

한국 성인의 수면무호흡 증상 유병률 및 위험요인 : 3개 농촌지역을 대상으로 한 단시적 연구

Obstructive Sleep Apnea Symptoms Prevalence and Sleep Apnea-Associated Factors in Korean Adult Population: A Cross-sectional Survey of Three Rural Communities

손창호*, 정도언** †, 성주현***, 장성훈****, 이진세****, 이원진****, 신해림****, 이부옥*****, 조수현***
Chang-Ho Sohn, M.D.*, Do-Un Jeong, M.D.** †, Joonh Sung, M.D.****, Song-Hun Chang, M.D.****, Kun-Sei Lee, M.D.****,
Won-Jin Lee, M.D.****, Hai-Rim Shin, M.D.****, Bu-Ok Lee, M.D.*****, Soo-Hun Cho, M.D.****

Abstract

Objectives : We attempted to study obstructive sleep apnea symptoms prevalence and sleep apnea-associated factors in Korean rural adult population.

Methods : In 1,441 adult subjects of three rural communities selected by cluster sampling, we administered an epidemiologic survey using questionnaire methods from July 14, 1996 to July 28, 1996.

Results :

- 1) In 14.1% of the subjects, snoring was reported to occur almost daily and 2.9% of the subjects reported sleep apnea symptoms occurring almost daily.
- 2) Snoring and sleep apnea symptoms were found more frequently in males or in mid-aged group(45 - 64 years old) than in females or in younger- and older-aged groups, respectively. Compared with the subjects who have no snoring, the subjects who have snoring or sleep apnea symptoms had greater body mass index(BMI), waist-hip ratio, hemoglobin level, RBC count, and higher diastolic blood pressure.
- 3) Cigarette smoking and alcohol drinking more than once a week were significantly associated with suffering from sleep apnea symptoms.
- 4) In multiple logistic regression analysis, being male, mid-aged, and greater BMI were independently associated with the presence of snoring and sleep apnea symptoms.

Conclusion : We conclude that, in the Korean rural adult population, males or mid-aged group suffers more from snoring and sleep apnea symptoms than females or younger- and older-aged groups. In addition, being male, mid-aged, and greater BMI were significantly associated independently with the presence of snoring and sleep apnea symptoms.(Sleep Medicine and Psychophysiology 5(1):88-102 1998)

Key words: snoring, sleep apnea, questionnaire, epidemiology, risk factors

서 론

폐쇄성 수면무호흡증은 Pickwickian syndrome의 병태생

리 이해를 위해 수면 중의 불규칙한 호흡양상을 측정하 연구(1)에서 알려졌다. 초기의 생각과 달리 심하게 비만한 사람들 뿐 아니라 정상 체중의 사람들에서도 흔히 나타난다.

이 연구는 1996년도 보건의료기술 연구개발사업(HMP-96-M-1-0004) 및 서울대학교병원 지정 연구비(#2-96-149)의 지원에 의해 이루어졌음.

* 가천의과대학부속 길병원 신경정신과, ** 서울대학교 의과대학 정신과학교실 및 서울대학교병원 수면검사실, *** 서울대학교 의과대학 예방의학교실,

**** 건국대학교 의과대학 예방의학교실, ***** 동아대학교 의과대학 예방의학교실, ***** 함안 의료원

* Department of Neuropsychiatry, Gil Medical Center, Gachon Medical College, ** Department of Psychiatry, Seoul National University College of Medicine and Division of Sleep Studies, Seoul National University Hospital, *** Department of Preventive Medicine, Seoul National University College of Medicine, **** Department of Preventive Medicine, College of Medicine, Konkuk University,

***** Department of Preventive Medicine, College of Medicine, Dong-A University, ***** Haman Health Center

† 교신저자(정도언) : 서울시 중로구 연건동 28 서울대학교 의과대학 정신과학교실, TEL : 02-760-2294, FAX : 02-744-7241

폐쇄성 수면무호흡증은 뇌경색, 심근경색, 또는 급사를 일으키며(2,3) 코골이만 있어도 뇌경색이나 심근경색과 연관된다(4). 또한 정상인에 비해 운전 중에 교통사고를 일으킬 위험이 3-7배 높을(5) 정도로 졸음과 집중력 저하를 일으켜 산업재해 등의 위험성을 높인다.

폐쇄성 수면무호흡증은 지속적 상기도 양압술(continuous positive airway pressure, CPAP)을 활용하면 매우 효과적으로 치료할 수 있다. 또한 수면자세 조정이나 체중 줄이기와 같은 보존적 요법, 구강내 장치나 수술적 방법도 사용할 수 있다. 따라서 조기 발견하면 비교적 쉽게 증상을 해소시키고 합병증을 예방할 수 있다. 그러므로 코골이와 폐쇄성 수면무호흡증을 조기발견하기 위해서는 유병률과 위험요인에 관한 기초 자료를 제공하는 역학조사가 매우 중요하다.

외국의 경우 1980년경부터 폐쇄성 수면무호흡증의 유병률 및 위험요인에 대한 역학조사가 활발하게 이루어졌다. 그러나 국내에서는 최소현 등(6)이 대도시(서울)의 일반성인을 대상으로 코골이의 증상 유병률을 보고한 것, 정근화와 손진욱(7)이 농촌 성인에서 코골이 증상 유병률을 보고한 것, 그리고 양창국 등(8)이 대도시(부산)의 노인을 대상으로 수면무호흡증의 증상 유병률을 보고한 것 외에는 현재 전무한 실정이다. 농촌 지역 연구의 경우는 대상 표본수가 부족하거나 조사 지역이 극히 제한되어 있는 등 연구 결과의 일반화가 어렵다(7). 조사 내용의 문제로는 수면무호흡증의 고 위험군 설정과 치료적 접근전략 수립에 필수적인 위험요인 분석이 거의 이루어지지 않았다는 점이 있다.

이에 저자들은 수면장애의 국내 역학조사 일환으로 한국의 전형적 농촌지역으로 볼 수 있는 3개 지역을 선정하여 농촌 성인의 코골이 및 폐쇄성 수면무호흡 증상 유병률 및 위험요인을 파악하고자 하였다.

대상 및 방법

1. 연구대상

농촌지역 중 충청북도 충주시의 노운면과 산척면, 그리고 경상남도 함안군 여항면을 집락 추출(cluster sampling) 한 후 해당 지역에 사는 35세 이상 성인 전체 중 설문조사가 가능(편의추출, feasible sampling)하였던 총 1,441명을 본 연구의 대상으로 하였다.

2. 설문지 제작 및 설문 조사 시행

설문지는 서울대학교병원 수면 검사실 및 수면 클리닉에서 자체 개발한 것을 사용하였다. 설문지는 인구학적 설문 6개 문항, 기호 및 병력에 관한 설문 3개 문항, 수면 행태 및 수면 장애에 관한 설문 19개 문항 등 총 28개 문항으로 구성하여 제작하였다.

