

일 도시 대학생들의 자살사고와 불안 및 수면의 질 사이의 연관성

The Association between Suicidal Ideation, Anxiety, and Sleep Quality Among College Students in a City

김신형¹ · 박철수^{1,2} · 김봉조^{1,2} · 이철순^{2,3} · 차보석^{1,2}
이동윤³ · 서지영³ · 최재원¹ · 안인영³ · 이소진^{1,2}

Shin-Hyeong Kim,¹ Chul-Soo Park,^{1,2} Bong-Jo Kim,^{1,2} Cheol-Soon Lee,^{2,3}
Boseok Cha,^{1,2} Dongyun Lee,³ Ji-Yeong Seo,³
Jae-Won Choi,¹ In-Young Ahn,³ So-Jin Lee^{1,2}

■ ABSTRACT

Objectives: Suicide is one of the leading causes of death among young adults. We investigated whether anxiety level and sleep quality were related to suicide ideation among university students.

Methods: Questionnaires were distributed to 1094 students at a local college. The scale for suicide ideation, the Hospital Anxiety-Depression scale, the Pittsburgh Sleep Quality Index, and Morningness-eveningness questionnaires were used. Multiple linear regression analysis was conducted to examine the relationship between these variables and suicide ideation.

Results: Among the 292 students who answered the suicide ideation questionnaire, 31 students had a high suicide ideation score and 261 patients had a low suicide ideation score. Demographic variables that showed significant differences between the two groups were gender, exercise, chronotype, sleep quality, depression and anxiety. The results of multiple linear regression analysis showed that suicidal ideation increased as the level of sleep quality decreased. There was no significant relationship between depression and suicidal ideation. Another multiple linear regression analysis was performed to evaluate the relationship between sleep quality sleep related factors. This suggested the quality of sleep decreased as weekend oversleep increased.

Conclusion: The results of this study showed that when anxiety was higher and the quality of sleep was lower, the more suicide ideation increased. Therefore, improving sleep quality and reducing anxiety are important strategies for reducing suicidal ideation. **Sleep Medicine and Psychophysiology 2017 ; 24(1) : 55-61**

Key words: Anxiety · Chronotype · Sleep disturbance · Suicide.

서 론

전 세계적으로 자살로 인한 사망이 증가하고 있으며 이는 정신과 영역의 중요한 과제가 되고 있다. 특히 우리나라의 경우 경제협력기구(Organization for Economic Cooperation

and Development, 이하 OECD)의 보고에 의하면, 2013년 자살률이 OECD 국가 중 가장 높았고 뿐만 아니라 다른 국가들에 비하여 빠르게 증가하고 있다(OECD 2016). 또한 통계청 보고에 의하면 2015년 우리나라 자살률은 100,000명 당 26.5명에 이르고 있으며 10대부터 30대까지의 사망원인

Received: June 16, 2017 / **Revised:** June 20, 2017 / **Accepted:** June 20, 2017

본 연구는 보건복지부 정신건강기술개발사업의 지원에 의하여 이루어진 것임(HM15C1108).

¹경상대학교병원 정신건강의학과 Department of Psychiatry, Gyeongsang National University Hospital, Jinju, Korea

²경상대학교 의학전문대학원 정신건강의학교실

Department of Psychiatry, Gyeongsang National University College of Medicine, Jinju, Korea

³창원경상대학교병원 정신건강의학과 Department of Psychiatry, Changwon Gyeongsang National University Hospital, Changwon, Korea

Corresponding author: So-Jin Lee, Department of Psychiatry, Gyeongsang National University College of Medicine and Hospital, 15 Jinju-daero 816 beon-gil, Jinju 52727, Korea

Tel: 055) 750-8086, Fax: 055) 759-0003, E-mail: lifeofzoe@gnu.ac.kr

1위가 자살이었다(Statistics Korea 2016). 이러한 흐름에서 자살을 예방하기 위해 자살의 위험인자들을 파악하고 이해하는 것은 중요하다. 정신과적 질환은 자살의 중요한 위험인자이며 자살을 시도한 사람의 87.3%가 정신질환을 가지고 있었고 그 중 정동장애의 비율이 가장 높았다(Arsenault-Lapierre 등 2004). 불안장애의 경우, 1989년에 공황장애를 가진 환자에게서 자살위험성이 높다는 보고가 있었으나 이후 이루어진 추적연구에서는 상반되는 결과가 나와 불안장애와 자살위험성과의 연관성에 대해서 논란이 있었다(Weissman 등 1989), 이후 외상후 스트레스장애, 사회공포증 등의 여러 불안 장애와 불안 증상들이 자살의 위험성을 높인다는 연구 결과들이 있었다(Gradus 등 2010 ; Hornig과 McNally, 1995 ; Warshaw 등 1995). 최근에는 이러한 불안 증상 및 불안 장애가 독립적으로 자살사고와 관련이 있을 뿐만 아니라 자살의 잠재적 위험인자로 간주되고 있으나 여전히 임상적 의미를 지닌 자살 위험성 예측 요인인지에 대해서는 의문이 제기되고 있다(Bentley 등 2016 ; Boden 등 2007 ; Nock 등 2010).

