

# The Effect of Night Eating Syndrome Tendency on Mood, Sleep, and Alcohol Use in Female Undergraduate Students

Jeonghwa Lee, Sooyeon Suh

Department of Psychology, Sungshin Women's University, Seoul, Korea

여자 대학생의 야식증후군 경향성이 정서와 수면, 알코올 사용에 미치는 영향

이정화, 서수연

성신여자대학교 심리학과

Received May 12, 2016  
Revised June 24, 2016  
Accepted June 24, 2016

Address for correspondence  
Sooyeon Suh, PhD  
Department of Psychology,  
Sungshin Women's University,  
2 Bomun-ro 34da-gil,  
Seongbuk-gu,  
Seoul 02844, Korea  
Tel: +82-2-920-7215  
Fax: +82-2-920-2040  
E-mail: alysh@sungshin.ac.kr

**Objectives:** The current study aimed to investigate individuals with night eating syndrome tendency in 115 female undergraduate sample based on night eating syndrome criteria, and analyze its association between mood, sleep, and alcohol use. **Methods:** Subjects were divided into high and low tendency group of night eating syndrome based on the night eating questionnaire. All participants completed the Hospital Anxiety and Depression Scale, Insomnia Severity Index, Munich Chronotype Questionnaire, and Alcohol-Use Disorders Identification Test. Data was collected at two time points which were 3 months apart. All analyses were conducted using repeated measure ANOVA. **Results:** Results indicated a significant difference between night eating syndrome tendency groups for anxiety and depression [ $F(1,113)=12.35, p=0.001$  and  $F(1,113)=9.59, p=0.002$ , respectively]. Depression also had a significant time effect [ $F(1,113)=11.15, p=0.001$ ]. Additionally, the high night eating syndrome tendency group had higher levels of insomnia severity [ $F(1,113)=24.34, p<0.001$ ], eveningness [ $F(1,113)=15.09, p<0.001$ ], and alcohol use [ $F(1,113)=6.73, p=0.011$ ], and lower sleep efficiency [ $F(1,113)=6.30, p=0.014$ ] compared to the low night eating syndrome tendency group. **Conclusions:** The high night eating syndrome tendency group had higher negative mood, sleep disturbance, and alcohol use compared to the low night eating syndrome tendency group. In summary, intervention for night eating syndrome may be important to consider in undergraduate students.

J Sleep Med 2016;13(1):21-27

**Key Words:** Feeding and eating disorders, Anxiety, Depression, Insomnia, Circadian rhythm, Alcohol Consumption.

## 서론

야식증후군이란 ‘아침 식욕 부진, 저녁식사 후 과식, 수면 장애의 특징을 지니는 스트레스 관련 식이 행동장애’이며, Stunkard에 의해 처음 소개되었다.<sup>1</sup> 야식증후군의 진단기준은 매우 다양하다. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders에 따르면 잠에서 깨어난 이후 먹거나 음식 섭취의 최소 25%가 저녁식사 이후에 이루어지는 등 주로 반복적인 야식 삽화가 나타나는 장애이다. “야식증후군” 진단

을 처음 사용한 Allison 등은 연구에 기반하여 이 기준을 더 정교화하였고,<sup>2</sup> 이 진단기준은 최소 25%의 음식 섭취가 저녁 식사 이후에 이루어지며, 추가로 일주일에 2번 이상 야식 삽화가 나타나야 한다고 설명하였다. 또한, 아침 식욕 부진, 야간 과식, 수면장애의 증상들도 진단기준으로 포함하고 있다.

야식 습관은 여러 가지 건강상의 문제들을 야기하며, 가장 흔한 문제는 비만과 우울 및 수면장애 등이 있다. 신체적인 측면에서는 야식증후군으로 인한 과식으로 체중이 증가하여 비만의 위험성을 높인다. 선행 연구에 따르면 비만 치료를 받는 이들의 9~15% 정도가 야식증후군으로 인해 고통 받고 있다.<sup>3</sup> 또한, 많은 연구들에서 야식증후군과 체질량 지수의 정적 상관을 밝혀내었다.<sup>4-6</sup> Andersen 등의 연구에서 야식증

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

후군을 지닌 비만 여성의 경우 야식증후군이 없는 비만 여성에 비해 체중이 현저하게 증가했다.<sup>7</sup> 이러한 과체중과 비만은 그 자체로도 건강의 위협을 주는 심각한 문제이고, 이에 더해 대사증후군의 위험성을 높인다. 야식증후군과 대사증후군의 관련성은 현재 확실치 않지만, 수면 문제가 이를 매개하고 있는 것으로 보여진다. 충분하지 않은 수면과 낮은 질의 수면은 비만과 관련되며,<sup>8</sup> 당뇨, 고혈압, 심혈관계 질환과의 연관성이 밝혀진 바 있다.