1996년 7월 14일부터 동년 7월 28일까지 체계적으로 훈련받은 면접조사원이 단시적(cross-sectional) 조사연구 형태로 직접 면접을 통해 설문지를 이용한 조사를 하였다.

3. 체격지수 측정 항목과 측정방법

(1) 신장 (body height, cm)

신장은 Martin's 생체계측기를 이용하여 cm 단위로 소숫점 이하 한자리까지 측정, 기록하였다.

(2) 체중 (body weight, kg)

체중은 측정 상한치가 120 kg인 체중기를 사용하여 kg단위로 소숫점 이하 한자리까지 기록하였다.

(3) 허리 및 둔부 둘레 (waist and hip circumference, cm)

200 cm 줄자를 사용하여 허리는 상전장골극(superior anterior iliac spine) 부위에서, 둔부 둘레는 최대치를 측정하였다. 그리고 상체의 비만도 지표의 하나로 사용되는 허리-둔부비율(waist-hip ratio, WHR)을 산출하였다.

4. 신체검진

수축기 및 이완기 혈압 그리고 혈액검사를 통하여 콜레스테롤, 적혈구, 헤모글로빈, 혈소판 값을 측정하였다.

5. 결과분석 방법

코골이 및 폐쇄성 수면무호흡증의 위험요인들에 관한 단변수 분석(univariate analysis)을 통해 각 요인들을 개괄한 후에 코골이 및 폐쇄성 수면무호흡에 관한 최종적인 설명모형을 작성하였다. 조사대상에 관한 기술적인 분석(descriptive analysis)과 단변수 분석 등에는 t-test, χ^2 test, Mantel-Haenszel χ^2 test for trend를 사용하였다. 최종적인 설명모형으로는 다중 로짓 회귀분석

(multiple logistic regression)모형을 사용하였다. 통계적 검정의 유의수준은 0.05로 하였으며 통계처리에는 PC SAS for Windows ver 6.12를 사용하였다(9).

결 과

1. 인구학적 요인 분석

대상군의 수는 총 1,441명(남: 601명, 여: 840명)으로 평균연령은 59.3±11.2세이었다. 남자(58.7±11.1세)와 여자(58.0±11.2세)간에 연령의 유의한 차이는 없었다(t-test). 대상군의 연령별 분포, 교육정도, 결혼상태 및 직업분포는 표 1과 같았다. 연령대별 수면 행태를 비교하고자 대상군의 연령을 45세 미만, 45-64세, 그리고 65세 이상의 세 연령대로 분류하였으며 연령대별 성별 분포에서 남녀간 유의한 차이는 없었다(χ^2 test). 교육정도는 초등학교 졸업 이하의 저학력군 분율이 남성은 77.1%, 여성은 90.7%로 여성에서 높았다(χ^2 test, $p<0.01$). 배우자가 있는 대상은 남성은 91.8%, 여성은 74.4%로 남성에서 많았으며, 그 원인은 여성에서 사별을 한 경우가 많다는 것이었다(χ^2 test, $p<0.01$). 직업 분포의 남녀간 차이는 없었다(χ^2 test).

2. 코골이 및 수면 무호흡증 증상 유병률의 남녀 및 연령대별 비교

전체 응답자의 49.2%에서 “술을 마시거나 피곤할 때 가끔 코골이가 있다”는 빈도 이상으로 코골이가 있다(이하 코골이 군)고 하였다. 남성의 50.9%, 여성의 48.0%가 코골이군에 해당되었으며, 남녀간에 유의한 차이는 없었다(χ^2 test). 그러나 “거의 매일 코골이가 있다”는 군의 분율은 남성의 17.7%, 여성의 11.5%로 남성에서 많았다(χ^2 test, $p<0.01$)(표2). 연령대별로는 44세 이하 군의 42.1%, 45세-64세 군의 57.2%, 65세 이상 군의 36.4%가 코골이 군이었으며, 45세-64세 군에서 다른 두 연령군에 비해 유의하게 코골이가 더 잦았다. 또한 코골이를 빈도에 따라 “술을 마시거나 피곤할 때 가끔”, “술과 무관하게 주 2-3회” 그리고 “거의 매일” 코골이가 있는 군으로 나누어서 45세-64세 군과 다른 두 연령군을 비교해 본 결과 코골이의 빈도가 잦은 군일 수록 그 분율이 45세-64세군에서 높아지는 경향성을 보였다. 즉 잦은 코골이일 수록 45세-64세 군에서 더 많이 관찰되었다(Mantel-Haenszel χ^2 test for trend, $p<0.01$)(표3).

수면무호흡 증상은 전체 응답자의 7.4%에서 “술을 마시거나 피곤할 때 가끔 수면무호흡증이 있다”는 빈도 이상으로 수면무호흡증상(이하 수면무호흡 증상

Table 1. Demographic characteristics of the study subjects

	Male(N=601)		Female(N=840)		Total(N=1441)	
	n	%	n	%	n	%
Age						
<45	77	12.8	122	14.5	199	13.8
45-64	345	57.4	482	57.4	827	57.4
64<	179	29.8	236	28.1	415	28.8
Education						
No education	102	17.0	340	40.5	442	30.7
Elementary	361	60.1	422	50.2	783	54.3
Middle School	73	12.1	56	6.7	129	9.0
High school	46	7.7	17	2.0	63	4.4
College	16	2.7	2	0.2	18	1.2
No answer	3	0.5	3	0.4	6	0.4
Marital status						
Unmarried	8	1.3	0	0	8	0.6
Married	552	91.8	625	74.4	1177	81.7
Separated	2	0.3	3	0.4	5	0.3
Divorced	3	0.5	1	0.1	4	0.3
Bereaved	32	5.3	207	24.6	239	16.6
No answer	4	0.7	4	0.5	8	0.6
Job						
Agriculture	505	84.1	727	86.6	1232	85.5
Others	96	15.9	113	13.4	209	14.5

Table 2. Comparison of the snoring frequency between male and female subjects

	Male(N=589)		Female(N=800)		Total(N=1389)	
	n	%	n	%	n	%
No snoring	289	49.1	416	52.0	705	50.8
Snoring	300	50.9	384	48.0	684	49.2
Not daily(mild to moderate)	296	33.3	292	36.6	488	35.1
Intermittent †	169	28.7	202	25.3	371	26.7
Frequent ††	27	4.6	90	11.3	117	8.4
Almost daily(severe)*	104	17.7	92	11.5	196	14.1

† Intermittent : Subjects who suffer from snoring when drunken or feeling fatigued

†† Frequent : Subjects who suffer from snoring two or three times per week regardless of alcohol drinking