자살에 영향을 줄 수 있는 또 다른 요인으로 수면장애에 대한 관심이 높아지고 있다. 이와 관련된 이전 연구들의 결과를 보면, 대규모 노인군을 대상으로 진행한 연구에서 주관적인 수면의 질 저하가 자살 위험성을 35%정도 높인다는 결과를 보고했다(Turvey 등 2002). 청소년을 대상으로 한 연구에서도 수면장애와 자살사고 또는 자살행동과 관련 있음을 보고했다(Goldstein 등 2008 ; Nrugham 등 2008). 10,123명의 청소년을 대상으로 인구학적 변인들을 교정하여 시행한 최근의 한 연구에서도 불면증상과 자살이 밀접하게 관련되어 있음을 보고하였다(Wong 등 2016). 수면장애와 자살과의 연관성에 관련하여 중학교 고등학교 학생들을 대상으로 한 국내의 한 연구에서 주중의 수면 부족과 이를 보충하기 위한 주말의 과수면이 자살과 관련성이 있다는 결과를 발표하였다(Kang 등 2014). 그러나 평균 햇빛 노출 시간, 휴일과 근무일의 기상시간 차이(risetime misalignment)과 같은 다른 수면관련 요인들을 포함시킨 연구는 없었으며 젊은 성인들을 대상으로 진행된 국내 연구 역시 없었다.

본 연구에서는 일 도시 대학생들을 대상으로 자살사고에 영향을 줄 수 있는 위험요인들을 파악하고자 했다. 특히 불안, 우울, 불면과 자살사고의 관련성을 파악하여 임상적 의의를 고찰하였다. 뿐만 아니라 수면과 관련된 일주기 리듬, 주말의 과수면, 휴일과 주중의 기상시간 차이 등 여러 요인들을 포함시켜 이들과 불면과의 관계를 확인하여 이를 통해 수면과 자살과의 관련성에 대해 고찰해 보았다.

대상 및 방법

1. 연구 대상 및 방법

본 연구는 진주중독관리통합센터에서 시행한 진주시 중독예방 프로그램의 일환으로 경남 진주의 한 공과대학교에 재학 중인 학생들을 대상으로 2014년 2월부터 2014년 4월까지 자가 보고형 설문지를 통해 수집한 자료를 분석하였고, 이를 통해 앞서 회복력과 일주기리듬의 연관성에 대해 보고된 바가 있다(Lee 등 2016). 처음에 연구에 참여한 학생들은 19세에서 29세 사이의 성인으로 1094명이었으며 중증의 의학적 질환이 있거나 정신과적 질병이 있는 경우에는 연구대상에 포함시키지 않았다. 자살사고 평가 설문지에 대한 응답률이 상당히 저조하여 전체 참가자 중 292명이었으며 이들의 자료만을 분석하였다. 본 연구는 경상대학교 기관생명윤리 위원회의 승인을 받았으며 사전에 참가자들에게 연구에 대해 설명을 하고 서면동의를 받았다.

2. 설문조사

설문조사는 모든 참가자들을 대상으로 시행하였고 참가자들의 성별, 연령, 음주 및 흡연 유무, 운동, 체질량지수 등을 포함 하였다. 자살생각척도(Beck Scale For Suicide Ideation)는 1979년에 Beck 등이 전문가가 면접형식으로 실시하도록 제작한 자살생각 척도(Scale for Suicide Ideation)를 자가 보고형식으로 수정한 것이다. 본 연구에서는 이를 한국어로 번안한 설문지를 사용하였다. 설문지 문항은 19개로 구성되어 있고 점수의 범위는 0점에서 38점이며 점수가 높을수록 자살사고가 많은 것이다. 신민섭 등의 연구에서 9점 이상이 같은 연령 집단에 비해 자살생각을 많이 한다는 결과를 얻었고 본 연구에서도 9점을 절단점으로 설정하였다(Shin 등 1990). 참가자들의 우울 및 불안 정도를 평가하기 위해 한국형 병원 불안-우울척도(Hospital Anxiety and Depression)를 사용하였다. 한국형 병원 불안-우울 척도는 표준화 연구를 통해 타당성과 신뢰성이 입증되었다. 총 14 문항으로 구성되어 있으며 그 중 7개 문항은 불안 하부척도, 나머지 7개 문항은 우울하부척도로 구성되어 있다. 한국형 병원 불안-우울 척도의 절단점은 불안과 우울 모두 8점을 기준으로 한다(Oh 등 1999). 참가자들의 수면의 질을 평가하기 위하여 한국판 피츠버그 수면의 질 척도를 사용 하였다. 한국판 피츠버그 수면의 질 척도는 수면과 관련된 7가지 측면을 평가 항목에 포함하고 있으며 7 항목은 주관적 수면의 질, 입면시간, 수면시간, 수면 효율, 수면장애, 수면제 투약 여부, 주간 기능장애이다. 한국판 피츠버그 수면의 질 척도는 정상 대조군과 수면의 질이 낮은 환자군 사이에서 결과값의 유의한 차

