



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

碩士學位論文

Body Mass Index 유형이
수면의 질에 미치는 영향

濟州大學校 保健福祉大學院

保健學科

高 韓 崑

2022年 8月

Body Mass Index 유형이
수면의 질에 미치는 영향
: 2018년 지역사회건강조사 활용

指導教授 김 수 영

이 論文을 保健學 碩士學位 論文으로 提出함

2022年 6月

姜男勳의 保健學 碩士學位 論文을 認准함

審査委員長 홍 성 철 ①

委 員 송 효 정 ①

委 員 김 수 영 ①

濟州大學校 保健福祉大學院

2022年 6月

The Impact of Body Mass Index on Sleep Quality

(Community Health Survey Data, 2018)

Han-Ol Ko

(Supervised by professor Su-Young Kim)

A thesis submitted in partial fulfillment of the requirement for the
degree of Master of Public Health

June. 2022.

This thesis has been examined and approved.

Thesis director, Sung-Cheol Hong, Prof. of Public Health

Department of Public Health
GRADUATE SCHOOL OF PUBLIC HEALTH AND WELFARE
JEJU NATIONAL UNIVERSITY

목 차

I. 서 론

1. 연구 배경 및 필요성	1
2. 연구 목적	3

II. 연구 방법

1. 연구 자료	4
2. 연구 대상	5
3. 연구 모형	6
4. 연구 변수	7
5. 자료 분석	13

III. 연구 결과

1. 연구대상자의 일반적 특성	14
1) 인구사회학적 특성	14
2) BMI 및 건강행태	16
2. 수면의 질이 좋은 군과 좋지 않은 군의 특성 비교	18
1) 인구사회학적 특성에 따른 수면의 질	17
2) BMI 및 건강행태에 따른 수면의 질	21
3. 수면의 질 관련요인 분석 : 단변수 분석	23
1) 인구사회학적 요인	23
2) BMI 및 건강행태 요인	25
4. BMI 유형에 따른 수면의 질 영향 분석 : 다변수 분석	27
5. BMI 및 건강행태에 따른 수면의 질 하위영역 비교	29
6. BMI 유형에 따른 수면의 질 하위영역 영향 분석 : 다변수 분석	34

IV. 논의	48
--------------	----

V. 결론	51
참고문헌	52
Abstract	57

List of Tables

Table 1. Pittsburgh Sleep Quality Index(PSQI) subgroup	9
Table 2. Selection variables and their classification	12
Table 3. Socio-demographic characteristics of the study population	15
Table 4. BMI and Health-related characteristics of the study population	17
Table 5. PSQI according to Socio-demographic characteristics	19
Table 6. PSQI according to BMI and health-related characteristics	22
Table 7. Univariate logistic regression of Poor sleep quality : socio-demographic characteristics	24
Table 8. Univariate logistic regression of Poor sleep quality : health-related characteristics	26
Table 9. Multivariate logistic regression on the Poor Sleep quality by BMI ·	28
Table 10. PSQI subgroup according to BMI and health-related characteristics ·	32
Table 11-1. Multivariate logistic regression on the Subjective sleep quality by BMI ·	35
Table 11-2. Multivariate logistic regression on the Sleep latency by BMI	37
Table 11-3. Multivariate logistic regression on the Sleep duration by BMI	39
Table 11-4. Multivariate logistic regression on the Habitual sleep efficiency by BMI ···	41
Table 11-5. Multivariate logistic regression on the Sleep disturbance by BMI ···	43
Table 11-6. Multivariate logistic regression on the Use of sleep medication by BMI ···	45
Table 11-7. Multivariate logistic regression on the Daytime dysfunction by BMI ···	47

List of Figures

Figure 1. Selection process of the subject population	5
Figure 2. Framework of the study	6

I. 서론

1. 연구 배경 및 필요성

수면은 휴식을 넘어서 신체와 정신의 건강을 위하여 필요한 과정으로, 좋은 수면을 유지하는 것은 삶의 질을 높이고 각종 신체, 정신질환을 예방하는데 중요한 요소이다[1]. 2021년 국민건강보험 통계자료[2]에 따르면 수면장애로 병원을 방문한 환자는 2016년 543,184명에서 2020년 113,207명으로 5년간 연평균 7.9% 증가하였다. 수면장애 관련 보험급여 역시 2016년 600억원 수준에서 5년 사이에 두배를 훌쩍 넘어섰다. 이처럼 최근 수면장애의 증가로 인해 이와 관련된 건강문제 및 사회경제적 비용이 중요한 공중보건학적인 문제로 대두되고 있다.

구체적으로 수면의 질이 떨어지거나 불면증과 같은 수면 문제가 발생하면 건강 문제, 사고발생 가능성, 업무 방해, 정신과적 문제 발생 가능성과 같은 개인적 차원의 문제 뿐만 아니라 의료비 지출 증가와 같은 사회적인 차원의 문제까지도 일으킨다[3]. 특히, 관상동맥질환과 뇌졸중 발생, 고혈압, 당뇨, 심근경색, 스트레스, 우울은 수면문제와 관련이 있고, 수면문제가 있는 질환의 위험요인으로 보고되었다[4]. 이에 따라 수면장애를 초래할 수 있는 원인에 대한 다양한 연구가 이루어졌는데 그중 한 요인이 체질량지수(BMI)이다.

비만과 저체중이 수면장애를 일으키는 기전은 명확히 밝혀지진 않았지만, 보건학적 위험요인인 비만과 저체중 및 수면은 서로 연관성이 있다고 알려져 있다. 비만이 수면에 미치는 영향으로 살이 찌서 상기도가 좁아져 발생하는 코골이와 수면무호흡증은 수면 중 간헐적으로 저산소증에 빠져 수면 중 각성이 자주 일어나 수면의 질을 저하시킨다[5]. 또한 주간졸음과 관련한 실험적 연구[6]에서 비만 환자가 수면 중 불안이 있어서 밤에는 높은 각성 상태를 보이고, 낮에는 오히려 낮은 각성을 보일 수 있다고 보고된 바 있다.

Nam과 Park의 연구[7]에서는 정상체중, 비만, 고도비만 그룹 간의 우울 및 스

트레스 비교연구에서 비만 및 고도비만이 정상체중보다 우울 및 스트레스지수가 더 높다고 하였으며, 우울이 증가할수록 잠들때 까지의 시간이 증가하여 수면의 질을 저하시킨다고 하였다.

또한 비만은 천식의 발생과도 연관된다. Sundboom 등[8]의 연구결과에 따르면 천식환자가 비천식환자보다 불면증을 야기하는 야간증상을 더 많이 경험한다고 보고하였고, 대상자의 야간증상으로는 수면 불편감, 30분 이내로 수면 도입이 어렵고, 수면 후 피로감 등이 있다. 이렇듯 천식 증상이 빈번하게 유발될수록 수면의 질은 떨어지고, 천식 증상조절이 안 될수록 수면의 질이 좋지 않았다.

저체중이 수면에 미치는 영향과 관련한 선행연구는 아직 많지는 않지만, Yan ZI[9]은 저체중인 대상자들에게 수면 문제 발생률 위험이 높다고 하였고, 최희정 등[10]은 성인을 대상으로 수면 문제 발생률 위험요인을 연구한 분석에 있어서, 저체중인 경우 수면 문제 발생위험이 유의하게 높았다고 보고한 바 있다. 또한 만성질환 노인과 수면장애 관련연구[11]에 따르면 심뇌혈관질환 이환 노인의 경우 수면장애가 있다고 보고하였는데 일반적으로 비만은 심뇌혈관질환의 위험요인으로 알려져 있었던 반면에, 저체중은 심뇌혈관질환의 위험요인으로 간주되지 않았다. 하지만 최근 저체중의 위험성이 보고되면서 관련 연구들이 쏟아지고 있다.

저체중의 근육량의 감소는 염증 상태, 인슐린 저항성의 증가와 같은 대사장애와 관련되어 심근경색과 뇌졸중의 발생 위험성을 증가시키고[12], 체지방량이 낮을수록 주요 심장 합병증의 발생 위험을 증가시킨다[13]. 또한, 저체중 여성이 비만군 여성보다 혈중 에스트로겐 농도가 적기 때문에 골다공증의 위험이 높다고 보고한 해외연구[14]가 있으며, 국내에서는 중년여성의 골다공증과 체질량지수연구[15]에서 저체중이거나 비만할수록 골다공증 환자가 많다는 보고가 있다. 또한 체질량지수와 노인우울을 연구한 국내연구[16]에 따르면, 저체중과 비만이 정상체중이나 과체중보다 우울 위험이 높다고 보고하였다. 이처럼 저체중과 동반한 심뇌혈관질환, 골다공증, 우울 등은 수면의 질을 저하시킬 수 있을 것으로 사료된다.

이처럼 비만과 저체중 및 수면의 질은 보건학적으로 중요한 대상이다. 비만 혹은 저체중과 함께 동반되는 질환이 수면의 질에 영향을 주어 수면장애가 발생하

면 여러 가지 건강상의 문제를 일으킬 뿐 아니라 많은 선행연구에서 연구된 바, 대로 수면장애가 비만이나 저체중을 야기하는 지속적인 악순환을 반복시킬 수 있을 것으로 사료된다. 즉, 비만과 저체중 및 수면의 질은 다양한 요인에 영향을 받으므로 연구 대상자가 큰 인구수준에서 수면 관련 요인을 이해하는 것이 중요하다. 따라서 본 연구에서는 2018년 지역사회 건강조사에서 조사된 한국판 피츠버그 수면의 질 평가 지수(K-PSQI)를 활용하여 BMI유형이 수면의 질에 미치는 영향을 분석하고 세부적으로 BMI유형이 수면의 질 하위영역에 미치는 영향을 확인할 것이다. 그리하여, 우리나라 국민의 BMI유형에 따른 수면장애를 파악하고, 수면문제를 지역사회 차원에서 접근하여 예방할 수 있도록 하여 개인적으로는 삶의 질을 증진시키고, 사회적으로는 의료비 지출을 감소시킬 수 있는 프로그램 개발이나 정책을 결정하는데 도움을 줄 수 있는 자료를 제공하고자 한다.

2. 연구 목적

본 연구는 2018년 지역사회건강조사에서 원시자료를 활용하여 Body Mass Index (BMI) 유형이 수면의 질에 미치는 영향을 확인하고자 하였다.

본 연구의 구체적인 목적은 다음과 같다.

첫째, 연구대상자의 일반적 특성, BMI 및 건강행태에 따른 수면의 질을 파악한다.

둘째, 연구대상자의 BMI 및 건강행태에 따른 수면의 질에 영향을 미치는 요인을 파악한다.

셋째, BMI 유형이 수면의 질에 미치는 영향을 분석한다.

II. 연구 방법

1. 연구 자료

본 연구는 질병관리본부 주관으로 실시된 2018년 지역사회 건강조사(Korea Center for Disease Control and Prevention, 2019) 자료를 이용하였다.

지역사회 건강조사는 「지역보건법」 제4조(지역사회 건강실태조사)에 근거하여 지역주민의 건강상태 및 건강문제의 원인 등을 파악하기 위해 실시하는 법정 조사이며, 매년 만 19세 이상 성인을 대상으로 지역별 표본으로 선정된 약 23만 명을 조사하고 있다[17]. 2008년부터 매년 시·군·구에서 수행되어 왔으며, 지금까지 생산된 통계 자료는 지역보건 의료계획 수립 및 보건사업의 성과를 평가하는 자료로 활용되고 있다[18].

표본선정과정은 주민등록기준 만 19세 이상 성인을 모집단으로 정의하고 있으며, 보건소별 목표조사 수인 평균 900명을 결정하고, 동·읍·면 및 주택유형은 비례배분법으로 표본지점 할당 후, 확률 비례계통추출로 최종 표본이 추출하고 있다. 최종 조사대상자 선정은 표본설계 분과위원회의 승인 후 표본가구가 최종 선정이 된다.