* Severe snoring is more frequently noted among males vs. females ($p < .01$, 2×2 * test)

Table 3. Distribution of the snoring frequency according to age groups

	Mid-aged		Younger- or older-aged				Total(N=1389)	
	45-64 (N=804)		(N=585)					
	n	%	<45(N=195)		65<(N=390)		n	%
No snoring	344	42.8	113	57.9	248	63.6	705	50.8
Snoring*	460	57.2	82	42.1	142	36.4	684	49.2
Intermittent †	233	29.0	61	31.3	77	19.7	371	26.7
Frequent ††	81	10.1	11	5.6	25	6.4	117	8.4
Almost daily	146	18.2	10	5.1	40	10.3	196	14.1

* $P < 0.01$, by Mantel-Haenszel * test for trend

See Table 2 for abbreviations

군)이 있었다. 남성의 10.6%, 여성의 5.0%에서 수면무호흡 증상이 있다고 응답하였고 남성에서 여성에 비해 더 흔하게 나타났다(χ^2 test, $p < 0.01$)(표4). 연령대별로는 44세 이하 군의 3.9%, 45세-64세 군의 8.4%, 65세 이상 군의 6.9%가 수면무호흡 증상이 있다고 보고해 45세-64세 군에서 다른 두 연령 군에 비해 수면무호흡 증상이 더 흔하였다(χ^2 test, $p < 0.05$). 또한 수면무호흡 증상도 코골이와 같이 수면무호흡 증상의 빈도가 잦은 군일수록 그 비율이 45세-64세 군에서 높아지는 경향성을 보였다(Mantel-Haenszel * test for trend, $p < 0.05$)(표5).

3. 수면무호흡 증상군과 코골이가 없는 군간의 수면구조 비교

수면무호흡 증상군과 “코골이가 없다”는 군간에 수면구조를 비교해 본 결과 야간 취침시각, 취침시간, 야간 입면 소요시간(sleep latency), 그리고 수면 중의 각성 후 재입면 소요시간이 유의한 차이가 없었다(t -test)(표6).

4. 코골이 및 수면무호흡 증상 유무에 따른 비만도 및 검사 결과 비교

코골이 군에서 코골이가 없는 군과 비교하였을 때 신체지수(body mass index)와 허리-둔부비율이 더 높았다(t -test, $p < 0.01$). 혈압측정 결과 정상범위내에서 코골이 군에서 코골이가 없는 군에 비해 수축기 및 이완기혈압 모두가 더 높았다(t -test, $p < 0.05$). 또한 혈액검사결과도 정상범위내에서 콜레스테롤치가 코골이 군에서 더 높았다(t -test, $p < 0.05$)(표7). 헤모글로빈, 적혈구, 그리고 백혈구 수치가 코골이 군에서 더 높았으나(t -test, $p < 0.05$), 혈소판 수치는 두군간에 차이가 없었다(표7).

수면무호흡 증상군과 코골이가 없는 군을 비교한 결과 수면무호흡 증상군에서 신체지수와 허리-둔부 비율이 더 높았다(t -test, $p < 0.05$). 이완기 혈압이 수면무호흡 증상군에서 코골이가 없는 군에 비해 더 높았으나(t -test, $p < 0.05$) 수축기 혈압은 두군간에 차이가 없었다. 혈

한국 성인의 수면무호흡 증상 유병률 및 위험요인 : 3개 농촌지역을 대상으로 한 단시적 연구

Table 4. Comparison of the frequency of sleep apnea between male and female subjects

	Male(N=537)		Female(N=722)		Total(N=1259)	
	n	%	n	%	n	%
No Sleep apnea*	480	89.4	686	95.0	1166	92.6
Intermittent †	57	10.6	36	5.0	93	7.4
Frequent ††	28	5.2	14	1.9	42	3.3
Almost daily	4	0.7	11	1.5	15	1.2
	25	4.7	11	1.5	36	2.9

† Intermittent : Subjects who suffer from sleep apnea when drunken or feeling fatigued

†† Frequent : Subjects who suffer from sleep apnea two or three times per week regardless of alcohol drinking

* P < 0.01 by χ^2 test

Table 5. The frequency of sleep apnea symptoms according to age groups

	Mid-aged 45-64 (N=758)		Younger- or older-aged (N=501)				Total(N=1259)	
	n	%	<45(N=180)		65<(N=321)		n	%
			n	%	n	%		
No Sleep apnea*	694	91.6	173	96.1	299	93.1	1166	92.6
Intermittent †	64	8.	4	3.9	22	6.9	93	7.4
Frequent ††	24	3.2	7	3.9	11	3.4	42	3.3
Almost daily	10	1.3	0	0	5	1.6	15	1.2
	30	4.0	0	0	6	1.9	36	2.9

* P = 0.01, by Mantel-Haenszel χ^2 test for trend

See Table 4 for abbreviations.

Table 6. Comparison of the sleep patterns between frequent sleep apnea sufferers and non-snorers (by t-test)

	Sleep apnea (N=93)	No snoring (N=705)	Total	P
	Mean \pm SD	Mean \pm SD	Mean \pm SD	
Time in bed(min)	413.5 \pm 85.1	404.3 \pm 86.4	405.4 \pm 86.3	N.S.
Sleep latency(min)	25.6 \pm 33.9	28.0 \pm 35.7	27.7 \pm 35.4	N.S.
Retire time (O' Clock hour:min \pm minutes')	22:00 \pm 65'	22:08 \pm 74'	22:07 \pm 73'	N.S.
Time to sleep again(min)	5.4 \pm 16.7	6.2 \pm 17.5	6.1 \pm 17.4	N.S.

액검사에서 헤모글로빈 및 적혈구 수치가 수면무호흡 증상군에서 더 높았으나(t-test, p<0.01) 백혈구 및 혈소판 수치는 두군간에 차이가 없었다(표8). 혈중 콜레스테롤치도 두군간에 유의한 차이가 없었다(표8).

