

한국 성인남녀의 비만과 수면시간과의 연관성

이수현, 이미준*, 서범준
공주대학교 의료정보학과 교수

The Effect of Sleep Duration on Obesity in Korean Adults

Soo-Hyun Lee, Mi-Joon Lee*, Bum-Jeun Seo

Professor, Dept. of Medical Information Management, Kongju National University

요약 본 연구는 국민건강영양조사 2019년 제8기 자료를 활용하여 한국인의 성인 남녀의 비만과 수면시간과의 연관성을 규명하기 위해 시도하였다. 연구 대상자는 5,213명이었고, SPSS Win 27.0 프로그램을 이용하여 빈도분석, 기술통계, 다변량 회귀분석을 실시하였다. 참여자의 1일 평균 수면시간은 6.8시간이었고 평균 체질량지수(BMI)는 23.9kg/m²이었다. 수면 시간에 영향을 미치는 요인을 이변량 분석한 결과 연령, 교육수준, 스트레스, 우울증, 당뇨, 고혈압, 관절염이 종속변수인 수면시간과 통계적으로 유의한 관련성이 있었다. 수면시간이 6시간 미만인 군의 체질량지수(BMI)는 24.4로서 다른 군에 비해 높았으며 수면시간과 BMI는 통계적으로 유의한 음의 상관관계가 있었다($B=-0.247$; 95% CI= $-0.334\sim-0.160$). 결과적으로 성인의 비만을 예방하기 위해서는, 수면시간을 증가시키기 위한 국가와 지역사회의 다양한 노력이 필요하다.

주제어 : 국민건강영양조사, 수면, 성인, 비만, 수면장애, 건강

Abstract This study aims to evaluate the effect of sleep duration on obesity in Korean adult using data from the 8th Korea National Health And Nutrition Examination Survey in 2019. The study subjects were 5,213, and we performed frequency analysis, descriptive statistics, and multivariate regression analysis using the SPSS Win 27.0 program. The average sleep duration of the subjects was 6.8 hours per day, and the average body mass index (BMI) was 23.9 kg/m². As a result of bivariate analysis of factors affecting sleep duration, age, education level, stress, depression, diabetes, hypertension, and arthritis were significantly associated with sleep duration. The body mass index (BMI) of the group with less than 6 hours of sleep duration was 24.4, which was higher than that of other groups, and there was a significant negative correlation between sleep duration and BMI ($B=-0.247$; 95% CI= $-0.334\sim-0.160$). In conclusion, in order to prevent obesity in adults, various efforts from the country and local communities are needed to increase sleep duration.

Key words : National health and nutrition examination survey, Sleep, Adult, Obesity, Sleep disorders, Health

1. 서론

1.1 연구의 필요성

수면은 밤에 휴식을 통하여 낮 동안의 정신 및 신체 피로를 복원시켜 인간에게 항상성과 정상 에너지를 유지하도록 도와주는 역할을 한다[1]. 수면은 개인의 건강 상태를 확인 할 수 있는 지표로 삶의 질에도 긍정적인 영향을 미친다고 하였다[2]. 미국질병통제예방센터(Center for Disease Control and Prevention, CDC)는 18~60세 성인의 적정 수면시간은 7시간 이상

이며, 61~64세는 7~9시간이라고 하였다[3-5]. 경제개발협력기구(Organization for Economic Co-operation and Development. OECD)가 2015년 발표한 통계 자료에 의하면 한국인의 평균 수면시간은 7시간 49분으로, OECD 평균인 8시간 22분보다 30여분 적었으며, 전 세계 13개국 응답자의 55%가 수면에 만족하였으나, 한국인은 41%만 수면에 만족[6]하여, 다른 나라 사람들에 비해 잠을 상당히 적게 자고 수면 만족도도 낮은 것으로 확인되었다. 이러한 짧거나

*Corresponding Author : Mi-Joon Lee(mijoon1004@kongju.ac.kr)

Received February 20, 2022

Accepted April 20, 2022

Revised March 30, 2022

Published April 28, 2022

긴 수면시간은 적정수면 시간에 비해 고혈압, 당뇨병, 비만 등의 대사증후군과 심혈관질환의 발병을 증가시킨다는 연구 보고가 있다[7-9].

비만은 신체 내에 지방이 과다하게 축적되는 상태로 비만으로 인해 뇌혈관질환, 심장질환과 생활습관병인 당뇨병, 고혈압, 고지혈증 등을 야기하는 건강위험요인이다[10]. 비만은 대한비만학회에서 제시한 체질량지수 $25\text{kg}/\text{m}^2$ 이상, 또는 체지방 30% 이상인 경우를 비만으로 분류하고 있다[11]. 이러한 비만은 연령이 증가할수록 체지방량이 증가하는 것으로 알려져 있으며 이는 여성이 남성보다 상대적으로 더 크다고 알려져 있다[12]. 우리나라의 경우 2019년 국민건강통계에 의하면 성인 비만 유병률이 2010년 30.9%, 2015년 33.2%, 그리고 2019년 33.8%로 꾸준히 증가하고 있다[13]. 또한, 2018년 국민건강보험공단 건강보험정책연구원 자료에 의하면 비만으로 인한 전체 사회경제적 비용인 11조 4,679억원 중에서 의료비에 의한 손실규모가 51.3%인 5조 8,858억원으로 가장 큰 것으로 분석되었다[14]. 따라서 비만 인구는 우리나라에서 급격하게 증가하고 있으며 비만은 다양한 요인에 의해 발생하는 것으로 알려져 있으며 비만으로 인해 의료와 보건학적인 문제를 야기하고 있다. 선행연구에서는 생활습관과 관련된 식습관, 신체활동, 좌식생활, 흡연, 음주 등이 영향을 미친다고 알려져 있다[10].

최근 들어 수면과 비만과의 연관성에 대한 연구가 활발히 보고되고 있다. 국내에서는 Ahn과 Park의 연구에서 수면 시간과 비만은 모든 연령대에서 유의한 관계가 없었으며, 한국 여성은 출산율과 수면 시간 사이에 유의한 음의 연관성이 나타났고, 출산율이 높은 여성에서 비만 위험이 증가하는 것으로 분석되었다[15]. Lee 등의 연구에서 평균 수면시간이 5시간 미만일 때 복부비만이 발생할 확률은 7시간일 때보다 1.495배 높아 결론적으로 한국 성인 남성의 수면시간은 복부비만과 관련이 있다고 하였다[16]. 또한 노인 여성을 대상으로 한 Kim의 연구에서는 불규칙한 수면 패턴은 독립적으로 비만 증가와 관련이 있으며, 이는 수면 패턴이 노인의 비만 발병과 관련된 중요한 요인으로 분석되었다[17]. 한국 성인을 대상으로 한 연구에서 주관적 건강상태는 적정수면군보다 수면 부족군과 과다 수면군에서 나뉘고 체질량지수와 비만을 및 복부 비만율은 수면 부족군과 과다 수면군이 적정 수면군보다 높았다. 따라서

