F(p)
Gender	Male	2.63(2.81)	-2.299 (.023)	19.47(4.87)	-3.377 (.001)	4.12(1.34)	-2.407 (.017)
	Female	4.08(4.49)		22.12(5.33)		4.56(1.08)	
Physical activity	Yes	3.24(3.92)	.922 (.358)	21.16(5.51)	.268 (.789)	4.25(1.33)	1.406 (.161)
	No	3.82(4.18)		21.38(2.25)		4.51(1.09)	
Drinking	Rarely ^a	3.28(4.01)	1.730 (.180)	22.02(5.82)	1.286 (.279)	4.19(1.26)	4.277 (.015)
	Sometimes ^b	4.19(4.44)		20.77(4.96)		4.68(1.13)	
	Frequently ^c	2.67(2.24)		20.86(4.69)		4.42(1.18)	
Smoking	Yes	3.66(4.27)	.179 (.858)	21.86(5.16)	3.389 (.001)	4.44(1.11)	.370 (.712)
	No	3.52(3.12)		18.42(5.30)		4.35(1.50)	
Sleep quality	Well	2.75(2.75)	3.617 (.001)	21.10(4.47)	.766 (.445)	4.23(1.09)	3.334 (.001)
	Bad	5.38(5.54)		21.72(6.73)		4.81(1.25)	

SD=Standard deviation

a) never or once a month; b) once a week; c) over 2 times a week

보다 높은 피로도를 보였다(Table 2).

3.3 우울, 스마트폰 과의존, 피로의 상관관계

세 변수 간의 상관관계를 분석한 결과 피로는 우울 ($r=.433, p<.001$), 스마트폰 과의존 점수($r=.310, p<.001$)와 유의한 양의 상관관계를 보였다. 스마트폰 과의존 점수 역시 우울($r=.199, p<.01$)과 유의한 양의 상관관계를 보였다(Table 3).

Table 3. Correlation among depression, smartphone overdependence and fatigue (N=193)

Variable	1	2	3
	r (p)		
1. Depression	1		
2. Smartphone overdependence	.199**	1	
3. Fatigue	.433***	.310***	1

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

3.4 스마트폰 과의존의 매개효과

회귀분석을 위한 가정을 공차 한계 값과 분산팽창지수

를 확인한 결과 다중공선성에 문제가 없는 것으로 간주하였으며, Durbin-Watson 값은 2.030으로 잔차의 독립성에 문제가 없었다(Table 4). 본 연구의 우울은 매개변수인 스마트폰 과의존에 정적인 영향을 미쳤고($\beta=.215, p=.020$), 모델의 설명력은 7.9%였다($F=8.180, p<.001$). 우울의 피로에 미치는 매개효과를 분석한 결과, 우울은 피로에 유의한 영향을 미쳤고($\beta=.109, p<.001$), 스마트폰 과의존은 통계적으로 유의한 정적효과가 있었으며($\beta=.049, p=.001$), 피로에 대한 변수들의 설명력은 24.3%였다($F=20.204, p<.01$). 다음으로 우울과 피로에 있어서 스마트폰 과의존의 매개효과를 분석한 결과, 우울

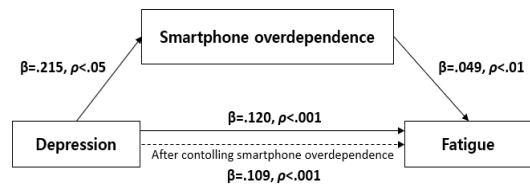


Fig. 1. Diagram of the mediator model for the current study

Table 4. Mediating effects of smartphone overdependence in relationships between depression and fatigue

(N=193)

Variable	β	SE	t	p	95% CI	
					LLCI	ULCI
Depression → Smartphone overdependence	.215	.092	2.345	.020	.034	.369
Adj. R ² =.079 F=8.180 $p<.001$						
Depression → Fatigue	.109	.019	5.831	<.001	.072	.146
Smartphone overdependence → Fatigue	.049	.015	3.348	.001	.020	.078
Adj. R ² =.243 F=20.204 $p<.01$						
Mediating effect coefficient (B)=.013, Bootstrap SE=.007, 95% CI=.002~.030						

Adj.R²-Adjusted R-squared, SE=Standard Error; CI=Confidence interval; LL=low limit; UL=upper limit

