

청소년의 수면시간과 우울 및 자살생각과의 관계

상지대학교 간호학과
신 은 희

Association between Self-Reported Sleep Duration and Depression or Suicidal ideation in Korean Adolescents

Eunhee Shin, MPH, PhD
Department of Nursing Science, Sangji University, Wonju, Korea

ABSTRACT

Objective : The purpose of this study was to examine the relationship between self-reported sleep duration and depression or suicidal ideation in Korean adolescents.

Methods : The data obtained from the 11th Korea Youth Risk Behavior Web-Based Survey (KYRBWS) were analysed. 68,043 students from 797 schools participated in this nationwide survey.

Results : 53.7% of male students and 68.4% of female students had reported that a weekday sleeping duration of less than 6 hours. When the depression and suicidal ideation were analyzed by age, the odds ratio was higher in middle-school students than in high-school students. Both male and female students showed a higher risk of depression and suicidal ideation when sleeping duration was less than 5 hours and the risk was slightly higher in boys than in girls.

Conclusion : Insufficient sleep duration in Korean adolescents increases depression and suicidal ideation, and these results differ according to age and gender. (Anxiety and Mood 2018;14(1):21-27)

KEY WORDS : Adolescent · Sleep duration · Depression · Suicidal ideation.

서 론

청소년들의 자살은 우리나라에서 심각한 사회적 문제가 되어 왔으며, 최근에는 교통사고를 제치고 청소년 사망원인의 1위를 차지하고 있다.¹ 2008년 이후 OECD국가의 10~24세 자살자 수는 2000년에 인구 10만명당 7.7명에서 2010년 6.5명으로 감소한 반면 한국의 청소년 자살률은 같은 기간에 6.4명에서 9.4명으로 크게 증가하고 있다.²

자살 생각은 죽음에 대한 일반적 생각으로 반드시 자살 행위로 연결되지는 않지만 자살을 예측하는 가장 중요한 지표 중 하나이므로 연구의 초점이 되고 있다.³⁻⁵ 청소년의 자살 생각에 대한 선행 연구들은 개인 수준의 우울감, 소외감, 스트

레스 등의 심리적 요인들에 초점을 맞추거나 가정 및 학교 환경, 사회적 관계 등 사회적 요인을 중요시하는 경우도 있으나, 점차 정신사회생물학적 요인을 복합적으로 고려하는 방향으로 가고 있다. 이러한 여러 가지 요인들 가운데 수면 부족은 청소년들의 정서적 불안정과 우울, 스트레스 등을 증가시킬 뿐 아니라 특히 만성적인 수면 부족은 자살률을 증가시킨다고도 보고 되고 있다.⁶⁻⁸ 하루 수면시간이 8시간 이하인 청소년의 자살 시도 가능성이 우울감 등을 통제했을 때 그렇지 않은 군에 비해 3배나 높았다는 선행 연구 결과가 있었으며,⁹ 같은 연구에서 취침시간이 12시 이후인 군이 10시 이전인 군과 비교했을 때 자살생각이 1.2배 높았다는 보고가 있었다.⁹ 국내 연구에서도 수면 시간이 5시간 미만인 군의 자살생각이 수면 시간이 8시간 이상인 군에 비해 약 1.2배 높은 것으로 보고되었다.¹⁰ 현재 국내 청소년들은 학년이 올라갈수록 가중되는 학업량과 스마트폰 등의 사용으로 수면시간이 부족하다고 알려지고 있으며,^{11,12} 실제 일부 지방별로 보고된 고등학생들의 평균 야간 수면 시간은 4.9~5.7시간으로 심각한 수면 결핍 상태를 보여주고 있다.^{13,14} 또한 국내에서 성인을 대상으로 보고된

Received : April 16, 2018 / Revised : April 23, 2018

Accepted : April 23, 2018

Address for correspondence

Eunhee Shin, M.P.H., Ph.D., Department of Nursing, Sangji University, 83 Sangidae-gil, Wonju 26339, Korea
Tel : +82-33-738-7623, Fax : +82-33-738-7620
E-mail : hshin1970@sangji.ac.kr

연구에서 수면 시간이 성별에 따라 여성이 남성보다 평균 수면시간이 적은 것으로 나타났으며,¹⁵ 청소년의 경우도 여학생의 수면시간이 남학생보다 적은 것으로 보고되었다.⁶

이에 본 연구에서는 전국 단위의 표본조사를 대상으로 청소년들의 수면시간을 연령별과 성별로 살펴보고, 수면 시간에 따른 우울감과 자살 생각을 개인 및 사회적 수준의 관련 변인을 통제한 후 연관성을 분석하여 청소년들의 우울감 및 자살 생각과 같은 주요 정신건강문제에 있어 수면이 가지는 중요성을 파악하고자 하였다.