수면 부족과 과도한 수면군의 참여자들은 적절한 수면 그룹의 참여자보다 건강하지는 않았다[2]. 또 다른 연구에서 우리나라 성인의 수면시간은 짧은 수면이 42.4%, 긴 수면이 7.2%였으며 짧은 수면의 영향요인은 연령, 직업, 스트레스인지, 주관적 건강상태, 통증, 불편감과 비만으로 나타났다[18]. 해외에서 수면시간과 비만과의 연구를 살펴보면 체계적 문헌고찰의 경우 짧은 수면 시간은 어린이와 젊은 성인의 비만 발병은 연관성이 있었다[19]. 또 다른 체계적 문헌고찰에서는 짧은 수면 시간이 어린이의 체중 증가를 연관성이 있었으나 성인의 경우 그 관계가 명확하지 않은 것으로 나타났다[20]. 하지만, 짧은 수면과 비만과의 메타분석 연구에서는 6시간 이하의 수면은 7-8시간의 수면에 비해 비만이 1.38배 높은 결과를 보인 것으로 확인되었다[21]. 2021년 연구[22]에서 수면 부족과 방해가 비만뿐만 아니라 제2형 당뇨병과 같은 다른 대사 증후군의 발병과 관련된 간접적인 요인이 될 수 있음을 시사하였다. 또 다른 연구[23]는 수면 시간은 과체중 및 비만 발생과 관련이 있으며, 수면 시간이 7시간 미만이면 7~9시간 수면에 비해 과체중 및 비만율이 거의 2배 증가하였다. 중국에서 여성과 남성을 구분하여 진행한 연구[24]에서 수면 시간은 일반 비만과 내장 비만의 확률 증가와 관련이 있었으며 이러한 연관성은 남녀 간에 차이가 있었으나, 남성이나 여성 모두 수면시간과 체지방비율(percentage of body fat, PBF) 사이에는 연관성이 관찰되지 않았다. 노인을 대상의 연구결과[25] 노인에서 5시간 미만의 수면과 8시간 또는 9시간의 수면은 여성의 비만 및 단기 체중 증가와 관련이 있었다. 즉, 수면 시간이 7시간인 대상자와 비교하여 수면 시간이 5시간 미만인 대상자는 비만의 빈도가 더 높았다. 수면과 비만과의 연관성을 살펴본 연구는 많이 있지만 수면시간에 유의한 영향을 미치는 변수를 포함하여 분석하고, 수면시간에 유의한 영향을 미치지 않는 요인을 통제하여 분석한 연구가 부족하였다. 이에 본 연구에서는 가장 최근에 발표된 2019년도 국민건강영양조사를 분석하여 우리나라 성인에서 수면 시간과 비만과의 관련성을 유의한 영향을 미치는 요인과 유의하지 않은 요인을 각각 통제하여 수행하였다.

1.2 연구 목적

본 연구의 목적은 참여자의 수면 시간과 비만과의

관계를 분석하여 우리나라 성인의 건강 증진에 활용을 위한 기초 자료로 제공하기 위함으로, 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 첫째, 참여자의 일반적인 사회경제적 특성을 파악한다.
- 둘째, 참여자의 건강행태 및 건강상태를 파악한다.
- 셋째, 참여자의 수면 시간에 영향을 미치는 요인을 파악한다.
- 넷째, 참여자의 수면시간에 따른 체질량 지수의 영향을 미치는 요인을 파악한다.
- 다섯째, 참여자의 수면시간이 비만 유발에 미치는 관계를 파악한다.

2. 연구 방법

2.1 연구 설계

본 연구는 국민건강영양조사 2019년 제8기 1차 년도의 원시자료를 2차 분석하여 참여자의 수면시간과 비만과의 관계를 검증하기 위해 수행한 서술적 조사연구이다.

2.2 연구 대상

국민건강영양조사(Korea National Health and Nutrition Examination Survey, KNHANES) 원시자료 이용지침서 제8기 1차년도(2019)를 참고하였다[26]. 조사 대상은 내재적 층화 기준으로 사용하여 표본을 추출하고 전국단위 표본에서 추출된 표본인구로 표본 규모는 4,800가구에 거주하는 인구 10,859명이었다. 국민건강영양조사 자료는 크게 건강설문조사, 검진조사, 영양조사로 구분되어 있으며, 건강설문조사는 조사방법에 따라 가구조사, 건강면접조사, 건강행태조사로 구분할 수 있다[26]. 본 연구는 건강설문조사와 검진조사가 모두 완료된 8,110명 중에 성인인구(19세 이상)인 6,606명을 연구 대상으로 하였고, 이 중 연구대상 변수 항목이 미 측정된 1,393명을 제외한 5,213명을 최종 분석 대상으로 삼았다.

2.3 연구 도구

2.3.1. 사회경제적 특성 변수

참여자의 사회경제적 특성 변수로 성별은 남자와 여자로 구분하였고, 연령은 '20세미만', '20~29세', '30~39세', '40~49세', '50~59세', '60~69세', '70~79

세', '80세이상'으로 분류하였다. 교육수준은 '초등학교 졸업 이하', '중학교 졸업', '고등학교 졸업' 및 '대학 졸업 이상'으로 구분하였으며, 소득수준은 소득 4분위수에 따른 답변을 기준으로 '하(106만원 미만)', '중하(106~202만원 미만)', '중상(202~318만원 미만)', '상(318만원 이상)'으로 분류하였다.

2.3.2. 비만

본 연구의 결과 변수인 BMI는 연속형 변수와 범주형 변수로 구분하여 사용하였다. 비만을 구분하기 위한 범주형 변수의 경우 임상적 결과와 관련이 있고, 연속형 변수의 경우 수면 시간에 따른 체중증가의 상관성을 볼 수 있어 두 가지 접근 모두 의미가 있다고 판단하였다. BMI의 연속형 변수는 측정된 신장과 체중을 바탕으로 체중(kg)/신장²(m²)로 산출하였고, 범주형 변수는 대한비만학회의 기준에 따라 '저체중(BMI<18.5)', '정상(18.5≤ BMI< 25)', 그리고 '비만(25≤ BMI)'의 3가지로 분류하였다[11].

2.3.3. 수면시간

국민건강영양조사에서 대상자에게 수면 시간을 측정 한 질문은 "하루 평균 몇 시간 정도 수면을 취하십니까?"이었다[26]. 이 질문을 이용해서 응답한 시간을 수면 시간으로 활용하였다. 수면 시간의 분류는 J Vioque 등[27]이 분류한 기준에 따라 '6시간미만', '6~6.9시간', '7~7.9시간', '8~8.9시간', 그리고 '9시간 이상'으로 분류하였다.

