

## 대학생의 일주기유형과 우울한 기분이 인터넷 중독에 미치는 영향

성안드레아병원 정신건강의학과,<sup>1</sup> 국립공주대학교 간호학과,<sup>2</sup> 한양대학교 대학원 의학과<sup>3</sup>  
 오규수<sup>1</sup> · 이해경<sup>2</sup> · 이진석<sup>1,3</sup>

### The Effect of Circadian Types and Depressive Mood on Internet Addiction in Korean College Students

Kyu Soo Oh, MD,<sup>1</sup> Hye-Kyung Lee, PhD,<sup>2</sup> Kounseok Lee, MD<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Department of Psychiatry, St. Andrew's Hospital, Icheon, Korea

<sup>2</sup>Department of Nursing, College of Nursing and Health, Kongju National University, Gongju, Korea

<sup>3</sup>Department of Medicine, Graduate School, Hanyang University, Seoul, Korea

**Objectives** The purpose of this study was to investigate the relationships among circadian types, depressive mood and internet addiction and to identify the mediating effect of depressive mood between circadian types and internet addiction in Korean College Students.

**Methods** A total of 2632 participants completed questionnaires, which included the Korean translation of the Composite Scale of Morningness (CSM), the Patient Health Questionnaire (PHQ-9), and the Korean version of the Internet Addiction Test (KIAT). Statistical analyses were done using correlation analysis, analysis of covariance and multiple linear regression.

**Results** The CSM score was negatively associated with the PHQ-9 score ( $r = -0.226, p < 0.001$ ) and the KIAT score ( $r = -0.218, p < 0.001$ ). The eveningness group showed higher scores in depressive mood and internet addiction than the morningness group ( $p < 0.001$ ). Depressive mood showed a partial mediating effect between circadian types and internet addiction ( $\beta = 0.255, p < 0.001$ ).

**Conclusions** Internet addiction was associated with circadian types and depressive mood. These results suggest that depression and circadian rhythm management would contribute to the prevention of internet addiction.

**Key Words** Circadian typology · Depressive mood · Internet addiction.

Received: September 13, 2016 / Revised: September 23, 2016 / Accepted: September 26, 2016

Address for correspondence: Kounseok Lee, MD

Department of Psychiatry, St. Andrew's Hospital, 109-84 Seoicheon-ro 320beon-gil, Majang-myeon, Icheon 17384, Korea

Tel: +82-31-639-3834, Fax: +82-31-639-3830, E-mail: countin@gmail.com

## 서 론

인터넷의 급성장은 우리 생활에 여러 가지 이점을 가져왔지만, 반면 과도한 인터넷 사용으로 다양한 개인적, 사회적 문제가 나타났다. 지나친 인터넷 사용은 불면, 두통, 긴장감 등 개인의 신체적 문제를 일으키기도 하고, 학업 및 직업에 소홀해지거나 사회적 고립과 같은 대인 관계 문제와 더불어 경제적 손실 등 여러 부정적인 결과를 초래하고 있다.<sup>1)</sup> 인터넷 중독은 개인의 문제를 넘어서 사회 전반의 문제로 대두되고 있다. 국내에서는 2004년부터 매년 한국정보화진흥원에 서 인터넷 중독 실태에 대해 조사를 하고 있으며, 2015년에

시행한 조사 결과에 따르면 국내에서 인터넷 중독률은 6.8% (약 2682천 명)에 이르고 있다.<sup>2)</sup>

이에 따라 최근에는 인터넷의 과도한 사용으로 발생하는 문제들을 예방, 해결하기 위한 시도가 늘어나고 있다. 우리나라에서는 국가정보화기본법을 통해 인터넷 중독의 예방과 해소를 위한 국가적인 차원의 노력을 하고 있다. 전 세계적으로는 최근 개정된 DSM-5에서 인터넷 게임 장애(Internet gaming disorder)를 연구를 위한 진단 기준으로 포함시켰을 정도로 인터넷의 과도한 사용으로 인한 문제와 그 해결에 대한 관심은 크게 고조되어 있는 상태이다. 인터넷 중독(Internet addiction)이란 개념은 Goldberg<sup>3)</sup>가 인터넷 중독 장애(In-

ternet addiction disorder)라는 용어를 처음으로 사용하기 시작하였고, 이후 병리적 인터넷 사용(pathologic internet use),<sup>4)</sup> 강박적 인터넷 사용(compulsive internet use),<sup>5)</sup> 문제적 인터넷 사용(problematic internet use)<sup>6)</sup> 등 다양한 용어가 제안되었으나 보편적으로 인터넷 중독(Internet addiction)이 사용되고 있다.