2018년에 지역사회 건강조사가 수행된 조사 시기는 8월 16일부터 10월 31일까지였으며, 조사 방법은 훈련된 조사원이 표본가구를 방문하여 조사대상자의 참여 동의를 받고, 노트북에 탑재된 전자조사표를 이용하여 1:1 면접 조사 방식으로 수행하고 있다.

본 연구는 지역사회 건강조사 원시자료를 이용한 2차 자료 분석 연구로 제주대학교 생명윤리 위원회의 심사 면제 승인(JJNU-IRB-2022-034)을 통과하고 진행 하였다.

2. 연구 대상

본 연구에서는 2018년 지역사회건강조사에서 조사 완료된 성인 228,340명 중 결측치를 제외한 177,814명을 대상으로 BMI 유형이 수면의 질에 미치는 영향을 확인하고자 하였다.

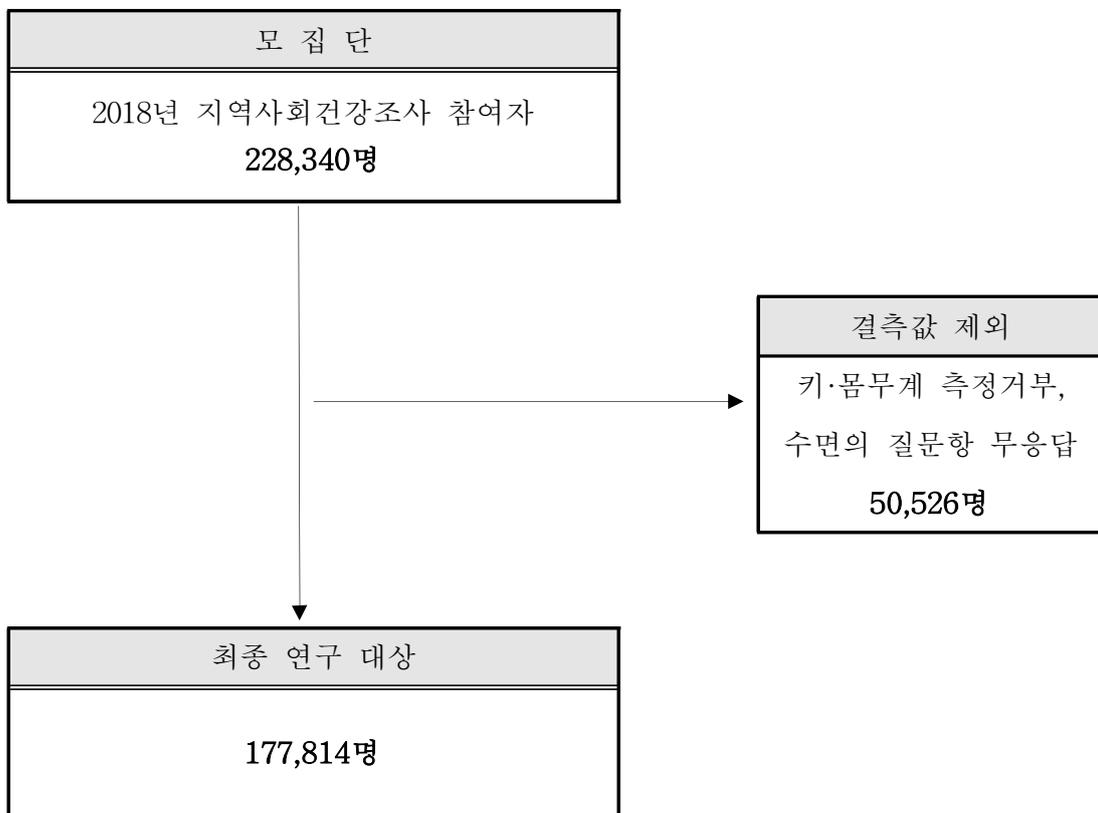


Figure 1. Selection process of the subject population

3. 연구 모형

비만과 수면의 질의 연관성을 파악하기 위한 구체적인 연구모형은 다음과 같다.

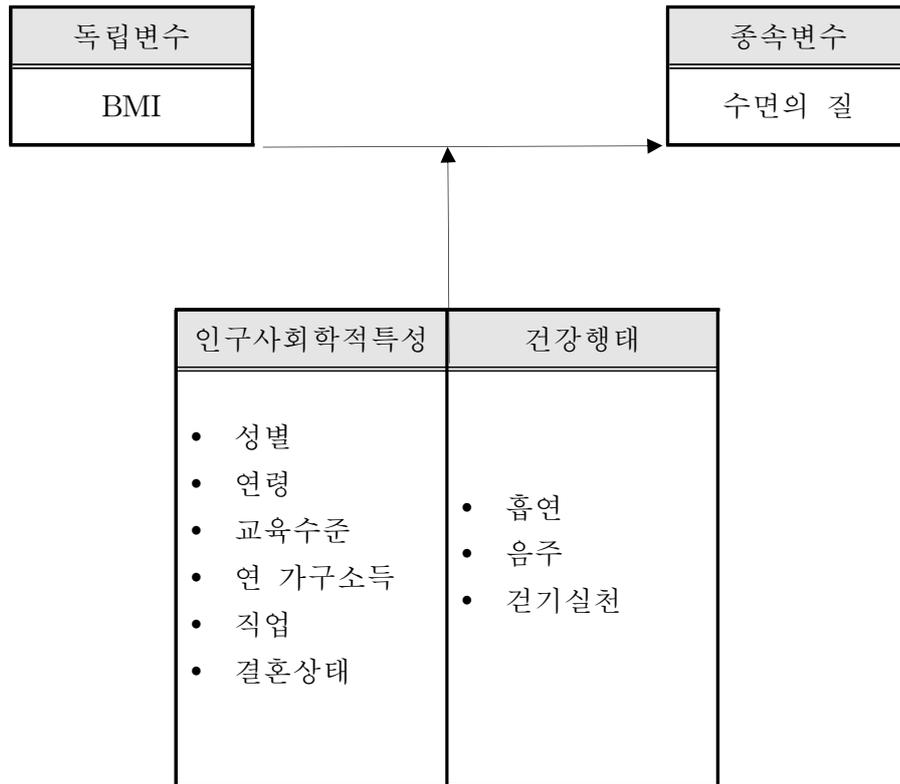


Figure 2. Framework of the study

4. 연구 변수

본 연구에서 사용하고 있는 변수의 정의는 크게 독립변수, 종속변수, 인구사회학적 특성, 건강행태로 구분하였다. 각 개념의 정의는 다음과 같다(Table 2).

1) 독립변수 정의

BMI는 조사대상자의 직접 실제계측으로 이루어진 키와 몸무게를 바탕으로 산출하였고 비만도 분포는 저체중(BMI<18.5), 정상($18.5 \leq \text{BMI} < 25$), 비만(BMI ≥ 25)으로 구분하였으며, 비만율은 비만에 대한 지표로 BMI를 사용하여 BMI(체중(kg)/신장²(m²))에서 25 kg/m² 이상인 사람의 비율(%)로 정의하였다(지역사회건강조사, 2018). BMI를 산출하기 위해 필요한 신체계측 측정을 거부하는 경우는 분석 대상에서 제외하였다.

2) 종속변수 정의

수면의 질은 Buysse 등[19]이 개발한 Pittsburgh Sleep Quality Index (이하 PSQI)를 Sohn 등[20]이 한국어로 번역한 도구를 사용하였다. 2018년 지역사회건강조사에서는 이 도구를 활용하여 지난 1달 동안 일상적인 수면 습관에 대해 설문하였으며 각 문항에 대하여 주관적인 답변과 선택형 답변을 제시하였다.

PSQI는 7개의 하위영역으로 구분되어 있으며, 그 내용은 주관적 수면의 질(Subjective sleep quality), 수면 잠복기(Sleep latency), 수면 시간(Sleep duration), 평소의 수면 효율(Habitual Sleep efficiency), 수면 방해(Sleep disturbance), 수면제 약물사용(Use of Sleep medication), 주간 기능장애(Daytime dysfunction)이다(Table 1).

각각의 하위영역에 대한 점수 범위는 0~3점이고, 각 영역별로 최저 0점에서 최고 21점의 점수를 가진다. 도구의 점수가 높을수록 수면의 질이 불량함을 의미하며 불량한 수면군을 결정하는 Cut-off점을 5점으로 제시하였고, 개발 당시 신

되도 Cronbach's α 는 0.83이었다. K-PSQI 역시 7개의 하위영역을 가지고 있으며 총점이 21점으로 같고 Cronbach's α 는 0.84로 신뢰도와 타당도가 검증되었으나 K-PSQI에서는 8.5점을 Cut-off점으로 제시하였다[20].

그러나 K-PSQI를 사용한 많은 선행연구에서는 21점의 총점을 사용하지 않고 하위 영역의 3점을 기준으로 수면의 질을 측정하거나[21], 불량한 수면군을 결정하는 Cut-off점을 원도구 PSQI의 5점을 적용하거나[22], 6점 또는 8점 등으로 자의적으로 적용하는 경우가 많았다[23]. 그렇기 때문에 K-PSQI의 동일한 도구를 사용하였음에도 수면장애를 비교 분석하는데 제한점이 있었으며, 특정 인구 대상으로 연구대상자가 제한된 경우가 많아 연구결과를 일반화하는데 주의가 필요하다.

본 연구에서는 대한민국 인구 수준의 큰 표본을 대상으로 하기 때문에 원도구의 Cut off점인 5점을 기준으로 분석해 보고자 한다.

Table 1. Pittsburgh Sleep Quality Index(PSOI) Subgroup

PSOI Subgroup	Categorization
Subjective sleep quality	Very good, Fairly good, Fairly bad, Very bad
Sleep latency(Min)	≤15, 16-30, 31-40, >60
Sleep duration(Hours)	>7, 6-7, 5-6, <5
Habitual sleep efficiency(%)	≥85, 75-84, 65-74, <65
Sleep disturbance	0, 1-9, 10-18, 19-27
Use of sleep medication	Not during the past month, Less than once a week, Once or twice a week, Three or more times a week
Day time dysfunction	No problem at all, Only a very Slight problem, Somewhat of a problem, A Very big problem

3) 인구사회학적 특성

조사대상자들의 인구사회학적 특성으로는 성별, 연령, 교육수준, 연평균 가구소득, 직업, 결혼상태 등 2018년 지역사회건강조사 조사대상자의 가구특성 및 인구특성 표를 이용하여 총 6개 항목으로 나누어 분석하였다. 성별은 남, 여로 구분하였고 연령 10세 간격으로 19-29세, 30-39세, 40-49세, 59-59세, 60-69세, 70세 이상으로 재분류하였다. 또한 생애주기별 연령[24,25]은 성인초기 '19-39'세, 중년기 '40-64'세, 노년기 '65세이상'으로 구분하였다. 교육수준은 무학, 초등학교, 중학교, 고등학교, 대학교 이상으로 구분하였으며, 가구소득은 월평균 가구소득을 연소득으로 환산하여 그 사분위수를 활용해서 1200만원 미만, 3600만원 미만, 6000만원 미만, 6000만원 이상으로 재분류하였다.

직업은 국제노동기구(International Labour Organization, ILO)의 Occupational categories를 참고하여 화이트칼라(관리자, 전문가 및 관련 종사자, 사무종사자), 핑크칼라(서비스종사자, 판매종사자), 블루칼라(농림어업 숙련 종사자, 기능원 및 관련 기능 종사자, 장치·기계 조작 및 조립 종사자, 단순노무 종사자, 군인), 비경제활동인구(무직, 학생, 주부)로 구분하였다. 결혼상태는 배우자있음, 이혼·별거·사별, 미혼으로 구분하였다.

