

# 체질별 수면시간, 수면의 질과 비만과의 연관성

정경식 · 이시우 · 김호석 · 백영화\*

한국한의학연구원

## Abstract

### The Association Between Sleep Duration, Sleep Quality and Obesity According to Sasang Constitution

Kyoung-Sik Jeong · Si-Woo Lee · Ho-Seok Kim · Young-Hwa Baek\*

*Korea Institute of Oriental Medicine*

#### Objectives

Sleep duration and sleep quality are closely related to obesity, however there are few studies considering the Sasang constitution. This study is to investigate the relationship between sleep status and obesity according to Sasang constitution.

#### Methods

This cross-sectional research studied 2,672 participants (1,293 men and 1,379 women) using the Korean Medicine Data Center (KDC) of the KIOM. Sasang constitution was diagnosed by KS-15 questionnaire. Obesity was divided into two categories: general obesity was defined as Body Mass Index(BMI)  $\geq 25$  kg/m<sup>2</sup>, and abdominal obesity was defined as waist circumference  $\geq 90$  cm in men and  $\geq 85$  cm in women. Sleep quality was assessed using the Pittsburgh Sleep Quality Index.

#### Results

The distribution of the subjects was 56.9% for Taeumin and 43.1% for non-Taeumin., Poor sleep quality increased both BMI and waist circumference in Taeumin. In men Taeumin, sleep duration was correlated with BMI, and sleep quality was correlated with waist circumference. The prevalence of obesity was significant difference according to sleeping duration in men Taeumin, it was the highest at 6 hours of sleeping time.

#### Conclusions

Sleep duration and sleep quality was associated with obesity in Taeumin. Especially, in men Taeumin, adequate sleep duration was an important factor for prevention and treatment of obesity.

**Key Words**: Sasang constitution, sleep duration, sleep quality, obesity

Received March 15, 2017 Revised March 17, 2017 Accepted March 23, 2017

Corresponding Author Young-Hwa Baek

Mibyong Research Center, Korea Institute of Oriental Medicine

1672 Yuseong-daero, Yuseong-gu, Daejeon, South Korea

Tel: +82-42-868-9286 Fax: +82-42-868-9388 E-mail: aori79@kiom.re.kr

© The Society of Sasang Constitutional Medicine.  
All rights reserved. This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons attribution Non-commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>)

## I. 緒論

동무 이제마는 『동의수세보원(東醫壽世保元)』에서 사람을 네 가지 체질로 구분하여 각각 성정(性情)의 편차로 인해 장부(臟腑)의 차이가 나타나고, 사상인 각각의 생리와 병리까지 차이가 있음을 제시하였다. 이는 사상체질에 따라 질병의 유병율이 다르다고 하였으며, 특히 태음인은 체질적 특성으로 비만의 유병율이 높아지며 그로 인해 2차적으로 고혈압, 고지혈증, 지방간 등 만성질환의 유병율이 높아지게 된다고 하였다<sup>2</sup>. 이는 많은 선행연구에서 임상적 자료를 바탕으로 체질에 따라 비만, 고혈압, 당뇨, 대사증후군 등 만성질환의 유병율이 다르며, 체질 자체가 이들 질환의 위험요소임을 밝혀냈다<sup>3,6</sup>. 즉, 체질적 특성을 고려하고 이에 따라 체계적인 건강관리가 필요하며, 만성질환의 예방적 차원에서 수면, 식습관, 신체활동 등의 생활습관의 관리가 중요하다.

수면은 인간의 기본 욕구 중 하나로 최적의 생리적, 심리적 기능 및 삶의 질에 중요한 역할을 한다<sup>8</sup>. 수면은 기억력, 학습, 대사조절, 체중, 기분, 심혈관 건강 등과 밀접하게 연관되어 있어 중요성이 강조되고 있다<sup>9</sup>. 부적절한 수면은 개인의 안녕과 삶의 질에 부정적인 영향을 주며, 수면시간의 양적인 측면뿐만 아니라, 잠들거나 수면 유지의 어려움, 수면의 깊이, 수면에 대한 만족도 등 수면의 좋고 나쁨을 의미하는 주관적 경험으로 수면의 질적인 측면도 같이 고려가 되어야 한다<sup>10</sup>. 선행연구에서 수면시간은 비만, 고혈압, 당뇨, 심혈관 질환의 발생과 밀접한 연관성을 보고하고 있으며<sup>11-14</sup>, 단순히 수면시간이 많다고 하여 건강 상태에 긍정적인 영향을 주는 것은 아니다. 수면시간이 6시간 이하 또는 9시간 이상인 사람들은 수면시간이 7-8시간인 사람과 비교하였을 때 BMI와 비만의 유병율이 U자 모양의 패턴이 나타났으며<sup>12,15</sup>, 수면의 질이 낮고, 6시간 미만의 짧은 수면시간을 가진 사람은 수면의 질이 좋으면서 수면시간이 정상인 사람에 비해 심혈관질환에서 높은 발생률을 보였다<sup>16</sup>. 이는 수면시간과 수면의 질을 모두 고려한 건강관리가 필요함을 의미

한다.