2.3.4. 건강행태

건강행태 중 흡연은 '비흡연', '현재흡연', 그리고 '과거흡연', 음주는 '전혀 마시지 않음', '거의 마시지 않음(월1회 미만)', '가끔 마심(월1~4회)', 그리고 '자주 마심(주2~4회)'으로 하였다. 신체활동은 최근 1주일 동안 한번에 적어도 10분 이상, 그리고 걸은 날을 기준으로 '주1일 미만', '주1~3일', '주4~6일', '주7일(매일)'로 구분하였다.

2.3.5. 건강상태

건강상태는 건강설문조사와 검진조사에서 수집된 자료를 통해 파악하였다[26]. 당뇨, 고혈압, 관절염과 우울증은 의사에게 진단 받은 경우 '유질환자'로 하였고, 스트레스는 "평소 일상생활 중에 스트레스를 어느 정도

느끼고 계십니까?”라는 질문으로 조사하였다. 스트레스의 구분은 국민건강영양조사 설문지의 범주와 동일하게 ‘거의 느끼지 않음’, ‘조금 느낌’, ‘많이 느낌’, 그리고 ‘대단히 많이 느낌’으로 구분하였다.

2.4 자료 수집 및 분석 방법

통계 분석은 Window용 통계프로그램인 IBM SPSS Statistics Version 27.0 (IBM Corp., Armonk, NY, USA)을 이용하였다. 국민건강영양조사 원시자료는 층화집락표본추출 내용을 반영하여 층화 변수는 분산추정층, 집락변수는 조사구, 그리고 가중치는 건강행태 가중치를 적용하여 복합표본 분석으로 실시하였다. 모든 통계량의 유의 수준은 0.05로 하였으며 유의 확률 값이 유의 수준 이하일 때 통계적으로 의미가 있는 것으로 하였으며, 진행한 복합표본 분석 방법은 다음과 같다.

첫째, 참여자의 사회경제적 특성, 그리고 건강행태와 건강상태는 빈도분석과 기술통계를 실시하였다.

둘째, 참여자의 수면 시간에 영향을 미치는 요인을 확인하기 위하여 수면시간을 종속변수로 개별 사회경제적 항목과 건강행태, 건강상태관련 항목을 독립변수로 하여 이변량 분석(bivariate analysis)을 실시하였다.

셋째, 일반적 특성과 건강행태에 따른 수면 시간의 차이를 확인하기 위하여 t검정 및 분산분석을 실시하였다.

넷째, 수면 시간에 따른 체질량 지수에 영향을 미치는 요인을 확인하기 위해 체질량 지수(BMI)를 종속변수로 성별, 연령, 교육수준, 소득수준, 흡연, 음주, 신체활동, 스트레스, 우울증, 당뇨, 고혈압, 관절염을 혼란변수로 사용하여 다중 회귀분석을 실시하였다. 혼란 변수를 보정한 이후에 수면시간에 따른 체질량 지수(BMI)의 변화 정도를 예측하기 위해 실시한 다중 회귀분석에서 모델1은 독립변수인 수면시간만을 포함하였고, 모델2는 개별 회귀분석에서 체질량 지수(BMI)에 통계적으로 유의한($p < .05$) 영향을 가진 것으로 확인된 연령, 교육수준, 스트레스, 우울증, 당뇨, 고혈압, 관절염을 혼란변수로 추가하였다. 모델3은 개별 회귀분석에서 통계적으로 유의한 영향을 가지지 않았던 성별, 소득수준, 흡연, 음주, 신체활동도 혼란변수로 추가하여 분석하였다.

다섯째, 수면시간이 비만 발병에 미치는 영향을 알아 보기 위해 로지스틱 회귀분석(logistic regression analysis)을 시행하였다.

2.5 연구 참여자의 윤리적 고려사항

본 연구는 국민건강영양조사자료의 경우 「국민건강증진법」 제16조에 근거하여 시행하는 국민의 건강행태, 만성질환 유병현황, 식품 및 영양섭취실태에 관한 법정조사로, 「통계법」 제17조에 근거한 지정통계(승인번호 제117002호)이며, 국민건강영양조사는 생명윤리법 제2조제1호 및 동법 시행규칙 제2조제2항제1호에 따라 국가가 직접 공공복리를 위해 수행하는 연구에 해당하여 연구윤리심의위원회 심의를 받지 않고 수행이 가능하며 연구윤리심의위원회 심의를 받지 않고 수행하였다[26].

3. 연구 결과

3.1 연구 참여자의 사회경제적 특성

Table 1에서 최종 연구대상은 총 5,213명이었고, 성별로는 여성이 52.5%로서 남성보다 약간 많았다. 평균 연령은 49.9세였으며, 연령대별로는 20세 미만과 80세 이상을 제외한 나머지 연령대가 10~19%대로서 골고루 분포하고 있었다. 교육수준은 ‘대학 졸업 이상’이 41.3%로 가장 많았고, ‘고등학교졸업’ 34.7%, ‘초등학교 졸업 이하’ 14.9%, ‘중학교 졸업’ 9.1% 순이었다.

Table 1. Socioeconomic characteristics of subjects (N=5,213)

Variables		n	%
Sex	Male	2,477	47.5
	Female	2,736	52.5
Age (year, Mean±SD)		49.9	±16.4
Age level	< 20	54	1.0
	20~29	642	12.3
	30~39	839	16.1
	40~49	1,033	19.8
	50~59	1,014	19.5
	60~69	904	17.3
	70~79	564	10.8
≥ 80	163	3.1	
Education level	elementary school	777	14.9
	middle school	472	9.1
	high school	1,811	34.7
	higher than college	2,153	41.3
Income level	Low	1,242	23.8
	Middle low	1,284	24.6
	Middle High	1,347	25.8
	High	1,340	25.7

3.2 연구 참여자의 건강행태 및 건강상태

Table 2에서 전체 참여자의 1일 평균 수면시간은 6.8시간이었고, 수면시간대별로는 7시간이 31.3%로 가장 많았으며, 6시간 26.3%, 8시간 19.9%, 6시간 미만 17.6%,

9시간 이상 5.0% 순이었다. 전체 대상자의 평균 BMI는 23.9 kg/m²였으며, 정상(18.5-24.9)이 62.1%로서 가장 많았고 비만(≥25.0) 33.9%, 저체중(<18.5) 4.0% 순이었다.

흡연은 '비흡연'이 56.0%로 가장 많았으며, '과거흡연' 25.0%, '현재흡연' 19.0% 순이었다. 음주는 '가끔마침'이 37.0%로 가장 많았으며 '자주마침' 23.7%, '거의마시지않음' 20.2%, '전혀마시지않음' 19.1% 순이었다. 신체활동은 최근 1주일 동안 한번에 적어도 10분 이상 걸은 날을 기준으로 '주7일(매일)'이 29.8%로 가장 많았고, '주1~3일' 28.8%, '주4~6일' 24.7%, '주1일미만' 16.7% 순이었다. 스트레스는 평소 일상생활 중에 스트레스를 느끼는 정도에 대해 '조금느낌'이 58.6%로 가장 많았고, '많이느낌' 22.2%, '거의느끼지않음' 14.5%, '대단히많이느낌' 4.7% 순이었다. 질환의 진단여부에 대해 우울증은 4.6%, 당뇨는 8.5%, 고혈압은 22.3%, 관절염은 11.0%가 진단이력이 있는 것으로 나타났다.