5. 코골이 및 수면무호흡 증상과 연관된 위험요인 분석

1) 기존 연구들에서 코골이 및 수면무호흡 증상의 위험요인으로 알려진 흡연(10) 및 음주습관(11) 유무와 코골이 및 수면무호흡 증상의 유무를 상호 비교하였

Table 7. Comparison of the degree of obesity, the blood pressures, and the hematologic findings between snorers and non-snorers (by t-test)

	Snorers	Non-snorers	Total	P
	(N=624)	(N=641)		
	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD	
BMI(kg/cm ²)	23.89±3.36	22.21±3.01	23.03±3.29	0.00
WHR	0.92±0.06	0.90±0.07	0.91±0.07	0.00
Cholesterol(mg/dl)	182.96±38.19	176.77±36.20	179.90±37.33	0.01
Systolic pressure(mmHg)	125.81±19.07	123.46±17.80	124.62±18.72	0.02
Diastolic pressure(mmHg)	81.05±12.09	78.78±11.57	79.38±11.63	0.00
Hemoglobin(g/dl)	13.28±1.42	13.03±1.40	13.15±1.41	0.00
RBC(x10 ⁶ /μl)	4.28±0.42	4.18±0.44	4.23±0.44	0.00
WBC(x10 ³ /μl)	5.66±1.94	5.35±1.84	5.50±1.90	0.01
Platelet(x10 ³ /μl)	234.60±58.81	231.38±64.73	233.00±61.80	0.39

Table 8. Comparison of the degree of obesity, the blood pressures, and the hematologic findings between sleep apneics and non-snorers (by t-test)

	Sleep apneics	Non-snorers	Total	P
	(N=86)	(N=641)		
	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD	
BMI(kg/cm ²)	24.00±3.24	22.21±3.01	22.42±3.09	0.00
WHR	0.92±0.06	0.90±0.07	0.90±0.07	0.02
Cholesterol(mg/dl)	184.14±36.42	176.77±36.20	177.64±36.27	0.11
Systolic pressure(mmHg)	126.30±17.55	123.46±17.80	123.80±17.79	0.17
Diastolic pressure(mmHg)	82.34±12.69	78.78±11.57	79.20±11.76	0.01
Hemoglobin(g/dl)	13.75±1.18	13.03±1.40	13.11±1.40	0.00
RBC(x10 ⁶ /μl)	4.36±0.41	4.18±0.44	4.20±0.44	0.00
WBC(x10 ³ /μl)	5.76±2.12	5.35±1.84	5.40±1.88	0.09
Platelet(x10 ³ /μl)	227.18±53.56	231.38±64.73	230.88±63.49	0.60

다. 구체적으로는 설문 조사 시점을 기준으로 흡연을 하는 군과 그렇지 않은 군 그리고 주 1회 이상 음주를 하는 군과 그렇지 않은 군에서 각각 코골이 및 수면무호흡 증상군의 분율을 비교하였다. 코골이의 경우 흡연군의 50.2%(N=480), 흡연을 하지 않는 군의 48.7%(N=908)에서 나타나 두 군간에 유의한 차이가 없었다(χ^2 test). 주 1회 이상 음주를 하는 군의 52.3%(N=413) 그리고 주 1회 이하 음주를 하는 군의 47.9%(N=969)에서 코골이가 나타나 역시 두 군간에 유의한 차이가 없었다(χ^2 test).

수면무호흡 증상은 흡연군의 14.9%(N=281), 흡연을 하지 않는 군의 9.9%(N=517)에서 나타나 흡연군에서 더 흔하였다(χ^2 test, $p<0.05$). 주 1회 이상 음주를 하는 군

은 17.9%(N=240), 주 1회 이하 음주를 하는 군에서는 9.0%(N=555)에서 수면무호흡 증상이 나타나서 주 1회 이상 음주를 하는 군에서 더 흔하였다(χ^2 test, $p<0.01$).

2) 코골이 유무를 종속변수로 하여 위에서 위험요인으로 1차 선정된 변인들 즉, 45세-64세의 연령대, 성별, 그리고 신체지수에 관하여 다중 로짓 회귀분석을 시행한 결과, 45세-64세의 연령대, 남성, 그리고 비만도가 상호 독립적으로 코골이에 관한 위험요인으로 작용함을 알 수 있었다($p<0.05$) (표9).

3) 수면무호흡 증상의 유무를 종속변수로 하여 위에서 위험요인으로 1차 선정된 변인들 즉, 45세-64세의

한국 성인의 수면무호흡 증상 유병률 및 위험요인 : 3개 농촌지역을 대상으로 한 단시적 연구

연령대, 성별, 신체지수, 흡연, 그리고 주 1회 이상의 음주에 관하여 다중 로짓 회귀분석을 시행한 결과, 45세-64세의 연령대, 남성, 그리고 비만도가 상호 독립적으로 수면무호흡 증상에 관한 위험요인으로 작용함을 알 수 있었다($p < 0.05$) (표10).

6. 수면무호흡 증상군과 코골이가 없는 군간의 신체 및 정신 증상 비교

수면무호흡증에서 나타나는 신체 및 정신 증상들의 특이도를 평가하기 위해 수면무호흡 증상군과 코골이 조차도 없는 군을 수면무호흡증으로 인해 발생할 수 있는 여러 증상별로 비교해 본 결과는 다음과 같았다.

1) 두 군간에 “아침 기상시의 좋지 않은 기분”, “몸이나 머리의 통증”, 그리고 “잠을 별로 못 잔 것 같은 기분” 이 “자주 이상”의 빈도인 분율을 비교하였으나 유의한 차이가 없었다(χ^2 test). 낮 시간의 “참을 수 있을 정도의 졸림”, “못 참을 정도의 졸림”, 그리고 “건망증이

“자주 이상”의 빈도로 있는 군의 분율도 두 군간에 차이가 없었다(χ^2 test). 그리고 낮시간에 “피곤이나 우울을 느끼는 일”이 “자주 이상”의 빈도로 나타나는 분율은 수면무호흡 증상군에 비해 오히려 코골이가 없는 군에서 더 높았다(표11).

2) 남성에서 “자주 또는 항상 발기가 되지 않는” 경우는 코를 골지 않는 군의 27.0%(N=278), 코골이가 “거의 매일 있다”는 군의 33.7%(N=101)에서 나타나 두 군간에 유의한 차이가 없었다(χ^2 test). 수면무호흡 증상이 거의 매일 있는 군의 40.0%(N=25), 코를 골지 않는 군의 27.0%(N=278)가 “자주 또는 항상 발기가 되지 않는다”고 응답하였으며 두 군간에 유의한 차이는 없었다(χ^2 test).