국내에서도 수면과 비만의 연관성에 대한 연구는 꾸준히 진행되어 왔다<sup>17-20</sup>. 그러나 체질별 수면시간이나 수면의 질이 비만의 영향을 살펴보는 연구는 거의 없으며, 일부 연구에서 사상체질별 수면시간과 비만에 대하여 상호작용의 가능성을 제시하였으나, 수면에 대한 양태를 측정하지 않아 사상체질별 수면 질에 따라 측정변인이 달라 질 수 있는지 여부에 대해서는 알 수 없었다<sup>21</sup>.

따라서 본 연구는 체질별 수면시간과 수면의 질을 살펴보고, 이러한 수면상태가 다양한 비만과의 연관성에 대해서 살펴보고자 한다. 특히, 비만의 위험도가 높은 태음인의 중심으로 수면시간과 수면의 질이 체질별 건강관리의 주요한 요인으로 고려하여 이에 대한 기초자료로 제공하고자 한다.

## II. 研究方法

### 1. 연구대상자

본 연구는 한국한의학회연구원 한의임상정보은행(Korean medicine Data Center, KDC)의 자료를 활용하였다. 연구대상자는 2013년에서 2015년 사이에 안산 및 안성 코호트 연구기관에 참여한 대상자 중에서 30세 이상 60세 미만의 대상자를 선정하였으며 최종적으로 2,672명을 대상으로 분석을 실시하였다. 대상자의 선정 과정은 Figure 1과 같다.

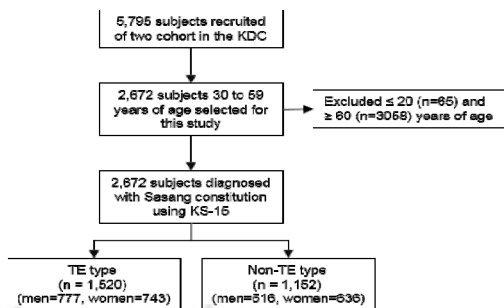


Figure 1. Flow chart of the subjects selection process

## 2. 연구도구

### 1) 체질진단

체질진단은 한국한의학회연구원에서 개발한 사상체질 진단설문지(KS-15)를 이용하였다. KS-15는 체형, 성격, 소증 문항으로 전체 15문항으로 구성되어 있으며, 전문가 체질진단 결과와 타당도를 살펴본 결과 일정 수준 이상의 체질진단 일치율을 보였다<sup>22</sup>.

### 2) 비만과 복부비만 정의

본 연구에서는 Body mass index(BMI)와 허리둘레를 이용하여 비만과 복부비만을 정의하였다. BMI는 신장과 체중을 0.1 단위로 실측하여 몸무게(kg)/신장제곱(m<sup>2</sup>)으로 산출하였고, 비만은 대한비만학회의 기준에 따라 BMI 25 kg/m<sup>2</sup> 이상으로 정의하였다<sup>23</sup>.

허리둘레는 대상자가 서있는 자세에서 배꼽을 지나는 수평 둘레를 측정하였다. 허리둘레의 측정은 측정자가 대상자의 앞쪽에 서서 배꼽을 지나도록 줄자(제조사 : Hoehstmass, 제품명 : Rollfix)를 돌려 들숨과 날숨 중간지점에서 0.1cm 단위로 눈금을 읽었다. 복부비만은 허리둘레가 남성은 90 cm 이상, 여성은 85 cm 이상으로 정의하였다<sup>23</sup>.

### 3) 수면의 시간과 질

수면시간은 “평소 실제로 잠잔 시간은 하루에 평균 얼마나 됩니까?”의 문항에 대해 시간과 분으로 기술하도록 하였으며, 5시간 이하, 6시간, 7시간, 8시간 이상으로 구분하였다.