Table 2. Health behaviors and health status of subjects (N=5,213)

Variables	n	%
Sleep duration (hour, Mean±SD)	6.8	±1.3
Sleep duration level	< 6	17.6
	6.0-6.9	26.3
	7.0-7.9	31.3
	8.0-8.9	19.9
	259	5.0
BMI level (kg/m ² , Mean±SD)	23.9	±3.6
BMI level (kg/m ²)	Low weight (< 18.5)	4.0
	Normal(18.5 ~ 24.9)	62.1
	Over weight(≥ 25.0)	33.9
Smoking	Non-smoking	56.0
	Current-smoking	19.0
	Ex-smoking	25.0
Alcohol	None	19.1
	Almost none	20.2
	Some of the time	37.0
	Almost time	23.7
Physical activity (weekly)	None	16.7
	1-3 days	28.8
	4-6 days	24.7
	7 days	29.8
Stress	None	14.5
	Almost none	58.6
	Some of the time	22.2
	Always	4.7
Depression	No	95.4
	Yes	4.6
Diabetes	No	91.5
	Yes	8.5
Hypertension	No	77.7
	Yes	22.3
Arthritis	No	89.0
	Yes	11.0

3.3 사회경제적 특성에 따른 수면시간의 차이

Table 3는 사회경제적 특성에 따른 수면시간의 차이를 알아보고자 t검정 및 분산분석을 실시하였다. 성별로는 남성이 여성보다 수면시간이 약간 길었으나 유의한 차이는 아니었다. 연령대가 높을수록 수면시간은 줄어드는 것으로 나타났고 교육수준이 높을수록 수면시간이 길었는데, 모두 통계적으로 유의하였다 (t=32.621, p=.000). 준이 높을수록 수면시간이 길었으나 이는 유의한 차이는 아니었다.

Table 3. Differences of sleep duration by Socioeconomic characteristics (N=5,213)

Variables	Mean±SD	t, F	p-value	
Sex	Male	6.84±1.24	0.676	0.499
	Female	6.81±1.35		
Age level	< 20	7.18±1.41	32.621	0.000***
	20-29	7.31±1.21		
	30-39	7.07±1.14		
	40-49	6.90±1.11		
	50-59	6.66±1.19		
	60-69	6.61±1.35		
	70-79	6.51±1.55		
≥ 80	6.39±1.94			
Education level	elementary school	6.41±1.72	40.672	0.000***
	middle school	6.64±1.37		
	high school	6.88±1.26		
	higher than college	6.97±1.09		
Income level	Low	6.78±1.46	0.856	0.463
	Middle low	6.84±1.31		
	Middle high	6.82±1.28		
	High	6.86±1.15		

* p<.05, **p<.01 ***p<.001

3.4 건강행태 및 건강상태에 따른 수면시간의 차이

Table 4는 건강행태 및 건강상태에 따른 수면시간의 차이를 알아보고자 t검정 및 분산분석을 실시하였다. BMI 수준에 따라서 수면시간이 달랐으며 이는 통계적으로 유의하였다(t=10.241, p=.000).흡연과 우울증에 따른 수면시간의 차이는 유의하지 않았으나, 음주 (t=4.121, p=.000), 신체활동(t=3.300, p=.020), 스트레스(t=12.007, p=.000), 당뇨(t=4.040, p=.000), 고혈압(t=3.300, p=.000), 관절염(t=3.300, p=.000)에 따른 수면시간의 차이는 유의한 결과를 나타냈다.

Table 4. Differences of sleep duration by health-related characteristic (N=5,213)

Variables		Mean±SD	t, F	p-value
BMI level (kg/m ²)	Low weight (<18.5)	6.83±1.41	10.241	0.000***
	Normal (18.5~24.9)	6.89±1.29		
	Over weight (≥25.0)	6.71±1.30		
Smoking	Non-smoking	6.81±1.31	0.536	0.585
	Current-smoking	6.85±1.30		
	Ex-smoking	6.85±1.29		
Alcohol	None	6.74±1.43	4.121	0.006**
	Almost none	6.84±1.28		
	Some time	6.90±1.24		
	Almost time	6.77±1.31		
Physical activity (weekly)	None	6.80±1.46	3.300	0.020*
	1~3days	6.82±1.30		
	4~6days	6.92±1.23		
	7 days	6.77±1.25		
Stress	None	6.88±1.35	12.007	0.000***
	Almost none	6.88±1.25		
	Some time	6.72±1.31		
	Always	6.45±1.57		
Depression	No	6.83±1.28	1.503	0.134
	Yes	6.67±1.70		
Diabetes	No	6.85±1.28	4.040	0.000***
	Yes	6.55±1.51		
Hypertension	No	6.92±1.23	8.628	0.000***
	Yes	6.51±1.47		
Arthritis	No	6.89±1.26	8.630	0.000***
	Yes	6.32±1.52		

* p<.05, **p<.01 ***p<.001

3.5 연구 참여자의 수면시간에 영향을 미치는 요인
Table 5는 수면 시간에 영향을 미치는 요인을 알아

Table 5. Factors affecting sleep duration (N=5,213)

Variables		B	S.E	p-value	95%CI for B	
Sex	Male	reference				
	Female	-0.024	0.036	0.501	-0.095	0.046
Age (year, Mean±SD)		-0.016	0.001	0.000***	-0.018	-0.014
Education level	elementary school	reference				
	middle school	0.236	0.0751	0.002**	0.0888	0.383
	high school	0.472	0.055	0.000***	0.364	0.580
	higher than college	0.563	0.054	0.000***	0.458	0.669
Income level	Low	reference				
	Middle low	0.062	0.052	0.233	-0.0397	0.163
	Middle High	0.040	0.051	0.431	-0.060	0.141
	High	0.078	0.051	0.129	-0.023	0.178
Smoking	Non-smoking	reference				
	Current-smoking	0.037	0.048	0.438	-0.057	0.131
	Ex-smoking	0.038	0.043	0.381	-0.047	0.123
Alcohol	None	reference				
	Almost none of the time	0.099	0.057	0.085	-0.014	0.212
	Some of the time	0.152	0.051	0.003**	0.053	0.252
	Almost of the time	0.022	0.055	0.689	-0.086	0.131

보고자 회귀분석을 시행하였다. 회귀분석의 독립변수로서 개별 변수 1개만을 고려하여 이변량으로 분석한 결과, 연령, 교육수준, 스트레스, 우울증, 당뇨, 고혈압, 관절염이 종속변수인 수면시간과 통계적으로 유의한 관련성이 있었다.

