

청소년의 수면에 영향을 미치는 요인: 제7-8기 국민건강영양조사 자료(2016-2020) 활용

정미라¹ · 정은²¹한영대학교 간호학과, ²전남과학기술대학교 간호학과

Factors Influencing Sleep among Korean Adolescents: Using Data from the 7th-8th Korea National Health and Nutrition Examination Survey, 2016-2020

Jung, Mi-Ra¹ · Jeong, Eun²¹Department of Nursing, Hanyeong University, Yeosu; ²Department of Nursing, Chunnam Techno University, Gokseong, Korea

Purpose: This study was conducted to identify the factors influencing sleep among Korea adolescents. **Methods:** This was a secondary data analysis of the 7th-8th National Health and Nutrition Survey 2016-2020. Participants were 1,984 people age 12-18. Data were analyzed using frequency, percentage, χ^2 test, and complex sample multiple logistic regression analysis. **Results:** The risk of sleeping more than 10 hours was 2.50 times higher in normal subjects, than subjects underweight in body weight perception (95% CI = 1.29-4.81). The risk of sleeping more than 10 hours was 2.10 times higher in overweight subjects, than subjects underweight in body weight perception (95% CI = 1.14-3.87). The risk of sleeping less than 8 hours was 1.36 times higher in subjects high in stress status, than subjects low in stress status (95% CI = 1.05-1.75). The risk of sleeping more than 10 hours was 1.99 times higher in subjects who had not eaten, than subjects who had been eating breakfast (95% CI = 1.11-3.55). **Conclusion:** Thus, it is necessary to intensify sleep management required through proper health behavior as well as the mental health management of adolescents and improvement in eating behavior.

Key Words: Adolescent; Sleep; Health; Korea

국문주요어: 청소년, 수면, 건강, 한국

서론

1. 연구의 필요성

청소년의 수면 건강 문제는 성장과 발달에 있어 중요한 생리적 요인이며, 수면은 청소년의 신체기능유지, 정서적 안정, 인지기능발달 등의 필수요소라 할 수 있다[1]. 적절한 수면은 신체적 및 정신적 건강과 일상생활을 영위하는데 중요한 습관이며, 부적절한 수면은 청

소년의 심리적, 신체적, 사회적 요인에 부정적인 결과들을 초래하며 불충분한 수면이나 졸림상태는 기억력과 학습기능을 방해하여 학업수행능력과 시·공간기억력을 저하시키고 있다[2,3]. 미국 수면재단에서 초등학생 수면시간은 9-11시간, 청소년들의 수면시간은 8-10시간으로 권장하고 있으나 2021년 한국청소년정책연구원의 10대 청소년의 정신건강 실태조사에서 청소년의 평일 수면시간은 7.25시간에 불과해 청소년의 수면부족은 심각한 것으로 나타났다[4,5]. 또

Corresponding author: Jeong, Eun

Department of Nursing, Chunnam Techno University, 113 Daehak-ro Okguia-myeon, Gokseong-gun, Jeollanam-do 57500, Korea

Tel:*** - ***** - ***** Fax: +61-360-5331 E-mail: jwon8045@hanmail.net

Received: July 16, 2022 Revised: August 16, 2022 Accepted: August 29, 2022

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

한 2020년 한국청소년정책연구원의 보도자료에 의하면 우리나라 중학생의 평균 수면시간은 7시간 18분, 고등학생은 6시간 3분으로 경제협력개발기구(Organization for Economic Cooperation and Development, OECD) 국가들의 평균 수면 8시간 22분과 비교했을 때 우리나라 청소년들의 수면시간은 매우 짧은 것으로 나타났다[6].

특히 우리나라 청소년은 학년이 올라가면서 대학입시 정책에 따른 내신성적 관리 및 수능을 비롯한 대학차원에서 시험대비 등에 따른 학업량의 증가와 더불어 수면시간이 부족해지고 만족스러운 수면을 취하지 못하고 있다[7]. 따라서 청소년의 수면 부족은 심각한 상태이며, 부적절한 수면으로 인해 스트레스가 높아지며, 자살생각 등의 부정적 영향을 미치는 것으로 나타났다[8]. 청소년의 수면은 활력을 회복시키는 수단이며 스트레스를 경감시킬 수 있기 때문에 스트레스 대처능력이 부족한 청소년에게 중요한 의미를 지닌다[9]. 최근 청소년의 정신건강 수준은 과거에 비해 다소 개선된 경향을 보이나 여전히 청소년 2.8명 중 1명은 스트레스에 노출되어 있으며 4.2명 중 1명은 우울감, 8.5명 중 1명은 자살 생각을 경험하는 등 정신건강 문제를 호소하는 청소년의 규모가 적지 않다[10]. 수면 시간이 5시간 미만인 청소년의 경우 자살생각 경험 가능성이 8시간 이상인 집단과 비교해 약 1.2배 높았으며[11], 수면부족은 청소년들의 정서적 불안정과 우울, 공격성 같은 심리적 부적응 상태를 야기하는 정신건강을 저해하는 반면 적절한 수면을 취하는 청소년 집단에서는 삶에 대한 만족감이 높으며 스트레스가 낮은 것으로 나타났다[12,13]. 따라서 청소년들의 정신건강을 증진시키기 위해서는 가정, 학교, 사회의 적극적인 집중관리와 함께 적절한 수면시간을 보장하는 것이 요구된다.

지금까지 선행연구에서 청소년의 수면시간에 따른 건강행태의 흡연, 음주, 스트레스, 자살생각[14,15], 영양섭취와 식습관[15,16]이 영향요인으로 나타났다. 청소년의 수면부족은 정신건강은 물론 신체면역기능 약화 등에 부정적인 영향을 줄 수 있으며[9], 최근 시대 변화에 따라 수면에 영향을 줄 수 있는 다양한 건강행태와 정신건강 및 식생활 행태에 관한 연구가 부족하여 본 연구에서는 우리나라 청소년의 대표성을 갖는 2016년부터 2020년까지 국민건강영양 조사를 분석하여 영향요인을 규명하고자 한다.