이를 보였고 타당도와 신뢰도가 입증되었다(Sohn 등 2012). 참가자들의 일주기리듬 유형을 파악하기 위해 아침형-저녁형 설문지(Morningness-Eveningness Questionnaire)를 사용하였다. 아침형-저녁형 설문지는 Horne과 Ostberg에 의해 개발된 자가 보고형 설문지이다. 본 연구에서는 국내에서 표준화된 한국어판 아침형-저녁형 설문지를 사용하였다(Yu 등 1995). 이 설문지는 총 19개의 문항으로 구성 되어 있고 점수에 따라 명백한 아침형(70~86점), 중등도 아침형(59~69점), 중간형(42~58점), 중등도 저녁형(31~41점), 명백한 저녁형(16~30점)으로 나눈다. 이외 수면관련 요인들에 대한 정보를 설문지에 포함시켰으며 평균 햇빛 노출 시간, 휴일과 평일의 기상시각의 차이(risetime misalignment), 침상에 머무는 시간(time in bed ; TIB), 주말의 과다수면과 같은 요인들을 확인하였다. 평균 햇빛 노출 시간은 오전 10시 부터 오후 3시 사이의 햇빛 노출 시간으로 정하였고 risetime misalignment는 평일의 기상시각과 휴일의 기상시각 차이의 절대값으로 정하였다. 주말 과수면은 주말과 평일의 TIB 차이로 정하여 산출하였다.

3. 통계분석

자살사고가 높은 군과 낮은 군으로 나누어 각각 성별, 나이 등 인구학적 특성과 음주와 흡연 여부, PSQI, MEQ, HAD-D, HAD-A 등의 변수에 대한 평균값 및 표준편차를 구하였다, 연속형 자료에 대하여는 independent t-test를 범주형 자료에 대하여는 Chi-square test를 시행하였다. 유의수준이 0.05 미만인 값을 가지는 변수들을 선정하여 다중회귀분석(multiple regression analysis)을 수행 하였다. 변수선택법은 입력 방식을 채택하였고 통계적 유의수준은 $p < 0.05$ 으로 설정 하였다. 본 연구의 모든 통계분석은 Statistical Package for the Social Sciences ver 23.0 for Windows (SPSS)를 사용 하였다.

결 과

자살생각 척도 설문에 답한 참가자는 총 292명이었고 남자 255명, 여자 37명으로 남자의 비율이 높았다. 이 중 자살생각척도가 9점 이상으로 자살사고가 높은 군은 31명이었고 평균 연령은 두 군 각각 22.23 ± 1.93 세, 22.62 ± 1.91 세로 비슷하였고 통계적으로 유의한 차이는 없었다. 술을 마시는 사람은 21명(67.7%), 194명(74.6%), 흡연자는 6명(20%), 73명(28.3%)이었고 두 군 간에 유의한 차이를 보이지 않았다. 이외 체질량 지수, 운동여부, 종교유무와 같은 인구학적 변수들의 특징에 대해 Table 1에 제시하였다.

Table 1. Sociodemographic and clinical characteristics of the participants

	SSI < 9	SSI ≥ 9	p
Age	22.62 ± 1.91	22.23 ± 1.93	0.28
Gender(%)			0.01
Male	89.30%	71.00%	
Female	10.70%	29%	
BMI	22.09 ± 3.21	23.62 ± 5.85	0.17
Alcohol user			0.41
Yes	74.60%	67.70%	
No	25.40%	32.30%	
Smoker			0.34
Yes	28.30%	20%	
No	71.70%	80%	
Exercise			0.02
Yes	51.20%	29.00%	
No	48.80%	71.00%	
Religion			0.16
Yes	28.00%	16.10%	
No	72.00%	83.90%	
MEQ score	46.06 ± 7.55	42.39 ± 7.86	0.01
PSQI score	4.84 ± 2.51	7.03 ± 3.52	< 0.001
HAD-D	4.69 ± 3.29	7 ± 3.38	< 0.001
HAD-A	3.71 ± 2.82	7.77 ± 3.87	< 0.001
Mean sunlight exposure duration between 10:00 and 15:00 on weekday (hour)	1.03 ± 1.47	0.79 ± 0.86	0.37
Mean sunlight exposure duration between 10:00 and 15:00 on weekend (hour)	1.33 ± 1.60	0.96 ± 1.00	0.23
Risetime misalignment between weekday and weekend	2.54 ± 1.75	2.55 ± 1.29	0.97

BMI : body mass index, HAD-A : hospital anxiety and depression-anxiety, HAD-D : hospital anxiety and depression-depression, MEQ : morningness-eveningness questionnaire, PSQI : Pittsburgh sleep quality index, SSI : suicide ideation scale