연령이 높아질수록 수면시간은 줄어들고, 교육수준이 높을수록 수면시간은 늘어나는 것으로 나타났는데, 이는 통계적으로 유의하였다. 또한 스트레스를 강하게 느낄수록 수면시간이 줄어들고 우울증, 당뇨, 고혈압, 관절염과 같은 질환을 보유한 경우가 질환이 없는 경우보다 수면시간이 줄어드는 것으로 나타났는데, 이는 통계적으로 유의하였다.

3.6 연구 참여자의 수면시간에 따른 체질량 지수의 변화

Fig. 1에서 수면시간이 6시간 미만인 군의 BMI는 24.4로서 다른 군에 비해 높았으며, 수면시간과 BMI는 통계적으로 유의한 음의 상관관계가 있었다(B=-0.247; 95% CI=-0.334~-0.160). 또한 이변량 분석결과 수면 시간에 유의한 영향을 가지는 변수들을 포함하여 다중회귀 분석을 실시한 결과 연령, 교육수준, 스트레스, 우울증, 당뇨, 고혈압, 관절염을 보정한 후(Model 2)에도 수면시간과 BMI의 음의 상관관계는 유의하게 나타났다. 수면 시간에 유의한 영향을 가지지 않는 사회경제적 요인(성별, 소득수준)과 건강행태관련 요인(흡연, 음주, 신체활동)을 추가로 통제한 경우(Model 3)에도 수면시간과 BMI의 유의한 음의 상관관계는 유지되었고, Table 6과 같다.

(Continued)

Table 5. Factors affecting sleep duration

(N=5,213)

Physical activity (weekly)	None	reference				
	1-3 days	0.0201	0.055	0.716	-0.088	0.129
	4-6 days	0.115	0.057	0.044*	0.003	0.227
	7 days	-0.036	0.055	0.515	-0.144	0.072
Stress	None	reference				
	Almost none of the time	0.006	0.053	0.916	-0.098	0.109
	Some of the time	-0.163	0.061	0.007**	-0.282	-0.044
	Always	-0.425	0.095	0.000***	-0.612	-0.239
Depression	No	reference				
	Yes	-0.167	0.086	0.051	-0.335	0.001
Diabetes	No	reference				
	Yes	-0.300	0.064	0.000***	-0.426	-0.174
Hypertension	No	reference				
	Yes	-0.409	0.043	0.000***	-0.493	-0.324
Arthritis	No	reference				
	Yes	-0.572	0.057	0.000***	-0.684	-0.460

* p<.05, **p<.01 ***p<.001

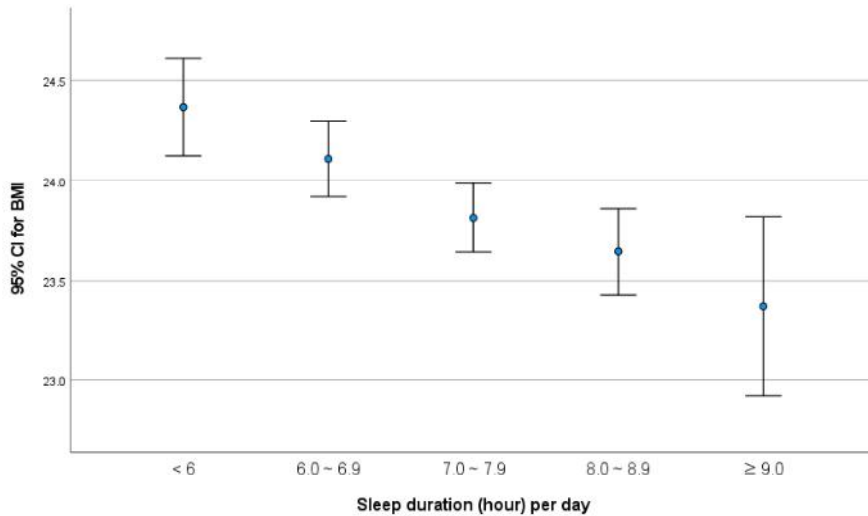


Fig 1. 95% confidence interval of BMI by sleep duration during a day(unadjusted).

Table 6. Multiple linear regression analysis predicting body mass index as a continuous variable, adjusting for significant covariates (N=5,213)

Variable		Model 1*				Model 2**				Model 3***			
		Mean	95% CI		p-value	Mean	95% CI		p-value	Mean	95% CI		p-value
Sleep duration	< 6	24.4	24.1	24.6	0.000***	24.1	23.9	24.4	0.000***	24.1	23.8	24.3	0.000***
	6.0 ~ 6.9	24.1	23.9	24.3		24.1	24.0	24.3		24.2	24.0	24.4	
	7.0 ~ 7.9	23.8	23.6	24.0		23.9	23.7	24.1		23.9	23.7	24.1	
	8.0 ~ 8.9	23.6	23.4	23.9		23.7	23.5	23.9		23.7	23.4	23.9	
	≥ 9.0	23.4	22.9	23.8		23.3	22.9	23.8		23.4	22.9	23.9	

* p<.05, **p<.01 ***p<.001

*Model 1 includes only the average sleep duration.

**Model 2 includes the average sleep duration and adjusted for age, education level, depression, stress, diabetes, hypertension, arthritis.

***Model 3 includes the average sleep duration and adjusted for age, education level, depression, stress, diabetes, hypertension, arthritis, sex, income, smoking, alcohol, physical activity.

Table 7. Result of logistic regression analysis predicting obesity(BMI>25) prevalence, adjusting for significant covariates (N=5,213)

Variable	Model 1*				Model 2**				Model 3***			
	OR	95% CI		p-value	OR	95% CI		p-value	OR	95% CI		p-value
Sleep duration (hours)	0.904	0.865	0.945	0.000***	0.939	0.896	0.983	0.007**	0.937	0.894	0.981	0.006**

* p<.05, **p<.01 ***p<.001

*Model 1 includes only the average sleep duration.

**Model 2 includes the average sleep duration and adjusted for age, education level, depression, stress, diabetes, hypertension, arthritis.