4) 건강행태

본 연구에서 건강행태 변수로 흡연, 음주, 걷기실천을 포함하였다.

흡연은 현재 흡연율의 항목을 포함하였다. 현재 흡연율은 '매일 피움', '가끔 피움', '과거에는 피웠으나 현재 피우지 않음'으로 응답한 경우를 평생 5갑(100개비) 이상 피운 사람 중에서 현재 흡연하는 사람 '매일 피움' 또는 '가끔 피움'의 비율(%)로 정의함에 따라서 본 연구에서는 '매일 피움' 또는 '가끔 피움'은 현재흡연, '과거에는 흡연했으나 현재는 흡연을 하고 있지 않음'은 과거흡연, '현재 비흡연'은 비흡연으로 재분류하였다.

음주는 월간 음주율의 항목을 포함하였다. 월간 음주율은 '한 달에 1번 미만', '한 달에 1번 정도', '한 달에 2-4번 정도', '일주일에 2-3번 정도', '일주일에 4번

이상' 등으로 응답한 경우를 본 연구에서는 '마시지 않음'은 비음주로 '한 달에 1
번 미만부터 한 달에 4번 정도'는 가끔 마시는 군으로 '일주일에 2-4번 이상'은
자주 마시는 군으로 재분류하였다.

걷기실천은 최근 1주일 동안 1일 30분 이상 걷기를 주 5일 이상 실천한 사람
의 분율(%)을 기준으로 본 연구에서는 '규칙적으로 걷는다', '규칙적으로 걷지 않
는다'로 재분류하였다.

Table 2. Study variables and their classification

	Variables	Categories
Independent variable	Obesity Status(BMI)	underweight(<18.5), Normal(<25),Obese(≥25)
Dependent variable	Sleep quality(K-PSQI)	Good(<5 score), Poor(≥5 score)
Socio-demographic characteristics	Sex	Men, Women
	Age/Life cycle	19-29, 30-39, 40-49, 59-59, 60-69, ≥70 Young adult(19-29) Middle-aged adult(40-64) Elderly(≥65)
	Education	Uneducated, Elementary school, Middle school, High school, University and above
	Household annual income	Low, Mid-Low, Mid-High, High
	Job	White collar, Pink collar, Blue collar, Economically inactive
	Marital status	Married, Divoce/Seperation/Bereavement, Single,
Health-related characteristics	Smoking status	Non-smoker, Ex-smoker, Current smoker
	Drinking frequency	None, Sometimes, A lot
	Regular walking	Yes(≥ 5 day), No(< 5 day)

5. 자료 분석

본 연구는 IBM SPSS statistics ver 24.0 프로그램을 이용하여 분석하였으며, 분석 시에는 가중치를 사용하지 않은 조율로 분석하여 통계적 유의수준은 0.05로 설정하여 검정하였다.

첫째, 연구대상자의 일반적 특성을 분석하여 빈도와 백분율을 산출하였다.

둘째, 수면의 질이 좋은 군과 좋지 않은 군의 인구사회학적 특성, BMI 및 건강행태가 차이가 있는지 X^2 -test를 하였다.

셋째, BMI유형이 수면의 질에 미치는 영향을 파악하기 위해 다변량 로지스틱 회귀분석을 실시하였다.

넷째, 수면의 질 하위영역별 BMI 및 건강행태가 차이가 있는지 X^2 -test를 하였다.

다섯째, BMI유형이 수면의 질 하위영역에 미치는 영향을 세부적으로 파악하기 위해 다변량 로지스틱 회귀분석을 실시하였다.

Ⅲ. 연구 결과

1. 일반적 특성

1) 인구사회학적 특성

본 연구의 성별에 따른 인구사회학적 분포를 조사한 결과는 Table 3과 같다. 전체 대상자의 성별은 남성 78,776명(44.3%), 여성 99,038명(55.7%)으로 최종 대상자 수는 177,814명이다.

성별은 남성 78,776명(44.3%), 여성 99,038명(55.7%)으로 최종 대상자 수는 177,814명이다.

연령은 19-29세가 17,362명(9.8%), 30-39세는 20,609명(11.6%), 40-49세는 27,305명(15.4%), 50-59세는 34,404명(19.3%), 60-69세는 34,530명(19.4%), 70세 이상은 43,604명(24.5%)으로 가장 많았다.

교육수준은 대학교 이상이 59,820명(33.7%)으로 가장 많았고, 이어 고등학교(27.8%) 순이었다.

대상자의 연 가구소득은 1200만원 미만인 3,452명(13.8%), 3600만원 미만은 8,024명(32.0%)으로 가장 많았고, 6000만원 미만은 6,158명(24.6%), 6000만원 이상은 7,431명(29.6%)을 보였다.

직업은 비경제활동인구(무직, 학생, 주부)가 68,991(38.8%)로 가장 많았고, 이어 블루칼라군(31.4%) 순이었다.

결혼상태는 배우자 있음이 119,479명(67.3%)으로 미혼 25,221명(14.2%)보다 높게 나타났으며, 이혼·별거·사별이 32,963명(18.6%)을 보였다.

Table 3. Socio-demographic characteristics of the study population

(N(%))

Variables	Male 78,776(44.3)	Female 99,038(55.7)	Total 177,814(100)
Total			
Age			
19-29	8,387(10.6)	8,975(9.1)	17,362(9.8)
30-39	9,693(12.3)	10,916(11)	20,609(11.6)
40-49	12,863(16.3)	14,442(14.6)	27,305(15.4)
50-59	15,326(19.5)	19,078(19.3)	34,404(19.3)
60-69	15,389(19.5)	19,141(19.3)	34,530(19.4)
≥ 70	17,118(21.7)	26,486(26.7)	43,604(24.5)
Education			
Uneducated	1,821(2.3)	11,375(11.5)	13,196(7.4)
Elementary school	11,339(14.4)	23,076(23.3)	34,415(19.4)
Middle school	9,515(12.1)	11,309(11.4)	20,824(11.7)
High school	24,685(31.4)	24,649(24.9)	49,334(27.8)
University and above	31,323(39.8)	28,497(28.8)	59,820(33.7)
Household annual income			
Low	1,536(12.5)	1,916(15.0)	3,452(13.8)
Mid-low	3,943(32.1)	4,081(32.0)	8,024(32.0)
Mid-high	3,105(25.2)	3,053(23.9)	6,158(24.6)
High	3,717(30.2)	3,714(29.1)	7,431(29.6)
Job			
White collar	16,537(21.0)	15,268(15.4)	31,805(17.9)
Pink collar	7,281(9.3)	13,839(14)	21,120(11.9)
Blue collar	34,043(43.3)	21,689(21.9)	55,732(31.4)
Others	20,825(26.5)	48,166(48.7)	68,991(38.8)
Marital status			
Married	57,528(73.1)	61,951(62.6)	119,479(67.3)
Divorce/Seperation/Bereavement,	6,852(8.7)	26,111(26.4)	32,963(18.6)
Single	14,336(18.2)	10,885(11)	25,221(14.2)

2) BMI 및 건강행태

본 연구의 BMI 및 건강행태에 따른 인구사회학적 분포를 조사한 결과는 Table 4와 같다. BMI에서 저체중은 7,539(4.2%), 정상체중은 108,129(60.8%), 비만은 62,146(35.0%)이었다.

흡연은 비흡연군이 64.6%, 흡연군이 18.6%, 과거흡연군이 16.8% 순이었다.

음주는 가끔 마시 군이 45.3%로 가장 많았고, 비음주군 33.0%, 자주 마시는 군이 21.7% 순이었다. 걷기실천은 규칙적으로 걷는 군이 78.6%, 규칙적으로 걷지 않는 군이 21.4%이었다.

Table 4. BMI and Health-related characteristics of the study population

(N(%))

Variables	Male	Female	Total
BMI			
Underweight	2,449(3.1)	5,090(5.1)	7,539(4.2)
Normal	45,327(57.5)	62,802(63.4)	108,129(60.8)
Obese	31,000(39.4)	31,146(31.4)	62,146(35.0)
Smoking status			
Non-smoker	21,089(26.8)	93,795(94.7)	114,884(64.6)
Ex-smoker	26,983(34.3)	2,912(2.9)	29,895(16.8)
Current smoker	30,702(39.0)	2,330(2.4)	33,032(18.6)
Drinking frequency			
None	17,308(22.0)	41,351(41.8)	58,659(33.0)
Sometimes	32,891(41.8)	47,670(48.1)	80,561(45.3)
A lot	28,571(36.3)	10,007(10.1)	38,578(21.7)
Regular walking			
Yes	50,478(79.7)	63,408(77.7)	113,886(78.6)
No	12,861(20.3)	18,171(22.3)	31,032(21.4)

2. 수면의 질이 좋은 군과 좋지 않은 군의 특성 비교

1) 인구사회학적 특성에 따른 수면의 질

연구대상자의 인구사회학적 특성에 따른 수면의 질을 파악하기 위해 성별로 나누어 X^2 -test를 실시한 결과는 Table 5와 같고, 모두 통계적으로 유의하였다. 성별은 남성 36.5%, 여성 48.7%로 여성의 수면의 질이 더 좋지 않았다.

연령에서 남성은 19-29세가 32.1%, 30-39세는 35.2%, 40-49세는 35.1%, 50-59세는 35.3%, 60-69세는 36.1%, 70세 이상 42.1%를 보이며 여성은 19-29세가 40.1%, 30-39세는 42.3%, 40-49세는 39.1%, 50-59세는 46.1%, 60-69세는 51.8%, 70세 이상 59.1%를 보이며 남녀 모두 연령이 높을수록 수면의 질이 좋지 않았다.

교육수준에서 남성은 무학이 46.7% 대학교 이상이 33.6% 이고, 여성은 무학이 60.7%, 대학교 이상이 40.4%를 보이며 남녀 모두 교육수준이 낮을수록 수면의 질이 좋지 않았다.

연 가구소득에서 남녀 모두 1200만원 미만이 각각 40.6%와 54.2%로 가장 높았으며, 연 가구소득이 적을수록 수면의 질이 좋지 않았다.

직업은 남성은 비경제활동인구(무직, 학생, 주부)가 41.8%로 가장 높았으며, 이어 블루칼라가 35.7% 이었다. 여성 또한 비경제활동인구가 53.3%로 가장 높았으며, 이어 블루칼라가 48.6%로 수면의 질이 좋지 않았다.

결혼상태는 남녀 모두 이혼·별거·사별군이 각각 49.0%와 57.6%로 수면의 질이 가장 좋지 않았고, 이어 남성은 미혼군이 35.9%, 여성은 배우자가 있는 군이 46.5%로 좋지 않았다.