이에 본 연구에서는 7-8기 국민건강영양 조사를 활용하여 12-18세 청소년을 대상으로 기존 연구에서 이미 밝혀진 관련 변인들을 이용하여 수면에 영향을 미치는 요인을 예측하고자 시도되었다. 청소년의 건강행태, 정신건강, 식생활 행태가 수면과 관련된 요인들을 파악하여 청소년들의 충분한 수면의 중요성이 신체 성장을 돕고 집중력, 기억력, 행동, 학업능력, 감정조절을 증진시켜 학업과 정신건강에 개선되도록 사회적 관심을 유도하고자 한다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 제7-8기 2016년부터 2020년까지 질병관리청의 국민건강영양조사 원시자료를 이용하여 한국 청소년의 수면에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위함이며, 구체적인 목적은 다음과 같다.

첫째, 청소년의 일반적 특성, 건강행태, 정신건강, 식생활 행태, 수면양상을 파악한다.

둘째, 청소년의 일반적 특성, 건강행태, 정신건강, 식생활 행태에 따른 수면의 차이를 파악한다.

셋째, 청소년의 수면에 영향을 미치는 요인을 파악한다.

연구 방법

1. 연구설계

본 연구는 만 12-18세 한국 청소년의 수면에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위해 국민건강영양조사의 원시자료[17,18]를 활용한 이차자료분석 연구이다.

2. 연구대상

국민건강영양조사에서는 건강행태조사 시 청소년 연령을 만 12-18세로 구분하여 조사가 이루어져[17,18] 본 연구의 대상자인 청소년을 만 12-18세로 분류하였다. 2016년부터 2020년까지 국민건강영양조사에 참여한 대상자 총 39,738명(2016년 8,150명, 2017년 8,127명, 2018년 7,992명, 2019년 8,110명, 2020년 7,359명) 중 만 12-18세 청소년을 대상으로 한 2,670명을 선정하였다. 선행연구를 참조하여 연구 결과에 영향을 줄 수 있는 극단적인 식품 섭취량에 의한 오류를 제외하기 위해 1일 섭취한 에너지가 500 kcal 미만과 5,000 kcal 이상인 대상자를 제외하였으며[19], 일반적 특성, 건강행태, 정신건강, 식생활 행태, 수면에서 결측값이 있는 대상자 206명을 제외한 총 1,984명을 분석대상자로 선정하였다(Figure 1).

3. 연구도구

1) 대상자의 일반적 특성

본 연구에서는 성별, 가구소득 수준을 포함하였다. 성별은 남자, 여자로 구분되어 있으며, 가구소득 수준은 가구 소득 4분위수 하, 중하, 중상, 상에서 본 연구에서는 하, 중, 상으로 재분류하였다.

2) 대상자의 건강행태

건강행태는 주관적 체형인식, 체질량지수, 흡연상태, 음주상태, 근력운동, 걷기운동을 포함하였다.

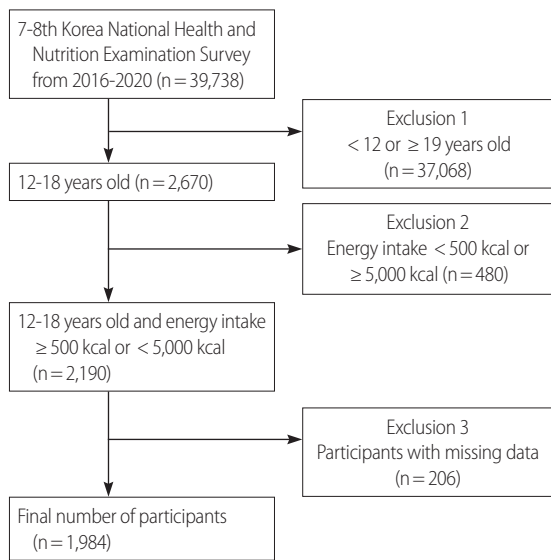


Figure 1. Flow chart of the study subjects.

주관적 체형인식은 본인의 체형에 대해 매우 마른편, 약간 마른편, 보통, 약간 비만, 매우 비만에서 본 연구에서는 마른편, 보통, 비만으로 재분류하였다. 체질량지수는 Body Mass Index (BMI)로 2017년 질병관리본부에서 발간한 소아청소년 성장도표 해설집[20]의 성장도표에 근거하여 성별과 연령에 따른 백분위수를 이용하였으며, 저체중은 5백분위수 미만, 정상은 5-85백분위수 미만, 과체중은 85-95백분위수 미만, 비만은 95백분위 이상으로 구분하였다. 음주상태는 만 12세 이상 청소년의 1년간 음주빈도 변수에서 본 연구에서는 최근 1년간 전혀 마시지 않았다고와 월 1회 미만의 음주빈도를 음주 경험이 없음, 월 1회 이상과 주 2회 이상의 음주빈도를 음주 경험이 있음으로 재분류하였다. 흡연상태는 청소년에게 최근 1달 동안 담배를 피운 날을 질문했을 때, 본 연구에서는 1일 이상이라고 대답하는 경우는 흡연자, 담배를 피운 적이 없는 경우는 비흡연자로 재분류하였다. 근력운동에서 최근 1주일 동안 팔굽혀펴기, 윗몸일으키기, 아령, 역기, 철봉 등의 근력운동을 한 날이 며칠인지에 대한 질문에서 전혀 하지 않음, 1일, 2일, 3일, 4일, 5일 이상에서 선행연구[21]에 근거하여 3일 이상 근력운동을 실천하면 예, 3일 미만이면 아니오로 재분류하였다. 걷기운동에서 최근 1주일 동안 한번에 적어도 10분 이상 걸은 날은 며칠인지에 대한 질문에서 전혀 하지 않음, 1일, 2일, 3일, 4일, 5일, 6일, 7일에서 선행연구[21]에 근거하여 3일 이상 걷기운동을 실천하면 예, 3일 미만이면 아니오로 재분류하였다.

3) 대상자의 정신건강

정신건강은 자살생각 유무, 우울감 유무, 스트레스를 포함하였다. 자살생각 유무는 최근 1년간 자살 생각 여부에 관한 변수에서

자살생각이 있으면 예, 없으면 아니오로 구분하였고, 우울감 유무는 최근 1년 동안 연속적으로 2주 이상 일상생활에 지장이 있을 정도로 슬프거나 절망감 등을 느낀적이 있는지에 관한 질문에서 우울감이 있으면 예, 아니오로 구분하였다. 스트레스는 스트레스 인지율 변수에서 스트레스를 적게 느끼면 적게 느낌, 스트레스를 많이 느끼면 많이 느낌으로 구분하였다.