***Model 3 includes the average sleep duration and adjusted for age, education level, depression, stress, diabetes, , hypertension, arthritis, sex, income, smoking, alcohol, physical activity

3.7 연구 참여자의 수면시간에 따른 비만 위험

Table 7은 수면시간이 비만 발병에 미치는 영향을 알아보기 위해 대상자를 비만 ‘유’, ‘무’로 구분한 후 로지스틱 회귀분석을 시행하였다. BMI를 기준으로 25kg/m²미만은 ‘비만 미보유’, 25kg/m²이상은 ‘비만 보유’군으로 구분하였다. 독립 변수인 수면시간만을 고려하였을 때, 수면시간이 1시간 증가할수록 비만의 위험은 감소하였으며(OR=0.904; 95% CI=0.865~0.945), 이 변량 분석 결과 수면 시간에 통계적으로 유의한 영향을 미치는 변수들을 가지고 이항 로지스틱 회귀분석을 실시한 결과에서는 연령, 교육수준, 스트레스, 우울증, 당뇨, 고혈압, 관절염을 보정한 후 (Model 2)에도 수면시간이 증가할수록 비만의 위험은 감소하였다 (OR=0.939; 95% CI=0.896~0.983). 수면 시간에 유의한 영향을 가지지 않는 사회경제적 요인(성별, 소득수준)과 건강행태관련 요인(흡연, 음주, 신체활동)을 추가로 통제한 경우(Model 3)에도 수면시간이 증가함에 따라 비만 유병 위험이 감소하였고 (OR=0.937; 95% CI=0.894~0.981) 통계적으로 유의하였다.

4. 논의

본 연구는 참여자의 수면시간과 비만과의 관계를 규명하여 성인의 건강 증진 정책의 기초자료로 활용되기 위하여 시도되었다,

본 연구에서 참여자의 평균 수면 시간은 1일 평균 수면시간은 6.8시간으로 Hirshkowitz 등[5]에서 권장한 수면시간인 7~8시간보다 짧아 적당한 수면을 취하지 못하고 있는 것으로 파악되었다. 또한, 수면시간대별로는 7시간이 31.3%, 8시간 19.9%으로 참여자의

33.2%만 적절한 수면시간을 취하였고, 66.8%가 적정 수면보다 짧거나 긴 수면시간을 취하고 있었다. 이는 지역사회건강조사[28]에서 2015~2017년 3년간 675,518명을 대상으로 분석한 결과, 평균수면시간이 6.56시간이었고 또 다른 선행연구[18]에서 우리나라 성인의 수면시간은 짧은 수면이 42.4%, 긴 수면이 7.2%이었으며 전체 대상자의 6시간 미만(17.6%)과 6시간(26.3%)의 합하여 짧은 수면시간으로 보면 합이 43.9이며, 9시간 이상(5.0%)을 긴 수면시간으로 본 연구 결과와 비슷한 결과를 보였다. 수면 시간이 6시간 이하일 때 7~8시간의 수면시간에 비해 잠을 자기 어렵고, 자꾸 야간에 깨기 쉬우며, 아침 일찍 깨고, 충분히 쉬었다는 느낌을 받지 못하게 된다[29]. 따라서 충분히 쉬지 못한 수면은 건강에 영향을 미칠 수 있어 적당한 수면의 중요성에 대한 교육과 홍보를 통해 충분한 수면시간이 일상의 회복을 돕는 방법이라는 것을 인식할 수 있는 방안이 마련되어야 할 것이다.

지역사회건강조사[28]에서 성별에 따른 평균 수면시간은 여자(6.52시간)보다 남자(6.6시간)가 길고(p<.01), 수면 시간은 일반 비만과 내장 비만의 확률 증가의 연관성은 남녀 간에 차이가 있었으나[24], 남성이나 여성 모두 수면시간과 체지방비율(percentage of body fat, PBF) 사이에는 연관성이 관찰되지 않았던 것과 같이 본 연구에서도 수면시간이 남자가 여자보다 길었지만, 통계적으로 유의하지는 않았다(p=.501). 하지만, 수면시간과 성별에 관한 일반적 견해는 남성이 여성보다 수면시간이 길며, 수면장애를 덜 겪는 것으로 이해되며, 이는 여성이 남성에 비해 우울, 피로, 그리고 다양한 신체적 불편증상 등을 더 많이 겪는 것과 관련이 있다고 하였다[30]. 따라서 여성이 남성에 비해 수면시간이 짧은 것은 여러 요인이 있겠지만 여성과 남성의 수면시간

에 미치는 요인 중 여성의 경우는 육아 및 가사에 따른 요인[31]이 일부 작용할 것이라 판단되어 사회적인 육아 및 가사 지원서비스를 통해 여성의 수면시간을 늘리는데 도움을 줄 수 있는 정책 마련이 필요할 것이며 성별에 따른 요인을 다각도로 분석하여 이를 해결하기 위한 방안을 마련해야 할 것이다.

짧은 수면의 영향요인은 연령, 직업, 스트레스인지, 주관적 건강상태, 통증, 불편감과 비만으로[18], 이는 본 연구에서 연령, 교육수준, 스트레스, 우울증, 당뇨, 고혈압, 관절염과 같은 질환 유무가 수면시간에 영향을 미치는 것으로 나타난 것과 같이 연령, 스트레스, 질병이 수면시간에 영향을 주는 것으로 확인되었다. 또한 지역사회건강조사[28]에서 주관적 스트레스 수준에 따른 평균 수면시간은 스트레스를 적게 받을수록 수면시간이 길었다($p<.01$)는 결과는 스트레스가 항상 있는 경우가(-0.425, $p<.001$) 스트레스가 없는 경우보다 수면시간이 짧은 것으로 나타난 본 연구의 결과와 같았다. 이는 건강관리와 질병예방에 명상, 음악감상, 복식호흡, 운동 등 나만의 스트레스 관리법이 필요하다는 것을 나타낸다. 짧은 수면과 비만의 메타분석 연구[21]에서 6시간 이하의 수면은 7~8시간의 수면에 비해 비만이 1.38배 높은 결과를 보인 것과 또 다른 연구[23]에서 수면 시간은 과체중 및 비만 발생과 관련이 있고, 수면시간이 7시간 미만이면 7~9시간 수면에 비해 과체중 및 비만율이 거의 2배 증가한다고 한 것과 동일한 결과로 본 연구에서도 수면시간이 6시간 미만인 군의 BMI가 24.4로 다른 군에 비해 높아 수면시간과 BMI는 통계적으로 유의한 음의 상관관계가 있었다($B=-0.247$; 95% CI=-0.334~-0.160). 또한 앞선 선행연구[22]에서 수면 부족과 방해가 비만뿐만 아니라 제2형 당뇨병과 같은 다른 대사 증후군의 발생과 관련된 간접적인 요인이 될 수 있다고 확인되어, 본 연구에서 당뇨($B=-0.300$, $p<.001$), 고혈압($B=-0.409$, $p<.001$) 등의 대사 증후군 발병에도 수면시간이 연관성이 있었고 통계적으로 유의한 결과가 확인되었다. 비만은 혈중 유리지방산이 많아져 인슐린 저항성을 유발하고 이는 근육과 간에서 혈당을 쓰지 못해 체내 혈당이 쌓여 당뇨병 전단계나 당뇨병 발병을 증가시키고 늘어난 인슐린은 다시 지방 축적을 유도해 비만을 촉진하게 된다[7-11]. Kim 등[32]의 연구에서 수면장애는 중강도 운동이 효과적이었고 일반적으로 근육이 많은 경우 수면이 증가