연구 방법

연구 대상

본 연구는 질병관리본부에서 매년 시행하는 청소년 건강행태 온라인 조사(Korea Youth Risk Behavior Web-Based Survey, KYRBWS)로 2015년에 시행된 제11차 조사에서 얻어진 자료를 분석 대상으로 하였다. 청소년 건강행태 온라인 조사는 질병관리본부에서 2005년 이후부터 매년 시행하고 있으며, 익명으로 인터넷에 접속하여 조직화된 설문지에 자기 기입하여 건강행태를 조사하는 형식으로 이루어지고 있다. 표본추출은 2015년도 4월 기준으로 전국 중고등학생을 모집단으로 하여, 1차 추출 단위는 학교, 2차 추출 단위는 학급으로 2단계 집락 추출 방법(2 stage cluster sampling)을 이용하였다. 표본 추출 후 학생들은 인터넷이 가능한 학교 컴퓨터실에서 학급 선생님들에 의해 아이디(ID)가 부여되면 KYRBWS 인터넷 홈페이지에 참여 의사에 따라 자율적으로 설문에 무기명으로 응답하였다. 설문조사에서는 흡연, 음주, 신체활동, 식생활, 비만 및 체중조절, 정신건강, 손상 및 안전의식, 구강건강 등의 14개 영역을 포함하고 있다. 본 연구 대상인 제11차 조사에서는 전국의 중학교 400개교, 고등학교 400개교 총 800개 학교에서 70,362명을 대상으로 조사되었고, 797개교 68,043명이 조사에 참여하였다. 본 연구는 생명윤리법 제 2조 2항에 근거하여 공공 조사 연구의 익명화된 공개자료를 이용하여 수행된 연구로 상지대학교 IRB에서 심의면제를 받았다.

연구방법

제11차 청소년 건강행태 온라인 조사 자료를 이용하여 청소년들의 평균 수면 시간을 연령별, 성별로 구하고, 수면 시간에 따른 우울감과 자살 생각 사이의 연관성을 조사하였다.

평균 수면 시간은 설문조사에서 주중의 잠자리에 든 시간과 일어난 시간을 이용하여 계산하였으며, 이를 기존에 보고된 연구를 참조하여¹⁶ 5시간 미만, 5시간에서 6시간 이하, 7시간에서 8시간 이하, 8시간 초과로 4개군으로 분류한 후 연령

별(학년) 및 성별로 분석하였다. 우울감은 조사 내용에서 ‘최근 12개월 동안, 2주 내내 일상 생활을 중단할 정도로 슬프거나 절망감을 느낀 적이 있었습니까?’에 대한 응답 여부로 조사되었으며, 자살 생각은 ‘최근 12개월 동안, 심각하게 자살을 생각한 적이 있었습니까?’에 대한 답변을 대상으로 분석하였다. 우울감과 자살 생각에 영향을 주는 요인들로 체질량 지수[BMI(kg/m²)], 알코올 섭취, 현재 흡연 유무, 일주일에 5일 이상 아침 식사 여부, 고카페인 음료 섭취(하루에 한번 미만, 하루 2번 이상), 일주일에 5일 이상 60분 이상 운동 여부, 스트레스 강도(매우 심함, 중등도, 경도 또는 없음)과 함께 수면에 영향을 줄 수 있는 질환인 최근 12개월 이내에 천식으로 진단 받은 적이 있는지, 최근 12개월 이내에 아토피 피부염으로 진단 받은 적이 있는지를 포함하였다. 또한 인터넷 사용에 있어 고위험군은 ‘최근 30일 동안, 하루 평균 인터넷을 몇 시간 정도 사용하였습니까?’에 대한 주중 이용 시간에 대한 답변 가운데 기존 연구를 참고하여¹⁷ 주중(월~금) 10시간 이상을 고위험군으로 정의하였다. 수면시간과 학업성적과의 연관성을 파악하기 위하여 ‘최근 12개월 동안, 학업 성적은 어떻습니까?’에 대한 답변을 ‘중하, 하, ‘중’, ‘중상, 상’의 3그룹으로 나눠 분석하였으며, 가족의 경제수준과 아버지의 교육수준도 함께 분석에 포함하였다.

통계분석

본 연구에서는 제11차 KYRBWS 조사에서 설문조사에 답한 중학생 34,299명과 고등학생 33,744명을 대상으로 실시하였다. 수면 시간에 따른 인구사회학적 특성에 대해 빈도분석을 실시하였다. 수면 시간과 우울감 및 자살 생각에 미치는 관련 요인을 파악하고자 복합 표본 로지스틱 회귀분석을 시행하였으며, 위험비(Odds Ratio, OR)와 95% 신뢰구간을 제시하였다. 자료분석은 SPSS 통계 프로그램 23.0(SPSS Inc, Chicago, IL, USA)을 이용하였다.