4) 대상자의 식생활 행태

식생활 행태는 아침결식 여부, 아침식사 빈도를 포함하였다.

아침결식 여부는 식품섭취 조사 1일 전 아침식사를 안한 경우를 예, 아침식사를 한 경우를 아니오로 구분하였다. 아침식사 빈도에서는 최근 1년 동안 아침식사를 1주일에 몇 회 하였는지에 관한 질문에서 주 5-7회, 주 3-4회, 주 1-2회는 1주일에 1-7일 아침식사를 한다, 거의 안한다는 아침식사를 안한다고 재분류하였다.

5) 수면

본 연구에서 수면은 하루 평균 수면시간으로 주중 하루 평균 수면시간과 주말 하루 평균 수면시간의 평균값으로 측정하였다. 미국 수면재단[22]의 권고기준과 선행논문[23]에서 청소년의 수면을 8시간 미만, 8시간 이상-10시간 미만, 10시간 이상으로 분류하였으며, 8시간에서 10시간 미만을 청소년의 적정 수면시간으로 구분하였다.

4. 자료수집

국민건강영양조사는 최근 시점의 인구주택총조사 자료를 기본 추출틀로 이용하여 조사구, 가구들 1,2차 추출단위로 하는 2단계 층화집락표본추출방법을 적용하였다. 제7기 1차년도(2016)부터 조사구는 192개로 표본 조사구 내에서 양로원, 군대, 교도소 등의 시설 및 외국인 가구 등을 제외한 적절가구 중 계통추출법을 이용하여 23개, 제8기 1차년도 2019년부터는 25개 표본가구를 선정하였으며, 표본가구 내에서는 적정가구원 요건을 만족하는 만 1세 이상의 모든 가구원을 조사대상자로 선정하였고, 조사기간은 2016년 1월부터 2018년 12월까지이다. 또한 제8기 2차년도 2020년에는 코로나 19 유행으로 인한 조사중단으로 전국 192개 조사구 중 건강 설문조사 및 검진조사는 182개 조사구를 대상으로 2019년 1월부터 2020년 12월까지 자료수집을 하였다.

5. 자료분석

제7-8기 2016년부터 2020년까지 수집된 자료는 국민건강영양조사 원시자료 이용지침에 근거하여 층화집락표본설계로 추출하였으며, 자료 분석 과정에서 가중치를 적용하여 표본설계 시점과 조

사 시점 간 가구수 및 인구수 차이에 따른 포함오차, 불균등 추출률, 조사 미참여자의 무응답오차 등이 보정되어 우리나라 건강행태, 만성질환 유별, 식품 및 영양섭취 실태 관련 추정치의 대표성 및 정확성을 높일 수 있도록 하였다. 가구단위 분석을 위한 가구 가중치와 개인단위 분석을 위한 개인 가중치로 분류한 후 분석하였으며, 가구 가중치는 조사참여 가구가 우리나라 전체 가구, 개인 가중치는 조사참여 개인이 우리나라 전체 인구를 대표할 수 있도록 부여하였고 개인 가중치는 조사부문별 대상자수 또는 참여자수 차이로 인해 조사부문별로 구분하는 별도 가중치를 구성하였다 [17,18].

본 연구는 IBM SPSS/WIN ver. 26.0 프로그램을 이용하여 복합표본통계분석을 실시하였다. 대상자의 일반적 특성, 건강행태, 정신건강, 식생활 행태, 수면은 복합표본 빈도분석, 가중백분율을 이용하였다. 일반적 특성, 건강행태, 정신건강, 식생활 행태에 따른 청소년의 수면의 차이를 파악하기 위해 복합표본 일반선형모형을 통한 t-검정, 복합표본 교차분석을 이용하여 분석하였다. 또한 청소년의 수면에 영향을 주는 요인을 파악하기 위해 복합표본 다변량 로지스틱 회귀분석을 실시하였으며, 본 연구에서는 오즈비(adjusted odds ratio, AOR)와 95% 신뢰구간(95% Confidence Interval, 95% CI)으로 제시하였다.

6. 윤리적 고려

본 연구는 제7-8기 2016년부터 2020년 국민건강영양조사 원시자료는 질병관리청 연구윤리심의위원회 승인(2018-01-03-P-A, 2018-01-03-2C-A)을 받은 후 수행되었으며, 국민건강영양조사 홈페이지에서 통계자료 이용자 준수사항 이행서약서, 보안서약서를 제출한 후 다운로드를 받아 사용하였다. 국민건강영양조사 원시자료는 개인정보보호를 위하여 연령, 가구원수, 가구소득 등 일부 변수에 대해 개인정보를 추정할 수 없도록 비식별 조치가 적용되었으며, 비밀번호가 설정된 폴더에 저장하여 타인의 접근이 제한되도록 보관하였다.

연구 결과

본 연구대상자는 만 12-18세 청소년으로 평균 나이는 15.11 ± 0.05 세였으며, 남자 1,049명(52.4%), 여자 935명(47.6%)이었다. 가구소득은 중 1,153명(58.7%), 상 644명(31.3%), 하 187명(10.0%) 순으로 나타났다.

대상자의 건강행태에서 주관적 체형인식에서 보통이라고 응답한 경우가 828명(41.8%), 비만 641명(32.2%), 마른편 515명(26.0%)의 순으로 나타났고, 체질량지수에서 95백분위수 이상인 경우가 1,048명

(52.9%), 5-85백분위수 미만 734명(37.6%), 85-95백분위수 미만 106명(5.0%), 5백분위수 미만 96명(4.5%)의 순으로 나타났다. 비흡연자가 1,910명(95.9%), 술을 먹지 않은 경우가 1,831명(91.0%)으로 가장 많은 빈도를 보였으며, 근력운동과 걷기운동을 하지 않은 경우가 1,658명(82.7%), 1,645명(83.3%)의 순으로 가장 많은 것으로 나타났다.

대상자의 정신건강에서 1년간 자살생각을 한 적이 없는 경우가 1,924명(97.0%), 2주 이상 연속 우울감에 대한 질문에서 우울감이 없는 경우가 1,837명(92.4%)으로 나타났다. 스트레스 인지율에서 적게 느끼는 경우가 1,473명(74.0%)으로 많이 느끼는 경우 511명(26.0%)보다 많은 빈도를 보였다.