수면의 질은 Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) 설문도구를 이용하였다. PSQI는 수면의 질과 장애를 평가하기 위한 척도로 총 18개의 문항으로 구성되어 있으며 주관적 수면의 질, 수면 잠복기, 수면 기간, 상습적인 수면 효율, 수면 장애, 수면유도제 사용 및 주간 장애 정도의 7개의 요소 구성되어 있다. 각 항목은 0-3점으로 구성되어 있고, 전체 PSQI 점수는 수면에 아무런 문제가 없는 0점에서 심각한 수면장애를 나타내는 21점까지로 나타난다. 본 연구에서는 PSQI

총점에 따라 5점 이하이면 숙면인(good sleeper), 5점 초과이면 비숙면인(poor sleeper)으로 구분하였다<sup>24</sup>. 성별, 연령, 음주, 흡연, 고혈압, 당뇨를 설문조사하였다. 음주와 흡연 여부는 ‘현재흡연, 과거흡연, 비흡연’으로 조사하였고, 고혈압과 당뇨는 의료기관에서 진단여부에 대해 ‘예, 아니오’로 조사하였다.

## 3. 통계적 분석

범주형 자료는 빈도와 퍼센트(%), 연속형 자료는 평균과 표준편차를 살펴보았다. 체질별 수면시간과 수면질에 따른 BMI와 허리둘레의 평균 차이는 성별, 연령, 음주, 흡연, 고혈압, 당뇨를 공변량으로 하여 공분산분석(analysis of covariance, ANCOVA)을 실시하였다. 체질별 수면시간과 수면질에 따른 비만과 복부비만의 유병률은 카이제곱 검정(Chi-square test)을 실시하였다. 모든 분석은 SPSS 프로그램(version 24)으로 실시하였고, 통계적 유의수준은 p-value < 0.05이다.

## III. 結果

### 1. 연구대상자의 특성

연구대상자는 전체 2672명으로 남자 1293명, 여자 1379명으로 구성되었다. 체질 분포는 태음인 1520명(56.9%), 비태음인 1152명(43.1%)이었다. 연령은 평균 55.16세로 50대가 96.7%로 대부분이었다. 수면시간은 평균 6.42시간이었고, 수면의 질은 평균 4.2점으로 체질 간 비슷하였다. BMI는 평균 24.6 kg/m<sup>2</sup>, 태음인이 26.45 kg/m<sup>2</sup>, 비태음인이 22.16 kg/m<sup>2</sup>이었고, 비만 유병률은 태음인이 69.5%였고, 비태음인은 5.2%이었다. 허리둘레는 평균 86.58 cm로 태음인이 90.87 cm, 비태음인 80.95 cm이었으며, 복부비만의 유병률은 태음인이 67.8%, 비태음인이 13.7%이었다(Table 1).

Table 2는 성별에 따른 체질간 수면시간과 수면의 질을 비교한 결과이다. 남성에서만 수면시간 그

룹에서 태음인과 비태음인 사이에 차이를 보였으며, 그 외에는 체질간 통계적으로 유의한 차이가 없었다(Table 2).

Table 1. General Characteristic of the Subjects

	TE	non-TE	Overall
Sex			
Men	777(51.1)	516(44.8)	1,293(48.4)
Women	743(48.9)	636(55.2)	1,379(51.6)
Age			
Mean±SD	55.2±3.57	55.12±3.34	55.16±3.47
30-39	16(1.1)	8(0.7)	24(0.9)
40-49	30(2)	33(2.9)	63(2.4)
50-59	1,474(97)	1,111(96.4)	2,585(96.7)
Sleep Duration			
Mean±SD	6.42±1.31	6.42±1.37	6.42±1.33
≤5hr	383(25.2)	326(28.3)	709(26.53)
6hr	497(32.7)	338(29.3)	835(31.25)
7hr	384(25.3)	279(24.2)	663(24.81)
≥8hr	256(16.8)	209(18.1)	465(17.4)
Sleep Quality (PSQI)			
Mean±SD	4.13±2.8	4.28±3.05	4.2±2.91
Good Sleep	1142(75.1)	847(73.5)	1989(74.44)
Poor Sleep	378(24.9)	305(26.5)	683(25.56)
Body Mass Index (BMI)			
Mean±SD	26.45±2.53	22.16±1.8	24.6±3.09
Normal	463(30.5)	1,092(94.8)	1,555(58.2)
Obesity	1,057(69.5)	60(5.2)	1,117(41.8)
Waist Circumference (WC)			
Mean±SD	90.87±6.96	80.92±5.94	86.58±8.19
Normal	490(32.2)	994(86.3)	1,484(55.5)
Abdominal Obesity	1,030(67.8)	158(13.7)	1,188(44.5)
Hypertension			
No	952(62.6)	706(61.3)	1,658(62.1)
Yes	568(37.4)	446(38.7)	1,014(37.9)
Diabetes			
No	1,283(84.4)	973(84.5)	2,256(84.4)
Yes	237(15.6)	179(15.5)	416(15.6)

Data presented are mean±SD for continuous variables and number (%) for categorical variables.