국내외에서 인터넷 중독과 관련된 관심의 증가로 인해 성인뿐 아니라 아동을 포함한 전 연령층을 대상으로 한 여러 연구가 최근 활발히 이루어지고 있다. 여러 연구들을 통해서 인터넷 중독이 공격성, 우울, 불안, 그리고 수면 및 일주기 리듬과 상당한 연관성이 있음이 확인되고 있다.<sup>7)</sup> 특히, 여러 연구에서 인터넷 중독과 우울과의 관련성이 높다는 연구 결과가 있었다.<sup>8-10)</sup> 이들 연구에서는 우울이 인터넷 중독의 강력한 예측인자이며, 우울과 같은 심리적 요인과 인터넷 중독과의 연관성이 있음을 제시하고 있다. 또한 일주기 유형과 인터넷 중독의 연관성에 대해서는 일관되게 저녁형에서 인터넷 중독을 포함하여 여러 행위중독 성향이 높게 보고되었다.<sup>7,11-15)</sup>

저녁형은 수면의 질이 아침형에 비해 좋지 않으며 주간 졸음 증상을 많이 겪어 카페인을 많이 사용하게 된다.<sup>16,17)</sup> 일주기 특성은 수면 형태뿐만 아니라 신체적, 사회적으로도 영향을 미친다. 충분한 수면시간을 확보하지 못하면 정서적 불안정, 신경인지 능력저하, 사회 기능 저하 등 여러 부작용이 발생할 수 있다.<sup>18)</sup> 일주기 선호와 성격 특성에 관한 기존의 연구들에 따르면 아침형은 저녁형에 비해 성실하고 저녁형은 신경증이 많은 것으로 알려져 있다.<sup>19,20)</sup> 저녁형 인간은 적응능력이 떨어지는 기질을 가지는 경향이 많고,<sup>21)</sup> 주요우울증,<sup>22)</sup> 계절성 동장애,<sup>23)</sup> 물질중독<sup>24)</sup> 및 인터넷 중독이 더 많다.<sup>11)</sup> 이렇듯 일주기 유형은 단순한 수면 조절의 문제를 넘어 기분 장애 등 다양한 정신질환에 연관되어 있음이 여러 연구를 통해서 입증되어 왔고, 물질 중독을 포함하여 인터넷 중독과 같은 행위중독과의 연관성에 대해서도 보고되고 있다. 이러한 일주기유형과 중독성향의 관계에 대한 여러 요인에 대해서는 성격요인,<sup>11)</sup> 우울한 기분<sup>25)</sup> 등이 제안되었으나 이에 대한 연구는 부족하였다.

따라서 일주기유형, 우울한 기분과 인터넷 중독 간에는 유의미한 관련성이 있을 것으로 여겨진다. 현재까지 이에 대한 선행연구는 미미하며, 특히 일주기유형에 따라 우울한 기분이 어떠한 방식으로, 인터넷 중독에 영향을 미치는지에 대한 정보를 줄 수 있는 우울한 기분의 매개효과(mediating effect)에 대한 검증은 아직까지는 확인하지 못하였다.

그러므로 본 연구에서는 한국의 일 대학의 학생 집단을 대상으로 일주기 선호의 유형에 따른 우울한 기분과 인터넷 중독의 관계에 대해서 알아보고자 하였다. 본 연구의 목적은 첫째, 일주기유형, 우울한 기분, 인터넷 중독 간의 관계를 파

악하고, 둘째, 일주기유형과 인터넷 중독 간에 우울한 기분의 매개효과를 검증하는 것이다.

## 방 법

### 연구 대상

본 연구는 국립공주대학교 보건진료소에서 재학생을 대상으로 2013년과 2014년 신체검진과 더불어 시행한 학생건강검진 설문 결과의 일부를 사용하였다. 설문 시 연구목적으로의 사용에 대해 설명하였으며, 이에 대해 동의하고, 설문에 성실히 응답한 총 2632명의 자료를 분석하였다. 본 연구는 국립공주대학교 연구윤리위원회의 승인(KNU\_IRB\_2015-38)을 받았다.