대상자의 식생활 행태에서 식품섭취조사 1일 전 아침결식의 경우가 1,275명(62.8%)으로 아침식사를 한 경우 709명(37.2%) 보다 많았으며, 최근 1년 동안 1주 동안 아침식사 빈도에서 1주 동안 1-7일 식사하는 경우가 1,690명(84.4%)으로 식사하지 않는 경우 294명(15.6%) 보다 많은 것으로 나타났다.

대상자의 평균수면은 7.89 ± 0.034 시간으로 8시간 이상-10시간 미만의 경우 1,011명(47.7%), 8시간 미만 860명(47.2%), 10시간 이상 113명(5.1%)이었다(Table 1).

2. 대상자의 일반적 특성, 건강행태, 정신건강, 식생활 행태에 따른 수면의 차이

본 연구에서 수면은 주관적 체형인식(Rao-Scott $\chi^2 = 6.11, p < .001$), 흡연상태(Rao-Scott $\chi^2 = 9.62, p < .001$), 자살생각 유무(Rao-Scott $\chi^2 = 3.40, p = .034$), 우울감 유무(Rao-Scott $\chi^2 = 3.19, p < .042$), 스트레스(Rao-Scott $\chi^2 = 6.72, p < .001$), 아침식사 빈도(Rao-Scott $\chi^2 = 4.12, p = .017$)에서 유의한 차이가 있었다.

주관적 체형인식에서 8-10시간 미만 수면에서 마른편인 경우가 273명(50.5%), 8-10시간 미만 수면에서 보통인 경우가 431명(49.6%), 8시간 미만 수면에서 비만인 경우가 316명(54.4%)으로 가장 많은 빈도를 보였다. 흡연상태에서 8-10시간 미만 수면에서 비흡연자 989명(48.7%), 8시간 미만 수면에서 흡연자 42명(59.1%)으로 많은 빈도를 보였다. 자살생각 유무에서 8-10시간 미만 수면에서 자살생각을 하지 않은 경우가 990명(48.3%), 8시간 미만 수면에서 자살생각을 한 경우가 36명(64.3%)으로 가장 많은 빈도를 보였다. 우울감 유무에서 8-10시간 미만 수면에서 우울감이 없는 경우가 954명(48.6%), 8시간 미만 수면에서 우울감이 있는 경우가 81명(57.5%)으로 가장 많은 빈도를 보였다. 스트레스에서 8-10시간 미만 수면에서 스트레스를 적게 느끼는 경우가 793명(50.4%), 8시간 미만 수면에서 스트레스를 많이 느끼는 경우가 267명(54.9%)로 가장 많은 빈도를 보였다. 아침식사 빈도에서 8-10시간 미만 수면에서 아침식사를 한 경우가 877명(48.6%),

Table 1. Demographic Characteristics of Participants (N = 1,984)

Variables	Characteristics	Categories	n (%) [†] or M ± SD
Socio-demographic	Age (yr)	12-18	15.11 ± 0.05
	Gender	Male	1,049 (52.4)
		Female	935 (47.6)
	Household income	Low	187 (10.0)
		Moderate	1,153 (58.7)
High		644 (31.3)	
Health behaviors	BMI (kg/m ²) [‡]	< 5th Percentile: Underweight	96 (4.5)
		5th Percentile ≤ BMI < 85th Percentile: Normal	734 (37.6)
		85th Percentile ≤ BMI < 95th Percentile: Overweight	106 (5.0)
		≥ 95th Percentile: Obesity	1,048 (52.9)
	Body weight perception	Underweight	515 (26.0)
		Normal	828 (41.8)
		Overweight	641 (32.2)
	Alcohol status	Non-drinker	1,831 (91.0)
		Drinker	153 (9.0)
	Smoking status	Non-smoker	1,910 (95.9)
		Smoker	74 (4.1)
	Muscle strengthening exercise	Yes	326 (17.3)
		No	1,658 (82.7)
Walking exercise	Yes	339 (16.7)	
	No	1,645 (83.3)	
Mental health	Suicidal ideation	No	1,924 (97.0)
		Yes	60 (3.0)
	Depression	No	1,837 (92.4)
		Yes	147 (7.6)
Stress status	Low	1,473 (74.0)	
	High	511 (26.0)	
Eating behaviors	Skipping breakfast [‡]	Yes	1,275 (62.8)
		No	709 (37.2)
	Frequency of breakfast [§] (day/week)	1-7: Eating	1,690 (84.4)
		Not eating	294 (15.6)
Sleep	Sleep duration per day (hr)	< 8	860 (47.2)
		8 ≤, < 10	1,011 (47.7)
		≥ 10	113 (5.1)

[†]Unweighted count (weighted %). [‡]Skip breakfast 1 day before food intake survey. [§]Frequency of breakfast for 1 week in the past year. BMI = Body mass index; M ± SD = Estimated mean ± standard error.

8시간 미만 수면에서 아침식사를 하지 않은 경우가 135명(48.3%)의 순으로 가장 많은 빈도를 보였다(Table 2).

3. 청소년의 수면에 영향을 주는 요인

본 연구에서 주관적 체형인식, 흡연상태, 자살생각 유무, 우울감 유무, 스트레스, 아침식사 빈도에 대해 청소년의 수면에 영향을 주는 요인을 확인하기 위해 복합표본 다변량 로지스틱회귀분석을 실

시하여 오즈비와 95% 신뢰구간을 확인하였다.

주관적 체형인식에서 보통인 경우는 마른편인 경우에 비해 8-10시간 미만 충분수면 보다 10시간 이상 과다수면일 위험도는 2.50배이다(95% CI=1.29-4.81). 주관적 체형인식에서 비만인 경우가 마른편인 경우 보다 8-10시간 미만 충분수면에 비해 10시간 이상 과다수면일 위험도는 2.10배이다(95% CI=1.14-3.87). 흡연자는 비흡연자에 비해 8-10시간 미만 충분수면에 비해 8시간 미만 수면부족일 위험도는 2.27배이다(95% CI=1.29-3.98). 흡연자는 비흡연자에 비해 8-10시간 미만 충분수면에 비해 10시간 이상 과다수면일 위험도는 4.48배이다(95% CI=1.93-10.44). 스트레스를 많이 느끼는 사람은 적게 느끼는 사람보다 8-10시간 미만 충분수면에 비해 8시간 미만 수면 부족일 위험도는 1.36배이다(95% CI=1.05-1.75). 아침식사를 하지 않은 사람은 식사를 하는 사람보다 8-10시간 미만 충분수면에 비해 10시간 이상 과다수면일 위험도는 1.99배이다(95% CI=1.11-3.55) (Table 3).