\*TE: Taeumin, SD: Standard deviation

Table 2. Comparison of Sleep Duration and Sleep Quality Between Sasang Constitution

	TE	non-TE	p-value
Men			
Sleep Duration			
Mean±SD	6.44±1.28	6.45±1.34	0.850
≤5hr	177(22.8)	206(27.7)	0.035
6hr	276(35.5)	221(29.7)	
7hr	188(24.2)	196(26.4)	
≥8hr	136(17.5)	120(16.2)	
Sleep Quality			
Mean±SD	3.81±2.45	3.84±2.71	0.856
Good Sleep	617(79.4)	406(78.7)	0.753
Poor Sleep	160(20.6)	110(21.3)	
Women			
Sleep Duration			
Mean±SD	6.39±1.33	6.38±1.38	0.868
≤5hr	206(27.7)	183(28.8)	0.854
6hr	221(29.7)	191(30)	
7hr	196(26.4)	155(24.4)	
≥8hr	120(16.2)	107(16.8)	
Sleep Quality			
Mean±SD	4.45±3.08	4.64±3.25	0.274
Good Sleep	525(70.7)	441(69.3)	0.594
Poor Sleep	218(29.3)	195(30.7)	
Overall			
Sleep Duration			
Mean±SD	6.41±1.31	6.41±1.36	0.943
≤5hr	383(25.2)	326(28.3)	0.129
6hr	497(32.7)	338(29.3)	
7hr	384(25.3)	279(24.2)	
≥8hr	256(16.8)	209(18.1)	
Sleep Quality			
Mean±SD	4.12±2.79	4.28±3.05	0.171
Good Sleep	1142(75.1)	847(73.5)	0.346
Poor Sleep	378(24.9)	22.03±1.80	

p-value was between TE and non-TE by T-test or Chi-square test

Data presented are mean±SD for continuous variables and number (%) for categorical variables.

\*TE: Taemin, SD: Standard deviation

## 2. 체질별 수면상태에 따른 BMI와 허리둘레의 비교

체질별 수면시간과 수면질에 따라서 BMI와 허리둘레의 평균차이를 비교하였다. 태음인 남성은 수면

시간에 따라 BMI의 차이를 보였고, 수면의 질에 따라 허리둘레의 차이를 보였다. 성별과 무관하게 전체적으로 수면의 질은 BMI와 허리둘레 모두 유의한 차이

를 보였다(Adjusted p value < 0.05). 상세히 살펴보면 태음인 남성은 수면시간이 6시간인 경우 BMI가 가장 컸으며, 사후검증에서 수면시간이 6시간과 8시간 이상의 집단 간 차이를 보였다. 또한 태음인 남성에서 수면의 질이 낮은 비숙면인이 숙면인보다 허리둘레가 큰 것으로 나타났다. 전체적으로 태음인은 수면의 질이 낮은 비숙면인이 숙면인보다 BMI와 허리둘레가

모두 큰 것으로 나타났다. 태음인 여성과 비태음인에 서는 통계적으로 유의한 차이가 없었다(Table 3).

### 3. 체질에 따른 수면상태와 비만 유병률

체질별 수면시간과 수면질에 따른 비만의 유병률을 살펴보았다. 태음인 남자에서만 수면시간에 따라 비만 유병률의 유의한 차이를 보였으며, 비만 유병률

Table 3. Comparison of BMI and Waist Circumference According to Sleep State by Sasang Constitution