연구 결과

수면 시간에 따른 인구사회학적 특성

본 연구에 분석된 대상자는 조사에 응답한 797개교 68,043명으로, 중학생은 34,299명(50.4%), 고등학생은 33,744명(49.6%)이었다. 성별로는 남학생이 35,204명(51.7%), 여학생은 32,839명(48.3%)이었다. 수면 시간이 8시간 이상인 군의 평균 연령은 13.63±0.03인 반면 7시간 이상 8시간 미만은 14.24±0.02, 5시간 이상 6시간 이하는 15.59±0.02, 5시간 미만인 군은 16.02±0.02로 연령이 높아질수록 수면 시간이 적어짐을 보였다. 성별로 보면 남학생과 여학생 모두 수면 시간이 6시간 이하인

군이 남학생에서 53.7%, 여학생에서 68.4%로 실제 청소년 대다수가 수면 부족에 속함을 알 수 있었다. 수면 시간이 5시간 이상 6시간 이하인 군에서 우울감 51.2%, 자살 생각 49.9%로 다른 군에 비해 높게 나타났다(Table 1).

건강관련 요인에서 알코올 섭취를 한 달에 20일 이상 하는 군과 현재 흡연을 하고 있는 군, 하루에 2회 이상 고카페인 음료를 섭취하는 군, 스트레스 강도가 극심함 또는 매우 심한

군 및 최근 12개월 이내에 천식 또는 아토피 피부염으로 진단 받은 경우도 모두 수면 시간이 5시간 이상 6시간 이하인 군에서 가장 높게 나타났다. 사회학적 특성인 주중 10시간 이상 인터넷을 사용하는 고위험군과 최근 12개월 이내에 학업 성적, 가족의 경제 수준 및 아버지의 교육 수준에서는 수면 시간이 5시간 이상 6시간 이하인 군에서 다소 높게 나타났으나 수면 시간이 7시간 이상 8시간 미만인 군과 큰 차이를 나타내

Table 1. Baseline characteristics stratified by self-reported sleep duration

	Hours of sleep per day			
	<5 (n, %)	5-6 (n, %)	7-8 (n, %)	>8 (n, %)
Age (year)	16.20±0.02	15.59±0.02	14.24±0.02	13.63±0.03
Sex				
Male	3,556 (10.1%)	15,349 (43.6%)	14,398 (40.9%)	1,901 (5.4%)
Female	5,747 (17.5%)	16,715 (50.9%)	9,655 (29.4%)	722 (2.2%)
BMI (kg/m ²)	21.47±0.04	21.07±0.03	20.52±0.03	20.24±0.08
Depression (%)	13,064 (19.2%)	34,838 (51.2%)	18,440 (27.1%)	1,701 (2.5%)
Suicide ideation (%)	14,085 (20.7%)	33,953 (49.9%)	18,304 (26.9%)	1,701 (2.5%)
Frequency of alcohol use				
Never drink	4,543 (11.2%)	17,645 (43.5%)	16,428 (40.5%)	1,947 (4.8%)
≤ 5 days per month	4,338 (17.2%)	13,242 (52.5%)	7,012 (27.8%)	631 (2.5%)
6-19 days per month	347 (19.5%)	961 (54.0%)	432 (24.3%)	39 (2.2%)
≥ 20 days per month	100 (20.9%)	232 (48.6%)	139 (29.1%)	7 (1.4%)
Current smoking (%)	11,431 (16.8%)	35,042 (51.5%)	19,937 (29.3%)	1,633 (2.4%)
Regular breakfast (> 5 days, %)	8,846 (13.0%)	31,572 (46.4%)	24,836 (36.5%)	2,722 (4.0%)
Regular drinking highly caffeinated drinks				
≤ once a day (%)	9,229 (13.6%)	32,029 (47.2%)	24,022 (35.4%)	2,579 (3.8%)
≥ 2 times per day (%)	59 (32.3%)	84 (45.6%)	33 (18.1%)	7 (4.0%)
Physical activity over 60 min (> 5 days, %)	6,804 (10.0%)	28,578 (42.0%)	28,714 (42.2%)	3,946 (5.8%)
Severity of stress				
Extreme/Severe	4,703 (19.8%)	12,044 (50.7%)	6,414 (27.0%)	570 (2.4%)
Mild	3,615 (11.9%)	14,550 (47.9%)	11,117 (36.6%)	1,094 (3.6%)
Minimal/No	982 (7.1%)	5,420 (39.2%)	6,484 (46.9%)	926 (6.7%)
Diagnosed with asthma within 12 months (%)	10,206 (15.0%)	31,164 (45.8%)	23,543 (34.6%)	3,130 (4.6%)
Diagnosed with atopic dermatitis within 12 months (%)	10,683 (15.7%)	33,001 (48.5%)	22,318 (32.8%)	204 (3.0%)
High risk group of using Internet (%)	11,703 (17.2%)	29,667 (43.6%)	23,883 (35.1%)	2,790 (4.1%)
Scholarly achievement within 12 months*				
Low	3,279 (14.6%)	10,288 (45.8%)	7,952 (35.4%)	943 (4.2%)
Middle	2,735 (14.2%)	9,149 (47.5%)	6,626 (34.4%)	751 (3.9%)
Upper	3,316 (12.6%)	12,634 (48.0%)	9,449 (35.9%)	921 (3.5%)
Family affluence score*				
Low	1,671 (15.9%)	5,277 (50.2%)	3,279 (31.2%)	284 (2.7%)
Middle	4,353 (13.5%)	15,478 (48.0%)	11,254 (34.9%)	1,161 (3.6%)
Upper	3,308 (13.1%)	11,314 (44.8%)	9,470 (37.5%)	1,162 (4.6%)
Education level (Father)				
Less than middle school	225 (13.9%)	815 (50.4%)	517 (32.0%)	61 (3.8%)
High school graduate	2,704 (13.8%)	9,523 (48.6%)	6,662 (34.0%)	705 (3.6%)
University (College) graduate	5,480 (15.2%)	17,631 (48.9%)	11,790 (32.7%)	1,154 (3.2%)
Unknown	912 (8.5%)	4,090 (38.1%)	5,035 (46.9%)	698 (6.5%)