3) 고혈압으로 진단받은 바 있는 사람들은 코를 골지 않는 군의 6.9%(N=695), 코골이가 “거의 매일 있다”는 군의 10.3%(N=195)였으나 두 군간에 유의한 차이는 없었다(χ^2 test). 수면무호흡 증상이 거의 매일 있는 군의 16.7%(N=36), 코를 골지 않는 군의 6.9%(N=695)가 고혈

Table 9. Results of the multiple logistic regression for the whole subjects regarding the effect of age, sex, BMI on the presence of snoring

	Reference categories	Adjusted Odds ratio	95% Confidence Interval	
			Lower	Upper
Age(45-64)	Age under 44 or over 65	0.73*	0.65	0.82
Sex				
Male	Female	1.18*	1.05	1.33
BMI	by increasing 1 unit	1.18*	1.14	1.23

*p < 0.05

Table10. Results of the multiple logistic regression for the whole subjects regarding the effect of age, sex, BMI, smoking, and alcohol on the presence of sleep apnea

	Reference categories	Adjusted Odds ratio	95% Confidence Interval	
			Lower	Upper
Age(45-64)	Age under 44 or over 65	0.70*	0.54	0.90
Sex				
Male	Female	1.56*	1.12	2.17
BMI	by increasing 1 unit	1.25*	1.15	1.36
Smoking	Absence	0.81	0.61	1.08
Alcohol	Absence	0.98	0.73	1.31

*p < 0.05

Table 11. Comparison of sleep apnea-related symptoms between sleep apneics and non-snorers

	Sleep apnea		No snoring		Total	
	n	%	n	%	n	%
Unpleasantness	45	48.4	308	43.8	353	44.3
Headache	43	46.2	357	50.7	400	50.2
Not being refreshed	46	49.5	343	48.7	389	48.8
Fatigue	54	58.1	510	72.3*	564	70.7
Depressed mood	36	38.7	356	50.6*	392	49.2
Tolerable EDS †	55	59.1	431	61.1	486	60.9
Intolerable EDS	21	22.6	127	18.0	148	18.5
Memory impairment	62	66.7	466	66.3	528	66.3

† EDS : excessive daytime sleepiness

* p < 0.05 by χ^2 test

압으로 진단받은 바 있어 진단율은 “수면무호흡증상이 거의 매일 있다”는 군에서 유의하게 높았다(χ^2 test, p<0.05).

7. 설문 응답자에 따른 코골이 및 수면무호흡 증상 유형률 비교

본인이 설문에 응답한 경우에 5.2%(N=964)에서 수면무호흡증이 있다고 하였으나 가족 등 타인이 응답한 경우에는 12.1%(N=223)였다. 따라서 본인보다는 타인이 설문에 응답한 경우에 수면무호흡증의 보고율이 유의하게 높았다(p<0.01). 코골이의 경우도 응답자가 본인이면 42.5%(N=964), 타인이면 85.7%(N=223)로 타인이 보고할 경우에 증상 유형률이 더 높게 나타났다(p<0.01).

고 찰

수면무호흡증이나 심한 코골이는 수면과다증을 일으키는 대표적인 수면장애이다. 수면의 지속성을 저해하고 수면의 질을 낮추며 주간의 졸림증, 기억력과 집중력의 저하, 우울증, 성기능 저하 등 외에도 고혈압, 뇌졸중, 심장질환 등 심각한 합병증을 유발할 수 있다(2, 3, 4, 5). 그럼에도 불구하고 수면다원검사로 용이하게 진단할 수 있고 지속적 상기도 양압술로 치료할 수 있어 조기진단이 필수적이다. 따라서 조기발견이나 위험요인 평가를 위한 역학조사가 중요하다.

본 연구 결과 “거의 매일 코골이가 있다”는 사람들은

남성에서 17.7%로 여성의 11.5%에 비해 유의하게 더 많았다. 대규모 역학조사를 통해 코골이의 빈도를 최초로 연구한 Lugaresi 등(10)은 성인 남성의 24.1%, 성인 여성의 13.8%가 거의 매일밤 코를 곤다고 하였다. Schmidt-Nowara 등(11)도 성인에서 남성의 10.2%, 여성의 5.4%가 거의 매일밤 코골이가 있다고 보고하였다. 본 연구에서는 이 두 외국연구 결과의 중간치에 해당되는 값이 나왔다. 그리고 “술을 마시거나 피곤할 때 가끔씩 코골이가 있는” 빈도 이상의 코골이가 있는 대상은 전체의 49.2%로 남녀간에 차이가 없었다. 이러한 소견은 본 연구의 여성 대상군 연령이 58.0±11.2세로 그들 중 상당수에서 이미 폐경에 따라 코골이가 나타난 것(12)에 기인하는 것으로 판단된다.

코골이 양상을 연령대별로 분석한 결과 45세 - 64세 군에서 44세 이하 군이나 65세 이상 군에 비해 코골이가 유의하게 더 심했다. 이는 코골이가 연령 증가와 더불어 증가하지만 65세 이상이 되면 도리어 감소한다는 기존의 보고들과 일치한다(13, 14).

전체 연구대상의 2.9%에서 수면무호흡 증상이 매일 있다고 하였다. 남성이 4.7%로 1.5%인 여성에 비해 보고율이 유의하게 더 높았다. 이러한 결과는 성인의 0.4%-8.5% 정도가 매일 수면무호흡 증상이 있다는 기존의 보고와 비슷하다(15, 16). “술을 마시거나 피곤할 때 가끔씩 수면무호흡 증상이 있다”는 빈도 이상의 수면무호흡 증상도 코골이와는 다르게 남성에서 여성보다 더 흔하게 나타났다. 이러한 결과는 거의 매일 코골이가 있는 대상의 비율이 남성에서 더 높다는 결과와

함께 남성에서 심한 형태의 수면 중 호흡장애가 여성에서보다 더 흔하다는 것을 말해준다.

수면무호흡증의 유병률도 코골이와 같이 연령이 증가하면서 증가하지만, 60대 후반 - 70대가 되면 감소하는 것으로 알려져 있다(12). 본 연구결과에서는 45세-64세 군에서 수면무호흡 증상군이 8.4%로, 44세 이하군(3.9%)에 비해서는 유의하게 많았으나 65세 이상군(6.9%)과는 유의한 차이가 없었다. 그러나 "거의 매일 수면무호흡 증상이 있는" 군의 분율은 45세 - 64세군에서 다른 두 연령대에 비해 유의하게 더 높아 수면무호흡 증상이 40대 및 50대에 가장 많이 발생한다는 기존 보고와 일치하였다.

본 연구 결과 수면무호흡 증상군에서 정상군에 비해 헤모글로빈 및 적혈구 값이 유의하게 증가되어 있었다. 수면무호흡증은 수면 중에 저산소증을 반복적으로 유발하는 질환이며 이러한 저산소증에 대한 보상작용으로서 적혈구증다증(polycythemia)이 나타날 수 있다. Guilleminault(12)는 호흡기질환이 없는 수면무호흡증 환자의 7%에서 적혈구증다증이 발견되었다고 하였으며, Hoffstein 등(17)도 수면무호흡증이 임상적인 적혈구증다증은 유발하지 않더라도 헤마토크릿 값을 증가시킨다고 한 바 있어 본 연구결과를 지지해 준다.

본 연구에서는 코골이 군에서도 헤모글로빈 및 적혈구 값이 증가되어 있었다. 스스로 코골이만 있다고 생각하는 대상 중에 실제로는 수면무호흡증도 있었을 가능성이 상당히 있다. 그러나 코골이 자체 또는 상기도 저항 증후군(upper airway resistance syndrome)이 저산소증이나 혈액학적 변화를 유발할 가능성도 완전히 배제할 수는 없다. 또한 코골이 군에서 백혈구 값이 정상군에 비해 증가된 소견은 코골이가 상기도 염증이나 부종을 유발해 나온 결과일 가능성이 있다(12).