두 군 간의 유의한 차이를 보인 인구학적 및 임상적 변수들은 성별($\chi^2 = 8.39, p = 0.008$), 운동여부($\chi^2 = 5.43, p = 0.023$), 일주기선호도($t = -2.55, p = 0.011$), 수면의 질($t = 3.38, p = 0.002$), 우울($t = 3.67, p < 0.001$), 불안($t = 5.67, p < 0.001$)이었다. 이들 변수들과 자살사고와의 관계를 분석하기 위해 자살사고를 종속변수로 두고 다중회귀분석을 시행하였다(Table 2). 자살사고는 이들 변수들에 의해 23.2% 설명되었고, 불안이 높을수록 자살사고가 높은 것으로 나타났다. 또한 수면의 질이 낮을수록 자살사고가 유의하게 높은 것으로 나타났다. 우울, 불안, 수면의 질에 대한 분산팽창계수(Variance Inflation Factor)는 각각 1.58, 1.62, 1.22으로

Table 2. Multiple linear regression analysis assessing suicidal ideation

	B	Standard error	β	p-Value
Intercept	5.86	3.85		0.13
Gender (male = 0, female = 1)	0.82	0.87	0.06	0.93
Age	-0.19	0.15	-0.07	0.22
HAD-A	0.56	0.11	0.36	< 0.001 [†]
HAD-D	-0.02	0.1	-0.01	0.85
Sleep quality (PSQI score)	0.23	0.11	0.13	0.03*
Chronotype (MEQ score)	-0.05	0.04	-0.08	0.19
Exercise (no = 0, yes = 1)	-0.55	0.54	-0.06	0.32

* : p-value < 0.05, † : p-value < 0.01. HAD-A : hospital anxiety and depression-anxiety, HAD-D : hospital anxiety and depression-depression, MEQ : morningness-eveningness questionnaire, PSQI : Pittsburgh sleep quality index

Table 3. Multiple linear regression analysis assessing sleep quality

	B	Standard error	β	p-Value
Intercept	7.22	2.3		0.002
Gender (male = 0, female = 1)	1.82	0.52	0.22	0.001*
Age	-0.02	0.09	-0.02	0.79
Mean sunlight exposure duration between 10:00 and 15:00	-0.22	0.12	-0.1	0.08
Time in bed	-0.2	0.11	-0.11	0.07
Weekend oversleep	0.15	0.06	0.18	0.008*
Risetime misalignment	-0.16	0.11	-0.1	0.15

* : p-value < 0.01

다중공선성의 우려는 적었다. 수면의 질과 연관된 수면-관련 요인들의 특성을 파악하기 위해 PSQI 총점을 종속변수로, 나이, 성별, 평일과 휴일의 평균 침상에 머무는 시간(time in bed), 주말의 과수면(weekend oversleep), 평일과 휴일의 기상 시각 차이(risetime misalignment), 평일과 휴일의 햇볕 노출시간을 독립변수로 두어 다중회귀분석을 시행하였고 그 결과를 Table 3에 제시하였다. PSQI 총점은 이들 변수들에 의해 9.8% 설명되었고 이 중 여성과 주말의 과수면이 PSQI 총점과 유의한 연관성을 보였다.

HAD-A의 7가지 문항들 중 어떠한 항목이 자살사고와 유의미한 관계를 가지는지 확인하기 위해 HAD에서 불안과 관련된 문항 각각에 대해 회귀 분석을 시행하였다. 7번 문항을 제외한 '나는 긴장감 또는 정신적 고통을 느낀다', '나는 무언가 무서운 일이 일어날 것 같은 느낌이 든다', '마음속에 걱정스러운 생각이 든다', '나는 초조하고 두렵다', '나는 가만히 있지 못하고 안절부절 못한다', '나는 갑자기 당황스럽게 두려움을 느낀다'의 항목들은 유의수준 0.05미만으로 자살사고와 유의한 관련성을 보였다.

고 찰

본 연구에서는 자살사고가 높은 군과 낮은 군을 비교함으로써 자살사고와 여러 요인들 간의 연관성을 조사했다. 두

군 간의 유의미한 차이를 보이는 요인들에는 성별, 운동여부, 일주기리듬, 수면의 질, 우울 및 불안증상이 포함되었다. 이들 중 불안증상이 심할수록, 수면의 질이 낮을수록 자살사고가 높았다. 반면 우울증상과 일주기리듬은 자살사고와 유의한 연관성이 있는 것으로 확인되지 않았다. 여성일수록, 주말의 과수면 시간이 길수록 수면의 질이 좋지 않았다.