또한, 야식증후군인 대상자의 경우 수면 유지와 수면 정도에 문제를 지니고 있다.<sup>9</sup> 국제적인 수면장애 분류(American Academy of Sleep Medicine, 2005)에 따르면 야식증후군은 수면 관련 섭식장애(sleep-related eating disorder)로 “수면과 관련된 문제로 잠에서 깨어난 동안 비자발적으로 먹고 마시는 반복적인 에피소드가 나타나는 경우”에 해당한다. 수면 관련 섭식장애 중에서도 야식증후군은 만성화된 단계로 우울, 섭식장애, 비만과 관련된다.<sup>10</sup>

정신적인 측면을 살펴본다면, 24시간 생물학적 주기를 방해하는 야식 때문에, 야식증후군 대상자의 70%가 우울한 기분을 호소한다는 연구 결과도 있다.<sup>11</sup> 또한, 야식증후군은 스트레스 사건을 경험하는 동안 나타난다.<sup>12</sup> Pawlow 등의 연구에 따르면 건강한 성인들에 비해 야식증후군인 이들은 특성 불안과 상태 불안 수준이 높았고, 더 높은 수준의 스트레스를 지각했다.<sup>13</sup> 또한 야식 질문지(night eating questionnaire, NEQ) 점수가 특성 불안과 상관을 보인다는 것을 확인하였다.

이에 더해, Lundgren 등의 연구에 따르면 물질사용장애 환자들 중 야식증후군 진단기준에 부합하는 이들은 30.6%였다.<sup>14</sup> 일반 인구를 대상으로 한 야식증후군과 물질 사용의 관련성 연구는 없으나, 물질사용과 수면장애의 양방향적 관련성이 밝혀진 바 있다.<sup>15</sup> 수면장애를 지닌 이들은 알코올과 진정제를 사용하여 그들의 고통을 경감시키고자 하지만, 이와 동시에 물질사용장애가 수면을 방해하게 된다.

이러한 선행연구에도 불구하고 국내의 야식증후군과 관련된 연구는 부족한 실정이다. 이에 본 연구는 국내 여자 대학생들을 대상으로 야식증후군 경향성에 따른 정서, 수면, 알코올 사용 수준에 대해 탐색하고자 한다. 연구의 가설은 다음과 같다.

가설 1. 야식증후군 경향성이 높은 이들은 낮은 이들에 비해 부정적인 정서를 더 많이 느낄 것이다.

가설 2. 야식증후군 경향성이 높은 이들은 낮은 이들에 비해 수면 문제가 더 많을 것이다.

가설 3. 야식증후군 경향성이 높은 이들은 낮은 이들에 비해 알코올 사용 수준이 높을 것이다.

## 방 법

### 대 상

서울에 소재한 S 여자대학교 학부생 180명을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 3개월 간격으로 두 번의 설문에 모두 응답한 115명의 자료를 최종 분석에 활용하였다. 첫 번째 설문과 두 번째 설문의 간격은 3개월이었다. 연구 대상의 성별은 모두 여성이었으며, 평균 연령은 21.77세(SD=1.80)로 연령 범위는 19~29세였다.

### 측정 도구

#### 야식증후군

야식증후군 경향성을 평가하기 위해 야식 질문지(NEQ)를 사용하였다. NEQ는 총 17문항으로 구성되어 있다. 각 문항들은 아침에 식욕이 있는지, 저녁식사 이후 얼마나 음식을 섭취하는지, 우울한 기분을 느끼는지, 수면의 어려움을 경험하는지, 먹기 위해 잠에서 깨어나는지 등의 문항들로 구성되어 있다. 본 연구에서 번안하여 사용하였으며, 내적 일치도(Cronbach's alpha)는 0.56이었다.

#### 불안 및 우울

불안 및 우울을 평가하기 위해 Zigmond와 Snaith가 개발한 병원 불안-우울 척도(Hospital Anxiety and Depression Scale, HADS)를 사용하였다. 본 연구에서는 민경준 등이 번안하고 표준화한 질문지를 사용하였다. HADS는 총 14문항으로 홀수 번호 7문항은 불안 하위 척도이며, 짝수 번호 7문항은 우울 하위 척도로 구성되어 있고, 자기 보고형 설문지이다. 각 문항은 4점 리커트 척도로 평정하며, 점수가 높을수록 불안과 우울 수준이 높다는 것을 의미한다. 불안 하위 척도와 우울 하위 척도 각각은 문항 합산 점수가 8점 이상일 경우 임상적 불안과 우울로 판단한다. 본 연구와의 내적 일치도(Cronbach's alpha)는 0.86이었다.

#### 불면증

불면증 증상의 심각도를 평가하기 위해 Morin과 Barlow에 의해 개발되고, 조용원이 번안한 불면증 심각성 척도(In-somnia Severity Index)를 사용하였다. 총 7문항으로 구성되어 있으며, 최근 2주간 불면증이 심한 정도, 현재 수면 양상에 대해 만족하는 정도, 수면 문제가 낮의 활동을 방해하는 정도, 수면 문제로 인한 손상 및 수면 문제에 대해 걱정하는 정도를 평가한다. 각 문항은 5점 리커트 척도로 평정하며, 점수가 높을수록 불면증이 심각하다는 것을 의미한다. 총 문항

합산 점수를 기준으로 15점 이상일 경우 임상적 불면증으로 판단한다. 본 연구와의 내적 일치도(Cronbach's alpha)는 0.82였다.