### 아침-저녁형 측정을 위한 한국어판 조합척도 (Korean Translation of the Composite Scale of Morningness, 이하 CSM)

일주기 유형의 분류를 위해 Smith 등<sup>26)</sup>이 개발한 자기보고식 설문지이다. 설문은 총 13문항으로 구성되어 있으며 총점은 최소 13점에서 최대 55점까지 분포한다. 본 연구에서는 신뢰도와 타당도가 확보된 아침-저녁형 측정을 위한 한국어판 조합척도(CSM)를 사용하였으며,<sup>27)</sup> 통계적 검정력의 효과를 높이기 위해 사분위의 양쪽 끝을 절단점으로 하여 상위 25%는 아침형, 하위 25%는 저녁형, 그 중간인 50%는 중간형으로 분류하였다. 본 연구에서의 신뢰도는 Cronbach's  $\alpha = 0.80$  이었다.

### 한글판 우울증 선별도구(Korean version of the Patient Health Questionnaire-9, 이하 PHQ-9)

우울증상을 선별하기 위한 자기보고식 설문지로 DSM-IV 주요우울장애의 진단 기준에 해당하는 9가지 항목으로 구성되어 있다. 지난 2주 동안 얼마나 이러한 문제로 인해 불편함을 겪었는지 알아본다. 대답은 “전혀 그렇지 않다”, “수일 정도”, “1주일 이상”, “거의 매일”의 4가지로 구성되며, 이는 각각 3점 척도(0~3점)로 채점되며, 점수의 범위는 0점에서 27점까지이다. 본 연구에서는 2010년 국내에서 번역되고 신뢰도와 타당도가 확보된 한국어판 우울증 선별도구(PHQ-9)<sup>28)</sup>를 사용하였다. 본 연구에서의 신뢰도는 Cronbach's  $\alpha = 0.82$  였다.

### 영 인터넷 중독 척도(Korean version of the Internet Addiction Test, 이하 KIAT)

Young<sup>29)</sup>이 온라인 중독 센터(The center for online ad-

diction)에서 개발한 것으로, 인터넷이나 PC 통신 이용의 강박적 사용, 이와 연관된 행동문제, 정서적 변화, 학업과 일상 생활에 미친 영향 등을 측정하는 자가보고식 척도이다. 총 20 문항으로 구성된 척도로, 각 문항은 0~5점, 총점으로 평가되며 점수가 높을수록 인터넷 중독이 심각한 것으로 본다. 본 연구는 한국어로 변환된 영 인터넷 중독 척도(KIAT)<sup>30</sup>를 사용하였다. 본 연구에서의 신뢰도는 Cronbach's  $\alpha = 0.94$ 였다.

**통계 분석**

일반적 특성 및 변수특성은 기술통계를 이용하였고, 각 변수들 간의 상관관계는 Pearson's correlation coefficient를 구하였다. 일주기유형 측정 도구인 CSM 점수에 따라 아침형, 중간형, 저녁형으로 그룹을 나누어서 각 그룹 간 우울한 기분 및 인터넷 중독 정도를 비교하기 위해 성별을 보정하여 공분산분석을 실시하였고, 집단 간의 점수 차이를 분석하기 위하여 대비검정을 추가로 실시하였다. 일주기유형과 인터넷 중독의 관계에서 우울한 기분의 매개효과를 검증하기 위해 3가지 회귀방정식을 사용하였다. 첫 단계로 매개변수를 독립변수에 대해 회귀분석하고, 두 번째 단계에서 종속변수를 독립변수에 대해 회귀분석한 다음, 마지막으로 종속변수를 독립변수와 매개변수에 대해 회귀분석 하였다. 첫 단계에서 독립변수가 매개변수와 유의한 관계가 있고, 두 번째 단계에서 독립변수가 종속변수와 유의한 관계가 있으며, 세 번째 단계에서 매개변수가 종속변수와 유의한 관계를 가지되, 독립변수의 효과가 세 번째 단계의 회귀분석에서보다 두 번째 단계 회귀분석에서 더 커야 한다. 그리고 세 번째 단계의 독립변수와 종속변수와의 관계에서 유의하지 못하면 완전매개 역할을 하는 것이고, 유의하면 부분 매개 역할을 하는 것이다.<sup>31</sup> 모든 자료 분석에는 SPSS 21.0 for Windows(IBM Inc., Armonk, NY, USA)를 사용하였으며, 각 분석에서의 통계적 유의수준은  $p < 0.05$ , 양측검정을 시행하였다.