논 의

본 연구는 제7-8기(2016-2020년) 국민건강영양조사 자료를 이용하여 만 12세에서 18세 청소년의 수면에 영향을 미치는 요인을 알아 보기 위하여 시도하였다.

본 연구에서 우리나라 청소년의 평균수면은 7.89 ± 0.034시간으로 8시간 이상-10시간 미만의 충분수면 1,011명(47.8%), 8시간 미만의 수면부족은 860명(47.2%), 10시간 이상의 과다수면은 113명(5.1%)이었다. Park [11]의 연구에서 중고등학생을 대상으로 하루 평균 8시간 미만 수면이 84.5%로 나타났으며, 유럽 10개 도시의 12-18세 청소년을 대상으로 한 연구에서 하루 평균 8시간 이상의 수면을 취하고 있는 비율이 약 62%인 점을 고려하면 우리나라 학생들의 수면시간은 매우 짧은 것으로 볼 수 있다[24]. 청소년들에 있어서 수면의 중요성은 신체성장과 학습능력에 있어 중요한 요소이며, 수면부족으로 인해 육체적·정신적 성장을 더디게 만들 수 있기 때문에 집중관리가 필요하다. 수면장애가 있는 청소년은 성장장애, 피로, 두통 등으로 일상생활에 지장을 받고 주관적으로 느끼는 수면만족감이 낮아짐을 알 수 있다[25]. 선행연구에서 청소년들의 수면부족은 학년이 올라 갈수록 짧아지는 것으로 중학생의 평균 수면시간은 7시간, 고등학생의 평균 수면시간은 5.6시간으로 5시간 미만이 37.7%로 가장 많았으며, 8시간 이상 수면하는 학생은 2.4%에 불과한 것으로 나타났으며[26], Lee 등[1]의 연구에서도 청소년들은 학년이 올라감에 따라 가중되는 학업량 등으로 중학생들이 비교적 경도에서 중등도의 수면부족 상태에 놓여 있는데 비해 고등학생들은 매우 심각한 수준

Table 2. Differences in Sleep according to Socio-demographic, Health Behaviors, Mental Health, and Eating Behaviors

(N = 1,984)

Variables	Characteristics	Categories	n (%) [†]			Rao-Scott χ^2 (p)
			8 ≤, < 10 hr	< 8 hr	≥ 10 hr	
Socio-demographic	Gender	Male	547 (48.9)	436 (45.8)	66 (5.3)	0.70 (.494)
		Female	464 (46.5)	424 (48.7)	47 (4.8)	
	Household income	Low	87 (44.6)	85 (48.2)	15 (7.2)	1.78 (.131)
		Moderate High	613 (50.0) 311 (44.6)	473 (44.8) 302 (51.2)	67 (5.2) 31 (4.2)	
Health behaviors	BMI (kg/m ²)	< 5th Percentile: Underweight	58 (58.8)	29 (33.6)	9 (7.6)	1.49 (.177)
		5th Percentile ≤ BMI < 85th Percentile: Normal	377 (49.0)	310 (45.4)	47 (5.7)	
		85th Percentile ≤ BMI < 95th Percentile: Overweight	50 (46.4)	50 (48.5)	6 (5.1)	
		≥ 95th Percentile: Obesity	526 (46.1)	471 (49.4)	51 (4.5)	
	Body weight perception	Underweight	273 (50.5)	202 (41.9)	40 (7.6)	6.11 ($< .001$)
		Nomal	431 (49.6)	342 (44.8)	55 (5.5)	
		Overweight	307 (43.1)	316 (54.4)	18 (2.5)	
	Alcohol status	Non-drinker	946 (48.5)	781 (46.7)	104 (4.9)	1.36 (.256)
		Drinker	65 (40.7)	79 (52.2)	9 (7.1)	
	Smoking status	Non-smoker	989 (48.7)	818 (46.6)	103 (4.7)	9.62 ($< .001$)
		Smoker	22 (26.2)	42 (59.1)	10 (14.7)	
	Muscle strengthening exercise	Yes	159 (45.6)	152 (50.2)	15 (4.2)	0.67 (.510)
		No	852 (48.2)	708 (46.5)	98 (5.3)	
Walking exercise	Yes	179 (51.0)	148 (45.4)	12 (3.6)	0.93 (.394)	
	No	832 (47.1)	712 (47.5)	101 (5.4)		
Mental health	Suicidal ideation	No	990 (48.3)	824 (46.6)	110 (5.1)	3.40 (.034)
		Yes	21 (30.3)	36 (64.3)	3 (5.4)	
	Depression	No	954 (48.6)	779 (46.3)	104 (5.1)	3.19 (.042)
		Yes	57 (37.0)	81 (57.5)	9 (5.6)	
	Stress status	Low	793 (50.4)	593 (44.4)	87 (5.2)	6.72 (.001)
		High	218 (40.3)	267 (54.9)	26 (4.8)	
Eating behaviors	Skipping breakfast [‡]	Yes	339 (44.7)	326 (48.8)	44 (6.4)	2.56 (.077)
		No	672 (49.5)	534 (46.2)	69 (4.3)	
	Frequency of breakfast [§] (day/week)	1-7: Eating	877 (48.6)	725 (46.9)	88 (4.4)	4.12 (.017)
		Not eating	134 (42.9)	135 (48.3)	25 (8.8)	

[†]Unweighted count(weighted %). [‡]Skip breakfast 1 day before food intake survey. [§]Frequency of breakfast for 1 week in the past year.
BMI = Body mass index.