### 일주기 유형

수면과 일주기 유형을 파악하기 위해 Roenneberg와 Merrow가 개발한 뮌헨 일주기 유형 질문지(Munich Chronotype Questionnaire, MCTQ)를 사용하였다. MCTQ는 평일과 휴일에 따른 실제 수면 시간과 활동 시간을 측정하여 개인의 정확한 일주기 선호 유형(chronotype)을 파악하는 설문지이다. MCTQ에서 일주기 유형의 지표는 평일의 수면 중간 시간(mid-sleep on work days, MSw), 휴일의 수면 중간 시간(mid-sleep on free days, MSf)과 평일 동안 축적된 수면 빔을 교정한 mid-sleep on free days corrected for sleep debt on work days(MSfsc)가 있다.

### 알코올 사용

문제 음주를 측정하기 위해 1989년 세계보건기구(World Health Organization)가 주관하여 개발한 음주 척도 Alcohol-Use Disorders Identification Test(AUDIT)를 이병욱 등이 번안하여 타당화한 알코올 사용장애검사(AUDIT-Korean version)를 사용하였다. AUDIT은 음주의 빈도와 양, 의존 증상, 음주 문제 세 가지 분야를 측정한다. 전체 10문항으로 구성되어 있으며, 1~3번 문항은 알코올 사용, 4~6번 문항은 알코올 의존, 7~10번 문항은 음주 관련 문제를 측정하는 문항으로 이루어져 있다. 본 연구의 내적 일치도(Cronbach's alpha)는 0.85였다.

### 자료 분석

야식증후군 경향성에 따른 정서, 수면, 알코올 사용의 관계를 검증하기 위해 기술통계, 상관분석, 반복 측정 분산 분석(repeated measures ANOVA)을 실시하였다. 변인 간 상관분석을 위해 Pearson 적률상관분석을 실시하였다. 연구에 이용된 모든 분석은 SPSS 21.0(SPSS Inc., Chicago, IL, USA)을 이용하였다.

## 결 과

### 연구대상자의 야식증후군 경향성

연구대상자의 응답에서 결측치를 제외하고 총 115명을 분석한 기술 통계의 결과는 Table 1과 같다. 야식 질문지(NEQ)의 중위값 14점을 기준으로 중위값 미만의 야식증후군 경향성이 낮은 집단을 비야식군으로, 중위값 이상의 야식증후군 경향성이 높은 집단을 야식군으로 분류하였다. 야식군과 비야식군의 평균 차이는 불안과 우울에서 유의미하게 나타났고, 불면증 심각성과 일주기 유형 지표, 알코올 사용 수준에서도 유의미한 차이를 나타냈다(Fig. 1).

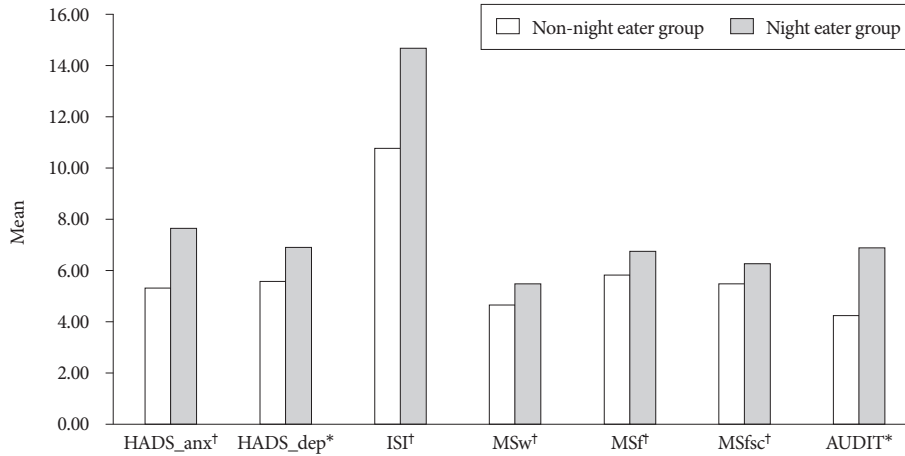
### 주요 변인들 간의 상관관계

주요 변인들 간의 상관을 살펴본 결과를 Table 2에 제시하였다. 야식증후군과 불면증, 불안, 우울과 높은 정적 상관을 보였다( $p < 0.01$ ). 이러한 결과는 야식증후군 경향성과 불면증 심각성, 높은 수준의 불안과 우울이 관련있다는 것을 나타낸다. 수면 변인들을 살펴보면, 야식증후군과 수면 효율성은 부적 상관을 보였다( $p < 0.05$ ). 이는 야식증후군 경향성이