**결 과**

참가자들은 평균나이 19.16 ± 0.91세였고, 참가자 중 남학생은 1288명(48.9%)이었다(Table 1). 일주기유형 총점은 평균 36.76(±5.58)로 범위는 20~55였고, 우울증 선별도구 총점은 평균 4.36(±3.63)으로 범위는 0~24였으며, 인터넷 중독 척도 총점은 평균 21.92(±15.19)로 범위는 0~84였다(Table 1).

세 척도 총점에 대한 상관분석 결과 CSM 점수는 PHQ-9 점수 및 KIAT 점수와 유의한 음의 상관관계가 있었다( $r = -0.226, p < 0.001$  for PHQ-9 ;  $r = -0.218, p < 0.001$  for

KIAT). 즉, 일주기유형이 아침형에 가까울수록 덜 우울하고, 인터넷 중독 정도가 덜 한 것을 알 수 있었다. PHQ-9 점수와 KIAT 점수 간에는 양의 상관관계를 보여( $r = 0.291, p < 0.001$ ), 우울할수록 인터넷 중독이 더 심한 것으로 나타났다(Table 2).

성별을 보정하여 아침형, 중간형, 저녁형의 세 집단 간의 우울한 기분 및 인터넷 중독 정도를 비교한 결과는 다음과 같았다(Table 3). 저녁형 그룹에서 유의하게 인터넷 중독 정도와 우울점수가 높은 것으로 나타났다. 대비검정 결과 인터넷 중독 정도 및 우울감은 아침형과 저녁형( $p < 0.001$ ), 아침형과 중간형( $p < 0.001$ ), 중간형과 저녁형( $p < 0.001$ ) 모두에서 의미 있는 차이를 나타내었다.

본 연구에서 3단계의 회귀분석에 따라 우울한 기분의 매개효과를 검증한 결과는 다음과 같았다(Table 4). 첫 번째 회귀분석에서 독립변수인 일주기유형이 매개변수인 우울한 기분 에 미치는 영향을 검증한 결과는 통계적으로 유의하였으며( $\beta = -0.226, p < 0.001$ ), 두 번째에서 독립변수인 일주기유형이 종속변수인 인터넷 중독에 미치는 영향도 통계적으로 유의하였다( $\beta = -0.218, p < 0.001$ ). 마지막으로 매개변수가 종속변수에 미치는 영향을 검증하기 위한 분석에서 독립변수인 일주기유형을 통제된 상태에서 매개변수 우울한 기분

**Table 1.** General characteristics and research variables of the subjects (n = 2632)

Characteristics	Total	Range
Sex, n (%)		
Man	1288 (48.9)	
Female	1344 (51.1)	
Age (years)	19.16 (0.91)	17-27
Circadian type score, mean (SD)	36.76 (5.58)	20-55
Evening type (CS ≤ 33)	738 (28)	
Neither type (34 ≤ CS ≤ 39)	1107 (42.1)	
Morning type (CS ≥ 40)	787 (29.9)	
PHQ-9 score, mean (SD)	4.36 (3.63)	0-24
PHQ-9 ≤ 9	2403 (91.3)	
PHQ-10 ≥ 10	229 (8.7)	
KIAT score, mean (SD)	21.92 (15.19)	0-84

PHQ-9 : Patient Health Questionnaire, KIAT : Korean version of the Internet Addiction Test

**Table 2.** Correlations among variables

Variables	Age	CSM	PHQ-9
CSM	0.091*		
PHQ-9	-0.013	-0.226*	
KIAT	-0.031	-0.218*	0.291*

Pearson correlation analysis. \* :  $p \leq 0.001$ . CSM : Korean translation of the Composite Scale of Morningness, PHQ-9 : Patient Health Questionnaire, KIAT : Korean version of the Internet Addiction Test

**Table 3.** Sex-adjusted means ( $\pm$  standard error) of PHQ-9 and KIAT score by circadian typology

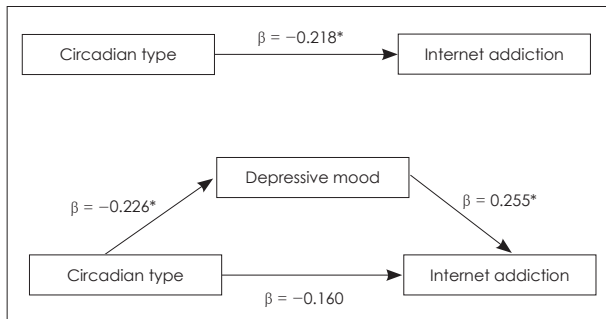
	Total sample (n = 2632)	Evening type (n = 738)	Neither type (n = 1107)	Morning type (n = 787)	F (p)
KIAT	21.92 $\pm$ 15.19	27.06 $\pm$ 0.54	21.13 $\pm$ 0.44	18.20 $\pm$ 0.53	60.39 (< 0.001)
PHQ-9	4.36 $\pm$ 3.63	5.48 $\pm$ 0.13	4.25 $\pm$ 0.11	3.47 $\pm$ 0.13	65.80 (< 0.001)

