

생산직 근로자들에서 개인 환경과 직무 스트레스가 수면문제발생에 미치는 영향

손진균 · 김진하 · 김호찬¹⁾

고신대학교 의과대학 산업의학교실, 고신대학교 의과대학 신경정신과학교실¹⁾

Combined Effects of Individual Background and Job Stress on the Development of Sleep Problems in Blue-Collar Workers

Jin Guhn Sohn, Jin Ha Kim, Ho Chan Kim¹⁾

*Department of Occupational & Environmental Medicine, Department of Neuropsychiatry¹⁾,
Kosin University College of Medicine, Kosin University*

Abstract

Objectives : The purpose of this study was to look into how job stress and life-style factors influence sleep problems in blue-collar workers.

Methods: This research was conducted among 760 blue-collar workers. The job stress was proposed by Karasek, etc. and measured by modified questions. Sleep problems were categorized into insomnia, sleep deprivation, daytime sleepiness and snoring on the basis of the factor analysis 11-item questions. The statistical analysis was conducted using chi-square test and multiple logistic regression analysis.

Results: By chi-square test, insomnia showed a significant increase in age ($p<0.01$) and shift work ($p<0.01$). Sleep deprivation showed a significant increase in age ($p<0.01$). snoring showed a significant increase in body mass index ($p<0.01$). By multiple logistic regression analysis, insomnia showed a significant increase in age (odds ratio- fifties 1.73) and shift work (odds ratio 2.20). Sleep deprivation showed a significant increase in age (odds ratio- fifties 1.98). Snoring showed a significant increase in body mass index (odds ratio- obesity 2.24).

Conclusion: This study showed that many blue-collar workers perceived sleep problems as critical. We concluded that age, shift work and body mass index seemed to be an important risk factors for sleep problems.

Key words : Sleep problems, Job stress, Life-style factors

I. 서론

수면은 다양한 생리적 변화와 관련되어 있고 크게 5가지 기능을 갖는다. 첫째는 낮 동안 소모되고 손상된 부분을 회복시켜주는 기능, 둘째는 발생학적 기능으로 급

속안구운동(rapid eye movement, REM) 수면은 성장이 활발한 신생아에서 더욱 활발하다. 셋째는 인성학적 기능으로 수면은 낮 동안의 생존기능과 본능적 보존기능을 잘 할 수 있도록 준비시키고 조절 연습하도록 한다. 넷째는 인지적 기능으로 특히 급속안구운동 수면이 낮 동안 학습된 정보를 재정리하여 불필요한 것은 버리고 재학습 및 기억시키는 기능을 한다. 다섯째는 감정조절 기능이다. 불쾌하고 불안한 감정들이 꿈과 정보처리를 통해 정화되어 아침에는 상쾌한 기분을 갖도록 해준다.¹⁾

일반적으로 수면에 영향을 미치는 요인들에는 운동,

교신저자 : 김 호 찬
주소: 602-703, 부산광역시 서구 암남동 34번지
고신대학교 의과대학
TEL. (051-990)-6628 FAX. (051-241)-5832
E-mail: hockim@ns.kosinmed.or.kr

영양, 스트레스, 정서적 갈등, 투약, 교대근무, 소음, 질병, 환경적, 물리적 요인들이 있다. 오늘날 현대사회의 다양한 변화 중 문명과 산업의 발달로 인해 근로자에서 교대근무가 서서히 증가하고 있는 추세이다.²⁾ 생체에는 여러 가지 리듬이 있어 생체의 여러 기능들을 효율적으로 조절하고 있는데 그 중 가장 중요한 리듬이 24시간 주기의 일주기 리듬(circadian rhythm)이다. 개인 환경의 변화와 교대근무 제도는 이러한 일주기 리듬의 변화를 가져와서 생리적 기능, 정신적 기능, 직무 효율성의 저하를 일으키고 진행이 되면 수면장애를 일으키는 요소가 된다.^{3,4)}

우리나라의 경제가 지속적으로 성장하고 산업구조가 변하면서 근로인력이 늘어나고 직무의 내용이 복잡해지면서 근로 여건도 빠르게 변하고 있다. 이에 따라 근로자들의 건강문제가 사회문제로 대두되고 있으며 신체건강과 함께 정신건강도 중요한 부분으로 인식되고 있다. 오늘날 스트레스는 피할 수 없는 생활의 일부분이 되고 있고 모든 질병의 원인을 스트레스와 연관 시킬 만큼 스트레스의 개념은 중요하게 이해되고 있다.⁵⁾ 직장에서 경험하는 역할갈등, 업무과중, 업무자율성 결여로 인해 발생하는 직무 스트레스가 수면문제를 유발시키는 요인이 되고 있다.^{6,7)} 직무 스트레스가 높을수록 수면문제의 발생이 증가 한다는 것은 외국의 연구⁷⁾에서는 보여주고 있지만 우리나라에서는 이에 대한 연구가 부족한 실정이다. 이에 본 연구에서는 생산직 근로자에서 수면과 관련이 있다고 알려진 개인 환경, 직무 스트레스에 따른 수면문제 발생여부를 알아보고자 한다.

II. 대상 및 방법

1. 연구 대상

2004년 4월부터 7월 사이에 부산지역에 소재하는 사업장에서 근로자 건강검진을 받은 남자 생산직 근로자 796명을 대상으로 자가 기입형 설문지를 배부하여 조사하였고 이 중 설문지의 주요문항 작성이 미비했던 36명을 제외한 760명을 최종분석 대상으로 하였다.