Table 5. PSQI according to Socio-demographic characteristics

Variables	Poor Sleep Quality(PSQI>5)							
	Male				Female			
	Yes	No	Total	X ² (P)	Yes	No	Total	X ² (P)
Total (n=177,814)	28,785(36.5)	49,991(63.5)	78,776(100)		48,244(48.7)	50,944(51.3)	99,188(100)	
Age								
19-29	2,693(32.1)	5,694(67.9)	8,387(10.6)		3,602(40.1)	5,373(59.9)	8,975(9.1)	
30-39	3,408(35.2)	6,285(64.8)	9,693(12.3)		4,620(42.3)	6,296(57.7)	10,916(11)	
40-49	4,514(35.1)	8,349(64.9)	12,863(16.3)		5,642(39.1)	8,800(60.9)	14,442(14.6)	251.315
50-59	5,411(35.3)	9,915(64.7)	15,326(19.5)	<.001	8,804(46.1)	10,274(53.9)	19,078(19.3)	<.001
60-69	5,553(36.1)	9,836(63.9)	15,389(19.5)		9,920(51.8)	9,221(48.2)	19,141(19.3)	
≥ 70	7,206(42.1)	9,912(57.9)	17,118(21.7)		15,666(59.1)	10,830(40.9)	26,496(26.7)	
Education								
Uneducated	851(46.7)	970(53.3)	1,821(2.3)		6,906(60.7)	4,469(39.3)	11,375(11.5)	
Elementary school	4,760(42.0)	6,579(58.0)	11,339(14.4)		12,979(56.2)	10,097(43.8)	23,076(23.3)	
Middle school	3,780(39.7)	5,735(60.3)	9,515(12.1)	392.192 <.001	5,826(51.5)	5,483(48.5)	11,309(11.4)	220.658 <.001
High school	8,841(35.8)	15,844(64.2)	24,685(31.4)		11,066(44.9)	13,583(55.1)	24,649(24.9)	
University and above	10,517(33.6)	20,806(66.4)	31,323(39.8)		11,405(40)	17,092(60)	28,497(28.8)	
Household annual income								
Low	907(40.6)	1,329(59.4)	2,236(18.2)		1,459(54.2)	1,233(45.8)	2,692(21.1)	
Mid-low	1,134(35.0)	2,109(65.0)	3,243(26.4)	43.516	1,517(45.9)	1,788(54.1)	3,305(25.9)	99.582
Mid-high	1,077(34.7)	2,028(65.3)	3,105(25.2)	<.001	1,364(44.7)	1,689(55.3)	3,053(23.9)	<.001
High	1,196(32.2)	2,521(67.8)	3,717(30.2)		1,557(41.9)	2,157(58.1)	3,714(29.1)	

(continued on next page)

* X²-test

Table 5. PSQI according to Socio-demographic characteristics (continued)

(N(%))

Variables	Poor Sleep Quality(PSQI>5)							
	Male				Female			
	Yes	No	Total	X ² (P)	Yes	No	Total	X ² (P)
Job								
White collar	549(32)	1108(68)	1657(21)		598(38)	930(61)	1528(15)	
Pink collar	242(33)	458(67)	728(9.3)	371.773	608(43)	758(51)	1389(14)	1134.743
Blue collar	1241(35)	2192(64)	3433(43)	(<.001)	1059(46)	1140(51)	2199(21)	(<.001)
Others	870(41)	1213(52)	2085(25)		266(33)	250(47)	416(47)	
Marital status								
Married	2049(52)	3729(64)	5778(71)		279(45)	315(55)	615(66)	
Divorce/Seperation/ Bereavement	335(49)	346(51)	685(8.7)	504.161 (<.001)	150(57)	118(44)	261(24)	1253.832 (<.001)
Single	515(35)	918(61)	1433(18)		43(40)	65(58)	108(11)	

* X²-test

2) BMI 및 건강행태에 따른 수면의 질

수면의 질이 좋은 군과 좋지 않은 군의 건강행태가 차이가 있는지 X^2 -test를 실시한 결과는 Table 6과 같고, 모두 통계적으로 유의하였다.

BMI에서 남성은 저체중이 43.6%로 가장 수면의 질이 좋지 않았고, 여성은 비만이 52.0%로 가장 수면의 질이 좋지 않아 성별의 차이가 있었으며 이는 통계적으로 유의했다.

흡연에서 남성은 과거흡연군이 38.2%로 가장 높았고, 현재흡연군이 37.9%, 비흡연군이 32.4% 순으로 수면의 질이 좋지 않았다. 여성도 과거흡연군이 63.6%로 가장 높았고, 현재흡연군 58.9%, 비흡연군 48.0% 순으로 수면의 질이 좋지 않았으며 이는 통계적으로 유의했다.

음주에서 남성은 자주 마시는 군이 38.2%로 가장 높았고, 비음주군이 37.5%, 가끔 마시는 군이 34.6% 순으로 수면의 질이 좋지 않은 반면, 여성은 비음주군이 51.2%로 수면의 질이 가장 좋지 않았으며, 자주 마시는 군이 49.3%, 가끔 마시는 군이 46.4% 순으로 나타났으며 이는 통계적으로 유의했다.

걷기실천에서 남성은 규칙적으로 걷지 않는 군이 37.9%, 규칙적으로 걷는 군이 35.9%로 규칙적으로 걷지 않는 군에서 수면의 질이 좋지 않았다. 여성 또한 규칙적으로 걷지 않는 군이 49.3%, 규칙적으로 걷는 군이 47.7%로 남녀 모두 규칙적으로 걷지 않는 군에서 수면의 질이 좋지 않았으며 이는 통계적으로 유의했다.

Table 6. PSQI according to BMI and health-related characteristics

(N(%))

Variables	Poor Sleep Quality(PSQI>5)							X ² (P)
	Male			Female				
	Yes	No	Total	Yes	No	Total		
BMI								
Underweight	1,068(43.6)	1,381(56.4)	2,449(3.1)	2,444(48.0)	2,646(52.0)	5,090(5.1)		
Normal	16,463(36.3)	28,864(63.7)	45,327(57.5)	29,601(47.1)	33,201(52.9)	62,802(63.4)	54.476	199.182
Obese	11,254(36.3)	19,746(63.7)	31,000(39.4)	16,199(52.0)	14,947(48.0)	31,146(31.4)	(<.001)	(<.001)
Smoking status								
Non-smoker	6,839(32.4)	14,250(67.6)	21,089(26.8)	4,501(48.0)	4,877(52.0)	9,378(94.7)		
Ex-smoker	10,312(38.2)	16,671(61.8)	26,983(34.3)	1,853(63.6)	1,059(36.4)	2,912(2.9)	210.643	375.245
Current smoker	11,634(37.9)	19,068(62.1)	30,702(39.0)	1,372(59.9)	958(41.1)	2,330(2.4)	(<.001)	(<.001)
Drinking frequency								
None	6,498(37.5)	10,810(62.5)	17,308(22)	21,173(51.2)	20,178(48.8)	41,351(41.8)		
Sometimes	11,376(34.6)	21,515(65.4)	32,891(41.8)	22,134(46.4)	25,536(53.6)	47,670(48.1)	94.560	203.109
A lot	10,907(38.2)	17,664(61.8)	28,571(36.3)	4,929(49.3)	5,078(50.7)	10,007(10.1)	(<.001)	(<.001)
Regular walking								
Yes	18,142(35.9)	32,336(64.1)	50,478(79.7)	16,305	30,256(47.7)	33,152(52.3)	16.305	13.382
No	4,869(37.9)	7,992(62.1)	12,861(20.3)	8,950(49.3)	9,221(50.7)	18,171(22.3)	(<.001)	(<.001)

* X²-test

3. 수면의 질 관련요인 분석: 단변수 분석

1) 인구사회학적 요인

수면의 질의 관련요인을 파악하기 위하여 단변량 로지스틱 회귀분석을 실시한 결과는 Table 7과 같다.

원인변수로는 카이제곱 검정에서 유의한 차이를 보인 성별, 연령, 교육수준, 연 가구소득, 결혼상태로 설정하였으며, 결과변수는 수면의 질(PSQI>5)로 설정하였다. 분석결과 성별은 남성보다 여성이 1.650배 수면의 질이 좋지 않았으며 ($p=0.001$), 연령은 40-49세를 제외한 연령이 높아질수록 수면의 질이 좋지 않았다 ($p=0.001$). 교육수준은 대학교 이상보다 무학이 2.466배 수면의 질이 좋지 않았다 ($p=0.001$).

연 가구소득은 6000만원 이상보다 1200만원 미만이 1.569배 수면의 질이 좋지 않았다 ($p<0.001$).

Table 7. Univariate logistic regression of Poor sleep quality : socio-demographic characteristics

Variables	Adjusted OR OR(95%CI)	X ² (P)
Sex		
Male	1.0	
Female	1.650(1.618-1.681)	0.001
Age		
19-29	1.0	
30-39	1.122(1.076-1.170)	0.001
40-49	1.041(1.001-1.083)	0.045
50-59	1.238(1.192-1.258)	<0.001
60-69	1.427(1.375-1.482)	<0.001
≥70	1.938(1.869-2.009)	<0.001
Education		
University and above	1.0	
High school	1.169(1.141-1.198)	<0.001
Middle school	1.480(1.434-1.528)	<0.001
Elementary school	1.839(1.790-1.889)	0.001
Uneducated	2.466(2.373-2.562)	0.001
Household annual income		
High	1.0	
Mid-high	1.116(1.041-1.196)	0.002
Mid-low	1.156(1.080-1.238)	0.001
Low	1.569(1.459-1.688)	<0.001
Marital status		
Single	1.0	
Married	0.482(0.466-0.498)	0.001
Divorce/Seperation/ Bereavement	0.552(0.539-0.566)	0.001

(continued on next page)

2) BMI 및 건강행태 요인

수면의 질의 관련요인을 파악하기 위하여 단변량 로지스틱 회귀분석을 실시한 결과는 Table 8과 같다.

원인변수로는 카이제곱 검정에서 유의한 차이를 보인 BMI 및 흡연, 음주, 건강실천으로 설정하였으며, 결과변수는 수면의 질(PSQI>5)로 설정하였다.

분석결과 BMI는 정상체중보다 저체중이 1.175배, 비만이 1.066배 수면의 질이 좋지 않았다($p<0.001$). 흡연은 비흡연군보다 현재흡연군이 0.789배, 과거흡연군이 0.834배 수면의 질이 좋지 않을 확률이 낮았다.

음주는 가끔 마시는 군보다 자주 마시는 군이 0.978배 수면의 질이 좋지 않을 확률이 낮았으나, 통계적으로 유의하지 않았다($p>0.05$). 가끔 마시는 군보다 비음주군이 1.254배 수면의 질이 좋지 않았다($p<0.001$).

건강실천은 규칙적으로 걷는 군보다 규칙적으로 걷지 않는 군이 1.086배 수면의 질이 좋지 않았다($p<0.001$).

Table 8. Univariate logistic regression of Poor sleep quality: health-related characteristics

Variables	Adjusted OR OR(95%CI)	X ² (P)
BMI		
Normal	1.0	
Underweight	1.175(1.121-1.231)	<0.001
Obese	1.066(1.045-1.088)	<0.001
Smoking status		
Non-smoker	1.0	
Current smoker	0.789(0.770-0.809)	<0.001
Ex-smoker	0.834(0.813-0.856)	<0.001
Drinking frequency		
Sometimes	1.0	
A lot	0.978(0.954-1.002)	0.073
None	1.254(1.277-1.281)	<0.001
Regular walking		
Yes	1.0	
No	1.086(1.059-1.114)	<0.001

4. BMI유형에 따른 수면의 질 영향 분석 : 다변수 분석

BMI유형에 따른 수면의 질 위험도를 알아보기 위해 연령, 교육수준, 연 가구 소득, 결혼상태 등의 인구사회학적 특성과 흡연, 음주, 걷기를 보정하여 다변량 로지스틱 회귀분석을 실시하였으며, 결과는 Table 9과 같다.

BMI에서 남성은 정상체중보다 저체중이 1.356배 수면의 질이 좋지 않을 위험이 유의하게 높았다($p=0.001$). 그러나 인구사회학적 특성 변수와 흡연, 음주, 걷기를 보정하였을 때에는 저체중이 1.126배로 수면의 질이 좋지 않을 위험이 높았지만 통계적으로 유의하지 않았다($p>0.05$).

남성은 정상체중보다 비만이 0.999배 수면의 질이 좋지 않을 위험이 낮았지만 인구사회학적 특성 변수와 흡연, 음주, 걷기를 보정하였을 때에는 1.030배 수면의 질이 좋지 않을 위험이 높게 나타났으나 통계적으로 유의하지 않았다($p>0.05$).

BMI에서 여성은 정상체중보다 저체중이 1.306배로 수면의 질이 좋지 않을 위험이 높게 나타났으나 통계적으로 유의하지 않았다($p>0.05$). 그러나 인구사회학적 특성 변수와 흡연, 음주, 걷기를 보정하였을 때에는 저체중이 1.270배로 수면의 질이 좋지 않을 위험이 유의하게 높았다($p=0.005$).