Table 5. Path coefficients and a mediation effect

Effect	β	SE	LLCI	ULCI
Total effect	.125	.019	.088	.161
Direct effect	.111	.019	.075	.148
Indirect effect	.013	.007	.002	.030

LLCI=low limit confidence interval; ULCI=upper limit confidence interval

에서 피로 간의 총효과는 $\beta=.125$ 였으나 매개변수인 스마트폰과의존이 투입되면서 우울에서 피로의 직접효과가 감소하여 스마트폰 과의존의 부분매개가 확인되었다(CI=.002 ~.161) (Table 5). 결과적으로 스마트폰 과의존은 우울과 피로의 관계에서 부분매개 역할을 하는 것으로 판단된다(Fig. 1).

4. 논의

증가하는 스마트폰의 사용과 더불어 대학생의 정신건강문제가 사회적으로 많은 관심을 받고 있다. 이에 따라 본 연구는 스마트폰 과의존의 취약군인 대학생을 대상으로 우울이 피로에 미치는 영향을 확인하며, 스마트폰 사용의 매개효과를 탐색해 보고자 하였다. 연구 결과를 종합해보면, 피로와 우울, 그리고 스마트폰 과의존은 서로 유의한 양의 상관관계를 보였고, 우울과 피로사이에서 스마트폰 과의존의 매개효과 역시 유의한 것으로 확인되었다. 이러한 결과는 추후 대학생을 대상으로 우울을 완화하고, 적절한 스마트폰의 사용을 통해 피로에 미치는 영향을 줄임으로써 학업 능력의 향상과 건강증진을 이룰 수 있는 프로그램 개발의 기초자료를 제공하였다는 점에서 의의가 있다.

본 연구의 주요 변수를 살펴보면, 피로의 평균 점수는 4.42점으로 동일한 측정도구를 이용하여 종합병원에 근무하는 간호사를 대상으로 측정된 피로 점수의 평균인 4.58점보다 낮았다[26]. 선행연구의 대상자가 간호사로 업무와 교대근무의 특성에 따른 피로의 정도가 컸을 것으로 예상되나[27], 대학생을 대상으로 해당 측정도구를 적용한 연구가 없어 본 연구의 피로 정도에 대한 직접적인 해석을 할 수 없었다. 우울의 경우 본 연구와 동일한 측정도구를 사용하여 대학생의 우울을 조사한 결과 4.17점을 보인 것에 비해[28] 본 연구대상자의 우울이 3.64점으로 낮았다. 이러한 차이는 코로나19의 영향으로 생각할 수 있다. 선행연구의 경우 코로나19가 크게 확산하던 시

기(2020년 10월)에 자료가 수집됨에 따라 일상생활 제한을 비롯한 정상적인 대학생생활이 이루어지지 않은 반면 본 연구는 일상이 대부분 회복된 시점(2023년)에 자료를 수집하여 본 연구 대상자의 우울의 수준도 완화되었을 것으로 생각된다. 국내 성인의 우울 비율은 코로나19 초기인 2020년 3월 17.5%에서 2021년 3월 22.8%으로 최고점을 보인 후 2022년 6월 16.9%로 감소가 확인되었고[29], 최근 보고된 통계청 자료에서도 2020년 대비 증가한 우울 발생율이 2022년 감소된 패턴으로 나타나[3] 본 연구의 결과를 뒷받침한다.

흥미로운 점으로 성별의 따른 변수의 차이가 확인되었는데, 일반적으로 성별에 따른 우울과 피로는 여성이 남성보다 영향이 큰 것으로 알려진다. 본 연구 결과에서도 여학생의 우울과 피로의 평균점수가 각각 4.08점, 4.56점으로 남학생(2.63점, 4.12점)보다 높았고, 그 차이가 유의하여 이전 연구결과와 같은 패턴을 보였다. 국내 국민건강영양조사 자료를 이용한 성인대상 연구에 따르면 남성의 우울 보고율(13.3%)에 비해 여성은 27.7%를 보고하여 더 높게 나타났으며, 여성의 우울의 평균점수는 3.47점이었다. 반면 남자는 평균 2.09점으로 여성의 우울 평균보다 낮은 점수를 보였으며 그 차이 역시 유의하였다[30]. 유사하게 대학생 남녀를 각각 150명으로 나누어 분석한 연구결과에서 여대생의 피로가 유의하게 높았고[10], 또 다른 연구에서도 대학생 243명의 우울과 피로를 분석한 결과 성별에 따른 유의한 차이를 보여 주었다[16]. 성호르몬 이론(gonad theory)에서는 여성은 남성보다 감정적인(affective) 부분에 민감하게 반응하여 심리적인 문제 등을 보고할 가능성이 높은 것으로 설명하는데[31], 본 연구의 변수에서도 성별에 따른 차이가 확인되어 이론적 설명을 뒷받침하였다.