자살에 대한 이전 연구들에서 우울증 환자들이 공존질환으로 불안장애가 있을 때 자살사고 및 시도의 위험성이 높다는 보고들이 있었다(Bolton 등 2010 ; Oude Voshaar 등 2016). 또한 불안장애가 독립적으로도 자살사고 또는 자살시도 위험을 높이는 요인으로 작용한다는 결과들을 보고한 연구들도 있었다(Boden 등, 2007 ; Sareen 등 2005 ; Thibodeau 등 2013). 자살사고에 영향을 주는 요인들에 대해 다른 연구들에서, 정신과적 공존질환들의 영향을 배제하였을 때 다른 기분장애, 물질관련장애, 충동조절장애보다 불안증상이 자살사고에 기여하는 바가 크다고 보고하였다(Nock 등 2009 ; 2010). 최근 자살사고 및 자살시도의 위험인자로서의 불안증상 및 불안장애에 대해서 다른 한 메타연구에서 불안증상 및 불안장애가 자살사고 또는 자살시도와 유의미한 상관관계가 있었지만 효과크기가 작아 임상적 유용성에 대해서는 추가적인 연구가 필요하다고 보고했다. 이 메타분석에 포함된 연구들은 Beck Anxiety Inventory (BAI), Hamilton Anxiety Rating Scale (HARS)을 사용하여 불안증상에 대한 평

가를 시행하였다(Bentley 등 2016). 본 연구에서는 HAD-A를 사용하여 불안증상을 평가하였으며 앞선 연구들의 결과와 동일하게 불안증상이 자살사고를 높이는 요인이 되고 자살평가에 있어 불안증상이 임상적 유용성을 가치를 확인하였다. 본 연구에서는 HAD-D 점수와 자살사고의 유의한 관련성이 나타나지 않았고, 이를 통해 일반 인구에서는 우울증상보다 불안증상 자체가 자살사고를 높이는 위험인자로서 기여할 가능성이 더 크다고 가정해 볼 수 있다. 본 연구는 자살 사고를 보고하는 사람들의 수가 적은 대학생들을 대상으로 시행되었으므로 정신과적 질환을 가진 사람들을 대상으로 한 이전 연구와는 차이가 있을 수 있다. HAD-D 척도 자체 특성도 결과에 영향을 주었을 가능성이 있는데, 실제 과거 연구들에서 일부 만성질환자들에 있어 HAD-D 척도의 임상적 정확도에 대해서 논란이 있기도 하였다(Mitchell 등 2010 ; Morse 등 2005 ; Nowak 등 2014). 또한 우울과 불안의 밀접한 연관성으로 인하여 이러한 결과가 나타났을 가능성이 있으며 이러한 경우 수면이나 불안보다 영향력이 적거나 우울이 수면이나 불안을 통해서 자살에 영향을 주었을 것으로 추측해 볼 수 있다.

HAD-A 각각의 문항과 자살사고의 연관성을 파악해 보았을 때 7번 문항인 '나는 편하게 긴장을 풀 수 있다.' 경우 유의미한 연관성이 없었다. 몇몇 과거의 HAD의 구조 및 문항에 대해 다른 연구들은 HAD-A 7번 문항의 이질성에 대해 확인하였다. 이들 연구에서 HAD-A 7번 문항은 불안증상과 우울증상 모두와 연관되어있거나 불안보다는 오히려 우울증상과 관련성이 더 높은 것을 확인하였다(Moorey 등 1991 ; Smith 등 2002). 본 연구에서 HAD-A 문항 중 7번 문항만 자살사고와 유의한 연관성을 보이지 않았고 HAD-D점수 역시 자살사고와 연관성이 없었다. 이를 통해 우울증상을 반영하는 HAD-A 7번 문항의 이질성을 재확인할 수 있었다.

본 연구에서 PSQI 총점으로 수면의 질을 평가하였고 자살사고가 높은 군과 낮은 군 사이에서 유의한 차이를 보였다. 수면의 질이 낮을수록 자살사고가 높은 것을 회기분석에서 확인하였고 이는 수면의 질이 자살과 유의미한 연관성을 가진다는 이전 여러 연구들의 결과들과 일치한다(Turvey 등 2002 ; Lapierre 등 2012). 최근의 메타 분석에서도 수면장애가 자살사고와 유의미한 관련성이 있음을 확인했다(Pigeon 등 2012). 최근 에티오피아인을 대상으로 수면의 질과 자살사고의 관계에 대해 시행한 연구에서 PSQI 점수를 사용하여 수면의 질을 평가하였고 수면의 질이 낮을수록 자살사고가 높다는 결과를 보고하였다(Gelaye 등 2016). 이전 연구들의 결과와 마찬가지로 본 연구에서도 낮은 수면의 질이 자살사고의 위험인자가 된다는 것을 확인했다. 본 연구에서 일주