하는 것으로 알려져 있다. 따라서 비만을 줄이고 수면시간의 향상을 위해 일주일에 2회 이상 근력 트레이닝이나 2회 이상의 달리기 등의 근력 운동을 통해 몸 전체 근육을 증가시키는 운동을 꾸준히 할 수 있도록 하여 허벅지, 다리 근육을 키우도록 노력하는 것이 좋다. 본 연구에서는 연령에 따른 평균 수면시간은 연령이 높아질수록 수면시간은 줄어들고($B=-0.016$, $p<.001$), 수면시간이 6시간 미만인 군의 체질량지수(BMI)가 24.4로 다른 군에 비해 높았으며 다중 회귀분석으로 수면시간에 영향을 주는 요인을 보정한 (Model 2)에도 수면시간과 BMI의 음의 상관관계는 유의하게 나타났다. 따라서 노인의 경우도 숙면을 위해서 자주 몸을 움직이고 낮잠을 피하며, 과도한 운동이 아닌 근력 운동으로 근육량을 증가시키는 생활 속의 실천을 통해 수면시간을 늘리는 것이 필요하다.

5. 결론 및 제언

본 연구에서는 국민건강영양조사 2019년 제8기 1차년도 자료를 이용하여 참여자의 수면시간과 비만의 관계를 검증하였다.

주요 결과는 첫째, 참여자의 수면시간에 영향을 미치는 요인으로는 연령, 교육수준, 스트레스, 우울증, 당뇨, 고혈압, 관절염이 종속변수인 수면시간과 통계적으로 유의한 연관성이 있었다. 둘째, 수면시간과 BMI는 통계적으로 유의한 음의 상관관계가 있었다($B=-0.247$; 95% CI=-0.334~-0.160). 셋째, 수면시간이 증가함에 따라 비만 유병 위험이 감소하는 것으로 확인되었다(OR=0.937, $p=0.006$). 따라서 수면시간이 6시간 미만인 경우에 비해 수면시간이 9시간 이상일 경우 비만 발병이 낮아질 것으로 기대할 수 있다. 본 연구 결과의 제한점은 연구 설계가 2019년의 단면연구로 연구결과를 확대 해석하는 데 신중을 기해야 하며, 참여자의 주관적 면담결과에 의해 자료가 수집되어 객관화의 우려가 있을 수 있다. 하지만, 본 연구는 수면시간에 영향을 미치는 요인들을 고려하여 수면시간과 비만의 관계성을 확인하였다는 것에 의의가 있다. 향후에는 청소년, 남녀를 세분화하여 수면 시간과 비만의 관계를 확인하는 추가 연구가 필요하다. 또한, 성인의 수면 시간을 향상시키기 위해 연령별 접근과 직업의 특성을 고려한 차별화되고 효율적인 관리방안이 요구되며, 신체적, 정신적 건강을 관리하여 수면 시간의 연장을 위한 노력이 필요하다.

이상의 결과로 본 연구가 우리나라 성인의 건강 증진을 위한 정책 마련의 기초자료로 활용되기를 희망하며, 성인의 수면시간이 6시간 미만보다는 9시간 이상의 충분한 수면이 비만을 줄일 수 있다는 것을 인식할 수 있도록 수면시간을 늘리기 위한 지속적인 관심과 다양한 방법의 중재안 개발이 필요하다.

REFERENCES

- [1] M. D. Foreman & M. Wykle. (2015). Nursing standard-of-practice protocol: sleep disturbances in elderly patients. The NICHE Faculty. *Geriatr Nurs*, 16(5), 238-243.
- [2] J. A. Kim & S. Y. Lee. (2019). 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 J Health Promot*, 19(4), 237-247. DOI : 10.15384/kjhp.2019.19.4.237
- [3] Centers for Disease Control and Prevention. (CDC). *How Much Sleep Do I Need?* Atlanta(Online). http://www.cdc.gov/sleep/about_sleep/how_much_sleep.html.
- [4] N. F. Watson, M. S. Badr & G. Belenky et al. (2015). Recommended amount of sleep for a healthy adult: a joint consensus statement of the American Academy of Sleep Medicine and Sleep Research Society. *Sleep*, 38(6), 843-844. DOI : 10.5665/sleep.4716
- [5] M. Hirshkowitz, K. Whiton, S. M. Albert, C. Alessi & O. Bruni et al. (2015). The National Sleep Foundation's sleep time duration recommendations: methodology and results summary. *Sleep Health*, 1(1), 40-43. DOI : 10.1016/j.sleh.2014.12.010
- [6] Organization for Economic Co-operation and Development. Social Indicators Society at a Glance 2014. [Internet]. [cited 2022 Feb 6]. Available from https://read.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/society-at-a-glance-2014_soc_glance-2014-en DOI : 10.1787/soc_glance-2014-en
- [7] M. A. Doo & Y. H. Kim. (2016). Sleep duration and dietary macronutrient consumption can modify the cardiovascular disease for Korean women but not for men. *Lipids Health Dis*. 15(17), 7-14. DOI : 10.1186/s12944-015-0170-7
- [8] C. E. Kim, S. A. Shin, H. W. Lee, J. Y. Lim, J. K. Lee & A. S. Shin et al. (2018). Association between sleep duration and metabolic syndrome: a cross-sectional study. *BMC Public Health*, 18(1), 720-727. DOI : 10.1186/s12889-018-5557-8.
- [9] H. R. Hwang, J. G. Lee, S. Y. Lee, K. S. Cha, J. H. Choi, D. W. Jeong et al. (2015). The relationship between hypertension and sleep duration: an analysis of the fifth Korean National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES V-3). *Clin Hypertens*, 21(8), 1-7. DOI : 10.1186/s40885-015-0020-y
- [10] R. H. Eckel. (2003). *Obesity: Mechanisms and Clinical Management*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- [11] Korean Society for the Study of Obesity. (n. d.). Obesity guidelines (Online). <http://general.kosso.or.kr/html/?pmode=obesityDiagnosis>
- [12] U. G. Kyle, L. Genton, D. Hans, L. Karsegard, D. O. Slosman & C. Pichard. (2001). Age-related differences in fat-free mass, skeletal muscle, body cell mass and fat mass between 18 and 94 years. *The Journal of clinical nutrition*, 55(8), 663-672. DOI : 10.1038/sj.ejcn.1601198.
- [13] Ministry of Health & Welfare. (2019). *The 8th Korea National Health and Nutrition Examination Survey(KNHANES ID)*, 2019 : Health Examination. Ministry of Health & Welfare(Korean).
- [14] Health Insurance Policy Research Institute. (2018). *Evaluation of the socioeconomic impact of major health risk factors and the effectiveness of regulatory policies(report)*. Seoul :Health Insurance Policy Research Institute.
- [15] H. J. Ahn & S. S. Park. (2021). Relationships among Parity, Sleep Duration, and Obesity According to the Lifecycle of Korean Women. *J Health Info Stat*, 46(2), 196-203. DOI : 10.21032/jhis.2021.46.2.196
- [16] K. S. Lee, J. H. Choi & K. H. Cho. (2020). Relationship between Sleep Duration and Abdominal Obesity in Korean Adult Male: Analysis of Data from the Korean National Health and Nutrition Examination Survey 2016-2017. *Korean Journal of Family Practice*, 10(4), 279-283.
- [17] M. J. Kim. (2015). The relationship between