우울이 피로에 유의미한 영향을 미친다는 기존의 연구결과와 같이 본 연구에서도 우울이 피로에 미치는 영향이 유의하여 기존의 연구결과를 지지하였다[16]. 다만 우울과 피로에 대한 선행연구를 살펴보면 두 변수 사이에 양방향성의 관계가 확인된다. 세계보건기구 자료를 이용해 14개 국가의 자료를 분석한 대단위 연구에 따르면 우울을 가진 개인은 피로의 발생 위험이 4.15배 증가하고, 그 반대인 피로 역시 우울을 2.76배 증가시킬 수 있다고 보고하였고[32], 대학생을 대상으로 수행된 연구에서도 유사한 결과를 보였다. 특히 우울과 피로사이의 상호작용은 각각의 발생정도와 더불어 증상의 강도와도 관련되는데

[5], 서론에서 언급한 것과 같이 우울과 피로가 공유하는 특질로 인한 것으로 사료된다[33].

한편, 우울이 스마트폰 과의존에 유의한 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 이는 국내의 연구에서 대학생의 우울이 스마트폰 과의존에 유의한 정적 영향을 미친다는 것과 유사한 결과였다[24,34,35]. 우울은 대표적인 부정적 심리 경험으로서 우울과 같은 정서적인 문제를 가진 개인은 부정적 정서로부터의 대처를 위한 전략으로 휴대폰 사용에 의존하는 경향을 보이는데[36,37], 국내에서도 부정적 정신건강이 스마트폰이나 다른 중독을 증가시킬 위험이 있다는 연구가 보고되었다[38,39]. 이러한 사용은 일시적 대처의 방안이 될 수 있으나 반복적 사용으로 인한 중독의 위험 또한 높아질 수 있음을 시사하므로 스마트폰의 과의존 또한 다른 물질 의존성 문제와 같이 심도 있게 다루어져야 할 것이다. 이러한 결과에 따라, 이미 스마트폰을 중독적으로 사용하고 있거나, 그럴 위험이 큰 대상자와 비교적 위험이 낮은 집단의 대상자에 대한 개입에 있어 차이가 있어야 할 것이며, 부정적인 정서를 완화할 수 있는 증재가 함께 시행될 필요가 있겠다.

매개효과 검증결과, 스마트폰 과의존을 매개로 우울이 피로 미치는 영향이 유의한 것으로 확인되었다. 피로가 가지는 개념적 측면에서 생각해보면 피로는 에너지 부족, 병리적 과정에 의한 신체기능의 감소 및 주관적인 고단한 느낌과 같이 신체적 및 정신적으로 작업능력이 감소된 상태로 정의된다[1,40]. 이러한 관점에서 스마트폰 사용시간의 증가는 피로를 유발하는 신체적 요인으로 작용할 수 있다. 본 연구에서 하루평균 스마트폰의 사용시간은 평균 6시간 이상으로 확인되었다. 정보통신 연구원 보고서에서 발표한 코로나19 전의 일일 스마트폰 사용시간이 5시간 미만인 것을 고려하면 증가된 수치로 볼 수 있으며, 스마트폰 사용시간의 증가는 피로와 유의한 상관을 보여 본 설명을 뒷받침한다[41]. 따라서 우울감과 같은 정신적 요인으로 인한 작업 능력의 감소와 더불어 실제적인 사용시간으로 인한 신체적인 피로의 누적을 함께 고려하여 대학생들의 정신적 및 신체적인 피로를 개선할 필요가 있을 것이며, 우울과 피로와의 관계에서 스마트폰 과의존이 매개효과를 갖는다는 점은 스마트폰의 의존성을 줄이는 건강한 사용이 피로를 줄일 수 있는 방안이 될 수 있음을 보여준다. 현재 상용되고 있는 스마트폰의 과사용을 조절하기 위한 다양한 어플리케이션(screen time 등)을 이용한 다면 사용시간을 적절히 통제하여 신체적 피로를 완화하

는 데 도움이 될 것으로 사료된다.