**Table 1.** Demographic and baseline information of the study sample (n=115)

Variables	Questionnaire	Non-night eater group		Night eater group		p-value
		n	M±SD	n	M±SD	
Demographic information	Age	55	21.75±1.72	60	21.80±1.89	0.872
Mood	HADS					
	Anxiety	55	5.33±3.21	60	7.65±3.72	0.001 <sup>†</sup>
	Depression	55	5.58±2.90	60	6.90±3.50	0.031*
Sleep	ISI	55	10.78±4.17	60	14.68±5.61	<0.001 <sup>†</sup>
	TST (min)	55	370.18±83.58	57	358.51±91.55	0.482
	SE (%)	54	83.62±13.95	57	79.84±11.79	0.127
	MSw (hour)	55	4.66±1.22	60	5.48±1.34	0.001 <sup>†</sup>
	MSf (hour)	55	5.83±1.40	60	6.75±1.39	0.001 <sup>†</sup>
	MSfsc (hour)	55	5.49±1.34	60	6.28±1.46	0.003 <sup>†</sup>
Alcohol use	AUDIT	55	4.25±4.95	60	6.88±6.60	0.018*

\* $p < 0.05$ , <sup>†</sup> $p < 0.01$ . TST: total sleep time, SE: sleep efficiency, MSw: mid-sleep on work days, MSf: mid-sleep on free days, MSfsc: mid-sleep on free days corrected for sleep debt on work days, HADS: Hospital Anxiety and Depression Scale, ISI: Insomnia Severity Index, AUDIT: Alcohol-Use Disorders Identification Test



**Figure 1.** Mean differences between groups (time 1). \* $p < 0.05$ , † $p < 0.01$ . HADS\_anx: Hospital Anxiety Scale, HADS\_dep: Hospital Depression Scale, ISI: Insomnia Severity Index, MSw: mid-sleep on work days, MSf: mid-sleep on free days, MSfsc: mid-sleep on free days corrected for sleep debt on work days, AUDIT: Alcohol-Use Disorders Identification Test.

**Table 2.** Association between night eating and mood, sleep, and alcohol consumption

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. NES	1								
2. Anxiety	0.415†	1							
3. Depression	0.314†	0.581†	1						
4. Insomnia	0.546†	0.427†	0.435†	1					
5. SE	-0.293†	-0.202*	-0.170	-0.391†	1				
6. MSw	0.391†	0.053	0.173	0.338†	-0.438†	1			
7. MSf	0.308†	0.164	0.177	0.215*	-0.383†	0.598†	1		
8. MSfsc	0.217*	0.184*	0.113	0.101	-0.320†	0.522†	0.893†	1	
9. Alcohol	0.151	0.017	-0.028	0.087	0.000	0.066	0.067	0.028	1

\* $p < 0.05$ , † $p < 0.01$ . NES: night eating syndrome, SE: sleep efficiency, MSw: mid-sleep on work days, MSf: mid-sleep on free days, MSfsc: mid-sleep on free days corrected for sleep debt on work days

**Table 3.** Differences in mood, sleep, and alcohol use based on night eating syndrome tendency groups (n=115)

Variables	Group		Time		Time×Group	
	F	p	F	p	F	p
Anxiety	12.351	0.001†	2.110	0.149	0.032	0.857
Depression	9.597	0.002†	11.154	0.001†	2.805	0.097
Insomnia	24.342	<0.001†	2.795	0.097	0.024	0.876
Sleep efficiency (%)	6.305	0.014†	0.213	0.645	0.986	0.323
MSfsc (hour)	15.091	<0.001†	5.245	0.024*	0.537	0.465
Alcohol use	6.732	0.011*	22.205	<0.001†	0.032	0.858

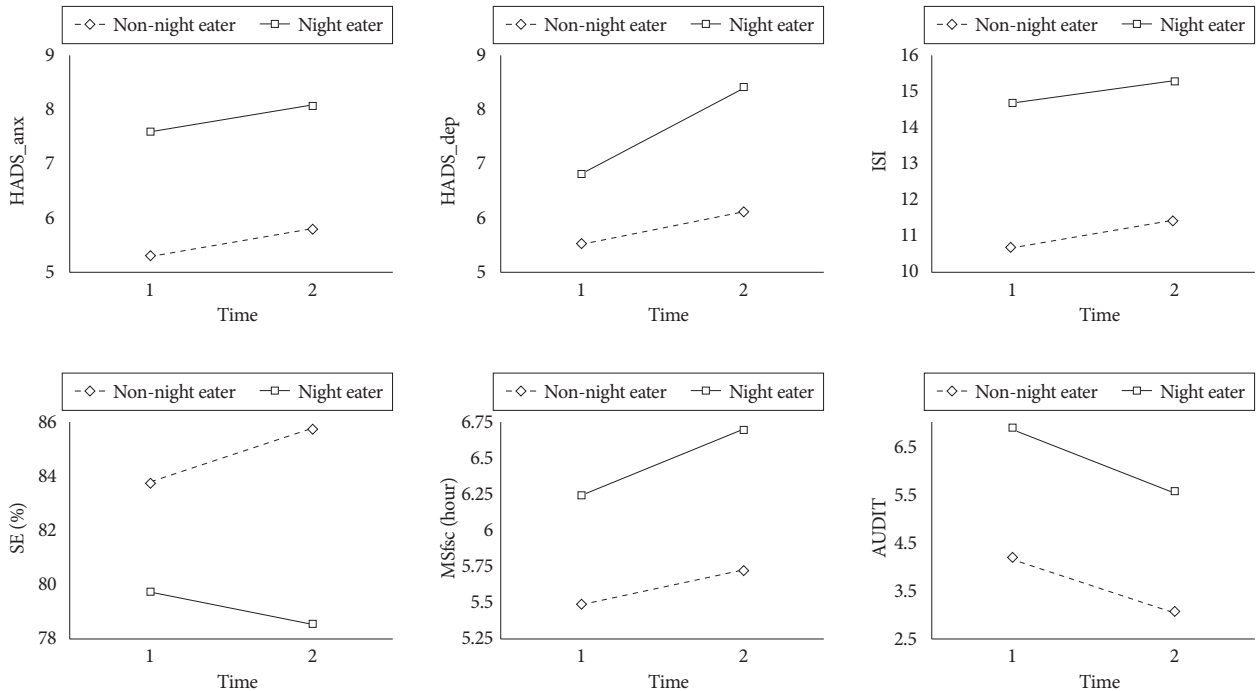
\* $p < 0.05$ , † $p < 0.01$ . MSfsc: mid-sleep on free days corrected for sleep debt on work days