Values are presented as means  $\pm$  standard error. PHQ-9 : Patient Health Questionnaire, KIAT : Korean version of the Internet Addiction Test

**Table 4.** Mediating effect of depressive mood on the relationship between circadian type and internet addiction

Predictors	B	SE	$\beta$	t	R2	F	p
CSM $\rightarrow$ PHQ-9	-0.147	0.012	-0.226	11.898*	0.051	141.562	< 0.001
CSM $\rightarrow$ KIAT	-0.593	0.052	-0.218	11.444*	0.047	130.960	< 0.001
CSM $\rightarrow$ KIAT	-0.436	0.051	-0.160	8.475*	0.108	161.068	< 0.001
PHQ9 $\rightarrow$ KIAT	1.068	0.079	0.255	13.497*			

\* : p < 0.001. CSM : Korean translation of the Composite Scale of Morningness, PHQ-9 : Patient Health Questionnaire, KIAT : Korean version of the Internet Addiction Test, SE : standard error



**Fig. 1.** Mediating effect of depressive mood in the relationship between circadian type and internet addiction. \* : p < 0.001.

은  $\beta$ 값 0.255로 통계적으로 유의하였다(p < 0.001). 이때 독립변수인 일주기유형의  $\beta$ 값(-0.160)은 2단계의  $\beta$ 값(-0.218)보다 작았으며, 통계적으로는 유의하였다. 따라서 일주기유형은 우울한 기분을 불완전 매개로 하여 인터넷 중독에 영향을 주는 것을 알 수 있었다(Fig. 1).

## 고찰

본 연구는 대학생의 일주기유형, 우울한 기분, 인터넷 중독 간의 관계를 살펴보고, 일주기유형과 인터넷 중독 사이에서 우울한 기분의 매개효과를 분석하였다. 대학생의 일주기유형, 우울한 기분, 인터넷 중독 간의 상관관계에서 일주기유형이 아침형에 가까울수록 덜 우울하고, 인터넷 중독이 덜한 것으로 나타났는데, 이는 우울정도가 아침형보다 저녁형에서 더 높았다는 기존의 연구 결과를 뒷받침하였으며,<sup>22)32)</sup> 저녁형일수록 인터넷 중독이 많았다는 결과와도 일치하였다.<sup>7)11-15)</sup> 다시 말해서 일주기유형이 저녁형일 경우 아침형이나 중간형에 비해 우울감이 높고, 인터넷 중독 가능성이 높다는 것으로 저녁형 일주기유형을 가지는 경우 이를 극복하기 위한 중재적 노력이 보다 많이 필요하다는 것을 유추할 수

있다.

일주기유형과 인터넷 중독의 관계에 대해서는 본 연구 및 기존 연구들을 통해 저녁형일수록 인터넷 중독이 많은 것을 확인할 수 있었다. 이러한 연관성 및 그 기전에 대해서는 명확하게 밝히기는 부족하나, 여러 가능성에 대해서는 다음과 같이 생각해 볼 수 있을 것이다. 첫째, 저녁형은 낮은 수면의 질과 낮 시간대에 잤은 졸림 등 수면문제를 많이 경험하게 되고,<sup>26)</sup> 이러한 수면문제는 직접적으로 또는 사회 적응의 어려움 등을 통해 간접적으로 인터넷 중독 성향을 증가시키게 된다.<sup>33)</sup> 둘째, 인터넷 중독은 본 연구에서 살펴본 바와 같이 우울 등 여러 정신병리와 연관성이 있다. 특히, 우울, 불안 및 충동성이 인터넷 중독과 연관성이 있음이 기존연구에서도 보고되었다.<sup>34)</sup> 이러한 정신병리들은 일주기 리듬의 관련된 요인으로도 알려져 있어 일주기 리듬과 인터넷 중독의 연관성을 일부 설명해 줄 수 있을 것이다. 마지막으로, 새로운 것을 추구하는 성격 등 특정성격요인은 인터넷 중독군과 저녁형 일주기 리듬을 보이는 군에서 공통적으로 나타난다고 알려져 왔고,<sup>35-37)</sup> 이러한 성격적인 요인들이 간접적으로 이들의 관계에 대해서 설명해 줄 수 있을 것이다.