본 연구는 분석을 위한 표본의 수를 확보했으나 일개 대학교 재학생을 대상으로 자료를 수집하여 일반화 해석에 한계가 있을 수 있어, 추후 성별의 비율을 맞추고 대상의 규모를 확대하여 남학생과 여학생의 차이를 확인해 볼 것을 제안한다. 또한 대학생에 영향을 미치는 심리적 요인은 학교생활에 따라 차이가 있을 것으로 예상되어 학년에 따른 차이를 분석해 볼 필요가 있겠다. 본 연구에서는 우울과 스마트폰 과의존과 같이 피로의 부정적 영향요인에 대한 경로에 중점을 두어 프로그램의 개발에 기초자료를 제공하였으나 자기효능감과 사회적 지지와 같은 완충작용을 할 수 있는 변수의 효과를 확인하여 추후 실제적으로 적용을 위한 자료를 탐색적 연구가 필요하다.

5. 결론

대학생들의 피로는 학업의 성취 뿐만 아니라 학교생활 전반에 영향을 미친다. 본 연구결과를 토대로 대학생의 피로를 낮추기 위해서는 우울의 발생과 정도를 파악하는 노력이 함께 이루어져야 할 것이다. 또한 스마트폰의 적절한 사용을 통해 교육적 장점을 활용하면서 문제적 사용으로 전환되지 않도록 심리적 문제에 적절히 대처하기 위한 대학생 눈높이의 현실적인 대처방안을 마련하도록 노력해야 한다. 현재 대부분의 대학에서는 학생들의 학교적응을 돕기 위한 일환으로 학생 상담이나 복지 센터를 운영하고 있다. 이러한 자원을 이용한 프로그램을 계획하여 적용함으로써 실제적 적용 가능한 증재방안 마련을 제안한다.

REFERENCES

- [1] Jang SJ, Koh SB, Kang MG, Hyun SJ, Cha BS, Park JK, Park JH, Kim SA, Kang DM, Chang SS, Lee KJ, Ha EH, Ha M, Woo JM, Cho JJ, Kim HS & Park JS. (2005). Correlates of self-rated fatigue in Korean employees, *J Prev Med Public Health*, 38(1), 71-81.
- [2] Cockshell SJ & Mathias JL.(2010). Cognitive functioning in chronic fatigue syndrome: a meta-analysis. *Psychological Medicine*, 40(8), 1253-1267. DOI : 10.1017/S0033291709992054
- [3] Korean Statistical Information Service. (2022). Health problem. Retrieved from <https://kosis>.