Table 3. Factors influencing on Sleep

(N = 1,984)

Characteristics	Categories	< 8 hr vs 8 ≤, < 10 hr			≥ 10 hr vs 8 ≤, < 10 hr		
		OR [†]	95% CI [†]	p	OR [†]	95% CI [†]	p
Body weight perception	Underweight	1					
	Nomal	0.66	0.49-0.88	.005	2.50	1.29-4.81	.006
	Overweight	0.76	0.59-0.97	.031	2.10	1.14-3.87	.017
Smoking status	Non-smoker	1					
	Smoker	2.27	1.29-3.98	.004	4.48	1.93-10.44	.001
Suicidal ideation	No	1					
	Yes	0.60	0.31-1.17	.137	0.95	0.26-3.44	.946
Depression	No	1					
	Yes	0.82	0.52-1.29	.405	0.72	0.31-1.63	.434
Stress status	Low	1					
	High	1.36	1.05-1.75	.017	0.92	0.54-1.56	.761
Frequency of breakfast [‡] (day/week)	1-7: Eating	1					
	Not eating	0.93	0.69-1.26	.658	1.99	1.11-3.55	.019

R² = .03 (Cox & Snell), .04 (Nagelkerke), .023 (McFadden), p < .001

[†]AOR = adjusted odds ratio; [‡]95% CI = 95% Confidence Interval; Weighted.

의 종종 수면부족 상태에서 청소년기를 보내는 것으로 나타나, 본 연구에서는 학년을 구분하지 않아 비교는 어렵지만 추후 연구를 통해 확인해 볼 필요가 있다.

본 연구결과 수면에 영향을 주는 요인은 주관적 체형인식, 흡연 상태, 스트레스, 아침식사 유무로 나타났다. 먼저 주관적 체형인식은 수면에 영향을 주는 요인으로 주관적 체형인식이 보통이라고 인식하는 경우에 마른다고 인식하는 경우에 비해 10시간 이상 과다수면일 위험이 2.50배, 주관적 체형인식이 비만이라고 인식하는 경우에 마른편인 경우보다 10시간 이상 과다수면일 위험이 2.10배 높은 것으로 확인되었다. 즉, 주관적 체형인식이 마른다고 인식하는 사람보다 비만이거나 보통이라고 인식하는 사람이 과다수면일 위험이 높다는 것을 의미한다. 남녀 청소년을 대상으로 체형인식과 수면시간과의 영향을 살펴본 연구는 없어 직접 비교는 어렵지만, 선행연구에서 성인을 대상으로 수면 부족인 경우 복부비만율이 높은 것으로 나타났으며[27] 여성 청소년의 수면시간이 6시간 이하에서 주관적 체형인식을 비만으로 인식하는 경향이 높게 나타나[28] 본 연구결과와 상이한 결과를 보여 추후연구를 통해 확인해 볼 필요가 있다. 청소년기의 올바른 주관적 체형인식은 신체적, 정신적 발달과업은 성인기로의 이행을 준비하는 중요한 시기이므로 자신의 신체에 대해 올바르게 인식함이 필요하다. 선행연구에 따르면, 청소년의 부정적인 신체 이미지는 우울, 스트레스를 경험하며, 생활습관 및 식습관에 문제가 되며 올바른 신체상에 대한 주관적 체형인식의 확립이 중요하다[21]. 따라서 청소년의 올바른 주관적 체형인식을 통해 건강한 성장 환경 조성의 수면관리가 필요하리라 생각된다.

본 연구결과 청소년의 흡연은 수면에 영향을 미치는 요인으로 나타났다. 흡연자는 비흡연자에 비해 8시간 미만 수면부족일 위험이 2.27배, 10시간 이상 과다수면일 위험이 4.48배 높은 것으로 확인되었다. 수면장애는 흡연으로 인해 유발될 수 있는 대표적인 건강문제로서 특히 청소년은 니코틴에 더욱 취약한 것으로 흡연 경험이 없는 청소년에 비해 수면의 질이 낮게 나타났으며[29], 또한 일반담배와 전자담배를 사용하는 청소년은 수면건강에 악영향을 미치는 것으로 확인되었다[23]. 따라서 정기적으로 수면의 질을 모니터링하고 금연교육뿐 아니라 수면위생 교육 등과 같이 수면건강을 향상시키기 위한 전략이 모색되어야 한다. 국내 청소년의 흡연율을 저하시킬 수 있는 효과적인 정책 마련이 필요하며 이를 통해 수면 건강을 향상시킬 수 있는 방안이 마련되어야 한다.

본 연구결과 청소년의 스트레스는 수면에 영향을 미치는 요인으로 나타났다. 스트레스를 많이 느끼는 사람은 적게 느끼는 사람보다 8시간 미만 수면부족일 위험이 1.36배 높은 것으로 나타났다. 즉 청소년의 스트레스로 인해 수면부족의 위험도를 높이는 것으로 나

타났다. 선행연구에서 중고등학생을 대상으로 수면시간이 증가할수록 스트레스 인지율과 자살 생각율이 감소하는 것으로 나타나 본 연구결과와 일치하였다[15]. 또한 Chae [30]의 연구에서 성별에 따른 청소년의 주관적 수면 충족감에 정신건강이 가장 큰 영향을 미치는 것으로 스트레스를 감소시키기 위해 적절한 수면을 유지하도록 관리함이 필요하다. 우리나라 청소년들은 학교에서 많은 시간을 보내게 되므로 이로 인해 학업에 대한 스트레스로 인해 긴장감이나 수면 부족 등으로 수면장애를 겪고 있어[31], 이처럼 청소년의 스트레스는 수면에 영향을 주는 요인으로 정신건강과 스트레스를 관리하기 위한 체계적이고 지속적인 지원 방법을 모색할 필요가 있으며, 청소년의 수면부족에 대한 부정적 요인을 중재할 수 있도록 국가적 차원의 정책마련이 필요하다.

본 연구결과 청소년의 아침식사 유무는 수면에 영향을 미치는 요인으로 나타났다. 아침식사를 안하는 사람은 식사를 하는 사람보다 10시간 이상 과다수면일 위험이 1.99배 높은 것으로 확인되었다. 질병관리청에서 발표한 ‘아침식사 결식을 추이에 따르면 2019년 전체 국민의 아침식사 결식률은 31.3%, 2007년은 22.6%로 8.7% 증가하였고, 만 12-18세 청소년의 경우 39.5%로 만 19-29세의 54.0% 다음으로 높은 것으로 나타났다[32]. 선행연구에서 수면시간이 짧아질수록 아침결식이 많은 것으로 나타났으며[33], 중고등학생을 대상으로 수면시간이 8시간 미만일 경우, 아침식사에 부정적인 영향으로 미치는 것으로 나타났다[34,35]. 이와 같이 청소년의 수면에 영향을 미치는 아침식사는 아침 기상 시간이 규칙적인 아침식사에 중요한 요인으로 작용되어 수면시간을 잘 관리 할 수 있는 방법이 모색되어야 한다.