* : Low : Fair or Poor, Middle : Average, Upper : Excellent, Good

지는 않았다(Table 1).

연령별에 따른 수면 시간과 우울감 및 자살 생각

우울감은 적정 수면 시간으로 간주한 7시간 이상 8시간 이하인 군을 과 비교하였을 때, 5시간 미만 수면 시간 군에서 중학생은 2.756배(95%CI 2.445~3.106), 고등학생은 1.986배(95%CI 1.811~2.177)가 높은 것으로 나타났으며, 이는 알콜 섭취, 흡연, 규칙적인 아침 식사 유무, 고카페인 음료 섭취, 규칙적인 운동 여부, 천식 및 아토피 피부염 진단과 같은 건강요인과 스트레스 강도 여부, 인터넷 사용의 고위험군, 학교 성적, 가정 경제 수준 및 아버지의 교육수준의 사회적 요인을 보정하였을 때도 비슷한 결과를 나타냈다(Table 2). 다음으로 5시간 이상 6시간 이하인 수면 시간군에서도 중학생은 1.705배(95%CI 1.606~1.810), 고등학생은 1.380배(95%CI 1.276~1.493)가 높게 나타났다. 마찬가지로 건강 요인과 사회적 요인을 모두 보정하였을 때도 결과는 비슷하였다. 반면에 8시간 초과 수면 시간군은 성별과 연령을 보정한 결과에서 7시간 이상 8시간 이하인 군과 비교 시, 중학생에서는 우울감이 낮아지는 것을 나타냈으나 고등학생에서는 유의한 차이를 나타내지 않았다.

다음으로 수면 시간이 자살 생각에 미치는 영향을 분석하였다. 우울감과 같이 7시간 이상 8시간 이하인 군과 비교하였을 때, 5시간 미만 수면 시간 군에서 위험도가 중학생, 고등학생 모두 가장 높게 나타났으며 다음으로 5시간 이상 6시간 이하인 수면 시간군에서 위험도가 높게 나타났다. 수면 시간이 8시간을 초과한 군은 중학생에서만 낮아지는 것으로 나타났고, 고등학생은 유의한 결과를 보이지 않았다(Table 3).

성별에 따른 수면 시간과 우울감 및 자살 생각

성별에 따라 수면 시간에 따른 우울감과 자살 생각에 대해 분석결과 7시간 이상 8시간 이하인 군과 비교하였을 때, 5시간 미만 수면 시간 군에서 우울감이 남학생은 2.413배(95%CI 2.199~2.647), 여학생은 1.864배(95%CI 1.716~2.026)가 높은 것으로 나타났으며, 이는 건강요인과 사회적 요인을 보정하였을 때도 비슷한 결과를 나타냈다. 5시간 이상 6시간 이하인 수면 시간군에서도 남학생은 1.586배(95%CI 1.487~1.692), 여학생은 1.396배(95%CI 1.301~1.497)가 높게 나타났다. 반면에 수면 시간이 8시간을 초과한 군에서는 남학생과 여학생 모두 7시간 이상 8시간 이하인 군과 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다(Table 4).