여성은 정상체중보다 비만이 1.216배 수면의 질이 좋지 않을 위험이 유의하게 높았다($p=0.001$). 그러나 인구사회학적 특성 변수와 흡연, 음주, 걷기를 보정하였을 때에는 비만이 1.042배로 수면의 질이 좋지 않을 위험이 높았지만 이는 통계적으로 유의하지 않았다($p>0.05$).

Table 9. Multivariate logistic regression on the Poor Sleep quality by BMI

Variables	Poor Sleep Quality(PSQI>5)											
	Male						Female					
	OR 95% CI	P	AOR [†] (95% CI)	P	AOR [‡] (95% CI)	P	OR 95% CI	P	AOR [†] (95% CI)	P	AOR [‡] (95% CI)	P
BMI												
Normal	1		1		1		1		1		1	
Underweight	1.356 (1.249-1.472)	0.001	1.105 (0.873-1.400)	0.407	1.126 (0.888-1.428)	0.326	1.036 (0.978-1.097)	0.225	1.257 (1.066-1.482)	0.006	1.270 (1.077-1.498)	0.005
Obese	0.999 (0.970-1.030)	0.961	1.038 (0.962-1.071)	0.338	1.030 (0.954-1.112)	0.447	1.216 (1.183-1.249)	0.001	1.041 (0.963-1.125)	0.310	1.042 (0.964-1.126)	0.301

Crude OR: unadjusted Odds ration

AOR: adjusted Odds ration

† : Adjusted for age_group, education, household annually income, marital status

‡ : Adjusted for age_group, education, household annually income, marital status, smoke, drink, walk

5. BMI 및 건강행태에 따른 수면의 질 하위영역 비교

BMI 및 건강행태에 따라 PSQI 하위영역이 서로 차이가 있는지 X^2 -test를 실시한 결과는 Table 10와 같고, 모두 통계적으로 유의하였다.

1) 주관적 수면의 질

BMI에서 저체중이 28.2%로 가장 높았고 비만이 23.9%, 정상체중이 23.2% 순으로 주관적 수면의 질이 좋지 않았다.

흡연은 비흡연군이 25.2%로 가장 높았고 과거흡연군 21.5%, 현재흡연군 20.2% 순으로 주관적 수면의 질이 좋지 않았다.

음주는 주관적 수면의 질이 좋지 않은 비율이 비음주군이 27.8%로 가장 높았고, 자주 마시는 군이 21.9%, 가끔 마시는 군이 21.5% 순으로 주관적 수면의 질이 좋지 않았다.

걷기실천은 규칙적으로 걷지 않는 군이 25.4%, 규칙적으로 걷는 군이 22.2%로 규칙적으로 걷지 않는 군에서 주관적 수면의 질이 좋지 않았다.

2) 수면 잠복기

BMI에서 체중이 37.4%로 가장 수면 잠복기가 길었고 비만이 30.4%를 나타냈다.

흡연은 비흡연군이 33.8%로 가장 높았고 과거흡연군이 29.2%, 현재흡연군이 25.3% 순으로 수면 잠복기가 길었다.

음주는 비음주군이 35.5%로 가장 높았고, 가끔 마시는 군이 30.3%, 자주 마시는 군이 27.7% 순으로 수면 잠복기가 길었다.

걷기실천은 규칙적으로 걷지 않는 군이 32.6%, 규칙적으로 걷는 군이 30.8%로 규칙적으로 걷지 않는 군에서 수면 잠복기가 길었다.

3) 수면 시간

BMI에서 비만이 54.0%로 가장 높았고, 정상체중이 50.2%, 저체중이 46.2% 순으로 수면시간이 짧았다.

흡연은 비흡연군이 51.7%로 가장 높았고, 과거흡연군이 51.4%, 현재흡연군이 50.0% 순으로 수면시간이 짧았다.

음주는 비음주군이 52.5%로 가장 높았고, 자주 마시는 군이 51.8% , 가끔 마시는 군이 50.3% 순으로 수면시간이 짧았다.

걷기실천은 규칙적으로 걷는 군이 51.7%, 규칙적으로 걷지 않는 군이 50.5%로 규칙적으로 걷지 않는 군에서 수면시간이 짧았다.

4) 평소 수면효율

BMI에서 평소 수면효율이 좋지 않을 비율이 저체중이 15.3%로 가장 높았고 비만이 13.9%, 정상체중이 13.7% 순으로 평소 수면효율이 좋지 않았다.

흡연은 비흡연군이 51.7%로 가장 높았고 과거흡연군이 51.4%, 현재흡연군이 50.0% 순으로 수면효율이 좋지 않았다.

음주는 비음주군이 52.5%로 가장 높았고, 자주 마시는 군이 51.8%, 가끔 마시는 군이 50.3% 순으로 수면효율이 좋지 않았다.

걷기실천은 규칙적으로 걷는 군이 51.7%, 규칙적으로 걷지 않는 군이 50.5%로 규칙적으로 걷지 않는 군에서 수면효율이 좋지 않았다.

5) 수면 방해

BMI에서 비만이 10.6%로 가장 높았고 저체중이 9.7%, 정상체중이 8.3% 순으로 수면방해가 많았다.

흡연은 비흡연군이 9.8%로 가장 높았고 현재흡연군이 8.5%, 과거흡연군이 7.3% 순으로 수면방해가 많았다.

음주는 비음주군이 11.9%로 가장 높았고, 가끔 마시는 군이 7.9% , 자주 마시는 군이 7.7%순으로 수면방해가 많았다.

걷기실천은 규칙적으로 걷는 군이 8.5%, 규칙적으로 걷지 않는 군이 10.3%로 규칙적으로 걷지 않는 군에서 수면방해가 많았다.

6) 수면제 약물사용

BMI에서 저체중이 4.2%로 가장 높았고, 비만이 3.4%, 정상체중이 3.0%순으로 수면제 약물사용 빈도가 높았다.

흡연은 비흡연군이 3.3%로 가장 높았고, 현재흡연군이 3%, 과거흡연군이 2.8% 순으로 높았다.

음주는 비음주군이 5.0%로 가장 높았고, 가끔 마시는 군이 2.4% , 자주 마시는 군이 2.0% 순으로 수면제 약물사용 빈도가 높았다.

걷기실천은 규칙적으로 걷는 군이 2.9%, 규칙적으로 걷지 않는 군이 3.4%로 규칙적으로 걷지 않는 군에서 수면제 약물사용 빈도가 높았다.

7) 주간 기능장애

BMI에서 저체중이 13.4% 가장 높았고, 비만이 11.6%로 정상체중이 10.7% 순으로 주간 기능장애가 많았다.

흡연은 과거흡연군이 11.5%로 가장 높았고, 비흡연군이 11.2%, 현재흡연군이 10.5% 순으로 주간 기능장애가 많았다.

음주는 가끔 마시는 군이 11.4%로 가장 높았고, 자주 마시는 군이 11.3% , 비음주군이 10.7% 순으로 주간 기능장애가 많았다.

걷기실천은 규칙적으로 걷는 군이 10.8%, 규칙적으로 걷지 않는 군이 12.1%로 규칙적으로 걷지 않는 군에서 주간 기능장애가 많았다.

Table 10. PSQI subgroup according to BMI and health-related characteristics

(N(%))

Variables	Subjective sleep quality		Sleep latency (min)		Sleep duration (h)		Habitual sleep efficiency (%)	
	No	X ² (P)	No	X ² (P)	No	X ² (P)	No	X ² (P)
BMI(N=177,814)								
Underweight	2,127(28.2)		2,820(37.4)		3,480(46.2)		1,155(15.3)	
Normal	25,089(23.2)	101.060 ($<.001$)	34,255(31.7)	159.904 ($<.001$)	54,309(50.2)	308.140 ($<.001$)	14,859(13.7)	14.767 ($<.001$)
Obese	14,854(23.9)		18,877(30.4)		33,547(54.0)		8,630(13.9)	
Smoking status(N=177,811)								
Non-smoker	28,959(25.2)		38,877(33.8)		59,448(51.7)		16,900(14.7)	
Ex-smoker	6,440(21.5)	852.899 ($<.001$)	8,718(29.2)	956.285 ($<.001$)	15,368(51.4)	31.228 ($<.001$)	3,498(11.7)	214.319 ($<.001$)
Current smoker	6,670(20.2)		8,357(25.3)		16,517(50.0)		4,246(12.9)	
Drinking frequency(N=177,798)								
None	16,336(27.8)		20,825(35.5)		30,821(52.5)		16,900(14.7)	
Sometimes	17,298(21.5)	142.655 ($<.001$)	24,448(30.3)	749.201 ($<.001$)	40,517(50.3)	72.742 ($<.001$)	3,498(11.7)	588.739 ($<.001$)
A lot	8,432(21.9)		10,670(27.7)		19,990(51.8)		4,246(12.9)	
Regular walking(N=144,918)								
Yes	25,261(22.2)		35,076(30.8)		58,830(51.7)		14,890(13.1)	
No	7,880(25.4)	142.655 ($<.001$)	10,103(32.6)	35.107 ($<.001$)	15,665(50.5)	13.519 ($<.001$)	4,423(14.3)	29.325 ($<.001$)

(continued on next page)

* X²-test

Table 10. PSQI subgroup according to health-related characteristics (continued)

(N(%))

Variables	Sleep disturbance		Use of sleep medication		Daytime dysfunction	
	No	X ² (P)	No	X ² (P)	No	X ² (P)
BMI(N=177,814)						
Underweight	730(9.7)		314(4.2)		1,009(13.4)	
Normal	8,991(8.3)	241.165 ($<.001$)	3,242(3.0)	42.398 ($<.001$)	11,568(10.7)	72.615 ($<.001$)
Obese	6,561(10.6)		2,092(3.4)		7,205(11.6)	
Smoking status(N=177,811)						
Non-smoker	11,287(9.8)		3,800(3.3)		12,855(11.2)	
Ex-smoker	2,182(7.3)	201.968 ($<.001$)	852(2.8)	19.585 ($<.001$)	3,446(11.5)	16.871 ($<.001$)
Current smoker	2,813(8.5)		996(3.0)		3,481(10.5)	
Drinking frequency(N=177,798)						
None	6,983(11.9)		2,956(5.0)		6,281(10.7)	
Sometimes	6,326(7.9)	796.199 ($<.001$)	1,912(2.4)	997.950 ($<.001$)	9,155(11.4)	15.652 ($<.001$)
A lot	2,969(7.7)		780(2.0)		4,342(11.3)	
Regular walking(N=144,918)						
Yes	9,626(8.5)	101.720 ($<.001$)	3,292(2.9)	23.374 ($<.001$)	12,319(10.8)	41.959 ($<.001$)
No	3,192(10.3)		1,061(3.4)		3,761(12.1)	

6. BMI유형에 따른 수면의 질 하위영역 영향 분석: 다변수 분석

BMI유형에 따른 수면의 질 하위영역별 위험도를 알아보기 위해 연령을 생애 주기로 나누어 성별, 교육수준, 연 가구소득, 결혼상태 등의 인구사회학적 특성과 흡연, 음주, 걷기를 보정하여 다변량 로지스틱 회귀분석을 실시하였다.

1) 주관적 수면의 질

중년기에서 인구사회학적 특성 변수와 흡연, 음주, 걷기를 보정하였을 때에는 정상체중보다 저체중이 1.531배로 주관적 수면의 질이 좋지 않을 위험이 유의하게 높았다($p=0.002$). 비만은 1.1017배로 주관적 수면의 질이 좋지 않았으나 통계적으로 유의하지 않았다($p>0.05$).