- kr/index/index.do
- [4] Beiter R, Nash R, McCrady M, Rhoades D, Linscomb M, Clarahan M, et al.(2015). The prevalence and correlates of depression, anxiety, and stress in a sample of college students. *Journal of affective disorders*, 173, 90-96. DOI : 10.1016/j.jad.2014.10.054
- [5] Nyer M, Mischoulon D, Alpert JE, Holt DJ, Brill CD, Yeung A, et al. (2015). College students with depressive symptoms with and without fatigue: differences in functioning, suicidality, anxiety, and depressive severity. *Ann Clin Psychiatry*, 27(2), 100-108.
- [6] Elflein J. (2020). US college students that dad felt fatigued as of fall 2019.; available from: <http://www.Statista.com/statistics/827009/fatigue-symptoms-among-us-college-students/>.
- [7] Luo L, Zhang Y, Huang T, Zhou F, Xiong C, Liu Y, et al. (2022). A description of the current status of chronic fatigue syndrome and associated factors among university students in Wuhan, China. *Frontiers in psychiatry*, 13, 1047014. DOI : 10.3389/fpsy.2022.1047014
- [8] Xiao W, Wu J, Yip J, Shi Q, Peng L, Lei QE, et al. (2022). The relationship between physical activity and mobile phone addiction among adolescents and young adults: systematic review and meta-analysis of observational studies. *JMIR Public Health Surveill*, 8(12), e41606. DOI : 10.2196/4160
- [9] Li Y, Li G, Liu L & Wu H. (2020). Correlations between mobile phone addiction and anxiety, depression, impulsivity, and poor sleep quality among college students: A systematic review and meta-analysis. *Journal of behavioral addictions*, 9(3), 551-71. DOI : 10.1556/2006.2020.00057
- [10] Jung MS, Ju KO, Song MS & Lee KS. (2016). Effects of smartphone overuse on perceived cognitive function, fatigue, and daytime sleepiness among college students, *J Korean Soc Sch Health*, 29(3), 245-255. DOI : 10.15434/kssh.2016.29.3.245
- [11] OECD. (2021). Tackling the mental health impact of the COVID-19 crisis. Accessed. <https://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/tackling-the-mental-health-impact-of-the-covid-19-crisis-an-integrated-whole-of-society-response-0ccafa0b/>
- [12] American Psychiatric Association (APA) (2013) *Diagnostic and statistical manual of mental disorders*. 5th Edition, American Psychiatric Publishing, Washington DC. DOI : 10.1176/appi.books.9780890425596
- [13] Bai YL, Lai LY, Lee BO, Chang YY & Chiou CP. (2015). The impact of depression on fatigue in patients with haemodialysis: a correlational study. *Journal of clinical nursing*, 24(14), 2014-2022. DOI : 10.1111/jocn.12804
- [14] Brown LF & Kroenke K. (2009). Cancer-related fatigue and its associations with depression and anxiety: a systematic review. *Psychosomatics*, 50(5), 440-447. DOI : 10.1016/S0033-3182(09)70835-7
- [15] Huibers MJH, Leone SS, van Amelsvoort LGPM, Kant I & Knottnerus JA. (2007). Associations of fatigue and depression among fatigued employees over time: A 4-year follow-up study. *Journal of Psychosomatic Research*, 63(2), 137-142. DOI : 10.1016/j.jpsychores.2007.02.014
- [16] Shim EJ, Noh HL, Yoon J, Mun HS & Hahm BJ. (2019). A longitudinal analysis of the relationships among daytime dysfunction, fatigue, and depression in college students. *Journal of American college health*, 67(1), 51-58. DOI : 10.1080/07448481.2018.1462819
- [17] National Information Society Agency (January, 2023). The survey on smartphone overdependence 2022.
- [18] İnal EE, Demirci k, Çetintürk A, Akgönül M & Savaş S. (2015). Effects of smartphone overuse on hand function, pinch strength, and the median nerve. *Muscle Nerve*, 52(2):183-188. DOI : 10.1002/mus.24695
- [19] Yang J, Fu X, Liao X & Li Y. (2020). Association of problematic smartphone use with poor sleep quality, depression, and anxiety: A systematic review and meta-analysis. *Psychiatry research*, 284,112686. DOI : 10.1016/j.psychres.2019.112686
- [20] Elhai JD, Dvorak RD, Levine JC & Hall BJ.