성별에 따른 자살 생각과 수면 시간과의 관계에서는 7시간 이상 8시간 이하인 군에 비해 5시간 미만 수면 시간 군에서 남학생은 2.171배(95%CI 1.899~2.481), 여학생은 1.920배

Table 2. Association between depression and sleep duration by school age

Hours of sleep per day	Model 1* OR (95% CI)		Model 2† OR (95% CI)		Model 3‡ OR (95% CI)		Model 4§ OR (95% CI)	
	All (n=68,043)	Middle school (n=34,299)	All	Middle school	All	Middle school	All	Middle school
<5	2.245 (2.114-2.385)	2.756 (2.445-3.106)	1.984 (1.856-2.120)	2.421 (2.140-2.740)	1.792 (1.637-1.962)	1.881 (1.759-2.012)	1.382 (1.287-1.485)	1.512 (1.317-3.106)
5-6	1.555 (1.484-1.584)	1.705 (1.606-1.810)	1.442 (1.375-1.512)	1.565 (1.471-1.664)	1.307 (1.211-1.410)	1.403 (1.338-1.471)	1.214 (1.154-1.276)	1.255 (1.175-1.810)
7-8	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
>8	0.812 (0.717-0.921)	0.785 (0.684-0.901)	0.867 (0.764-0.983)	0.845 (0.845-0.971)	1.212 (0.889-1.654)	0.888 (0.782-1.009)	0.962 (0.853-1.619)	0.944 (0.816-0.901)
					1.175 (0.853-1.619)	0.862 (0.749-0.992)	1.175 (0.843-1.099)	1.177 (0.835-1.659)

* : Model 1, unadjusted. † : Model 2, adjusted for age, sex. ‡ : Model 3, adjusted for the variables in model 2 plus alcohol, current smoking, regular breakfast, Regular drinking highly caffeinated drinks, physical activity over 60 min (>5 days), Diagnosed with asthma, Diagnosed with atopic dermatitis. § : Model 4, adjusted for the variables in model 3 plus severity of stress, high risk group of using internet, scholarly achievement, family affluence score, education level (father)

Table 3. Association between suicide ideation and sleep duration by school age

Hours of sleep per day	Model 1* OR (95% CI)		Model 2† OR (95% CI)		Model 3‡ OR (95% CI)		Model 4§ OR (95% CI)				
	All (n=68,043)	Middle school (n=34,299)	All (n=33,744)	Middle school	All	Middle school	All	Middle school			
<5	2.192 (2.020-2.378)	2.289 (2.004-2.614)	2.400 (2.185-2.636)	2.970 (2.527-3.491)	2.147 (1.874-2.461)	2.243 (2.042-2.463)	2.598 (2.203-3.063)	2.120 (1.848-2.433)	1.590 (1.444-1.751)	1.741 (1.471-2.061)	1.606 (1.393-1.850)
5-6	1.445 (1.353-1.544)	1.445 (1.282-1.630)	1.548 (1.439-1.665)	1.669 (1.527-1.826)	1.395 (1.235-1.576)	1.494 (1.389-1.607)	1.576 (1.437-1.728)	1.414 (1.251-1.599)	1.261 (1.168-1.360)	1.292 (1.173-1.424)	1.269 (1.115-1.443)
7-8	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
>8	0.829 (0.701-0.982)	1.309 (0.853-2.008)	0.829 (0.699-0.983)	0.800 (0.665-0.961)	1.340 (0.874-2.053)	0.851 (0.718-1.009)	0.821 (0.687-0.989)	1.302 (0.851-1.992)	0.938 (0.786-1.119)	0.918 (0.757-1.112)	1.277 (0.813-2.007)

* : Model 1, unadjusted. † : Model 2, adjusted for sex. ‡ : Model 3, adjusted for the variables in model 2 plus alcohol, current smoking, regular breakfast, regular drinking highly caffeinated drinks, physical activity over 60 min (> 5 days), Diagnosed with asthma. § : Model 4, adjusted for the variables in model 3 plus severity of stress, high risk group of using internet, scholarly achievement, family affluence score, education level (father)