인터넷 중독과 우울과의 관련성을 보고하는 선행연구들은 일부에서는 연관성이 부족하다는 보고도 있지만, 대부분에서 인터넷 중독과 우울과의 관련성이 높다는 연구 결과가 있었다.<sup>8-10)</sup> 우울을 경험하고 있는 청소년들은 일상생활에서의 어려움을 회피하기 위해 사이버 공간을 찾게 되고, 사이버 공간을 통해 받는 정서적인 지지로 안정을 누리려는 경향이 있다.<sup>38)39)</sup> 또한, 우울이 사회적 고립을 유도하고, 사회적 고립은 익명성을 가진 인터넷에 의존하게 만드는 촉매역할을 하기 때문에 우울을 인터넷 중독을 설명하는 중요한 변수로 보고하고 있다.<sup>40)41)</sup> 우울과 일주기 리듬에 대해서는 일반적으로 저녁형에서 우울감이 높다고 알려져 있는데,<sup>22)32)</sup> 이는 저녁형

에서 나타나는 일주기 불안정성, 여러 수면문제, 우울에 대한 취약한 기질과 사회적응 문제 등에 의한 것으로 생각할 수 있다.

본 연구에서는 일주기유형과 인터넷 중독 간의 관계에 우울한 기분이 미치는 매개효과를 검증하였고, 그 결과 우울한 기분의 매개효과는 지지되었으며 부분 매개효과가 있는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 일주기유형이 직접적으로 인터넷 중독에 영향을 주는 것이 아니라 우울한 기분에 영향을 주고, 우울한 기분을 매개로 인터넷 중독에 간접적인 영향을 끼치는 것이라고 해석된다. 다시 말하면 일주기유형에 따라 우울한 기분 정도가 더 크게 영향받고, 인터넷 중독은 상대적으로 그 영향력이 적다고 할 수 있다. 그러므로 본 연구 결과를 토대로 본다면 대학생들의 인터넷 중독을 줄이기 위해서는 우선적으로 우울 관리를 해주는 것이 효과적일 것이다. 하지만 본 연구는 단면연구이기 때문에 우울한 기분과 인터넷 중독과의 원인 관계를 명확히 밝히기는 한계가 있고, 선행연구가 부족한 만큼, 인터넷 중독과 일주기 리듬에 대한 우울한 기분의 역할에 대해서는 향후 보다 많은 연구들이 이루어져야 이들의 상호작용에 대해 과학적인 설명이 가능해질 것이라 생각한다.

이러한 결과를 종합해 보면 일주기유형이 저녁형일수록 우울한 기분을 증가시켜 인터넷 중독을 야기할 수 있음을 시사한다. 그러므로 우울한 기분에 대한 중재를 해주고, 우울한 기분에 영향을 미치는 일주기유형을 조정할 수 있도록 수면위생에 대한 교육을 실시하여 인터넷 중독에 대한 위험성을 낮추도록 노력해 볼 수 있을 것이다.

본 연구의 제한점은 다음과 같다. 첫째, 일 대학에서 이루어진 결과를 이용하였으므로 이를 모든 연령을 대상으로 일반화하기에는 다소 제한이 있다. 둘째, 임상진단이 추가되지 않은 자기보고 설문 결과만으로 평가하였기 때문에 자료의 객관성이나 신뢰도에 제한이 있을 수 있고, 이를 실제 임상에서의 인터넷 중독 환자 집단에 결과를 적용할 때는 주의가 필요할 것으로 보인다. 셋째, 우울한 기분과 인터넷 중독에 영향을 끼칠 수 있는 일주기유형 이외의 여러 변수들을 영향변수로써 통제하지 못하였기 때문에 추후에 보다 체계적인 샘플 수집 및 광범위한 관련변수들을 고려한 후속연구가 필요할 것으로 보인다.

그럼에도 불구하고, 본 연구는 일주기유형과 인터넷 중독, 우울한 기분에 대해 비교적 많은 수의 인원을 대상으로 분석하였다는 데 의의가 있다. 또한, 본 연구는 일주기유형과 인터넷 중독 사이에서 우울한 기분의 매개효과를 살펴본 연구로서, 일주기 유형과 인터넷 중독 사이에서 우울한 기분의 매개효과가 있음을 밝혔다. 향후 임상 현장에서 구조화된 면

담을 통한 진단과 더불어 일주기에 대한 객관적인 도구를 이용하여 평가한 결과들을 활용한 추가적인 연구가 필요할 것으로 보인다.