수면무호흡증에서 나타나는 또 다른 주요 혈액학적 소견으로는 혈압 변화를 들 수 있다. 수면무호흡증 환자에서 고혈압의 발생빈도가 높으며(18), 이로 인한 심혈관계 질환의 이환율과 사망율이 높다는 것은 많은 연구들에서 확인된 바 있다(19, 20). 심지어 코골이 환자에서도 정상군에 비해 고혈압의 이환율이 높다는 보고도 있다(11). 본 연구에서 수면무호흡 증상군과 코골이가 없는 군간에 고혈압 기왕력의 분율은 유의한 차이가 있었다. 그러나 코골이가 없는 군과 코골이 군의 비교에서는 유의한 차이가 없었다. 이러한 소견은 수면무호흡 증상의 혈액동학적 영향이 단순 코골이에

비해 상대적으로 크다는 사실을 반영하는 것으로 판단된다.

설문조사시에 측정된 혈압의 비교에서 수면무호흡 증상군에서 코골이가 없는 군에 비해 이완기 혈압이 유의하게 더 높았으나 수축기 혈압은 차이가 없었다. Hoffstein 등(21)도 이완기 혈압이 수축기 혈압에 비해 수면무호흡 지수 및 야간산소혈중농도와 상관관계가 더 있다고 보고한 바 있다. 수축기 혈압이 이완기 혈압에 비해 측정시의 불안, 운동 등 자극에 따라 쉽게 변화하기 때문일 것이다. 코골이 군의 경우는 수축기 및 이완기 혈압 모두가 정상군에 비해 유의하게 더 높은 결과를 보였다.

수면무호흡증 및 코골이와 비만간의 연관성은 일찍부터 알려져 왔다(12). 그러나 비만도 측정법 중 어느 것이 수면무호흡증의 위험도를 가장 잘 반영하는가에 관해서는 논란이 있다. 수면무호흡증 환자에서 상체 비만의 정도가 심혈관계 질환과 상관관계가 있으며 수면무호흡증의 예후와 밀접한 상관관계가 있다는 보고가 있다(22, 23). Katz 등(24)은 신체지수보다 목둘레가 수면무호흡증의 정도(무호흡지수, apnea index)와 상관관계가 더 밀접하다고 보고하였다. Levinson 등(23)은 신체지수, 허리-둔부비율, 목둘레보다는 삼두박근(triceps)과 견갑하근(subscapularis)의 피부두께의 합이 무호흡 지수와 더 긴밀한 상관관계를 보인다는 다소 상반되는 보고를 하였다.

본 연구에서는 비만도 측정에 가장 많이 사용되어 왔고 측정이 용이한 방법인 키와 체중을 이용하여 산출하는 신체지수 그리고 상체의 비만도를 반영하는 허리-둔부비율을 사용하였다. 그 결과 정상군에 비해 코골이 군 및 수면무호흡 증상군에서는 신체지수와 허리-둔부 비율 모두가 유의하게 증가되어 있었다($p < 0.05$). 유의수준 0.01을 기준으로 할 경우는 신체지수만이 유의하게 증가되어 있었다. 이러한 차이는 허리-둔부 둘레비에서 신체지수에 비해 측정자에 따른 오차범위가 크다는 점에 기인할 가능성이 있다.

수면무호흡증과 코골이에 관한 위험 요인 또는 유발/악화 요인으로 현재까지 밝혀진 것은 남성, 40세에서 64세까지의 연령대, 비만, 그 외에도 약물과 흡연이 있다(12, 14). 약물로는 알코올, 신경안정제, 마약류 등이 수면무호흡을 심화시키는 데 인두 확장근(pharyngeal dilating muscle)의 긴장도를 저하시키기 때문이다(12, 25). 흡연은 상기도에 감염이나 부종을 유발해 수면무

호흡증과 코골이를 유발 내지 악화시킬 것이다(12). 본 연구에서는 흡연자 및 주 1회 이상 음주를 하고 있는 사람들에서 그렇지 않은 사람들에 비해 수면무호흡 증상군의 분율이 유의하게 높게 나타나서 기존의 연구와 일치되었다.

또한 수면무호흡 증상에 대한 성별, 연령대, 비만도, 음주, 흡연이 미치는 영향을 파악하기 위하여 다중 로짓 회귀분석을 시행한 결과 남성(male), 45세 - 64세의 연령대, 그리고 비만도가 상호독립적으로 수면무호흡 증상과 연관되어 수면무호흡증 유발에 그 세가지 변인들의 영향이 상대적으로 크다는 것을 알 수 있었다. 코골이의 경우에도 동일하게 남성, 연령, 비만도가 상호독립적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 음주나 흡연이 무호흡증 유발에 독립적인 영향이 없다고 나왔으나 음주나 흡연을 영향력 없는 변인으로 보기는 어렵다. 오히려 남성에서 음주나 흡연이 더 흔하므로 성별 요인 때문에 그것들의 영향이 통계적으로 희석되었을 소지가 크다. 따라서 본 연구결과는 성별, 연령대, 비만도가 음주나 흡연에 비해 상대적으로 더 큰 영향을 미치는 것으로 해석되어야 할 것이다.

수면무호흡증에서 흔히 나타난다고 보고된 이차 증상들을 수면무호흡 증상군과 코골이가 없는 군간에 비교 해 본 결과 기상시의 "좋지 않은 기분", "몸이나 머리의 통증", "잠을 별로 못 잔 것 같은 기분"에서 두 군간에 보고율의 차이가 없었다. 낮에 발생하는 졸림증과 건망증도 차이가 없었다. 피곤감이나 우울감은 오히려 수면무호흡 증상이 없는 군에서 더 많이 발생하였다. Olson 등(26)은 일반인 451명을 대상으로 설문조사와 가정용 기기를 사용하여 야간수면 중의 무호흡 증상을 측정하였다. 그 결과 수면무호흡 지수가 15 이상인 군과 코골이 조차 없는 군의 비교에서 수면무호흡증의 진단기준 중 하나이며 가장 흔한 증상인 주간 졸림증을 호소하는 분율이 두 군간에 유의한 차이가 없었다. 본 연구 결과는 수면무호흡증 외에도 여러 다양한 신체적, 정신적 질환이 이러한 증상들을 유발할 수 있다는 사실을 시사한다. 수면무호흡증의 "이차 증상"들은 병원에 직접 오는 환자들의 방문 이유에 속하므로 그러한 증상들이 당연히 병원을 아직 찾아오지 않은 지역사회내에서 보다는 병원에서 확진된 환자들에서 더 빈번하게 관찰되었을 것이다.