높은 것이 낮은 수면 효율성과 관련된다는 것을 의미한다. 또한, 야식 증후군 경향성은 평일의 수면 중간 시간(MSw), 휴일의 수면 중간 시간(MSf), 평일 동안 축적된 수면 빔을 교정한 일주일간 수면 중앙값(MSfsc) 변인들과 정적 상관을 보였다( $p < 0.05$ ). 이는 야식증후군 경향성이 높을수록 저녁형 성향을 보인다는 것을 의미한다.

**야식증후군 경향성에 따른 정서, 수면, 알코올 사용과의 관계**

야식증후군 경향성에 따른 여자 대학생의 정서, 수면, 알코올 사용과의 관계를 알아보기 위해 반복 측정 분산 분석(repeated measure ANOVA)을 사용하였고, 그 결과는 Table 3, Fig. 2와 같다.

분석 결과, 불안 및 우울 척도에서 불안의 경우, 집단의 주



**Figure 2.** Difference between groups in mood, sleep, and alcohol use. HADS\_anx: Hospital Anxiety Scale, HADS\_dep: Hospital Depression Scale, ISI: Insomnia Severity Index, SE: sleep efficiency, MSfsc: mid-sleep on free days corrected for sleep debt on work days, AUDIT: Alcohol-Use Disorders Identification Test.

효과는 유의하게 나타났고[F(1,113)=12.35,  $p=0.001$ ], 측정 시기와 집단 간의 상호작용은 유의미하지 않았다. 우울의 경우, 집단 사이의 주효과와 시기에 따른 주효과는 유의미하였으나[각  $F(1,113)=9.59, p=0.002$ ;  $F(1,113)=11.15, p=0.001$ ], 상호작용 효과는 유의미하지 않았다.

수면 관련 척도를 살펴본 결과, 불면증 심각도 척도에서 집단 사이의 주효과가 유의하게 나타났다[F(1,113)=24.34,  $p < 0.001$ ]. 그러나 측정 시기의 주효과와 측정 시기와 집단 사이의 상호작용 효과는 유의하지 않았다. 또한 수면 효율성에서는 집단 사이의 주효과가 유의하게 나타났다[F(1,113)=6.30,  $p=0.014$ ]. 일주기 유형 지표(MSfsc)에 따르면 집단의 주효과와 측정 시기의 주효과가 나타났으며[각  $F(1,113)=15.09, p < 0.001$ ;  $F(1,113)=5.25, p=0.024$ ], 집단과 측정 시기 간의 상호작용 효과는 유의미하지 않았다.

알코올 사용 척도에서는 집단의 주효과와 측정 시기의 주효과가 유의미하게 나타났으나[각  $F(1,113)=6.73, p=0.011$ ;  $F(1,113)=22.20, p < 0.001$ ], 상호작용 효과는 유의미하지 않았다.

## 고찰

본 연구는 여자 대학생을 대상으로 야식증후군 경향성이 정서와 수면, 알코올 사용에 미치는 영향을 알아보기 위해 진

행되었다. 연구 참가자들은 115명의 여대생으로, 3개월 간격으로 두 번의 설문에 응답하였다. 이는 야간 섭식 패턴이 적어도 3개월 이상 유지되어야 하는 야식증후군 진단기준에 따라 측정 기간을 선정하였다.<sup>2</sup> 본 연구는 국내에서 최초로 야식증후군 경향성과 여러 심리적, 행동적 요인과의 관련성을 살펴본 연구이다.