**중심 단어:** 일주기유형 · 우울감 · 인터넷 중독.

#### Conflicts of interest

The authors have no financial conflicts of interest.

#### REFERENCES

- 1) **Young KS.** Internet addiction: symptoms, evaluation, and treatment. In: VandeCre L, Jackson T, editors. Innovations in clinical practice: a source book. Sarasota, FL: Professional Resource Press;1999. p.19-31.
- 2) **Ministry of Science, ICT and Future Planning.** 2015 The survey on internet overdependence [cited 2015 Jul 4]. Available from: <http://www.msip.go.kr/web/msipContents/contentsView.do?catId=mssw11241&artId=1302400>.
- 3) **Goldberg I.** Internet addiction disorder. 1996 [cited 2015 Nov 24]. Available from: <http://users.rider.edu/~suler/psy cyber/supportgp.html>.
- 4) **Brenner V.** Psychology of computer use: XLVII. Parameters of Internet use, abuse and addiction: the first 90 days of the Internet Usage Survey. *Psychol Rep* 1997;80:879-882.
- 5) **Greenfield DN.** Psychological characteristics of compulsive internet use: a preliminary analysis. *Cyberpsychol Behav* 1999;2:403-412.
- 6) **Shapira NA, Goldsmith TD, Keck PE Jr, Khosla UM, McElroy SL.** Psychiatric features of individuals with problematic internet use. *J Affect Disord* 2000;57:267-272.
- 7) **Kervran C, Fatséas M, Serre F, Taillard J, Beltran V, Leboucher J, et al.** Association between morningness/eveningness, addiction severity and psychiatric disorders among individuals with addictions. *Psychiatry Res* 2015;229:1024-1030.
- 8) **Lee JH, Lee CB, Jun NH, Jun NL, Jung WJ, Lee HY, et al.** A study on the relationship of Internet addiction and depression in college students. *Korean J Epidemiol* 2004;26:54-61.
- 9) **Young KS, Rogers RC.** The relationship between depression and Internet addiction. *Cyberpsychol Behav* 1998;1:25-28.
- 10) **Kim K, Ryu E, Chon MY, Yeun EJ, Choi SY, Seo JS, et al.** Internet addiction in Korean adolescents and its relation to depression and suicidal ideation: a questionnaire survey. *Int J Nurs Stud* 2006;43:185-192.
- 11) **Randler C, Horzum MB, Vollmer C.** Internet addiction and its relationship to chronotype and personality in a Turkish University student sample. *Soc Sci Comput Rev* 2014;32:484-495.
- 12) **Randler C.** Chronotype in children and adolescents. *Somnologie* 2016;20:166-171.
- 13) **Vollmer C, Randler C, Horzum MB, Ayas T.** Computer game addiction in adolescents and its relationship to chronotype and personality. *SAGE Open* 2014;4:1-9.
- 14) **Lin YH, Gau SS.** Association between morningness-eveningness and the severity of compulsive Internet use: the moderating role of gender and parenting style. *Sleep Med* 2013;14:1398-1404.
- 15) **Horzum MB, Randler C, Masal E, Beşoluk Ş, Önder İ, Vollmer C.** Morningness-eveningness and the environment hypothesis-A cross-cultural comparison of Turkish and German adolescents. *Chronobiol Int* 2015;32:814-821.
- 16) **Roepke SE, Duffy JF.** Differential impact of chronotype on weekday and weekend sleep timing and duration. *Nat Sci Sleep* 2010;2010:213-220.
- 17) **Barclay NL, Eley TC, Buysse DJ, Archer SN, Gregory AM.** Diurnal