노년기에서 인구사회학적 특성 변수를 보정하였을 때에는 정상체중보다 비만이 0.855배로 주관적 수면의 질이 좋지 않을 위험이 낮게 나타났고 이는 통계적으로 유의하였으나($p=0.048$), 흡연, 음주, 걷기를 보정하였을 때에는 0.866배 주관적 수면의 질이 좋지 않을 위험이 낮았으며 통계적으로 유의하지 않았다($p=0.050$).

성인초기에서 인구사회학적 특성 변수와 흡연, 음주, 걷기를 보정하였을 때에는 저체중이 0.953배로 주관적 수면의 질이 좋지 않을 위험이 낮게 나타났고, 비만이 1.052배로 주관적 수면의 질이 좋지 않을 위험이 높게 나타났으나 통계적으로 유의하지 않았다(Table 11-1).

Table 11-1. Multivariate logistic regression on the Subjective sleep quality by BMI

Variables	Subjective sleep quality											
	Young adult				Middle-aged adult				Elderly			
	AOR [†] (95% CI)	P	AOR [‡] (95% CI)	P	AOR [†] (95% CI)	P	AOR [‡] (95% CI)	P	AOR [†] (95% CI)	P	AOR [‡] (95% CI)	P
BMI												
Normal	1		1		1		1		1		1	
Underweight	0.930 (0.709-1.221)	0.603	0.953 (0.726-1.252)	0.726	1.525 (1.170-1.987)	0.002	1.531 (1.174-1.997)	0.002	1.139 (0.867-1.496)	0.351	1.140 (0.868-1.497)	0.347
Obese	1.072 (0.918-1.253)	0.379	1.052 (0.900-1.230)	0.525	1.017 (0.928-1.116)	0.712	1.017 (0.928-1.116)	0.713	0.855 (0.784-0.999)	0.048	0.886 (0.785-1.000)	0.050

AOR: adjusted Odds ration

† : Adjusted for sex, education, household annually income, marital status

‡ : Adjusted for sex, education, household annually income, marital status, smoke, drink, walk

2) 수면 잠복기

중년기에서 인구사회학적 특성 변수와 흡연, 음주, 걷기를 보정하였을 때에는 비만이 0.916배로 수면 잠복기가 길 위험이 유의하게 낮게 나타났다($p=0.039$).

노년기에서 인구사회학적 특성 변수와 흡연, 음주, 걷기를 보정하였을 때에는 비만이 0.861배로 수면 잠복기가 길 위험이 유의하게 낮게 나타났다($p=0.007$).

성인기에서 인구사회학적 특성 변수와 흡연, 음주, 걷기를 보정한 결과 1.251배로 수면 잠복기가 짧을 위험이 있는 것처럼 보였으나 통계적으로 유의하지 않았다 (Table 11-2).

Table 11-2. Multivariate logistic regression on the Sleep latency by BMI

Variables	Sleep latency (min)											
	Young adult				Middle-aged adult				Elderly			
	AOR [†] (95% CI)	P	AOR [‡] (95% CI)	P	AOR [†] (95% CI)	P	AOR [‡] (95% CI)	P	AOR [†] (95% CI)	P	AOR [‡] (95% CI)	P
BMI												
Normal	1		1		1		1		1		1	
Underweight	1.213 (0.966-1.524)	0.096	1.251 (0.995-1.573)	0.056	1.130 (0.875-1.459)	0.350	1.130 (0.875-1.460)	0.348	1.111 (0.863-1.429)	0.414	1.112 (0.864-1.432)	0.409
Obese	0.944 (0.821-1.085)	0.418	0.930 (0.808-1.070)	0.310	0.915 (0.842-0.995)	0.037	0.916 (0.843-0.996)	0.039	0.860 (0.772-0.959)	0.007	0.861 (0.773-0.960)	0.007

AOR: adjusted Odds ration

† : Adjusted for sex, education, household annually income, marital status

‡ : Adjusted for sex, education, household annually income, marital status, smoke, drink, walk

3) 수면시간

성인초기에서 인구사회학적 특성 변수와 흡연, 음주, 걷기를 보정하였을 때에는 비만이 1.325배로 수면시간이 짧을 위험이 유의하게 높았다($p=0.001$).

중년기에서 인구사회학적 특성 변수와 흡연, 음주, 걷기를 보정하였을 때에는 비만이 1.107배로 수면시간이 짧을 위험이 유의하게 높았다($p=0.006$).

노년기에서는 BMI유형이 유의한 차이를 보이지 않았다(Table 11-3).

Table 11-3. Multivariate logistic regression on the Sleep duration by BMI

Variables	Sleep duration (h)											
	Young adult				Middle-aged adult				Elderly			
	AOR [†] (95% CI)	P	AOR [‡] (95% CI)	P	AOR [†] (95% CI)	P	AOR [‡] (95% CI)	P	AOR [†] (95% CI)	P	AOR [‡] (95% CI)	P
BMI												
Normal	1		1		1		1		1		1	
Underweight	0.989 (0.790-1.237)	0.920	1.006 (0.803-1.260)	0.958	0.837 (0.660-1.061)	0.141	0.837 (0.660-1.061)	0.142	0.850 (0.668-1.082)	0.186	0.859 (0.675-1.095)	0.220
Obese	1.338 (1.182-1.514)	0.001	1.325 (1.171-1.500)	0.001	1.108 (1.031-1.192)	0.006	1.107 (1.030-1.191)	0.006	1.021 (0.923-1.129)	0.689	1.025 (0.926-1.134)	0.634

AOR: adjusted Odds ration

† : Adjusted for sex, education, household annually income, marital status

‡ : Adjusted for sex, education, household annually income, marital status, smoke, drink, walk

4) 평소 수면효율

본 연구에서 평소 수면효율은 BMI유형이 $p>0.05$ 로 유의한 차이를 보이지 않았다(Table 11-4).

Table 11-4. Multivariate logistic regression on the Habitual sleep efficiency by BMI

Variables	Habitual sleep efficiency (%)											
	Young adult				Middle-aged adult				Elderly			
	AOR [†] (95% CI)	P	AOR [‡] (95% CI)	P	AOR [†] (95% CI)	P	AOR [‡] (95% CI)	P	AOR [†] (95% CI)	P	AOR [‡] (95% CI)	P
BMI												
Normal	1		1		1		1		1		1	
Underweight	0.869 (0.603-1.253)	0.452	0.901 (0.624-1.299)	0.575	0.906 (0.622-1.320)	0.608	0.905 (0.621-1.318)	0.603	0.873 (0.639-1.211)	0.416	0.882 (0.635-1.224)	0.452
Obese	0.872 (0.704-1.081)	0.213	0.864 (0.696-1.072)	0.185	0.999 (0.893-1.118)	0.989	1.001 (0.895-1.121)	0.981	0.954 (0.834-1.090)	0.487	0.957 (0.837-1.094)	0.520

AOR: adjusted Odds ration

† : Adjusted for sex, education, household annually income, marital status

‡ : Adjusted for sex, education, household annually income, marital status, smoke, drink, walk

5) 수면방해

중년기에서 인구사회학적 특성 변수와 흡연, 음주, 걷기를 보정하였을 때에는 정상체중보다 비만이 1.339배 수면방해가 많을 위험이 유의하게 높았다($p=0.001$). 저체중이 1.337배 수면방해가 많을 위험이 높게 나타났으나 통계적으로 유의하지 않았다($p>0.05$).

노년기에서 인구사회학적 특성 변수와 흡연, 음주, 걷기를 보정하였을 때에는 정상체중보다 비만이 1.158배 수면방해가 많을 위험이 유의하게 높았다($p=0.060$).

성인초기에서는 BMI유형이 유의한 차이를 보이지 않았다(Table 11-5).

Table 11-5. Multivariate logistic regression on the Sleep disturbance by BMI

Variables	Sleep disturbance											
	Young adult				Middle-aged adult				Elderly			
	AOR [†] (95% CI)	P	AOR [‡] (95% CI)	P	AOR [†] (95% CI)	P	AOR [‡] (95% CI)	P	AOR [†] (95% CI)	P	AOR [‡] (95% CI)	P
BMI												
Normal	1		1		1		1		1		1	
Underweight	0.934 (0.563-1.548)	0.791	0.971 (0.585-1.613)	0.911	1.336 (0.875-2.042)	0.180	1.337 (0.874-2.045)	0.180	0.830 (0.560-1.230)	0.353	0.827 (0.558-1.226)	0.344
Obese	1.293 (0.975-1.714)	0.074	1.256 (0.945-1.669)	0.116	1.340 (1.164-1.543)	0.001	1.339 (1.163-1.542)	0.001	1.162 (0.997-1.354)	0.055	1.158 (0.994-1.350)	0.060

AOR: adjusted Odds ration

† : Adjusted for sex, education, household annually income, marital status

‡ : Adjusted for sex, education, household annually income, marital status, smoke, drink, walk

6) 수면제 약물사용

성인초기에서 인구사회학적 특성 변수와 흡연, 음주, 걷기를 보정하였을 때에는 정상체중보다 저체중이 2.543배로 수면제 약물사용이 위험이 많은 것처럼 보였으나 통계적으로 유의하지 않았다($p=0.052$).

중년기에서 인구사회학적 특성 변수와 흡연, 음주, 걷기를 보정하였을 때에는 정상체중보다 저체중이 1,766배로 수면제 약물사용이 위험이 많은 것처럼 보였으나 통계적으로 유의하지 않았다($p=0.090$).

노년기에서 인구사회학적 특성 변수와 흡연, 음주, 걷기를 보정하였을 때에는 정상체중보다 저체중이 1,410배로 수면제 약물사용이 위험이 많은 것처럼 보였으나 통계적으로 유의하지 않았다(Table 11-6).

Table 11-6. Multivariate logistic regression on the Use of sleep medication by BMI

Variables	Use of sleep medication											
	Young adult				Middle-aged adult				Elderly			
	AOR [†] (95% CI)	P	AOR [‡] (95% CI)	P	AOR [†] (95% CI)	P	AOR [‡] (95% CI)	P	AOR [†] (95% CI)	P	AOR [‡] (95% CI)	P
BMI												
Normal	1		1		1		1		1		1	
Underweight	2.251 (0.883-5.733)	0.089	2.543 (0.990-6.528)	0.052	1.769 (0.916-3.416)	0.090	1.766 (0.914-3.413)	0.090	1.433 (0.854-2.404)	0.173	1.410 (0.840-2.368)	0.194
Obese	1.581 (0.808-3.094)	0.181	1.396 (0.712-2.736)	0.331	1.018 (0.778-1.331)	0.898	1.009 (0.772-1.320)	0.947	1.065 (0.828-1.370)	0.622	1.062 (0.825-1.366)	0.641

AOR: adjusted Odds ration

† : Adjusted for sex, education, household annually income, marital status

‡ : Adjusted for sex, education, household annually income, marital status, smoke, drink, walk

7) 주간 기능장애

노년기에서 인구사회학적 특성 변수와 흡연, 음주, 걷기를 보정하였을 때에는 정상체중보다 비만이 1.139배 주간 기능장애가 많을 위험이 유의하게 높았다($p=0.040$). 정상체중보다 저체중이 1.234배 주간 기능장애가 많은 것처럼 보였으나 통계적으로 유의하지 않았다($p>0.05$).

성인초기와 노년기에서는 BMI유형이 유의한 차이를 보이지 않았다(Table 11-7).