리듬은 자살사고와의 상관관계가 명확하게 확인되지 않았다. 이전 연구들은 일주기리듬이 우울증상, 자살사고, 충동성과 관련되어 있음을 보고하였다(Caci 등 2005 ; Hidalgo 등 2009). 몇몇 연구결과들에 따르면 우울증 환자들에서 저녁형일수록 우울증상이 심하고 자살사고가 높다는 결과를 확인 하였고, 10대 초반의 청소년들을 대상으로 한 다른 연구에서도 저녁형일수록 물질사용장애 및 자살위험성이 더 높은 것을 확인 하였다(Gaspar-Barba 등 2009 ; Gau 등 2007). 최근 수면의 질, 일주기리듬, 자살사고, 우울증상간의 관계에 대해 다른 한 연구에서는 우울증 환자들에게서 우울증상을 교정하였을 때, 일주기리듬은 자살사고와 유의미한 관계를 보이지 않았다(Selvi 등 2010). 본 연구에서는 수면의 질을 함께 고려하였고, 일주기리듬이 자살사고와 유의하게 연관되지 않은 것은 이전 연구들의 결과와 일치하지 않는다(Gaspar-Barba 등 2009 ; Gau 등 2007). 본 연구는 지역 대학생들을 대상으로 설문조사를 시행하였고, 이는 우울증 환자들을 대상으로 한 Gaspar-Barba의 연구 및 12, 13세를 대상으로 진행한 Gau 등의 연구와 연구대상이 다르다. 본 연구에서 우울증 환자들이 아닌 정신과적 병력을 지니지 않은 지역 대학생들을 연구대상으로 하였다라는 점을 고려할 때, 이전 Gaspar-Barba 연구의 경우 일주기리듬보다 공존 질환인 우울증의 영향이 더 컸거나 우울증이 매개 인자로 작용했을 수 있다. Selvi 등의 연구에서 일주기리듬에 따라 우울증상의 심각도가 차이가 있었고 우울증상을 교정하였을 때는 일주기리듬과 자살사고간의 명확한 관련성이 확인되지 않았던 결과 역시 이러한 결과를 뒷받침한다고 볼 수 있다(Selvi 등 2010). 본 연구의 결과를 통해 일주기리듬이 독립적으로 자살사고에 영향을 주지 않을 것이라고 판단할 수 있으나 본 연구는 명확한 자살사고를 표현하는 참가자 수가 정확한 결론을 내리기에는 어려움이 있다. 추후 자살사고에 영향을 줄 수 있는 우울증과 같은 다른 정신병리적 요인들을 배제한 추가적인 전향 연구가 진행되어야 할 것이며, 이를 통해 자살사고와 일주기리듬 그리고 우울증의 관계 및 기전에 대한 이해가 이루어질 수 있을 것이다.

본 연구에서는 수면의 질과 자살사고의 연관성을 파악하는 동시에 수면의 질에 영향을 줄 수 있는 요인들을 분석하였다. 이들 중 주말의 과수면이 수면의 질과 유의한 관련성을 보였다. 일주기리듬과 감정, 행동의 문제의 관련성에 대해 태국 청소년들을 대상으로 시행한 이전 연구에서 저녁형군에서 평일과 휴일의 수면시간의 차이가 컸고 자살사고 또한 더 높은 것을 확인하였다(Gau 등 2007). 국내의 한 연구에서 대한민국 중·고등학생 8,530명을 대상으로 행동 기인 수면부족(behaviorally induced insufficient sleep)과 자살의

관련성에 대해 조사한 연구에서 주말의 과수면 및 주중의 부족한 수면이 자살위험성에 독립적으로 기여한다는 결과를 보고했다(Lee 등 2012). 청소년을 대상으로 진행한 또 다른 국내 연구에서 주중의 수면 부족과 이를 보충하기 위한 주말의 과수면(weekend catch-up sleep)이 청소년의 자살 시도를 높인다고 보고하였다. 그러나 이 연구에서는 수면의 질과 일주기리듬을 평가 대상으로 포함시키지 않았다(Kang 등 2014). 본 연구의 결과를 통해 대학생들에서 주말의 과수면이 수면의 질을 저하시키고 저하된 수면의 질이 자살사고를 높이는 데 기여할 가능성을 고려해볼 수 있다.

본 연구는 다음과 같은 제한점들을 가진다. 첫째, 일부 특정 지역의 대학생들만을 대상으로 하였고 공과대학의 특성으로 남성의 비율이 높아 비슷한 연령의 우리나라 성인을 대표한다고 보기에는 어려움이 있다. 둘째, 자살사고 평가를 참가자들의 자술에 맡겼으므로 자살사고를 가진 참가자들은 선정하는 것에 있어 선택편의가 발생하였을 가능성이 있다. 셋째, 본 연구는 단면적 연구로 인과관계를 명확히 판단할 수 없다. 넷째, 본 연구에서는 자가-보고형 설문지를 사용하였으므로 회상으로 인한 오류 가능성을 배제할 수 없다. 다섯째, 본 연구에서는 자살사고만을 평가하였고 자살 시도는 포함시키지 않아, 자살에 대한 포괄적인 평가에 제한이 있었다.

이 연구의 결과에 기반을 두고, 자살사고를 표현하는 정신과적 질환이 없는 일반 인구를 평가할 때, 불안감에 중점을 두어 평가를 하고 불안을 우선적으로 조절하여 자살사고를 감소시킬 수 있을 것이다. 또한 주말의 과수면을 줄이고 주중 수면시간을 증가시키는 수면에 대한 교육이 수면의 질을 높이는 것에 기여할 수 있을 것이다.

요 약

목 적 : 자살은 정신과 영역에서 큰 과제이며 특히 대한민국의 자살은 젊은 성인들에서 주요한 사망원인이기도 하다. 따라서 지역 대학생들의 불안, 수면의 질이 자살사고와 어떠한 연관성이 있는지 알아보고자 하였다.