본 연구에서 수면무호흡증과 코골이에 관한 설문에 본인이 응답한 경우에 비해 가족 등 타인이 응답한 경

우에 증상보고율이 더 높았다. Olson 등(26)도 설문조사 결과와 실제 수면 중의 호흡장애 유무를 비교한 결과 수면무호흡증의 유병율을 엄밀하게 산출하기에는 설문조사법의 민감도나 특이도가 낮다고 하였다. 그러나 이에 대한 반론도 있다. 수면무호흡증은 병원환자군과 지역사회 일반인을 대상으로 한 연구간에 상당한 양상 차이를 보이는 질환으로 알려져 있다. 예를 들어 Redline 등은 지역사회 주민 및 병원방문 환자를 대상으로 수면무호흡증 유병률을 조사하여 지역사회 대상군에서 여성 유병률이 더 높다고 하였다(27). 설문조사법을 활용한 역학조사는 기기를 이용한 검사와의 차이나 일부 제한점에도 불구하고 대상 1인당 조사비용이 저렴하고, 실사가 상대적으로 용이하며, 대규모의 조사가 가능하다는 장점을 지니고 있다. 따라서 수면무호흡증의 지역사회내 유병률이나 위험요인 파악에 필수적이라고 할 수 있겠다.

결론적으로, 국내에도 외국과 다름없이 상당한 정도의 코골이 및 수면무호흡증 환자가 실재하며, 또한 수면무호흡증이 심혈관계를 비롯한 인체에 상당한 영향을 준다는 것을 알 수 있었다. 앞으로 수면무호흡증과 제반 이차증상들이 국민 건강 및 각종 사고나 재해에 미치는 영향을 체계적으로 조사함으로써 이로 인한 국가적 손실을 파악하고 더 나아가 국가적 예방보건의사업의 기초자료로 활용함이 시급하다고 하겠다.

요 약

연구배경 및 방법 : 충청북도 충주시의 노운면과 산척면 그리고 경상남도 함안군 여항면에 거주하는 농촌 성인 중에서 집락추출법으로 선정한 총 1,441명을 대상으로 코골이 및 수면무호흡 증상 유병률에 관해 설문조사법을 이용한 역학조사를 1996년 7월 2주간에 걸쳐 실시하였다.

결과 : 대상군의 14.1%에서 거의 매일 코골이가 있었으며, 2.9%에서는 거의 매일 수면무호흡 증상이 있다고 보고하였다. 수면무호흡 증상은 남성, 45세 - 64세의 연령대, 비만한 사람, 흡연자, 주 1회 이상 음주자에서 유의하게 흔하였다. 다중 로짓 회귀분석에서 남성, 45세 - 64세의 연령대, 비만이 상호독립적으로 코골이와 수면무호흡증상에 영향을 미치는 인자임을 알 수 있었다. 또한 코골이 및 수면무호흡 증상군에서 코를 골지 않는 군에 비해 헤모글로빈 및 적혈구수치가 정상범위

내이기는 하지만 증가되어 있었다. 이완기 혈압의 상승 소견도 보여서 수면무호흡증상이 심혈관계에 상당한 영향을 준다는 것을 알 수 있었다. 그러나 수면무호흡 증상에 따른 주관적 이차증상의 발생빈도는 수면무호흡 증상군과 코를 골지 않는 군 사이에 차이가 없었다.

결론 : 국내에서도 상당한 정도의 수면중 호흡장애가 실제하며 심혈관계 등에 유의한 영향을 끼치고 있음을 알 수 있었다.

중심단어 : 코골이, 수면 무호흡, 역학, 위험요인

REFERENCE

- Gastaut H, Tassinari CA, Duron B. Polygraphic study of the episodic diurnal and nocturnal(hypnic and respiratory) manifestations of the Pickwick syndrome. *Brain Res* 1965; 2:167-186.
- Shepard JW Jr. Hypertension, cardiac arrhythmias, myocardial infarction, and stroke in relation to obstructive sleep apnea. *Clin Chest Med* 1992; 13: 437-458.
- Hung J, Whitford EG, Parsons RW. Association of sleep apnoea with myocardial infarction in men. *Lancet* 1990; 336: 261-264.
- Koskenvuo M, Kaprio J, Telakivi T, Partinen M, Heikkela K, Sarna S. Snoring as a risk factor for ischaemic heart disease and stroke in men. *Br Med J* 1987; 294:16-19.
- Findley LJ, Unverzadt ME, Suratt PM. Automobile accidents involving patients with obstructive sleep apnea. *Am Rev Respir Dis* 1988; 138: 337-340.
- 최소현, 김인, 서광윤. 서울거주 일반성인의 수면양상에 관한 연구. *신경정신의학* 1992 ; 31 : 289-309.
- 정근화, 손진욱. 경남 일부지역 농민들의 수면습관. *신경정신의학* 1996 ; 35(6) : 1339-1352.
- 양창국, 유승윤, 주영희, 한홍무. 부산광역시 일지역 65-84세 노인인구에서의 수면습관 및 수면장애에 대한 조사. *수면-정신생리학회지* 1997 ; 4(1) : 66-76.
- SAS Institute, Inc. SAS/STAT Guide for Personal Computers. Ver. 6 ed. Cary, NC: SAS Institute, Inc., 1987.
- Lugaresi E, Cirignotta F, Coggagna G, Piana C. Some epidemiological data on snoring and cardiocirculatory disturbances. *Sleep* 1980 ; 3 : 221-224.
- Schmidt-Nowara WW, Coultas DB, Wiggins C. Snoring in Hispanic-American population. Risk factors and association with hypertension and other morbidity. *Arch Intern Med* 1990 ; 150 : 596-601.
- Guilleminault C. Clinical features and evaluation of obstructive sleep apnea. In : Principles and Practice of Sleep Medicine, ed by Kryger MH, Roth T, Dement WC. Saunders. Philadelphia, 1994 ; 667-677.
- Norton PG, Dunn EV. Snoring as a risk factor for disease: An epidemiological survey. *Br Med J* 1989 ; 291 : 630-632.
- Bloom JW, Kaltenborn WT, Quan SF. Risk factors in a general population for snoring. Importance of cigarette smoking and obesity. *Chest* 1988 ; 93 : 678-683.
- Partinen M, Telakivi T. Epidemiology of obstructive sleep apnea syndrome. *Sleep* 1992 ; 15 : S1-S4.
- Bearpark H, Elliot L, Cullen S, Grunstein R, Schneider H, Althaus W, Sullivan C. Home monitoring demonstrates high prevalence of sleep disordered breathing in men in the Busselton(Western Australia) population. *Sleep Res* 1991 : 20A ; 411.
- Hoffstein V, Herridge M, Mateika S, Redline S, Strohl KP. Hematocrit levels in sleep apnea. *Chest* 1994 ; 106(3) : 787-91.
- Guilleminault C. Obstructive sleep apnea: the clinical syndrome and historical perspective. *Med Clin North Am*. 1985 ; 69: 1187-1203.
- Partinen M, Jamieson A, Guilleminault C. Long-term outcome for obstructive sleep apnea syndrome patients. *Chest* 1988 ; 94 : 1200-1204.
- Hung J, Whitford KG, Parsons RW, Hillman DR. Association of sleep apnea with myocardial infarction in men. *Lancet* 1990 ; 336: 261-264.
- Hoffstein V, Rubinstein I, Mateika S, Slutsky AS. Determinant of blood pressure in snorers. *Lancet* 1988 ; 2 : 992-994.
- Donahue RP, Bloom E, Abbott RD, Reed DM, Yano K.