- objectively measured habitual sleep patterns and obesity in community-dwelling older women. *Journal of The Korean Society of Living Environmental System*, 22(6), 855-864.
- [18] S. Y. Kim. (2018). Factors related to sleep duration in Korean adults. *Journal of the Korean Data & Information Science Society*, 29(1), 153-165.
DOI : 10.7465/jkdi.2018.29.1.153
- [19] L. S. Nielsen, K. V. Danielsen & T. I. Sørensen. (2011). Short sleep duration as a possible cause of obesity: critical analysis of the epidemiological evidence. *Obesity reviews*, 12(2), 78-92.
DOI : 10.1111/j.1467-789x.2010.00724.x
- [20] M. G. Lorrie & H. Lauren. (2012). Longitudinal associations between sleep duration and subsequent weight gain: a systematic review. *Sleep Med Rev*, 16(3), 231-241.
DOI : 10.1016/j.smr.2011.05.005
- [21] O. Itani, M. Jike, N. Watanabe & Y. Kaneita. (2017). Short sleep duration and health outcomes: a systematic review, meta-analysis, and meta regression. *Sleep Med*, 32, 246-256.
- [22] A. R. Fatema, S. Sardar, A. M. Ashraf, Abdulwahab, A. Razaat, A. M. Fahd & A. Rasheed. (2021). Short Sleep Duration and Its Association with Obesity and Other Metabolic Risk Factors in Kuwaiti Urban Adults. *Nat Sci Sleep*, 24(13), 1225-1241.
DOI : 10.2147/NSS.S311415
- [23] L. Qing. (2021). The association between sleep duration and excess body weight of the American adult population: a cross-sectional study of the national health and nutrition examination survey 2015-2016. *BMC Public Health*, 21(1), 335-344.
DOI : 10.1186/s12889-021-10369-9
- [24] Y. Q. Fan, L. Zhang, Y. X. Wang, C. J. Li, L. B. Zhang, J. S. He et al. (2021). Gender differences in the association between sleep duration and body mass index, percentage of body fat and visceral fat area among chinese adults: a cross-sectional study. *BMC Endocr Disord*, 21(1), 247-254.
DOI : 10.1186/s12902-021-00913-4
- [25] L. G. Esther, F. Raquel, L. M. Luz, C. Z. María, R. B. José & R. A. Fernando, (2008), Sleep duration, general and abdominal obesity, and weight change among the older adult population of Spain. *Am J Clin Nutr*, 87(2), 310-316.
DOI : 10.1093/ajcn/87.2.310
- [26] Korea Centers for Disease Control and Prevention. (2021). *The eighth Korea national health and nutrition examination survey (KNHANES VIII-1)*, Cheongju : Korea Centers for Disease Control and Prevention; 2019.
- [27] J. Vioque, A. Torres & J. Quiles. (2000). Time spent watching television, sleep duration and obesity in adults living in Valencia, Spain. *Int J Obes Relat Metab Disord*, 24(12), 1683-1688.
- [28] Korea Centers for Disease Control and Prevention. (2020). *Community health survey*. Cheongju : Korea Centers for Disease Control and Prevention; 2008~2019.
- [29] A. R. Kim & O. S. Kim. (2015). The path model based on senescent sleep model for sleep in community-dwelling older adults, *Korean Journal of Adult Nursing*, 27(2), 211-222.
DOI : 10.7475/kjan.2015.27.2.211
- [30] D. J. Maume, R. A. Sebastian and A. R. Bardo. (2009). Gender Difference in Sleep Disruption among Retail Food Workers, *American Sociological Review*, 74, 989-1007.
- [31] E. J. Kim. (2021). Social Perceptions of Family Functions, Gender Roles and Responsibilities, *The Journal of Korean Society of Community Health and welfare policy forum*, 29(3), 21-38.
- [32] D. H. Kim & J. H. Lee. (2014). Effect of Different Exercise Intensity in Sleep Disorder, *The Journal of Korean Society of Community Based Occupational Therapy*, 4(1), 85-92.

이수현(Soo-Hyun Lee)

[정회원]



- 1993년 2월 : 서울대학교 약학대학 약학과 학사
- 1996년 2월 : 서울대학교 약학대학 약학과 석사
- 2009년 8월 : 서울대학교 약학대학 제약학과 박사

- 2010년 3월 ~ 2013년 2월 : 한국과학기술원 연구원
- 2013년 3월 ~ 현재 : 국립공주대학교 의료정보학과 교수
- 관심분야 : 약학, 보건학, 융합, 디지털치료
- E-Mail : lsh5027@kongju.ac.kr

이 미 준(Mi-Joon Lee)

[종신회원]



- 1988년 2월 : 한양대학교 간호학 부 학사
- 2004년 8월 : 연세대학교 보건대학원 보건정보관리 석사
- 2015년 8월 : 한양대학교 간호학 부 박사

- 1988년 2월 ~ 1999년 12월 : 성애병원 수간호사
- 2000년 9월 ~ 2001년 5월 : (주)메리츠화재 자동차보상부 전문
- 2001년 6월 ~ 2002년 12월 : 미즈메디병원 보험심사실 실장
- 2003년 1월~2015년 10월 : (주)삼성생명 수석연구원
- 2015년 11월~2019년 12월 : 강북삼성병원 미래헬스케어팀 팀장
- 2020년 3월~현재 : 국립공주대학교 의료정보학과 교수
- 관심분야 : 보험학, 디지털헬스케어, 보건정보, 융합
- E-Mail : mijoon1004@kongju.ac.kr

서 범 준(Bum-Jeun Seo)

[종신회원]



- 1996년 8월 : 한양대학교 원자력공학과 학사
- 2016년 8월 : 연세대학교 보건대학원 보건정보 석사
- 2021년 2월 : 연세대학교 의학전산통계학 박사

- 1996년 9월 ~ 2010년 10월 : 삼성SDS 의료정보사업부 책임
- 2010년 11월 ~ 2021년 2월 : SK텔레콤 헬스케어 사업부 부장
- 2021년 3월 ~ 현재 : 국립공주대학교 의료정보학과 교수
- 관심분야 : 의학통계, 보건정보, 의료인공지능, 융합
- E-Mail : bjseo@kongju.ac.kr