방 법 : 진주지역의 한 공과대학교 재학생 1094명을 대상으로 하였다. 자살생각척도, 병원 불안-우울 척도, 한국판 피츠버그 수면의 질 척도, 아침형-저녁형 설문지를 사용하였다. 자살사고척도가 높은 군과 낮은 군으로 나누어 두 군에서 유의미한 차이를 보이는 요인들에 대해 다중회귀분석을 수행 하였다.

결 과 : 자살사고 평가에 답한 292명의 학생들 중 자살사고가 높은 군은 31명 이었다. 두 군에서 유의미한 차이를 보

이는 인구학적 변수는 성별, 운동여부, 일주기리듬, 수면의 질, 우울 그리고 불안 이었다. 이 변수들과 자살사고와의 관계성을 파악해 보기 위해 다중회귀분석을 시행한 결과 불안이 높을수록 수면의 질이 낮을수록 자살사고가 증가하는 것을 확인 하였다. 우울과 일주기리듬의 경우 유의한 관련성을 보이지 않았다. 수면의 질과 연관된 수면-관련 요인들의 특성을 파악하기 위해 다중회귀분석을 시행하였고 주말의 과수면 시간이 늘어날수록 수면의 질이 낮아지는 것을 확인하였다.

결 론 : 본 연구결과 지역 대학생들에서 불안이 심할수록, 그리고 수면의 질이 나쁠수록 자살사고가 증가하는 것을 확인하였다, 따라서 주말의 과수면을 줄여 수면의 질을 개선하고 불안을 줄이는 것이 자살사고를 줄이는 데 중요하다.

중심 단어 : 불안 · 수면장애 · 일주기리듬 · 자살사고.

REFERENCES

- Arsenault-Lapierre G, Kim C, Turecki G. Psychiatric diagnoses in 3275 suicides: a meta-analysis. *BMC Psychiatry* 2004;4:37.
- Bentley KH, Franklin JC, Ribeiro JD, Kleiman EM, Fox KR, Nock MK. Anxiety and its disorders as risk factors for suicidal thoughts and behaviors: A meta-analytic review. *Clin Psychol Rev* 2016;43:30-46.
- Boden JM, Fergusson DM, Horwood LJ. Anxiety disorders and suicidal behaviours in adolescence and young adulthood: findings from a longitudinal study. *Psychol Med* 2007;37:431-440.
- Bolton JM, Pagura J, Enns MW, Grant B, Sareen J. A population-based longitudinal study of risk factors for suicide attempts in major depressive disorder. *J Psychiatr Res* 2010;44:817-826.
- Caci H, Mattei V, Bayle FJ, Nadalet L, Dossios C, Robert P, et al. Impulsivity but not venturesomeness is related to morningness. *Psychiatry Res* 2005;134:259-265.
- Gaspar-Barba E, Calati R, Cruz-Fuentes CS, Ontiveros-Urbe MP, Natale V, De Ronchi D, et al. Depressive symptomatology is influenced by chronotypes. *J Affect Disord* 2009;119:100-106.
- Gau SS, Shang CY, Merikangas KR, Chiu YN, Soong WT, Cheng AT. Association between morningness-eveningness and behavioral/emotional problems among adolescents. *J Biol Rhythms* 2007;22:268-274.
- Gelaye B, Okeiga J, Ayantoye I, Berhane HY, Berhane Y, Williams MA. Association of suicidal ideation with poor sleep quality among Ethiopian adults. *Sleep Breath* 2016;20:1319-1326.
- Goldstein TR, Bridge JA, Brent DA. Sleep disturbance preceding completed suicide in adolescents. *J Consult Clin Psychol* 2008; 76:84-91.
- Gradus JL, Qin P, Lincoln AK, Miller M, Lawler E, Sorensen HT, et al. Posttraumatic stress disorder and completed suicide. *Am J Epidemiol* 2010;171:721-727.
- Hidalgo MP, Caumo W, Posser M, Coccaro SB, Camozzato AL, Chaves ML. Relationship between depressive mood and chronotype in healthy subjects. *Psychiatry Clin Neurosci* 2009;63: 283-290.
- Hornig CD, McNally RJ. Panic disorder and suicide attempt. A reanalysis of data from the Epidemiologic Catchment Area Study. *Br J Psychiatry* 1995;167:76-79.