	TE				non-TE			
	BMI mean	p-value	WC mean	p-value	BMI mean	p-value	WC mean	p-value
<b>Men</b>								
<b>Sleep Duration</b>								
≤5hr <sup>A</sup>	26.03±2.39	0.035*	91.83±6.49	0.390	22.5±1.96	0.444	82.92±6.09	0.281
6hr <sup>B</sup>	26.49±2.41	(D<B)	92.2±6.86		22.26±2.06		81.93±6.4	
7hr <sup>C</sup>	26.15±2.1		91.97±5.98		22.29±2.08		81.77±5.67	
≥8hr <sup>D</sup>	25.84±2.5		91.08±6.43		22.65±1.85		83.03±5.83	
<b>Sleep Quality</b>								
Good Sleep	26.14±2.33	0.213	91.64±6.32	0.037*	22.42±2.01	0.732	82.14±6.03	0.122
Poor Sleep	26.38±2.48		92.72±7.09		22.38±1.97		83.27±6.04	
<b>Women</b>								
<b>Sleep Duration</b>								
≤5hr	26.87±2.96	0.695	89.91±7.83	0.976	22.03±1.58	0.270	79.91±5.77	0.789
6hr	26.57±2.48		89.67±7.01		21.95±1.53		79.43±5.4	
7hr	26.7±2.4		89.84±6.74		22.02±1.5		80.04±5.29	
≥8hr	26.77±2.93		90±7.74		21.7±1.85		79.53±6.03	
<b>Sleep Quality</b>								
Good Sleep	26.61±2.54	0.146	89.52±7.07	0.124	22.00±1.56	0.133	79.63±5.56	0.742
Poor Sleep	26.98±2.96		90.58±7.74		21.83±1.67		79.97±5.65	
<b>Overall</b>								
<b>Sleep Duration</b>								
≤5hr	26.48±2.74	0.505	90.8±7.29	0.839	22.23±1.77	0.852	81.23±6.09	0.522
6hr	26.53±2.44		91.07±7.04		22.09±1.79		80.51±5.97	
7hr	26.43±2.27		90.88±6.46		22.14±1.78		80.81±5.52	
≥8hr	26.28±2.74		90.57±7.08		22.16±1.91		81.24±6.18	
<b>Sleep Quality</b>								
Good Sleep	26.36±2.44	0.03*	90.66±6.75	0.01*	22.20±1.80	0.218	80.83±5.92	0.129
Poor Sleep	26.73±2.78		91.49±7.54		22.03±1.80		81.16±6.00	

Adjusted for sex, age, drinking, smoking, hypertension, and diabetes.

\*p-value < 0.05, TE: Taeumin, BMI: Body Mass Index, WC: Waist Circumference

은 수면시간이 6시간 인 경우가 38.5%로 가장 높았고, 음인에서는 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다  
7시간이 24.7%, 5시간 이하 21.2%로 나타났다. 비태 (Table 4).

Table 4. Prevalence of Obesity According to Sleep Duration and Quality by Sasang Constitution

	TE				non-TE			
	BMI		WC		BMI		WC	
	normal	obesity	normal	AO	normal	obesity	normal	AO
<b>Men</b>								
<b>Sleep Duration</b>								
≤5hr	67(26)	110(21.2)	71(23.5)	106(22.3)	57(27.8)	149(27.7)	126(27.3)	17(30.9)
6hr	76(29.5)	200(38.5)	104(34.4)	172(36.2)	64(31.2)	157(29.2)	128(27.8)	19(34.5)
7hr	60(23.3)	128(24.7)	67(22.2)	121(25.5)	53(25.9)	143(26.6)	116(25.2)	8(14.5)
≥8hr	55(21.3)	81(15.6)	60(19.9)	76(16)	31(15.1)	89(16.5)	91(19.7)	11(20)
p-value	0.028*		0.443		0.767		0.344	
<b>Sleep Quality</b>								
Good Sleep	209(81)	408(78.6)	239(79.1)	378(79.6)	363(78.2)	43(82.7)	363(78.7)	43(78.2)
Poor Sleep	49(19)	111(21.4)	63(20.9)	97(20.4)	101(21.8)	9(17.3)	98(21.3)	12(21.8)
p-value	0.453		0.928		0.592		1.000	
<b>Women</b>								
<b>Sleep Duration</b>								
≤5hr	126(27.2)	17(32.7)	59(31.4)	147(26.5)	180(28.7)	3(37.5)	150(28.1)	33(32)
6hr	135(29.1)	12(23.1)	54(28.7)	167(30.1)	189(30.1)	2(25)	165(31)	26(25.2)
7hr	111(23.9)	13(25)	46(24.5)	150(27)	154(24.5)	1(12.5)	132(24.8)	23(22.3)
≥8hr	92(19.8)	10(19.2)	29(15.4)	91(16.4)	105(16.7)	2(25)	86(16.1)	21(20.4)
p-value	0.935		0.630		0.784		0.470	
<b>Sleep Quality</b>								
Good Sleep	147(71.7)	378(70.3)	138(73.4)	387(69.7)	434(69.1)	7(87.5)	375(70.4)	66(64.1)
Poor Sleep	58(28.3)	160(29.7)	50(26.6)	168(30.3)	194(30.9)	1(12.5)	158(29.6)	37(35.9)
p-value	0.719		0.355		0.446		0.243	
<b>Overall</b>								
<b>Sleep Duration</b>								
≤5hr	124(26.8)	259(24.5)	124(26.8)	259(24.5)	306(28)	20(33.3)	306(28)	20(33.3)
6hr	140(30.2)	357(33.8)	140(30.2)	357(33.8)	324(29.7)	14(23.3)	324(29.7)	14(23.3)
7hr	113(24.4)	271(25.6)	113(24.4)	271(25.6)	265(24.3)	14(23.3)	265(24.3)	14(23.3)
≥8hr	86(18.6)	170(16.1)	86(18.6)	170(16.1)	197(18)	12(20)	197(18)	12(20)
p-value	0.351		0.441		0.685		0.420	
<b>Sleep Quality</b>								
Good Sleep	356(76.9)	786(74.4)	377(76.9)	765(74.3)	797(73)	50(83.3)	738(74.2)	109(69)
Poor Sleep	107(23.1)	271(25.6)	113(23.1)	265(25.7)	295(27)	10(16.7)	256(25.8)	49(31)
p-value	0.303		0.281		0.097		0.174	