Table 4. Association between depression and sleep duration by gender

Hours of sleep per day	Model 1* OR (95% CI)		Model 2† OR (95% CI)		Model 3‡ OR (95% CI)		Model 4§ OR (95% CI)				
	All (n=68,043)	Male (n=35,204)	All	Male	All	Male	All	Male			
<5	2.245 (2.114-2.385)	2.413 (2.199-2.647)	1.984 (1.716-2.026)	2.217 (2.002-2.455)	1.828 (1.679-1.992)	1.881 (1.759-2.012)	2.113 (1.906-2.342)	1.734 (1.590-1.892)	1.382 (1.287-1.485)	1.535 (1.371-1.719)	1.280 (1.168-1.402)
5-6	1.555 (1.484-1.584)	1.586 (1.487-1.692)	1.442 (1.375-1.512)	1.492 (1.389-1.602)	1.378 (1.288-1.474)	1.403 (1.338-1.471)	1.446 (1.348-1.552)	1.359 (1.269-1.455)	1.214 (1.154-1.276)	1.248 (1.159-1.343)	1.170 (1.089-1.257)
7-8	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
>8	0.812 (0.717-0.921)	0.886 (0.751-1.046)	0.867 (0.764-0.983)	0.914 (0.773-1.081)	0.831 (0.673-1.027)	0.888 (0.782-1.009)	0.934 (0.790-1.104)	0.827 (0.666-1.026)	0.962 (0.843-1.099)	1.047 (0.880-1.247)	0.853 (0.677-1.074)

* : Model 1, unadjusted. † : Model 2, adjusted for age. ‡ : Model 3, adjusted for the variables in model 2 plus alcohol, current smoking, regular breakfast, regular drinking highly caffeinated drinks, physical activity over 60 min (> 5 days), Diagnosed with asthma. § : Model 4, adjusted for the variables in model 3 plus severity of stress, high risk group of using internet, scholarly achievement, family affluence score, education level (father)

Table 5. Association between suicide ideation and sleep duration by gender

Hours of sleep per day	Model 1* OR (95% CI)			Model 2† OR (95% CI)			Model 3‡ OR (95% CI)			Model 4§ OR (95% CI)		
	All (n=68,043)	Male (n=35,204)	Female (n=32,839)	All	Male	Female	All	Male	Female	All	Male	Female
<5	2.192 (2.020-2.378)	2.171 (1.899-2.481)	1.920 (1.724-2.137)	2.400 (2.185-2.636)	2.334 (2.017-2.699)	2.427 (2.149-2.741)	2.243 (2.042-2.463)	2.193 (1.893-2.540)	2.274 (2.014-2.567)	1.590 (1.444-1.751)	1.488 (1.278-1.733)	1.662 (1.467-1.882)
5-6	1.445 (1.353-1.544)	1.476 (1.344-1.621)	1.303 (1.194-1.423)	1.548 (1.439-1.665)	1.555 (1.397-1.730)	1.515 (1.381-1.663)	1.494 (1.389-1.607)	1.500 (1.347-1.670)	1.485 (1.354-1.628)	1.261 (1.168-1.360)	1.251 (1.123-1.393)	1.262 (1.142-1.394)
7-8	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
>8	0.829 (0.701-0.982)	0.859 (0.694-1.064)	0.923 (0.711-1.197)	0.829 (0.699-0.983)	0.838 (0.676-1.040)	0.875 (0.673-1.137)	0.851 (0.718-1.009)	0.855 (0.689-1.060)	0.870 (0.669-1.132)	0.938 (0.786-1.119)	0.985 (0.789-1.229)	0.908 (0.688-1.198)

* : Model 1, unadjusted. † : Model 2, adjusted for age. ‡ : Model 3, adjusted for the variables in model 2 plus alcohol, current smoking, regular breakfast, regular drinking highly caffeinated drinks, physical activity over 60 min (> 5 days), Diagnosed with asthma. Diagnosed with atopic dermatitis. § : Model 4, adjusted for the variables in model 3 plus severity of stress, high risk group of using internet, scholarly achievement, family affluence score, education level (father)

(95%CI 1.724~2.137), 5시간 이상 6시간 이하인 수면 시간군에서는 남학생 1,476배(95%CI 1.344~1.621), 여학생은 1,303배(95%CI 1.194~1.423)가 높게 나타났다. 이러한 결과는 건강 관련 요인과 사회적 요인을 보정한 결과에서도 비슷하게 나타났다. 이와 반면에 수면 시간이 8시간을 초과한 군에서는 자살 생각이 7시간 이상 8시간 이하인 군과 비교하였을 때 유의한 차이가 없었다(Table 5).

고찰

본 연구는 전국 규모의 청소년 건강형태 온라인 조사 자료를 이용하여 국내청소년들의 주중 수면 시간이 우울감 및 자살 생각에 미치는 영향을 연령과 성별에 따라 파악하고자 하였다. 이를 위해 건강 관련 요인과 사회적 요인을 단계적으로 통제하면서 분석을 실시하였다.