야식증후군을 진단하는 야식 질문지(NEQ)의 경우 임상적 진단은 25점 이상을 기준으로 한다. 본 연구에서 임상적 야식증후군으로 진단되는 대상( $\geq 25$ )은 2명에 해당하였다. 일반 인구에서의 야식증후군 유병률이 약 1.5%이며 본 연구의 유병률(1.7%)과 유사하게 나타났다.<sup>16</sup> 연구 대상이 정상 체중에 해당하는 여자 대학생인 점을 고려하여 중위값을 기준으로 야식군과 비야식군을 구분하였고, 본 연구에서 중위값은 14점이었다. 이에 따라 본 연구에서는 ‘야식증후군 경향성(night eating syndrome tendency)’이라는 용어를 사용하였다. 선행연구에서는 정신질환 환자를 대상으로 야식증후군 유병률을 확인하기 위해 야식 질문지 점수 20점 이상을 기준으로 설정한 연구가 있으며,<sup>17</sup> 또한 야식증후군 진단에 대한 야식 질문지 타당성 연구에서는 야식 질문지의 기준점이 21점이 되어야 한다고 주장한다.<sup>18</sup>

연구 결과는 다음과 같다. 야식증후군 경향성이 높은 집단이 낮은 집단에 비해 불안 및 우울, 불면증, 수면 효율성, 저녁형 성향, 문제 음주 수준이 더 높았다. 3개월 간격의 반복 측



정을 통해 동일한 대상에 대하여 시간의 흐름에 따른 변화를 확인하고자 하였고, 그 결과 야식군과 비야식군의 집단 간 차이는 시간이 지나도 유지됨을 확인했다. 또한, 부정적 정서와 수면 문제에서는 집단과 상관없이 시간에 따라 증가하였다.

첫째, 본 연구에서는 야식증후군 경향성이 높은 집단이 낮은 집단에 비해 불안과 우울 수준이 높았다. 최근에는 우울한 정서가 야식증후군이 지닌 하나의 특징이라고 제안되었다.<sup>2,19</sup> 야식증후군을 지닌 일반인을 대상으로 한 연구들에 따르면, 연구 대상자들의 정신장애 과거력을 살펴본 결과 야식 습관이 있다고 보고한 이들에게서 불안장애의 평생 유병률이 더 높았다.<sup>20,21</sup> 뿐만 아니라 de Zwaan 등의 연구에서는 야식증후군을 지닌 일반인 대상 중 19%는 현재 주요우울장애 진단이 가능했으며, 주요우울장애 과거력을 지닌 이들은 야식의 빈도와 관계없이 정신과적 장애 과거력이 없는 이들보다 야식으로 인한 고통을 더 많이 지녔다는 것을 함께 밝혔다.<sup>20</sup> 이러한 결과들은 야식증후군이 우울, 불안과 관련이 있다는 관점을 지지한다.

두 번째로 야식증후군과 수면 양상의 관련성 중 불면증 심각성, 수면 효율성, 그리고 저녁형 성향을 살펴보았다. 야식증후군의 특징적인 증상 중 하나는 수면장애이며, 본 연구에서도 이와 마찬가지로 야식군이 비야식군에 비해 불면증 심각성이 높았고, 수면 효율성이 낮았으며, 저녁형 성향도 더 강했다. 이 결과는 야식증후군을 지닌 여성의 수면을 측정하는 Rogers 등의 연구에서 야식군이 비야식군에 비해 총 수면시간이 짧고 수면 효율성이 낮았다는 연구 결과와 일치했다.<sup>17</sup>

또한, 야식증후군 경향성이 높은 집단이 일주기 유형 지표에서 저녁형 성향을 보였는데, 이는 선행연구 결과와 일치한다.<sup>22</sup> 일주기 리듬은 생리적 요소들과 행동의 약 24시간 주기의 패턴으로 호르몬, 체온, 기분, 수면 등이 해당하며 외부적인 요인들과는 독립적으로 존재한다. 이러한 일주기 리듬의 경우 수면과 각성, 그리고 섭식 리듬의 불일치로 인하여 “생물학적 주기의 불일치(circadian misalignment)”가 나타난다. 생물학적 주기의 불일치는 일주기 리듬 수면장애와 정신의학적인 장애에서 일반인과 임상군에게 위험 요소로 작용한다.<sup>23</sup> 야식증후군의 경우 수면과 관련이 있는 섭식의 일주기에서 교란이 생긴다.<sup>24</sup> 즉, 야식을 통해 에너지를 축적하는 패턴이 수면-각성 시간과 관련한 에너지 소비의 단계를 늦추게 된다.<sup>11</sup> Goel 등의 신경 내분비 작용에 대한 연구에서 야식증후군을 지닌 이들에게 일반적인 일주기 리듬을 지닌 호르몬들, 예를 들어 멜라토닌, 코티솔, 인슐린, 렙틴의 지연된 일주기 리듬을 확인했다.<sup>22</sup> 결과적으로 야식증후군의 경우 섭식의 일주기 리듬과 수면의 일주기 리듬 사이의 불일치가 나타나며, 이는 섭식의 지연된 패턴에 의한 것으로 설명 가