본 연구는 이차연구의 한계점인 설문 항목이 제한되어 있으므로 수면시간 뿐만 아니라 수면의 질에 영향을 미칠 수 있는 다양한 변인을 포함한 후속연구를 제언한다. 따라서 향후 청소년의 건강한 수면을 높이기 위한 전략인 수면에 영향을 미치는 다양한 변수를 고려한 수면 관리가 필요하다. 본 연구는 현재 청소년의 수면에 영향을 미치는 요인을 살펴보고 청소년의 건강한 수면을 증진시킬 수 있는 중재전략을 마련하는데 의의가 있다.

결론

본 연구는 우리나라 청소년의 수면에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위해 7-8기 국민건강영양조사를 활용하여 건강행태, 정신건강, 식생활 형태, 수면에 따른 수면에 영향요인을 분석한 이차연구이다.

분석결과 청소년의 수면에 주관적 체형인식, 흡연상태, 자살생

각 유무, 우울감 유무, 스트레스, 아침식사 유무에서 유의한 차이를 보였다. 또한 주관적 체형인식, 흡연상태, 스트레스, 아침식사 빈도가 청소년의 수면에 영향을 미치는 요인으로 확인되었다. 청소년기는 생애주기에서 신체적으로 건강한 시기이지만 건강행태, 정신건강, 식생활 행태는 성인기까지 이어져 평생 지속되니 건강한 생활습관을 갖출 수 있도록 방안이 필요하며 건강한 수면 패턴 관리가 매우 필요함을 알 수 있다.

청소년들은 하루의 많은 시간을 학교에서 보내거나 학교 관련 활동을 하고 있으며, 건강한 성인이 되기 위한 토대를 마련해야 하는 청소년기 건강증진 차원에서 잠재적 위험요인으로 문제가 되고 있는 수면행동을 예방하기 위한 노력이 요구되어 진다.

CONFLICT OF INTEREST

The authors declared no conflict of interest.

AUTHORSHIP

JE, JMR contributed to the conception and design of this study; JE performed the statistical analysis and interpretation; JE, JMR drafted the manuscript; JMR critically revised the manuscript; JE supervised the whole study process. All authors read and approved the final manuscript.

REFERENCES

- Lee JG, Kang JH, Rhie SK, Chae KY. Impact of sleep duration on emotional status in adolescents. *Journal of Korean Child Neurology Society*. 2013;21(3):100-110.
- Dewald JE, Meijer AM, Oort FJ, Kerkhof GA, Bogels SM. The influence of sleep quality, sleep duration and sleepiness on school performance in children and adolescents: a meta-analytic review. *Sleep Medicine Reviews*. 2010;14(3):179-189. <https://doi.org/10.1016/j.smr.2009.10.004>
- Lee CW, Jeon SH, Cho SJ, Kim SJ. Insufficient sleep and visuospatial memory decline during adolescence. *Sleep Medicine and Psychophysiology*. 2019; 26(1):16-22. <https://doi.org/10.14401/KASMED.2019.26.1.16>
- Sleep Foundation. How much sleep do we really need? [Internet]. Seattle (WA): Sleep Foundation; 2022 [cited 2022 April 13]. Available from: <https://www.sleepfoundation.org/how-sleep-works/how-much-sleep-do-we-really-need>
- Choi JW, Mun HY, Jeon JA, Park YC. A survey on the mental health of teenagers. Sejong: National Youth Policy Institute; 2021. p. 184-185. Available from: https://lib.nypi.re.kr/search/detail/CATTOT000000040728?mainLink=/search/tot&briefLink=/search/tot/result?os=DESC_A_q=%EC%B5%9C%EC%A0%95%EC%9B%90_A_st=KWRD_A_oi=DISP06_A_y=0_A_x=0_A_si=TOTAL
- National Youth Policy Institute. A study on policy measures to the right to health of adolescents: Press releases [Internet]. Sejong: National Youth Policy Institute; 2020 [cited 2022 August 4]. Available from: https://www.nypi.re.kr/brdarticle/boardarticleList.do?menu_nix=N1QmdzZa&brd_id=BDIDX_0852e04z12Gstr15K7ytnU
- Park MS, Choi MN, Lee HK, Lee MH. Quality of sleep and heart rate variability by physical activity in high school students. *Child Health Nursing Research*. 2015;21(3):195-203. <http://dx.doi.org/10.4094/chnr.2015.21.3.195>
- Min CY, Kim HJ, Park LS, Park BJ, Kim JH, Sim SY, et al. The association between sleep duration, sleep quality, and food consumption in adolescents: a cross-sectional study using the Korea youth risk behavior web-based survey. *BMJ open*. 2018;8(7):e022848. <http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2018-022848>
- Moore M, Meltzer LJ. The sleepy adolescent: causes and consequences of sleepiness in teens. *Paediatr Paediatric Respiratory Reviews*. 2008;9(2):114-120. <http://dx.doi.org/10.1016/j.prrv.2008.01.001>
- Choi JH, Jun JA. Adolescents' mental health and its relationship with health behaviors. *Health and Welfare Forum*. 2017;245:72-83. <http://dx.doi.org/10.23062/2017.03.7>
- Park HJ. Effect of sleep duration on suicidal ideation in Korean adolescents. *Journal of the Korean Society of School Health*. 2015;28(1):1-9. <http://dx.doi.org/10.15434/kssh.2015.28.1.1>
- Shin EH. Association between self-reported sleep duration and depression or suicidal ideation in Korean adolescents. *Anxiety and Mood*. 2018;14(1):21-27.
- Kim HN, Kim JS, Roh SH. Factors influencing subjective happiness among Korean adolescent: analysis of 2014 Korean youth risk behavior survey. *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*. 2015;16(11):7656-7666. <http://dx.doi.org/10.5762/KAIS.2015.16.11.7656>
- Kim YS, Kim SH, An HG. Predictive study on factors affecting sleep hours in Korean adolescents: based on 2012 adolescent health behavior survey statistics online. *Journal of The Korean Data Analysis Society*. 2015;17(6):3337-3355.
- Ki YJ, Kim YK, Shin WK. Mental health and nutritional intake according to sleep duration in adolescents: based on the 2007-2016 Korea national health and nutrition examination survey. *Journal of Korean Home Economics Education Association*. 2018;30(4):1-14. <http://dx.doi.org/10.19031/jkheea.2018.12.30.4.1>
- Kang NR, Kim NH, Lee BG. Effects of dietary habits on sleep duration in Korean adolescents: based on results from the 2016 Korean youth risk behavior web-based survey. *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing*. 2018;29(4):440-449. <http://dx.doi.org/10.12799/jkachn.2018.29.4.440>
- Korean Centers for Disease Control and Prevention. The 7th Korea national health and nutrition examination survey (2016-2018) [Internet]. Seoul: Korean Centers for Disease Control and Prevention; 2022 [cited 2022 June 10]. Available from: https://knhanes.kdca.go.kr/knhanes/sub03/sub03_02_05.do
- Korean Centers for Disease Control and Prevention. The 7th Korea national health and nutrition examination survey (2019-2020) [Internet]. Seoul: Korean Centers for Disease Control and Prevention; 2022 [cited 2022 June 17]. Available from: https://knhanes.kdca.go.kr/knhanes/sub03/sub03_02_05.do
- Lee SJ, Ryu HK. Analysis of the dietary life of adolescents by household types in Korea using the Korea national health and nutrition examination survey. *The Korean Journal of Community Living Science*. 2021;32(2):285-304. <http://dx.doi.org/10.7856/kjcls.2021.32.2.285>