먼저 연령에 따른 결과를 보면, 중학생과 고등학생군 모두 적정 시간보다 적은 수면을 가질 경우 기존의 연구 결과와 같이^{7,18} 우울감 및 자살생각에 대한 위험도가 증가함을 보였다. 이러한 결과는 우울감에 영향을 줄 수 있는 건강 관련 요인인 알콜 섭취, 흡연, 규칙적인 아침 식사 유무, 고카페인 음료 섭취, 규칙적인 운동 여부, 천식 및 아토피 피부염 진단과 사회적 요인인 스트레스 강도 여부, 인터넷 사용의 고위험군, 학교 성적, 가정 경제 수준 및 아버지의 교육수준을 보정하였을 때에도 통계적으로 유의 하였다. 기존 연구의 경우 중·고등학생을 청소년기로 통합하여 분석을 실시하였으나 본 연구에서는 중학생과 고등학생으로 분류하여 분석을 실시하였으며, 그 결과 고등학생보다는 중학생에서 수면 시간 부족에 따른 우울감과 자살 생각의 위험도가 다소 높게 나타났다. 기존 연구에서 국내 청소년들의 주중 야간 수면시간이 고학년으로 진급할 수록 감소하며 특히 고등학교로 진학한 후에 급격히 감소한다고 하였으며,¹⁹ 본 연구에서도 유사한 결과를 보이고 있었다. 이러한 결과는 수면 시간의 절대량은 고등 학생이 더 적지만 수면 시간의 부족이 우울감 및 자살 생각에 주는 부정적 영향은 고등학생보다는 중학생에서 더 크게 나타날 수 있음을 제시해주는 것이다.

수면 시간과 우울감 및 자살 생각을 성별에 따라 분석을 실시한 결과, 여학생보다는 남학생에서 위험도가 다소 높음을 보였다. Schrijvers 등²⁰은 일반적으로 남성에서 자살 사망은 높지만, 자살 생각이나 자살 시도는 여성에게 높은 현상으로 젠더 패러독스를 제시하였다. 국외 연구들에서^{21,22}도 15세가 지나면서 여성의 우울증이 남성에 비해 2배 정도가 된다고 보고되었고, 사춘기 이후의 변화, 사회 문화적 영향 등이 여성에게 우울증의 위험 요인으로 작용하여 자살 생각을 증

가시킨다고 하였다.²³ 성별에 따른 수면 시간에 대한 국내 연구에서도 여성이 남성보다 평균 수면 시간이 적은 것으로 나타났다¹⁵ 청소년도 여학생의 평일 수면 시간이 남학생보다 짧은 것으로 보고되었다.⁶ 본 연구에서도 수면 시간이 6시간 미만인 경우가 남학생은 53.7%이었으나, 여학생은 68.4%로 여학생의 주중 수면 시간이 남학생보다 적은 것으로 나타났다. 본 연구에서 수면 시간은 여학생이 남학생보다 적지만 그로 인한 영향은 남학생에서 조금 더 높게 나타난 것은 기존에 보고된 연구와는 상반된 결과이다. 본 연구에서는 기존의 연구와 달리 수면 시간과 우울감 및 자살 생각을 건강관련 요인과 사회적 요인을 단계적으로 통제하면서 수면 시간에 영향을 미치는 요인들이 다소 차이가 날 수 있는 중학생과 고등학생으로 나눠서 분석을 하였으며, 최근 연구에서 제기되는 수면 시간의 영향이 남녀별로 차이가 있음에 따라 여러 요인들을 통제하면서 성별에 따른 분석을 시도하였다. 또한 본 연구의 강점으로는 수면 시간과 우울감 및 자살 생각과의 연관성을 밝히기 위해 기존 연구들에서 통제하지 않았던 건강 관련 요인 뿐만 아니라 인터넷사용 고위험군, 학업성적 등과 같은 사회적 요인까지 단계별로 통제를 하면서 실제 수면 시간이 우울감 및 자살 생각에 미치는 영향을 분석하였다는 점이다.

본 연구의 제한점으로는 주중보다 2시간 이상 증가된 주말의 과다 수면이 자살 생각의 독립적인 예측 인자가 될 수 있다는 연구가 보고된 결과가 있으나⁶ 연구 대상자의 수면 시간을 주중 수면 시간으로 제한하였음에 따라 주말 수면 시간이 우울감 및 자살 생각에 유의한 영향을 미치지지에 대해 분석을 하지 못하였다는 점을 먼저 들 수 있다. 다음으로 2011년 질병관리본부의 청소년의 수면 건강 등에 관한 조사에서 많은 대상자가 코골이, 악몽, 불면증 등의 수면 문제가 있다고 보고되었으나,²⁴ 본 연구에서는 이와 같이 수면의 질에 영향을 줄 수 있는 잠재적인 수면장애에 대해서는 파악하지 못하였다. 또한 주중 수면 시간이 우울감 및 자살 생각에 미치는 영향이 연령별에서는 중학생이, 성별로는 남학생이 조금 더 높은 것으로 나타났다고 하였으나, 이를 설명할 수 있는 요인에 대해서는 충분히 조사되지 않았다는 한계가 있다. 마지막으로 본 연구의 분석 자료는 자가 보고형으로 측정되었기에 회상 오류 및 응답 오류의 가능성이 있다. 이와 같은 한계점에도 불구하고 본 연구에서 수면에 영향을 주는 건강관련 요인과 사회적 요인을 모두 통제하였을 때에도 수면 시간과 청소년의 우울감 및 자살 생각이 유의한 연관성을 가지며, 그 연관성의 정도는 연령과 성별에 따라서 차이가 있음을 명확히 확인하였다는데 의의가 있다.