\* p-value &lt;0.05, TE: Taeumin, BMI: Body Mass Index, WC: Waist Circumference

#### IV. 考察

본 연구는 체질별 수면시간과 수면의 질에 따른 비만과 복부비만과의 연관성을 살펴보고, 비만을 예방하고 양생 관리방안의 제시하기 위해 체질별 수면 위생 관리의 필요성을 제시하고자 하였다.

본 연구 결과, 태음인이 수면시간과 수면의 질 모두 BMI와 허리둘레와 연관성을 보였다. 성별과 무관하게 태음인은 수면의 질에 따라 BMI와 허리둘레 크기의 차이를 보였으며, 수면의 질이 낮은 사람이 좋은 사람에 비해 BMI와 허리둘레가 큰 것으로 나타났다. 이는 성별에 따라 경향의 차이를 보였는데, 태음인 남성은 수면시간에 따라 BMI의 유의한 차이를 보였으며, 수면의 질에 따라 허리둘레의 유의한 차이를 보였다. 그러나 태음인 여성에서는 통계적으로 유의한 차이가 없었으나 수면시간이 5시간 이하로 짧거나 8시간 이상 긴 경우 BMI와 허리둘레가 크게 나타났고 수면의 질이 낮은 경우 BMI와 허리둘레 모두 큰 경향을 보였다.

이는 체질별 수면시간에 따른 비만 유병률의 차이에서도 비슷한 경향을 보였다. 태음인 남성에서만 수면시간과 비만의 유병률과 연관성이 높았으며, 수면시간이 6시간인 경우 비만의 유병률이 가장 높게 나타났다. 즉, 태음인 남성은 적절한 수면시간의 유지가 중요하며, 이는 비만의 예방과 치료 예후와 연관성이 높음을 의미한다. 선행연구에서 5시간 이하의 수면시간은 BMI와 허리둘레의 증가와 연관성이 있으며, 비만 위험도는 BMI비만은 1.24배, 복부비만은 1.22배 증가하였다<sup>25</sup>. 특히 남성의 경우 낮은 수면의 질은 복부비만과 연관성이 높았으며, 이는 여자보다 더 큰 영향을 보였다<sup>26</sup>. 본 연구에서는 수면시간과 질이 비만의 위험도와와의 영향을 살펴보지는 않았으나, BMI와 허리둘레의 크기의 차이를 보이며 이는 태음인 남성에서 수면시간과 수면의 질이 비만에 영향을 주는 지표로 생각할 수 있다.

소음인과 소양인을 포함하는 비태음인에서는 수면시간과 수면의 질은 비만과 연관성을 보이지 않았다.

본 연구에서 비태음인의 비만 대상자가 통계적 분석 결과를 제시하기에 그 숫자가 적어 지표간의 연관성을 살펴보기에 충분하지 않았다. 이는 체질별 비만 유병률을 측면에서도 선행 연구 결과와 차이를 보였는데, 본 연구에서 태음인의 비만 유병률은 BMI비만 69.5%, 복부비만은 67.8%였으며, 비태음인의 BMI비만이 5.2%, 복부비만이 13.7%로 나타났다. 선행연구에서 체질별 비만 유병률은 태음인은 BMI비만 50-60% 복부비만 60%였으며, 소음인과 소양인의 BMI비만 유병률은 각각 6-7%, 15-30%였으며, 복부비만 유병률은 각각 13-18%, 30%로 제시하였다<sup>4</sup>. 본 연구 결과와 태음인의 비만 유병률은 비슷하나, 비태음인의 비만 유병률에서 다소 차이를 보였다. 이는 비태음인에서 비만에 포함되는 대상자 수가 적어, 수면상태와 비만과의 연관성을 살펴보기에 부족한 것으로 생각된다. 따라서 향후 비태음인에서 비만 대상자의 적정수 확보를 통해 체질별 수면상태와 비만과의 연관성을 살펴볼 필요가 있다.