능하다. 이러한 야식 습관은 수면 주기의 교란을 일으키고 수면 위상의 지연으로 저녁형 특성을 띠게 한다. 뿐만 아니라, 저녁형의 경우 저녁식사 이후와 오후 8시 이후에 더 많은 칼로리를 섭취한다고 밝혀진 바 있다.<sup>25</sup>

마지막으로, 야식증후군에 따른 알코올 섭취와 관련해서는 아직 많은 연구가 이루어지지 않았다. 야식증후군과 물질사용의 관계는 Stunkard 등에 의해 언급되었고,<sup>1</sup> 초기 야식증후군 연구에서 20명 중 2명꼴로 밤 중 알코올을 섭취하기 위해 깨어난다는 점을 밝혔다. 이와 마찬가지로, 본 연구에서는 야식군이 비야식군에 비해 더 높은 알코올 사용 수준을 나타낸다는 것이 밝혀졌다. 야식증후군을 지닌 이들이 더 높은 알코올 사용장애 수준을 보이며, 그들 중 26%가 알코올 남용 혹은 알코올 의존장애의 생애진단기준(lifetime criteria)을 충족하였다.<sup>21</sup> 알코올 섭취는 3~4시간 동안 졸음을 증가시키지만 이후에는 높은 각성 수준을 보이고 그로 인해 불안정한 수면을 취하도록 한다. 수면 중 각성을 보이는 이들의 생활 습관과 건강상태를 조사한 국내 연구에 따르면, 알코올을 섭취하는 군에서 자주 깨는 사람이 많았다.<sup>26</sup> 이에 따라 야식군의 높은 알코올 사용 수준은 수면 문제와도 연관됨을 알 수 있다.

본 연구의 의의를 정리해보면 다음과 같다. 첫째, 선행연구에서 밝혀진 야식증후군과 관련된 정서, 수면, 음주 관련 변인들에 대하여 여자 대학생들을 대상으로 확인했다는 점이다. 야식증후군은 나이가 많은 성인보다 어린 이들에게 일반적으로 나타나기 때문에 이들을 대상으로 야식증후군과 관련한 여러 심리적, 행동적 요인을 확인했다는 점에서 의의가 있다.<sup>27</sup> 뿐만 아니라, 국내 대학생을 조사한 결과에 따르면 야식을 한다는 비율이 77.1%로 나타난 바 있다.<sup>28</sup> 둘째, 본 연구는 야식증후군 질문지(NEQ)를 기준으로 야식증후군의 경향성을 확인했다. 국내에서는 야식증후군과 관련한 질문지를 사용하여 다양한 요인의 관련성을 탐색한 연구들이 거의 없다.<sup>29</sup> 따라서 본 연구는 국외에서 타당화된 야식증후군 질문지를 사용하여 야식군과 비야식군을 비교 분석했다는 데에 의의가 있다. 마지막으로, 본 연구는 야식증후군 경향성과 정서, 수면, 알코올 사용의 관계를 밝힘으로써 스트레스 해소를 위한 야식 습관이 오히려 심리적, 행동적 요인에 부정적 영향을 미칠 수 있음을 밝혔다는 점에서 의의가 있다. 이에 따라 대학생들의 야식 습관에 대한 개입의 필요성이 강조되어야 한다.

본 연구의 제한점 및 제언은 다음과 같다. 첫째, 연구대상이 여자 대학생으로 제한되어 있기 때문에 연구 결과를 남성이나 다른 연령 집단에 일반화하는 데 유의해야 한다. 정상 체중의 젊은 여성을 연구 대상으로 선정했기에 야식증후군

의 임상적 기준에 해당하는 인원이 적었다. 추후 연구에서는 남자 대학생, 일반인, 임상군을 대상으로 연구를 실시하여 표본들 간의 차이를 확인할 필요가 있을 것이다. 둘째, 심리적, 행동적 요인들을 자기보고식 척도로 측정하였기 때문에 연구 대상자가 스스로 인식한 빈도 및 심각도만을 확인 가능하며, 객관적인 수치나 증거를 제시하지 못한다는 한계가 있다. 각각의 요인들에 대해 좀더 정밀한 측정을 위해서는 객관적인 평가 도구를 활용하거나, 수면 양상의 경우 수면다원 검사(polysomnography)나 수면일지 등의 방식을 사용할 수 있을 것이다. 셋째, 야식증후군을 측정할 수 있는 표준화된 질문지의 타당화 연구가 부족하다는 점이다. 본 연구에서 사용된 야식 질문지(NEQ) 역시 국내 타당화가 이루어지지 않았다. 따라서 야식증후군을 측정할 수 있는 표준화된 질문지들의 타당화 연구가 필요하다.

이러한 제한점에도 불구하고 본 연구는 야식증후군과 정서와 수면, 알코올 사용과의 관련성을 밝히고, 대학생들의 야식 습관에 대한 개입의 필요성을 제시했다는 데에 의미가 있다.