- Kang SG, Lee YJ, Kim SJ, Lim W, Lee HJ, Park YM, et al. Week-end catch-up sleep is independently associated with suicide attempts and self-injury in Korean adolescents. *Compr Psychiatry* 2014;55:319-325.
- Lee SJ, Park CS, Kim BJ, Lee CS, Cha B, Lee YJ, et al. Association between morningness and resilience in Korean college students. *Chronobiol Int* 2016;33:1391-1399.
- Lee YJ, Cho SJ, Cho IH, Kim SJ. Insufficient sleep and suicidality in adolescents. *Sleep* 2012;35:455-460.
- Mitchell AJ, Meader N, Symonds P. Diagnostic validity of the Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) in cancer and palliative settings: a meta-analysis. *J Affect Disord* 2010;126:335-348.
- Moorey S, Greer S, Watson M, Gorman C, Rowden L, Tunmore R, et al. The factor structure and factor stability of the hospital anxiety and depression scale in patients with cancer. *Br J Psychiatry* 1991;158:255-259.
- Morse R, Kendell K, Barton S. Screening for depression in people with cancer: the accuracy of the hospital anxiety and depression scale. *Clinical Effectiveness in Nursing* 2005;9:188-196.
- Nock MK, Hwang I, Sampson N, Kessler RC, Angermeyer M, Beautrais A, et al. Cross-national analysis of the associations among mental disorders and suicidal behavior: findings from the WHO World Mental Health Surveys. *PLoS Med* 2009;6:e1000123.
- Nock MK, Hwang I, Sampson NA, Kessler RC. Mental disorders, comorbidity and suicidal behavior: results from the National Comorbidity Survey Replication. *Mol Psychiatry* 2010;15:868-876.
- Nowak C, Sievi NA, Clarenbach CF, Schwarz EI, Schlatzer C, Brack T, et al. Accuracy of the Hospital Anxiety and Depression Scale for identifying depression in chronic obstructive pulmonary disease patients. *Pulm Med* 2014;2014:973858.
- Nrugham L, Larsson B, Sund AM. Specific depressive symptoms and disorders as associates and predictors of suicidal acts across adolescence. *J Affect Disord* 2008;111:83-93.
- OECD. *OECD Factbook 2015-2016: Economic, Environmental and Social Statistics*, OECD Publishing, 2016.
- Oh SM, Min KJ, Park DB. A Study on the Standardization of the Hospital Anxiety and Depression Scale for Koreans: A comparison of normal, depressed and anxious groups. *J Korean Neuropsychiatr Assoc* 1999;38:289-296.
- Oude Voshaar RC, van der Veen DC, Hunt I, Kapur N. Suicide in late-life depression with and without comorbid anxiety disorders. *Int J Geriatr Psychiatry* 2016;31:146-152.
- Pigeon WR, Piquart M, Conner K. Meta-analysis of sleep disturbance and suicidal thoughts and behaviors. *J Clin Psychiatry* 2012;73:e1160-1167.
- Sareen J, Cox BJ, Afifi TO, de Graaf R, Asmundson GJ, ten Have M, et al. Anxiety disorders and risk for suicidal ideation and suicide attempts: a population-based longitudinal study of adults. *Arch Gen Psychiatry* 2005;62:1249-1257.
- Selvi Y, Aydin A, Boysan M, Atli A, Agargun MY, Besiroglu L. Associations between chronotype, sleep quality, suicidality, and depressive symptoms in patients with major depression and healthy controls. *Chronobiol Int* 2010;27:1813-1828.
- Shin MS, Park KB, Oh KJ, Kim ZS. A study of suicidal ideation among high school students: the structural relation among depression, hopelessness, and suicidal ideation. *Korean Journal of Clinical Psychology* 1990;9:1-19.
- Smith AB, Selby PJ, Velikova G, Stark D, Wright EP, Gould A, et al. Factor analysis of the Hospital Anxiety and Depression Scale from a large cancer population. *Psychol Psychother* 2002;75(Pt 2):165-176.
- Sohn SI, Kim DH, Lee MY, Cho YW. The reliability and validity of the Korean version of the Pittsburgh Sleep Quality Index. *Sleep Breath* 2012;16:803-812.
- Statistics Korea. *Annual report on the cause of death statistics 2015*, Statistics Korea, 2016.
- Thibodeau MA, Welch PG, Sareen J, Asmundson GJ. Anxiety disorders are independently associated with suicide ideation and attempts: propensity score matching in two epidemiological samples. *Depress Anxiety* 2013;30:947-954.
- Turvey CL, Conwell Y, Jones MP, Phillips C, Simonsick E, Pearson JL, et al. Risk factors for late-life suicide: a prospective, community-based study. *Am J Geriatr Psychiatry* 2002;10:398-406.
- Warshaw MG, Massion AO, Peterson LG, Pratt LA, Keller MB. Suicidal behavior in patients with panic disorder: retrospective and prospective data. *J Affect Disord* 1995;34:235-247.
- Weissman MM, Klerman GL, Markowitz JS, Ouellette R. Suicidal ideation and suicide attempts in panic disorder and attacks. *N Engl J Med* 1989;321:1209-1214.
- Wong MM, Brower KJ, Craun EA. Insomnia symptoms and suicidality in the National Comorbidity Survey-Adolescent Supplement. *J Psychiatr Res* 2016;81:1-8.
- Yu NJ, Shin SC, Wang SK. A study on the standardization of the Korean version of JA Home and O Ostbergs's Morningness-Eveningness Questionnaire and on the sleep pattern. *J Korean Neuropsychiatr Assoc* 1995;34:642-656.