Table 11-7. Multivariate logistic regression on the Daytime dysfunction by BMI

Variables	Daytime dysfunction											
	Young adult				Middle-aged adult				Elderly			
	AOR [†] (95% CI)	P	AOR [‡] (95% CI)	P	AOR [†] (95% CI)	P	AOR [‡] (95% CI)	P	AOR [†] (95% CI)	P	AOR [‡] (95% CI)	P
BMI												
Normal	1		1		1		1		1		1	
Underweight	0.994 (0.735-1.344)	0.968	1.001 (0.740-1.354)	0.955	1.234 (0.845-1.800)	0.276	1.234 (0.845-1.801)	0.277	1.181 (0.804-1.735)	0.398	1.191 (0.810-1.750)	0.375
Obese	1.148 (0.939-1.360)	0.112	1.139 (0.960-1.350)	0.135	1.145 (1.011-1.296)	0.033	1.139 (1.006-1.290)	0.040	1.086 (0.915-1.288)	0.344	1.091 (0.920-1.295)	0.316

AOR: adjusted Odds ration

† : Adjusted for sex, education, household annually income, marital status

‡ : Adjusted for sex, education, household annually income, marital status, smoke, drink, walk

IV. 논의

최근 수면장애로 병원을 찾는 사람들이 꾸준히 늘면서, 질 좋은 수면에 대한 관심이 높은 추세에 주목하였고, 본 연구는 BMI유형이 수면의 질에 미치는 영향 분석하고자 하였다.

이에 따라 2018년 지역사회건강조사 원시자료를 이용하였고 BMI를 주 독립변수로 선정하였으며, 수면의 질이 좋은 군과 좋지 않은 군 간의 인구사회학적 특성, 건강행태 분포가 차이가 있는지를 확인하였다. 또한 세부적으로 BMI유형에 따라 수면의 질 하위영역에 미치는 영향을 분석하였다.

BMI유형에 따른 수면의 질 위험도를 알아보기 위해 연령, 교육수준, 연소득, 결혼상태 등의 인구사회학적 특성과 흡연, 음주, 걷기실천 등의 건강행태를 보정하여 다변량 로지스틱 회귀분석을 실시한 결과, 여성은 정상체중보다 저체중에서 수면의 질이 더 좋지 않았다. 저체중과 수면의 질에 대한 기전은 명확하지 않지만 저체중일수록 더 많이 우울하고 부정적 영향을 보인다는 연구[26,27]와 한국 성인의 체질량지수에 따른 우울증연구[28]에서도 저체중, 비만, 정상체중에서 저체중인 경우 가장 우울증 위험도가 높았다 보고하였는데, 우울이 수면장애의 강력한 요인으로 보고한 선행연구에 따르면[27,29], 저체중인 경우 동반하는 우울로 수면의 질이 더 좋지 않은 것으로 사료된다. 한편 기존연구에서 비만과 함께 동반하는 신체적 장애[30,31]와 스트레스, 우울과 같은 심리적인 요인[32]이 수면장애를 일으킨다고 보고하였다. 본 연구에서 또한 비만한 경우 또한 수면의 질이 좋지 않았지만 통계적으로 유의하지 않았다.

BMI유형에 따른 수면의 질 하위영역별 위험도를 알아보기 위해 연령, 교육수준, 연소득, 결혼상태 등의 인구사회학적 특성과 흡연, 음주, 걷기실천 등의 건강행태를 보정하여 다변량 로지스틱 회귀분석을 실시한 결과 중년기에서 저체중이 주관적 수면의 질이 좋지 않았다. 이는 지역사회에 거주하는 50-70세의 대상자의 수면의 질 관련 요인을 조사한 연구[27]와 중년여성의 수면의 질과 우울이 관계가 있음[29]을 보고한 연구를 종합해보면, 중년기 수면의 질은 우울과 관련이 있고, 저체중일수록 우울하다는 본 연구결과와 같은 양상을 보인다[26,27].

BMI유형에 따른 수면 잠복기는 중년기, 노년기에서 비만이 수면잠복기가 길 위

협이 낮았는데 이는 정상인과 비만인의 수면일주기 리듬과 수면의 질을 비교한 연구[32]에서 비만인 경우 정상체중보다 수면잠복기가 길 위험도가 크다는 결과와 상반되었다. 그러나 [32]연구에서는 비만클리닉을 방문한 성인을 대상으로 일 지역에 국한하여 진행되었기 때문에 연구대상자 수에 따라 결과가 달라진 것으로 사료된다.

BMI유형에 따른 수면시간은 성인초기, 중년기에서 비만이 수면시간이 짧을 위험도가 높았다. 이는 비만인 경우 수면 시간이 비비만보다 짧고, 만성 정서적 스트레스 지수가 높다는 연구[33]와 미국청소년을 대상으로 비만과 수면시간을 연구[34]한 결과에서도 수면시간은 비만청소년이 비비만청소년보다 더 짧다고 보고하고 있어 본 연구의 결과를 지지해준다.

BMI유형에 따른 수면방해는 중년기에서 비만이 수면방해가 많을 위험도가 높았다. 선행연구에서 비만할 경우 지방축적으로 인한 상기도 좁아짐과 폐활량 제한으로 수면무호흡증과 같은 수면 관련 호흡장애가 증가하고[35], 수면 분절을 유도하여 수면을 방해해 악몽과도 밀접하게 관련있음[36]을 보고하고 있어 본 연구결과를 뒷받침 해준다. 또한 비만과 골관절염[37]연구에서 비만은 골관절염의 가장 큰 위험인자이며, 비만한 경우 정상체중보다 무릎 골관절염이 발병할 가능성이 6.8배 더 높다고 보고하였다. 비만으로 동반하는 만성질환에 대한 신체적 통증 및 정서적 요인 등으로 인하여 수면방해가 많을 것으로 사료된다.

BMI유형에 따른 수면제 약물사용은 성인초기에서 저체중이 정상체중보다 2.543배 수면제 약물사용 위험이 많을 것처럼 보였으나 p값이 0.052로 통계적으로 유의하지 않았다. 이와 관련한 선행연구를 보면 수면제 장기복용 위험요인을 분석한 [38]연구에서 BMI의 경우 저체중이 수면유도제 장기 복용률이 가장 높았다는 결과와 비슷한 양상을 보이며, 수면제 약제는 주로 Benzodiazepins(BDZ)계열과 Z-drug 계열의 수면유도제를 사용하는데 BDZ계열의 수면유도제의 장기적 사용은 내성 또는 의존성을 유발할 수 있고[39], 내성과 의존성으로 인하여 불안, 떨림, 불면증상 악화 등이 일어날 수 있다[40]고 보고하였다. 그렇기 때문에 수면제 약물의 복용할 때에는 의사의 진단 하에 용법과 용량을 지켜야 하겠다.

BMI유형에 따른 주간 기능장애는 중년기에서 비만이 주간 기능장애가 유의하게 많았는데 이는 주간 졸음관련 실험적 연구[41]에서 비만 환자가 수면 중 불안이 있어 밤에는 높은 각성을 보이고, 낮에는 오히려 낮은 각성상태를 보일 수 있다고 보

고하였다. 또한, 성인의 주간 수면과다증 관련요인 연구[42]에서 코골이나 수면무호흡과 같은 수면장애를 보정한 후에도 비만이 독립적으로 영향을 미치는 요인이다 보고하였는데 본 연구결과와 일치하는 양상을 보인다. 이러한 주간 졸림증은 집중력 및 일상적인 업무수행능력을 떨어뜨릴 뿐만 아니라 운전이나 기계 조작과 같은 집중력이 요구되는 작업에 있어서 사고 발생의 위험이 증가하게 될 수 있으므로 주의가 필요하겠고, 주간 기능장애를 호소하는 사람을 사정할 때는 비만에 대한 평가가 필요함을 알 수 있다. 이상의 결과를 토대로, 수면의 질과 수면의 질 하위영역에서 BMI 유형은 유의한 영향요인이 됨을 알 수 있으며, 인구사회학적 특성, 흡연, 음주, 걷기의 양상과 정도에 차이가 있음을 알 수 있었다.

V. 결론

본 연구는 지역사회 건강조사자료를 활용하여 BMI유형에 따른 수면의 질에 미치는 영향에 관해 빅 데이터 해석이 이루어졌다는 점에서 의의가 있다. 연구를 바탕으로 실질적인 결과는 다음과 같다.

첫째, 연구대상자의 성별, 연령, 교육수준, 연 가구소득, 직업, 결혼상태, 흡연, 음주, 걷기실천은 수면의 질에 유의한 영향을 미쳤다.

둘째, BMI 유형에 따른 수면의 질 다변량 로지스틱 회귀분석을 실시하였으며 여성은 저체중인 경우 수면의 질이 좋지 않았다.

셋째, BMI 유형에 따른 수면의 질 하위영역 다변량 로지스틱 회귀분석을 실시하였으며 중년기에서 저체중이 주관적 수면의 질이 좋지 않았고, 중년기와 노년기에서 비만이 수면잠복기가 길 위험이 낮았다. 성인초기와 중년기에서 비만이 수면시간이 짧았고, 중년기와 노년기에서 비만이 수면방해가 많았으며, 성인초기와 중년기에서 저체중이 수면제 약물사용 위험이 높았다.

이처럼 BMI 유형은 수면의 질에 주요한 영향 요인이며, 성별과 생애주기에 따라 차이가 있었다.

본 연구는 단면적 조사연구이기 때문에 비만 및 저체중과 수면의 질과의 시간적 선후관계를 설명하는데 어려움이 있고, 자기 기입식 설문이기 때문에 대상자의 응답에만 의존하여서 불성실하게 응답하거나, 회상오류가 발생할 수 있는 한계가 있다.

그러나 이러한 한계점에도 불구하고 본 연구는 연구대상자를 성별과 생애주기로 나누어 BMI 유형에 따른 수면의 질 영향을 분석하였고, 수면의 질 하위영역과 BMI유형의 연관성을 세부적으로 분석하였다는 점에서 기존연구와 차별성을 가진다.

REFERENCES

- [1] Dinges DF. An overview of sleepiness and accidents. 1995;4:4-14.
- [2] 2021 건강생활 통계정보. 국민건강보험공단. 2021.
- [3] Buysse DJ, Germain A, Moul DE, Franzen PL, Brar LK, Fletcher ME, et al. Efficacy of brief behavioral treatment for chronic insomnia in older adults. 2011;171(10):887-95.
- [4] Park M-H, Lee K-M, Jung S-PJKJoHP. Association between percent body fat and cardiovascular risk factors in normal weight Korean adults. 2013:17-24.
- [5] 김진관, 표상신, 대한임상검사과학회지 윤J. 비만, 폐쇄성 수면무호흡증과 대사장애. 2021;53(4):285-95.
- [6] Vgontzas AN, Bixler EO, Tan T-L, Kantner D, Martin LF, Kales AJAoim. Obesity without sleep apnea is associated with daytime sleepiness. 1998;158(12):1333-7.
- [7] Nam S, Park JH. Depression and stress related to obesity among normal, obese, and severe obese groups-Comparison among normal, obesity, and severe obesity groups. 2012;21(6):1199-210.
- [8] Sundbom F, Lindberg E, Bjerg A, Forsberg B, Franklin K, Gunnbjörnsdottir M, et al. Asthma symptoms and nasal congestion as independent risk factors for insomnia in a general population: results from the GA 2 LEN survey. 2013;68(2):213-9
- [9] Yan Z, Chang-Quan H, Zhen-Chan L, Bi-Rong DJA. Association between sleep quality and body mass index among Chinese nonagenarians/centenarians. 2012;34(3):527-37.
- [10] 최희정, 김범중, 김인자. 지역사회 거주 성인의 수면문제 발생률과 위험요인.

2013;25(1).

[11] Foley D, Ancoli-Israel S, Britz P, Walsh J. Sleep disturbances and chronic disease in older adults: results of the 2003 National Sleep Foundation Sleep in America Survey. 2004;56(5):497-502.

[12] 윤재문. 저체중에 따른 심뇌혈관질환 발생률 및 사망률 분석. 서울: 서울대학교 대학원. 2022.

[13] Hioki H, Miura T, Motoki H, Kobayashi H, Kobayashi M, Nakajima H, et al. Lean body mass index prognostic value for cardiovascular events in patients with coronary artery disease. Heart Asia. 2015;7(2):12-18.