사상의학에서 수면은 체질 병증의 진단 및 예후 판단되는 중요한 진단 지표로 사용되며, 태양인과 소양인은 조용히 자야 좋고, 태음인과 소음인은 뒤척이면서 호흡을 크게 하면서 자야 좋다고 하여 사상체질별로 수면의 양상과 특징이 다름을 기술하고 있다<sup>27</sup>. 또한 체질별 수면 특성은 수면의 질, 수면시간, 수면잠복기, 수면 방해요인의 4가지 측면에서 체질간 차이를 보였다<sup>28</sup>. 그러나 본 연구에서는 전반적으로 수면시간과 수면의 질에 따라 체질간 차이를 보이지 않았으며, 남성에서만 수면시간 그룹에 따라 체질간 차이를 보였다. 본 연구 결과와 차이를 보였으며, 향후 체질적 특성으로 수면시간과 수면의 질의 차이가 있는지에 대해서도 살펴볼 필요가 있다.

본 연구는 대규모 인구집단을 대상으로 체질별 수면시간과 수면의 질에 따른 비만과의 연관성을 살펴본 연구로 의미가 있다. 그러나 태음인과 비태음인으로 나누어 연구를 진행하여 각 체질별 수면상태와 비만과의 연관성에 대해 충분한 결과를 살펴보지 못하였다. 또한 수면에 영향을 주는 신체활동량, 카페인



섭취 등 환경적 요인을 고려하지 못하였다. 따라서 향후 이러한 점을 고려한 후속 연구가 진행되기를 기대한다.

## V. Acknowledgement

본 연구는 한국한의학연구원 기관주요사업인 ‘한의 유전체 역학 인프라 구축(K17091)’의 지원을 받아 수행되었음.

## VI. Reference

1. Lee JM, Donguisusebowon. Society of Sasang Constitutional Medicine. Daesungmunhwasa. 1998.
2. Lee TG, Lee SK, Choe BK, Song IB, "A Study on the Prevalences of Chronic Diseases according to Sasang Constitution at a Health Examination Center." *Journal of Sasang constitutional medicine* 2005;17(2): 32-45. (Korean)
3. Baek, YH, Park KH, Lee SW, Jang ES, et al. "The prevalence of general and abdominal obesity according to sasang constitution in Korea." *BMC complementary and alternative medicine* 2014;14(1):298.
4. Song KH, Yu SG, Kim JY. "Prevalence of metabolic syndrome according to Sasang constitutional medicine in Korean subjects." *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine* 2012 (2012).
5. Lee TG, Koh BH, Lee SK. "Sasang constitution as a risk factor for diabetes mellitus: a cross-sectional study." *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine* 2009;6(S1):99-103.
6. Lee J, Lee J, Lee E, Yoo J, Kim Y, Koh B. "The Sasang constitutional types can act as a risk factor for hypertension." *Clinical and experimental hypertension* 2011;33(8):525-32.
7. U.S. Department of Health and Human Services. Healthy People 2010: Conference Edition, Volume I [and] Volume II. Washington DC, U.S. Government Printing Office, pp 38-49, 2000.
8. Choi HJ, Kim SJ, Kim BJ, Kim IJ. "Korean Versions of Self-reported Sleep Questionnaires for Research and Practice on Sleep Disturbance." *Korean J Rehabil Nurs*. 2012;15(1):1-10. (Korean)
9. Kojima, Masayo, Wakai, Kenji, Kawamura, Takashi I. "Sleep patterns and total mortality: a 12-year follow-up study in Japan." *J Epidemiol* 2000;10:87-93.
10. Chae YR, Choi DH, Yu SJ. "Predictors of Poor Sleep Quality among Nursing Students." *Journal of Korean Biological Nursing Science*. 2014;16(2):98-104. (Korean)
11. Najib T. Ayas, David P. White, JoAnn E. Manson, Mer J. Stampfer, Frank E. Speizer, Atul Malhotra, and Frank B. Hu, "A Prospective Study of Sleep Duration and Coronary Heart Disease in Women." *Arch Intern Med*. 2003;163(2):205-9.
12. Gangwisch JE, Malaspina D, Boden-Albala B, and Heymsfield SB, "Inadequate sleep as a risk factor for obesity: analyses of the NHANES I." *Sleep*, 2005;28(10):1289-96.
13. Kripke DF, Garfinkel L, Wingard DL, Klauber MR, and Marler MR., "ortality associated with sleep duration and insomnia." *Arch Gen Psychiatry*. 2002 Feb; 59(2):131-6.
14. Ayas NT, White DP, Al-Delaimy WK, Manson JE, Stampfer MJ, Speizer FE, et al, "A prospective study of self-reported sleep duration and incident diabetes in women." *Diabetes Care*. 2003; 26(2):380-4.
15. Bjorvatn B, Sagen IM, Øyane N, Waage S, Fetveit A, Pallesen S, and Ursin R., "The association between sleep duration, body mass index and metabolic measures in the Hordaland Health Study." *J Sleep Res*. 2007; 16(1):66-76.
16. Hoevenaer-Blom, M. P., Spijkerman, A. M., Kromhout,