## REFERENCES

1. Stunkard A, Berkowitz R, Wadden T, Tanrikut C, Reiss E, Young L. Binge eating disorder and the night-eating syndrome. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1996;20:1-6.
2. Allison KC, Lundgren JD, O'Reardon JP, et al. Proposed diagnostic criteria for night eating syndrome. *Int J Eat Disord* 2010;43:241-247.
3. Adami GF, Meneghelli A, Scopinaro N. Night eating and binge eating disorder in obese patients. *Int J Eat Disord* 1999;25:335-338.
4. Cerú-Björk C, Andersson I, Rössner S. Night eating and nocturnal eating—two different or similar syndromes among obese patients? *Int J Obes Relat Metab Disord* 2001;25:365-372.
5. Colles SL, Dixon JB, O'Brien PE. Night eating syndrome and nocturnal snacking: association with obesity, binge eating and psychological distress. *Int J Obes (Lond)* 2007;31:1722-1730.
6. Aronoff NJ, Geliebter A, Hashim SA, Zammit GK. The relationship between daytime and nighttime food intake in an obese night-eater. *Obes Res* 1994;2:145-151.
7. Andersen GS, Stunkard AJ, Sorensen TI, Petersen L, Heitmann BL. Night eating and weight change in middle-aged men and women. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2004;28:1338-1343.
8. Spiegel K, Leproult R, Van Cauter E. Impact of sleep debt on metabolic and endocrine function. *Lancet* 1999;354:1435-1439.
9. Birketvedt GS, Florholmen J, Sundsfjord J, et al. Behavioral and neuroendocrine characteristics of the night-eating syndrome. *JAMA* 1999;282:657-663.
10. Winkelman JW. Sleep-related eating disorder and night eating syndrome: sleep disorders, eating disorders, or both? *Sleep* 2006;29:876-877.
11. O'Reardon JP, Ringel BL, Dinges DF, et al. Circadian eating and sleeping patterns in the night eating syndrome. *Obes Res* 2004;12:1789-1796.
12. Stunkard AJ, Grace WJ, Wolff HG. The night-eating syndrome; a pattern of food intake among certain obese patients. *Am J Med* 1955;19:78-86.
13. Pawlow LA, O'Neil PM, Malcolm RJ. Night eating syndrome: effects of brief relaxation training on stress, mood, hunger, and eating patterns. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2003;27:970-978.
14. Lundgren JD, Allison KC, Crow S, et al. Prevalence of the night eating syndrome in a psychiatric population. *Am J Psychiatry* 2006;163:156-158.
15. Bootzin RR, Stevens SJ. Adolescents, substance abuse, and the treatment of insomnia and daytime sleepiness. *Clin Psychol Rev* 2005;25:629-644.
16. Striegel-Moore RH, Dohm FA, Hook JM, Schreiber GB, Crawford PB, Daniels SR. Night eating syndrome in young adult women: prevalence and correlates. *Int J Eat Disord* 2005;37:200-206.
17. Rogers NL, Dinges DF, Allison KC, et al. Assessment of sleep in women with night eating syndrome. *Sleep* 2006;29:814-819.
18. Latzer Y, Tzischinsky O, Hason Rozenstein M, Allison K. Reliability and cross-validation of the Night Eating Questionnaire (NEQ): Hebrew version. *Isr J Psychiatry Relat Sci* 2014;51:68-73.
19. Vinai P, Allison KC, Cardetti S, et al. Psychopathology and treatment of night eating syndrome: a review. *Eat Weight Disord* 2008;13:54-63.
20. de Zwaan M, Roerig DB, Crosby RD, Karaz S, Mitchell JE. Nighttime eating: a descriptive study. *Int J Eat Disord* 2006;39:224-232.
21. Lundgren JD, Allison KC, O'Reardon JP, Stunkard AJ. A descriptive study of non-obese persons with night eating syndrome and a weight-matched comparison group. *Eat Behav* 2008;9:343-351.
22. Goel N, Stunkard AJ, Rogers NL, et al. Circadian rhythm profiles in women with night eating syndrome. *J Biol Rhythms* 2009;24:85-94.
23. Baron KG, Reid KJ. Circadian misalignment and health. *Int Rev Psychiatry* 2014;26:139-154.
24. Silver R, Balsam P. Oscillators entrained by food and the emergence of anticipatory timing behaviors. *Sleep Biol Rhythms* 2010;8:120-136.
25. Baron KG, Reid KJ, Kern AS, Zee PC. Role of sleep timing in caloric intake and BMI. *Obesity (Silver Spring)* 2011;19:1374-1381.
26. Seo JS, Lee JH, Lee KK. Lifestyle and health state in individuals with frequent nocturnal sleep interruption. *Korean J Fam Med* 2006;27:967-974.
27. Striegel-Moore RH, Franko DL, Thompson D, Affenito S, Kraemer HC. Night eating: prevalence and demographic correlates. *Obesity (Silver Spring)* 2006;14:139-147.
28. Kim MH, Jeong ES, Kim EJ, Chol HK, Bae YJ, Choi MK. Night eating status of university students in partial area of Chungnam. *J East Asian Soc Diet Life* 2011;21:563-576.
29. Ryu HR, Suh SY. Differences in insomnia, depression, night eating and binge-eating based on chronotype. *Korean J Youth Stud* 2016;23:151-173.