[14] R. B. Mazes, H. S. Barden, "Bone density in premenopausal women: effects of age, dietary intake, physical activity, smoking, and birth-control pills." Am. J. Clin. Nutr. Vol.53, No. 1, pp.132-142, 1991.

[15] 임종덕, 정재은, 박철우, 동경래, 김호성, 김순근. 한국방사선학회논문지. 중년여성 골다공증과 체질량지수와의 관계 분석. 2011;5(6):363-7.

[16] 김성은. 지역사회거주 노인의 체질량 지수에 따른 인지기능과 우울. Journal of the Korean Data Analysis Society. 2013;15(2):873-86.

[17] 2008-2018 지역건강통계 한눈에 보기. 질병관리본부. 2019.

[18] 2018 지역사회 건강통계(제주도). 질병관리본부. 2019

[19] Buysse DJ, Reynolds III CF, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. 1989;28(2):193-213.

[20] Sohn SI, Kim DH, Lee MY, Cho YW, Sleep Breathing. The reliability and validity of the Korean version of the Pittsburgh Sleep Quality Index. 2012;16(3):803-12.

[21] Kim B-i, Yoon S-y, Kim J-s, Woo K-H, Cho S-y, Lee H, et al. Factors related with quality on sleep of daytime workers. 2018;30(1):1-9.

[22] An M, Kim J, Heo S, Kim SH, Hwang YY. Factors affecting sleep quality

of clinical nurses working in a hospital. 2018;30(2):126-35.

[23] Park MS, Choi M, Lee HG, Lee MH. Quality of sleep and heart rate variability by physical activity in high school students. 2015;21(3):195-203.

[24] Park Y-R, Son Y-J. Relationship of satisfaction with appearance, self-esteem, depression, and stress to health related quality of life in women across the lifespan. 2009;16(3):353-61.

[25] 안홍모. 제 4기 국민건강영양조사에서 한국 성인 남녀의 생애 주기에 따른 건강관련 삶의 질 관련 요인. 서울: 연세대학교 보건대학원; 2010

[26] Jorm AF, Korten AE, Christensen H, Jacomb PA, Rodgers B, Parslow RA, et al. Association of obesity with anxiety, depression and emotional wellbeing: a community survey. 2003;27(4):434-40.

[27] Ali SM, Lindström Martin. Socioeconomic, psychosocial, behavioural, and psychological determinants of BMI among young women: differing patterns for underweight and overweight/obesity. 2006;16(3):324-30.

[28] 공지인. 한국 성인의 체질량 지수에 따른 비만도와 주관적 체형인식 간의 차이가 우울증에 미치는 영향. 공주: 공주대학교; 2018.

[29] Haseli-Mashhadi N, Dadd T, Pan A, Yu Z, Lin X, Franco OH. Sleep quality in middle-aged and elderly Chinese: distribution, associated factors and associations with cardio-metabolic risk factors. 2009;9(1):1-11.

[30] Wolkove N, Elkholy O, Baltzan M, Palayew M. Sleep and aging: 1. Sleep disorders commonly found in older people. 2007;176(9):1299-304.

[31] King LK, March L, Ananthila Anandacoomarasamy. Obesity & osteoarthritis. 2013;138(2):185.

[32] Suk HJ, Na YK, Hong HS. Difference in sleep circadian rhythm and sleep quality between normal-weight and obese group. 2014;16(4):309-17.

[33] Vgontzas A, Lin H, PapaliagaM, Calhoun S, Vela-Bueno A, ChrousosG, et

al. Short sleep duration and obesity: the role of emotional stress and sleep disturbances. 2008.

[34] Gupta NK, Mueller WH, Chan W, Meininger JC. Is obesity associated with poor sleep quality in adolescents? 2002;14(6):762-8.

[35] Wolkove N, Elkholy O, Baltzan M, Palayew MJC. Sleep and aging: Sleep disorders commonly found in older people. 2007;176(9):1299-304.

[36] Mallon L, Hetta J. A survey of sleep habits and sleeping difficulties in an elderly Swedish population. 1997;102(3):185-97.

[37] King LK, March L, Anandacoomarasamy Ananthila. Obesity & osteoarthritis. 2013;138(2):185.

[38] 고연숙. 한국의 수면유도제 장/단기 복용자의 일반적 특성 비교 및 장기복용 위험 요인 분석. 2018.

[39] Roehrs T, Pedrosi B, Rosenthal L, Roth T. Hypnotic self administration and dose escalation. 1996;127(1):150-4.

[40] Mancuso CE, Tanzi MG, Gabay Michael. Paradoxical reactions to benzodiazepines: literature review and treatment options. 2004;24(9):1177-85.

[41] Vgontzas AN, Bixler EO, Tan T-L, et al. Obesity without sleep apnea is associated with daytime sleepiness. 1998;158(12):1333-7.

[42] 신경림, 이혜련, 김진영, 신철. 성인에서의 주간 수면과다증의 유병률 및 관련 요인. 2006;36(5):829-36.

국문초록

최근 수면장애의 증가로 인해 이와 관련된 건강문제 및 사회경제적 비용이 중요한 공중보건학적인 문제로 대두되고 있다. 이에 따라 수면장애를 초래할 수 있는 원인에 대한 다양한 연구가 이루어졌는데 그중 한 요인이 체질량지수(BMI)이다.

이에 본 연구에서는 BMI유형이 수면의 질에 미치는 영향을 알아보고자 한다.

본 연구는 2018년 지역사회 건강조사를 활용하였고 지역사회건강 조사에 참여한 228,340명 중에 키·몸무게 측정을 거부한 자료와 수면의 질 문항에 무응답한 자료를 제외한 최종 연구대상은 177,814명이다. 분석방법은 IBM SPSS statistics ver 24.0 프로그램을 이용하여 분석하였고 통계적 유의수준은 0.05로 설정하여 검정하였다.

본 연구의 결과는 전체 대상자 중 수면의 질이 좋지 않은 대상자는 남성 28,785명(36.5%), 여성 48,244명(48.7%)으로 여성의 수면의 질이 더 좋지 않았고, 여성은 저체중인 경우 수면의 질이 좋지 않았다. 수면의 질 하위영역을 세부적으로 살펴본 결과, 중년기에서 저체중이 주관적 수면의 질이 좋지 않았고, 중년기와 노년기에서 비만이 수면 잠복기가 길 위험이 낮았다. 성인초기와 중년기에서 비만이 수면시간이 짧았고, 중년기와 노년기에서 비만이 수면방해가 많았으며, 성인초기와 중년기에서 저체중이 수면제 약물사용 위험이 높았다

본 연구는 단면적 조사연구이기 때문에 비만 및 저체중과 수면의 질과의 시간적 선후관계를 설명하는데 어려움이 있고, 자기 기입식 설문이기 때문에 대상자의 응답에만 의존하여서 불성실하게 응답하거나, 회상오류가 발생할 수 있는 한계가 있다. 그러나 이러한 한계점에도 불구하고 본 연구는 연구대상자를 성별과 생애주기로 나누어 BMI 유형에 따른 수면의 질 영향을 분석하였고, 수면의 질 하위영역과 BMI 유형의 연관성을 세부적으로 분석하였다는 점에서 기존연구와 차별성을 가진다.

ABSTRACT

The Impact of Body Mass Index on Sleep Quality (Community Health Survey Data, 2018)

Han-Ol Ko

Department of Public Health

Graduate School of Public Health and Welfare JeJu National University

(Supervisor: prof. Su-Young Kim)

Objective: Due to the recent increase in sleep disorders, related health problems and socioeconomic costs have emerged as important public health problems. Accordingly, various studies have been conducted on the causes that can cause sleep disorders, one of which is the Body Mass Index (BMI).

Therefore, this study aims to investigate the effect of BMI type on sleep quality.

Methods: This study used the 2018 Community Health Survey, and out of 228,340 people who participated in the Community Health Survey, 177,814 subjects were final, excluding data that refused to measure height and physical strength and did not respond to sleep questions. The analysis method was analyzed using the IBM SPSS statistics ver 24.0 program, and the statistical significance level was set to 0.05 and tested.

Results: According to the results of this study, 28,785 (36.5%) men and 48,244 (48.7%) women had poor sleep quality among all subjects, and women had poor sleep quality when they were underweight. As a result of examining the sub-regions of

sleep quality in detail, underweights were poor in the middle age, and the risk of obesity being long in the middle age and old age was low. Obesity had a short sleep time in early adulthood and middle age, obesity had a high level of obstruction of sleep in middle age and old age, and underweight had a high risk of using sleeping pills in early adulthood and middle age.

Conclusion: Since this study is a cross-sectional survey study, it is difficult to explain the temporal precedence relationship between obesity and low weight and sleep quality, and since it is a self-written questionnaire, there is a limit to faithfully respond or recall error may occur. Despite these limitations, this study is differentiated from previous studies in that it analyzed the effect of sleep quality according to BMI type by dividing the study subjects by gender and life cycle, and analyzed the relationship between sub-areas of sleep quality and BMI type in detail.

keyword: sleep quality, BMI, sleep disorders

감사의 글

코로나라는 전후무후한 팬데믹 시대와 함께 시작한 대학원 진학은 많은 어려움이 따랐습니다. 코로나 대응 최일선 기관인 보건소에서 일하면서 퇴근하고 학교를 다니기에는 너무나도 버거웠지만, 많은 분들의 도움이 있어서 무사히 졸업 할 수 있었습니다.

먼저 부족한 저를, 끝까지 이끌어주신 김수영 교수님께 정말 감사드립니다. 주말에도 기꺼이 저희를 위하여 시간을 내어 지도해주시고, 프로그램이 돌아가지 않아 고민에 빠진 저에게 자리까지 내어주셔서 공부할 수 있게 지도해주신 교수님 덕분에 무사히 졸업을 할 수 있었습니다. 교수님의 학생을 배려해주시는 따뜻한 마음과 끝까지 이끌어주시던 열정적인 모습, 평생 잊지 않겠습니다.

그리고 저의 부족한 논문을 따뜻한 심사와 지도해주신 홍성철 교수님, 송효정 교수님께도 큰 감사의 마음을 전하고 싶습니다.

대학원을 다니면서 감사한 사람이 참 많았습니다. 처음 갈피를 잡지 못하고 방황하던 제게 통계책을 선뜻 빌려주시던 지연 선배님, 통계의 늪에 빠졌을 때 정말 도움 많이 주셨던 남훈 선배님, 그리고 지쳐있을 때 용기의 말로 다시금 힘을 불어넣어 주셨던 영주선생님, 희선선생님께도 감사인사 전하고 싶습니다.

그리고 저희 동기들이 한팀이 되어 졸업할 수 있게 살뜰하게 챙겨주셨던 소라선생님, 갑작스런 변수들로 앞이 캄캄할때마다 단비처럼 너무나도 고마웠던 다재다능한 수연선생님, 저의 지친 투정도 잘 들어주었던 상봉선생님. 동기선생님들이 있었기에 즐겁게 무사히 대학원을 졸업할 수 있었습니다.

마지막으로 항상 믿어주고 넘치는 사랑 주시는 넘버원 엄마아빠 정말 존경하고 사랑합니다. 앞으로 효도 많이 하겠습니다. 때로는 나보다 나를 잘 알아주는 꿈 많은 멋진 우리 언니. 언니가 내 언니라서 고맙고, 시윤이도 세상에 온 걸 정말 환영하고 축하해.

공부할 때 내 눈치 쬐끔 봤을 이제는 두아들내미 아빠 내동생.. 못난 누나라 미안하해. 서준이, 서빈이도 이제 고모랑 많이 놀러다니자.

느리지만 꾸준하면 결국 해낸다는 성취감과 열정을 제게 다시 불어넣어 주신 도움주신 모든 분들께 진심으로 감사드립니다.