- Central obesity and coronary heart disease in men. *Lancet* 1987; 1 : 821-824.
23. Levinson PD, McGarvey ST, Carlisle CC, Eveloff SE, Herbert PN, Millman RP. Adiposity and cardiovascular risk factors in men with obstructive sleep apnea. *Chest*. 1993 May; 103(5): 1336-42.
24. Katz I, Stadling J, Slutsky AS, Zamel N, Hoffstein V. Do patients with obstructive sleep apnea have thick necks? *Am Rev Respir Dis* 1990; 141 : 1228-31.
25. Taasan VC, Block AJ, Boysen PG, Wynne JW. Alcohol increases sleep apnea and oxygen desaturation in asymptomatic men. *Am J Med* 1981 ; 71 : 240-245.
26. Olson LG, King MT, Hensley MJ, Saunders NA. A community study of snoring and sleep-disordered breathing. Symptoms. *Am J Respir Crit Care Med*. 1995 ; 152(2) : 707-10.
27. Redline S, Kump K, Tishler PV, Browner I, Ferrette V. Gender differences in sleep disordered breathing in a community-based sample. *Am J Respir Crit Care Med*. 1994 149(3 Pt 1): 722-6.

첨

수면설문지

인적사항

조사지역번호 □	일련번호 □□- □□□□	개인번호 □□□□	
성명 _____	성별 (□남, □여)	가구주 이름 _____	
주민등록번호 □□□□□□ - □□□□□□			
[주민등록번호를 모르는 경우 : 출생년도 _____		년 (때)]	

1. 실례지만 학교는 어디까지 다니셨습니까?

- ① 전혀 다니지 않았음
- ② 국민학교 졸업 (중퇴 포함)
- ③ 중학교 졸업 (중퇴 포함)
- ④ 고등학교 졸업 (중퇴 포함)
- ⑤ 전문대학 이상 (대학교 중퇴, 졸업 포함)

2. 결혼 상태는 다음 중 어디에 해당합니까?

- ① 미혼
- ② 기혼 (부부가 같이 살고 있는 경우)
- ③ 별거
- ④ 이혼
- ⑤ 사별

직업과 신체활동

3. 하시는 일은 무엇입니까? 구체적으로 말씀해 주시기 바랍니다. (말하는 대로 쓰십시오.)

① 농업 ② 어업 ③ 제조업 ④ 전기, 가스 수도사업 ⑤ 건설업 ⑥ 도소매업(상업) ⑦ 숙박, 음식업 ⑧ 운수업 ⑨ 금융업 ⑩ 부동산 ⑪ 공무원, 군인 ⑫ 교육자 ⑬ 서비스업 ⑭ 가사 ⑮ 무직 (학생) ⑯ 기타 및 무응답

건강-기호습관

4. 담배를 피우십니까?

- ① 원래 안 피운다
- ② 과거에 피우다가 끊었다
- ③ 지금도 피운다
- ④ 모르겠다

5. 술을 드십니까?

- ① 원래 안 마신다
- ② 과거에는 마셨으나 끊었다
- ③ 지금도 마신다(주 1회이상)
- ④ 모르겠다

질병 과거력 및 가족력

6. 병원에서 의사로부터 아래의 질병이 있다고 진단받으신 적이 있었습니까?

질병명	없다	지금은 낫았다	지금도 앓음	모르겠다
고혈압	①	②	③	④

수 면

7. 보통 몇 시에 잠자리에 들고 몇 시에 일어나십니까?(오전, 오후도 표시하십시오)

	자는 시간		일어나는 시간		수면시간
평일	오전/오후	시 분부터	오전/오후	시 분까지	시간
낮잠(안자면 0시간)	오전/오후	시 분부터	오전/오후	시 분까지	시간

8. 밤에 잠자리에 누워서 잠들기까지 걸리는 시간은 얼마입니까?

평균 □□□ 분

9. 밤잠을 자는 도중에 보통 몇번 정도 깨십니까? (보통 하룻밤에)

	_____회 정도
소변 때문에 깨는 횟수는	_____회 정도
소변과 무관하게 깨는 횟수	_____회 정도

▶ 밤에 잠을 자다가 깨는 경우 다시 잠이 들 때까지는 평균 얼마나 걸립니까? 평균 □□ 분

10. (가족이나 남들의 말씀을 들어보면) 본인이 코를 곤다고 들으신 적이 있습니까?

전혀 없다	술을 마시거나 피곤할 때만 가끔	술 등과는 무관하게 1주일에 2-3번 정도	거의 매일 있다
①	②	③	④
코를 골다가 갑자기 숨을 안 쉬는 일이 있습니까(본인이 느끼거나 가족의 이야기로)			
①	②	③	④

▶ 이 질문(코를 고는가)의 응답자는 ① 본인 ② 가족 ③ 기타

11. 아침에 자고 일어나서 다음 증상이 있습니까?

1) 기분이 좋지 않다	① 없다	② 때때로	③ 자주	④ 항상
2) 몸이나 머리가 아프다	① 없다	② 때때로	③ 자주	④ 항상
3) 잠을 별로 못잔 것 같다	① 없다	② 때때로	③ 자주	④ 항상

12. 낮에 다음과 같은 일이 얼마나 자주 있습니까?

1) 피곤하고 활기가 없다.	① 없다	② 때때로	③ 자주	④ 항상
2) 기분이 우울하다.	① 없다	② 때때로	③ 자주	④ 항상
3) 졸립다(참을 수 있을 정도)	① 없다	② 때때로	③ 자주	④ 항상
4) 못참을 정도로 졸립다(활동에 지장 있다)	① 없다	② 때때로	③ 자주	④ 항상
5) 약속이나 물건을 둔 곳을 잘 잊어버린다.	① 없다	② 때때로	③ 자주	④ 항상
6) (남자 분들만) 요즘 발기가 잘 되지 않는다.	① 없다	② 때때로	③ 자주	④ 항상