20. Korea Disease Control and Prevention Agency. 2017 Korean children and adolescent growth standard [Internet]. Cheongju: Korea Disease Control and Prevention Agency; 2017 [cited 2021 April 16]. Available from: https://knhanes.kdca.go.kr/knhanes/sub08/sub08_01.do
21. Kang JH, Lee JH. The effects of difference between body mass index and body weight perception on weight control behavior, physical, stress and smoke in Korean adolescents: based on the Korea national health and nutrition examination survey 2013-2018. *Journal of Korea Society for Wellness*. 2021;16(3):425-431. <https://doi.org/10.21097/ksw.2021.08.16.3.425>
22. Hirshkowitz M, Whitton K, Alessi C, Bruni O, DonCarlos L, Neubauer DN, et al. National sleep foundation's sleep time duration recommendations: methodology and results summary. *Sleep Health*. 2015;1(1):40-43. <https://doi.org/10.1016/j.sleh.2014.12.010>
23. Lee BG, Lee HI. Associations between cigarette and electronic cigarette use and sleep health in Korean adolescents: an analysis of the 14th (2018) Korea youth risk behavior surveys. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2021;51(3):380-389. <https://doi.org/10.4040/jkan.21034>
24. Garaulet M, Ortega FB, Ruiz JR, Rey-López JP, Béghin L, Manios Y, et al. Short sleep duration is associated with increased obesity markers in European adolescents: effect of physical activity and dietary habits. the HELENA study. *International Journal of Obesity*. 2011;35(10):1308-1317. <http://dx.doi.org/10.1038/ijo.2011.149>
25. Kim HJ. Factors influencing sleep satisfaction among Korean adolescents with allergic rhinitis. *The Journal of the Korean society of School Health*. 2019; 32(3):175-183. <https://doi.org/10.15434/kssh.2019.32.3.175>
26. Kim SJ, Han JA, Kim EJ, Lee SY. Association between sleep insufficient type and suicidal ideation among Korean middle and high school student. *Korean Journal of Health Education and Promotion*. 2021;38(2):15-27. <https://doi.org/10.14367/kjhpe.2021.38.2.15>
27. Kim JA, Lee SY. Health behaviors and dietary habits according to sleep duration in Korean adults based on the 2013-2015 Korea national health and nutrition examination survey. *Korean Journal of Health Promotion*. 2019;19(4):237-247. <https://doi.org/10.15384/kjhp.2019.19.4.237>
28. Oh JS, Lee SH. A convergence study on the relationship of body-shape perception and periodontal diseases in female adolescents. *Journal of the Korea Convergence Society*. 2019;10(6):287-297. <https://doi.org/10.15207/JKCS.2019.10.6.287>
29. Chen H, Bo QG, Jia CX, Liu X. Sleep problems in relation to smoking and alcohol use in Chinese adolescents. *The Journal of Nervous and Mental Disease*. 2017;205(5):353-360. <https://doi.org/10.1097/NMD.0000000000000661>
30. Chae MO. Factors influencing subjective sleep sufficiency among Korean adolescent by gender: based on 2016 12th Korean youth risk behavior survey. *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*. 2017;18(6):343-355. <https://doi.org/10.5762/KAIS.2017.18.6.343>
31. Ahn CY, Kim EY, Hong JY, Kim HS, Lee MS. Related factors of sleep quality among some middle and high school students. *Journal of Korean Society for School & Community Health Education*. 2017;18(1):43-56.
32. Korea Disease Control and Prevention Agency. Trends in the rate of skipping breakfast 2011-2020 [Internet]. Cheongju: Korea Disease Control and Prevention Agency; 2022 [cited 2022 August 16]. Available from: https://www.kdca.go.kr/board/board.es?mid=a20602010000&bid=0034&act=view&list_no=718279
33. Yi BS, Yang IS. An exploratory study for identifying factors related to breakfast in elementary, middle and high school students. *Korean Journal of Community Nutrition*. 2006;11(1):25-38.
34. Kim GR, Kim MJ. A survey on the dietary behavior of high school students: about regularity of meal and number of meal per day. *Journal of the Korean Society of Food Science and Nutrition*. 2011;40(2):183-195. <https://doi.org/10.3746/jkfn.2011.40.2.183>
35. Cho YJ, Hwang JH. Association between regular breakfast and sleep-related factors in Korean adolescents. *Journal of the Korean Society of School Health*. 2017;30(3):317-324. <https://doi.org/10.15434/kssh.2017.30.3.317>