- preference and sleep quality: same genes? A study of young adult twins. *Chronobiol Int* 2010;27:278-296.
- 18) **O'Brien EM, Mindell JA.** Sleep and risk-taking behavior in adolescents. *Behav Sleep Med* 2005;3:113-133.
  - 19) **Hogben AL, Ellis J, Archer SN, von Schantz M.** Conscientiousness is a predictor of diurnal preference. *Chronobiol Int* 2007;24:1249-1254.
  - 20) **Tonetti L, Fabbri M, Natale V.** Relationship between circadian typology and big five personality domains. *Chronobiol Int* 2009;26:337-347.
  - 21) **Jankowski KS.** The role of temperament in the relationship between morningness-eveningness and mood. *Chronobiol Int* 2014;31:114-122.
  - 22) **Hasler BP, Buysse DJ, Kupfer DJ, Germain A.** Phase relationships between core body temperature, melatonin, and sleep are associated with depression severity: further evidence for circadian misalignment in non-seasonal depression. *Psychiatry Res* 2010;178:205-207.
  - 23) **Johansson C, Willeit M, Smedh C, Ekholm J, Paunio T, Kieseppä T, et al.** Circadian clock-related polymorphisms in seasonal affective disorder and their relevance to diurnal preference. *Neuropsychopharmacology* 2003;28:734-739.
  - 24) **Giannotti F, Cortesi F, Sebastiani T, Ottaviano S.** Circadian preference, sleep and daytime behaviour in adolescence. *J Sleep Res* 2002;11:191-199.
  - 25) **Keller LK, Zöschg S, Grünewald B, Roenneberg T, Schulte-Körne G.** [Chronotype and depression in adolescents-a review]. *Z Kinder Jugendpsychiatr Psychother* 2016;44:113-126.
  - 26) **Smith CS, Reilly C, Midkiff K.** Evaluation of three circadian rhythm questionnaires with suggestions for an improved measure of morningness. *J Appl Psychol* 1989;74:728-738.
  - 27) **Yoon JS, Shin SM, Kook SH, Lee HY.** A preliminary study on the Korean Translation of Composite Scale (KtCS) to measure morningness: eveningness. *J Korean Neuropsychiatr Assoc* 1997;36:122-134.
  - 28) **Park SJ, Choi HR, Choi JH, Kim K, Hong JP.** Reliability and Validity of the Korean Version of the Patient Health Questionnaire-9 (PHQ-9). *Anxiety Mood* 2010;6:119-124.
  - 29) **Young KS.** Caught in the net: how to recognize the signs of Internet addiction-- and a winning strategy for recovery. New York: John Wiley & Sons;1998.
  - 30) **Lee K, Lee HK, Gyeong H, Yu B, Song YM, Kim D.** Reliability and validity of the Korean version of the internet addiction test among college students. *J Korean Med Sci* 2013;28:763-768.
  - 31) **Baron RM, Kenny DA.** The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: conceptual, strategic, and statistical considerations. *J Pers Soc Psychol* 1986;51:1173-1182.
  - 32) **Kim JK, Song HS, Yeon MY.** The preliminary study of sleep patterns, circadian typology and depression level in Korean college students. *Korean J Health Psychol* 2009;14:617-632.
  - 33) **Choi K, Son H, Park M, Han J, Kim K, Lee B, et al.** Internet overuse and excessive daytime sleepiness in adolescents. *Psychiatry Clin Neurosci* 2009;63:455-462.
  - 34) **Yen CF, Ko CH, Yen JY, Cheng CP.** The multidimensional correlates associated with short nocturnal sleep duration and subjective insomnia among Taiwanese adolescents. *Sleep* 2008;31:1515-1525.
  - 35) **Hsu CY, Gau SS, Shang CY, Chiu YN, Lee MB.** Associations between chronotypes, psychopathology, and personality among incoming college students. *Chronobiol Int* 2012;29:491-501.
  - 36) **Caci H, Robert P, Boyer P.** Novelty seekers and impulsive subjects are low in morningness. *Eur Psychiatry* 2004;19:79-84.
  - 37) **Ko CH, Yen JY, Chen CC, Chen SH, Wu K, Yen CF.** Tridimensional personality of adolescents with internet addiction and substance use experience. *Can J Psychiatry* 2006;51:887-894.
  - 38) **Ha JH, Kim SY, Bae SC, Bae S, Kim H, Sim M, et al.** Depression and Internet addiction in adolescents. *Psychopathology* 2007;40:424-430.
  - 39) **Rotunda RJ, Kass SJ, Sutton MA, Leon DT.** Internet use and misuse. Preliminary findings from a new assessment instrument. *Behav Modif* 2003;27:484-504.
  - 40) **Lee J, Kim J, Hahm B, Hong J, Kim S, Kim J, et al.** Prevalence and correlates of depressive disorders. *J Korean Assoc Soc Psychiatry* 2004;9:48-55.
  - 41) **Kim JY, Song AY, Lee JH.** A study of victimization from school violence, adolescent internet game addiction and mental health. *Ment Health Soc Work* 2008;29:150-176.