- Problematic smartphone use: a conceptual overview and systematic review of relations with anxiety and depression psychopathology. *J affective disorders*, 207, 251-259.
DOI : 10.1016/j.jad.2016.08.030
- [21] Van den Bulck J.(2007). Adolescent use of mobile phones for calling and for sending text messages after lights out: results from a prospective cohort study with a one-year follow-up. *Sleep*, 30(9), 1220-1223.
DOI : 10.1093/sleep/30.9.1220
- [22] Felisoni DD & Godoi AS. (2018). Cell phone usage and academic performance: An experiment. *Computers & Education*, 117, 175-187.
DOI : 10.1016/j.compedu.2017.10.006
- [23] Spitzer, RL., Kroenke, K., & Williams, JB. (1999). Validation and utility of a self-report version of PRIME-MD: the PHQ primary care study. *Jama*, 282(18), 1734-1744.
- [24] Seo, BK., & Cha, SS. (2020). The effects of depression of university students on smartphone dependence: focusing on the mediating effect of self-efficacy. *J the Korean Contents Association*, 20(2), 478-486.
DOI : 10.5392/JKCA.2020.20.02.478
- [25] National Information Society Agency. The survey on smartphone overdependence 2017.
- [26] Lee TS. (2004). Circadian type and fatigue of nurse in general hospital. Master Thesis. Yonsei University, Seoul.
- [27] Sim JY, Seo NS, Kim MA & Park JS. (2019). Influence of job stress, sleep quality and fatigue on work engagement in shift nurses. *Stress*, 27(4),344-352.
DOI : 10.17547/kjsr.2019.27.4.344
- [28] Park N, Ryu J, Nam M & So A. (2021). Knowledge of COVID-19, mental health status and prevention health behavior of university students' during COVID-19 pandemic. *Journal of Korean Society for Multicultural Health*, 11(1), 1-14. DOI : 10.33502/JKSMH.11.1.001
- [29] Ministry of Health and Welfare (2022). The survey on psychiatric health. 2022
- [30] Kong BK, Shin JH & Lee DW. (2021). Factors associated with depression in Korean young adults: analysis based on the 2018 Korea national health and nutrition examination survey, *Korean Journal of Family Practice*, 11(4), 296-303.
DOI : 10.21215/kjfp.2021.11.4.296
- [31] Faravelli C, Alessandra Scarpato M, Castellini G & Lo Sauro C. (2013). Gender differences in depression and anxiety: the role of age. *Psychiatry research*, 210(3), 1301-1303.
DOI : 10.1016/j.psychres.2013.09.027
- [32] Skapinakis P, Lewis G & Mavreas V. (2004). Temporal relations between unexplained fatigue and depression: longitudinal data from an international study in primary care. *Psychosom Med*. 66(3), 330-335.
DOI : 10.1097/01.psy.0000124757.10167.b1
- [33] Corfield EC, Martin NG & Nyholt DR. (2016). Co-occurrence and symptomatology of fatigue and depression. *Comprehensive Psychiatry*, 71, 1-10. DOI : 10.1016/j.comppsy.2016.08.004
- [34] Kim YH & Kim NY. (2023). Influence of social-emotional isolation and depression on smartphone addiction in college students experienced COVID-19 social distancing. *Journal of the Korean Applied Science and Technology*, 40(3), 496-506.
DOI : 10.12925/jkocs.2023.40.3.496
- [35] Aker S, Şahin MK, Sezgin S & Oğuz G. (2017). Psychosocial factors affecting smartphone addiction in university students. *J Addict Nurs*, 28(4), 215-219.
DOI : 10.1097/jan.000000000000197
- [36] Tangmunkongvorakul A, Musumari PM, Thongpibul K, Srithanaviboonchai K, Techarivichien T, Sugimoto SP, et al. (2019). Association of excessive smartphone use with psychological well-being among university students in Chiang Mai, Thailand. *PloS one*, 14(1), e0210294.
DOI : 10.1371/journal.pone.0210294
- [37] Quello SB, Brady KT & Sonne SC. (2005). Mood disorders and substance use disorder: a complex comorbidity. *Sci Pract Perspect*, 3(1),13-21. DOI : 10.1151/spp053113
- [38] Jung GC. (2016). Relationships among mental health, internet addiction, and smartphone addiction in university students. *Journal of Korea Contents Association*. 16(4). 655-665.

DOI : 10.5392/JKCA.2016.16.04.655

- [39] Ahn SA & Oh EJ. (2017). A Study on the mental health, adaptation to college life, and SNS addiction tendency of college students. *Journal of Humanities and Social Sciences* 21, 8(1), 547-561. DOI : 10.22143/HSS21.8.1.31
- [40] Billones R, Liwang JK, Butler K, Graves L & Saligan LN. (2021). Dissecting the fatigue experience: a scoping review of fatigue definitions, dimensions, and measures in non-oncologic medical conditions. *Brain Behav Immun Health*, 15, 100266. DOI : 10.1016/j.bbih.2021.100266
- [41] Hong E. (2015). The moderating effect of smartphone addiction on the relationship between interpersonal problem and depression. *Journal of Korean Public Health Nursing*. 29(1),5-17. DOI : 10.5932/JKPHN.2015.29.1.5

김 미 정(Mijung Kim)

[정회원]



- 2021년 2월 : 충남대학교 간호학과 (간호학박사)
- 2022년 3월~현재 : 가톨릭꽃동네대학교 간호학과 교수

- 관심분야 : 암, 증상관리
- E-Mail : kimmj@kkot.ac.kr