- D., van den Berg, J. F., & Verschuren, W. M. Sleep duration and sleep quality in relation to 12-year cardiovascular disease incidence. *Sleep*. 2011;34:1487-92.
17. Kim SH, Kim YS, Jang YH, Park J, Ryu SY, "The Association between Sleep Duration and Quality and Body Mass Index in Korean Adolescents" *J Korean Soc School Health*. 2012;25(1):51-8. (Korean)
  18. Ock SM, Ju SY, Choi WS, Park HM, Jung KI, Song JC, "Association of Sleep Hours with Obesity in Adult Women." *DIABETES RESEARCH AND CLINICAL PRACTICE* 2008;17(3):110-6. (Korean)
  19. Park YJ, Lee WC, Yim HW, Park YM, "The Association between Sleep and Obesity in Korean Adults." *J Prev Med Public Health*. 2007;40(6):454-60. (Korean)
  20. Choi SM, Seo WS, Sung HM, Koo BH, Kim KK, Kim SY, et al. "Sleep Duration and Body Mass Index in Korean Children." *Journal of the Korean Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 2009;20(3):146-51. (Korean)
  21. Ko YS, "Research on Physique, Bone Density, Obesity, Body Composition, and Physical Strength to Sleep duration by Sasang Constitution." *The Korean Journal of Growth and Development*. 2010;18(4):271-8. (Korean)
  22. Baek YH, Jang ES, Park KH, Yoo JH, Jin HJ, Lee SW, "Development and Validation of Brief KS-15 (Korea Sasang Constitutional Diagnostic Questionnaire) Based on Body Shape, Temperament and Symptoms." *Journal of Sasang Constitutional Medicine*. 2015;27(2): 211-21. (Korean)
  23. Lee, S., et al., Cut-off points of waist circumference for defining abdominal obesity in the Korean population. *The Korean Journal of Obesity*, 2006;15(1): 1-9.
  24. Buysse, Daniel J.; Reynolds, Charles F.; Monk, Timothy H.; Berman, Susan R.; Kupfer, David J. "The Pittsburgh sleep quality index: A new instrument for psychiatric practice and research". *Psychiatry Research*. 1989;28(2):193-213.
  25. Park SE, Kim HM, Kim DH, Kim J, Cha BS, Kim DJ. The association between sleep duration and general and abdominal obesity in Koreans: data from the Korean National Health and Nutrition Examination Survey, 2001 and 2005. *Obesity*, 2009;17(4):767-71.
  26. Liu RQ, Qian Z, Wang SQ, Vaughn MG, Geiger SD, Xian H, et al. Sex-Specific Difference in the Association between Poor Sleep Quality and Abdominal Obesity in Rural Chinese: A Large Population-Based Study. *Journal of clinical sleep medicine*. 2017
  27. Kim SM, Song IB. A Study of ordinary symptoms in the Dongyi Soose Bowon Sasang Chobongwon and Dongmuyugo. *Journal of Sasang Constitutional Medicine* 2000;12(2):67-77. (Korea)
  28. Lee HB, Han YR, Han SY, Kim YI, Son KW, Lee MS, et al. "Systematic Review on the Sasang Type-specific Pathophysiological Symptoms of Sleep." *J of Oriental Neuropsychiatry*. 2015;26(4):337-48. (Korean)