중심 단어: 청소년·수면 시간·우울감·자살 생각.

REFERENCES

1. National Statistical Office, Ministry of Gender Equality & Family. Youth Statistics;2015.
2. Jo HI, Cha JY. Parent-Adolescent Communication and Adolescents' Suicide Ideation: Moderating Effects of Ego-Resiliency and Social Support. Korean Journal of Youth Studies 2013;20:129-149.
3. Park JS, Moon JW. Factors Affecting Suicidal Ideation of the Middle and High School Students in Korea. Health and Social Science 2010;27:105-131.
4. Cho YS, Lee KN. Effects of Adolescent's Alienation, Depression, Family Environment and School Maladjustment on Suicidal Ideation. Family and Environment Research 2010;48:27-37.
5. Kim H, Roh J. A Causal Analysis of Suicidal Impulse in the Context of Parents, Friends, Teachers and Community Support : Gender Difference. Korea Journal of Population Studies 2011;34:135-162.
6. Lee YJ, Cho SJ, Cho IH, Kim SJ. Insufficient sleep and suicidality in adolescents. Sleep 2012;35:455-460.
7. Liu X. Sleep and adolescent suicidal behavior. Sleep 2004;27:1351-1358.
8. Perlman CA, Johnson SL, Mellman TA. The prospective impact of sleep duration on depression and mania. Bipolar Disord 2006;8:271-274.
9. Moore M, Meltzer LJ. The sleepy adolescent: causes and consequences of sleepiness in teens. Paediatr Respir Rev 2008;9:114-121.
10. Park HJ. Effect of Sleep Duration on Suicidal Ideation in Korean Adolescents. J Korean Soc Sch Health 2015;28:1-9.
11. Knutson KL, Lauderdale DS. Sociodemographic and behavioral predictors of bed time and wake time among US adolescents aged 15 to 17 years. J Pediatr 2009;154:426-430.
12. Dworak M, Schierl T, Bruns T, Strüder HK. Impact of singular excessive computer game and television exposure on sleep patterns and memory performance of school-aged children. Pediatrics 2007;120:978-985.
13. Yang CK, Kim JK, Patel SR, Lee J-H. Agerelated changes in sleep/wake patterns among Korean teenagers. Pediatrics 2005;115(1 Supple):250-256.
14. Rhie S, Lee S, Chae KY. Sleep patterns and school performance of Korean adolescents assessed using a Korean version of the pediatric daytime sleepiness scale. Korean J Pediatr 2011;54:29-35.
15. Eun KS, Cha SE. Gender Differentials and Covariates of Sleep Time in Daily Life of Korea. Journal of Korean Official Statistics 2010;15:82-103.
16. Rhie SK, Chae KY. Impact of sleep duration on emotional status in adolescents. J Depress Anxiety 2013;2:138.
17. Ryu SH, Jeong EJ. Effects of Internet Use on the Daily lives of the Youth: Based on Three Types of User Modality. Studies on Korean Youth 2005;6:317-344.
18. Iglowstein I, Jenni OG, Molinari L, Largo RH. Sleep duration from infancy to adolescence: reference values and generational trends. Pediatrics 2003;111:302-307.
19. Foundation NS. Adolescents sleep needs and patterns: research report and resource guide. Adolescents sleep needs and patterns: research report and resource guide. National Sleep Foundation;2000.
20. Schrijvers DL, Bollen J, Sabbe BG. The gender paradox in suicidal behavior and its impact on the suicidal process. Journal of Affective Disorders 2012;138:19-26.
21. Kashani J, Carlson G, Beck N. Depression, depressive symptoms and depressed mood among a community sample of adolescents. Am J Psychiatry 1987;144:931-934.
22. Cyranowski JM, Frank E, Young E, Shear MK. Adolescent onset of the gender difference in lifetime rates of major depression: a theoretical model. Arch Gen Psychiatry 2000;57:21-27.
23. Silberg J, Pickles A, Rutter M, Hewitt J, Simonoff E, Maes H, et al. The influence of genetic factors and life stress on depression among adolescents girls. Arch Gen Psychiatry 1999;56:225-232.
24. Korea Centers for Disease Control & Prevention. A study on sleep health status and its effect on daily life in adolescents of Korea;2011.