2. 연구 방법

1) 설문지 구성

① 일반적 특성, 직업관련 특성

② 직무 스트레스 : Karasek 등⁸⁾의 고용특성에 관한 연구에서 사용된 직무내용

설문지(Job Content Questionnaire, JCQ)를 우리나라의 근무환경에 맞게 번역하여 사용하였다.⁹⁾ 직무 요구도는 5개 문항, 직무 자율성은 의사 결정 권한(3문항)과 기량의 활용성(6문항)의 9개 문항으로 구성되며 총 14개의 문항에 대해 ‘항상 그렇다’, ‘자주 그렇다’, ‘가끔 그렇다’, 그리고 ‘전혀 그렇지 않다’로 4점 Likert 척도로 응답하게 하였으며 각각에 대해 0-1-2-3점을 부여하였다. 직무 불안정에 관한 설문 항목은 ‘직업에 대한 평가’, ‘현재 직업에 대한 안정성’ 그리고 ‘향후 직장을 잃을 가능성’ 3개 항목에 대해 조사하여 각각에 대해 점수를 부여하여 합산하였다. 위의 세 가지의 직무 스트레스 요인은 Karasek 등의 점수 산정 방식에 따라 점수를 산정하였다. 직무 요구도 점수가 높으면 직무에 대한 심리적 부담정도가 높음을 의미하고, 직무 자율성 점수가 높으면 직무에 대한 의사결정의 권한이 높고 자신의 직무에 대한 재량 활용성이 높음을 의미한다. 직업성 긴장 모델은 직무 요구도와 직무 자율성이라고 하는 두 가지 차원의 직무특성에 따라 긴장 수준이 달라진다고 하여 각 차원을 두 개의 항목으로 나누어 4개의 집단으로 구분하였다. 첫 번째 집단은 저긴장 집단(low strain group)으로 낮은 직무 요구도와 높은 직무 자율성의 특성을 갖는다. 두 번째 집단은 수동적 집단(passive group)으로 직무 요구도와 직무 자율성이 모두 낮은 집단이다. 세 번째 집단은 능동적 집단(active group)으로 직무 요구도와 직무 자율성이 모두 높은 집단이다. 네 번째 집단은 고긴장 집단(high strain group)으로 높은 직무 요구도와 낮은 직무 자율성의 특성을 갖는다. 사회적 지지는 상사의 지지(4문항)와 동료의 지지(4문항)의 점수를 합하여 산정하였다. 응답자로 하여금 ‘매우 그렇다’ (3점), ‘대부분 그렇다’ (2점), ‘조금 그렇다’ (1점), ‘전혀 그렇지 않다’ (0점)로 응답하게 하였으며 각 문항에 대한 가중치 없이 합산하여 사용하였다. 점수가 높으면 사회적 지지 수준이 높음을 의미한다.

③ 수면 문제 : 수면 상태의 평가는 Harma 등¹⁰⁾의 연구에서 제시한 11개의 수면항목을 사용하였다. 내용은 1. 잠들기 어렵다, 2. 아침에 깨기 힘들다, 3. 수면도중 깨

거나 다시 잠들기 어렵다, 4. 악몽, 5. 깼 때 잠이 부족한 느낌, 6. 너무 일찍 깬다, 7. 깊은 잠을 못 잔다, 8. 근무시간이나 여가시간에 피곤하거나 졸린다, 9. 눈이 따갑거나 피로하다, 10. 머리가 무겁다, 11. 심하게 코를 곤다로 구성 되어 있고 이들은 다시 불면증(질문 1, 3-7), 수면 박탈(질문 2, 5, 6), 주간 졸리움(질문 8-10), 코골이(질문 4, 11)의 4가지 집단으로 분류 하였다. 모든 질문에 대한 응답은 1. 전혀 그렇지 않다, 2. 가끔 그렇다, 3. 자주 그렇다, 4. 매우 자주 그렇다로 이루어 지며 각각의 응답 중 1, 2번은 실제 수면 문제보다는 개인의 대응 방법으로, 3, 4번은 실제 수면 문제로 간주하여 1, 2번은 0점으로 3, 4번은 1점으로 이분화 하였다.

2) 통계 분석

조사된 자료는 SPSS Window 11.0을 이용하여 분석하였다. 각 수면장애와 변수들과의 관계는 Chi-square test와 Multiple logistic regression test를 이용하여 분석하였다.

III. 결 과

1. 일반적 특성

연구 대상자 760명의 연령분포는 20대 172명(22.6%), 30대 216명(28.4%), 40대 254명(33.4%), 50대 이상이 118명(15.5%)이었다. 체질량 지수는 저체중 46명(6.1%), 정상 364명(47.9%), 과체중 172명(22.6%), 비만 178명(23.4%)이었다. 흡연은 비흡연가 243명(32.0%), 금연가 120명(15.8%), 흡연가 397명(52.2%)으로 흡연가가 절반 이상을 차지하였다. 음주여부는 금주 184명(24.2%), 음주 576명(75.8%)이었다. 커피는 마시지 않는 사람이 190명(25.0%), 마시는 사람이 570명(75.0%)이었다. 최종 학력은 초등학교 46명(6.1%), 중학교 188명(24.7%), 고등학교 466명(61.3%), 대학교 60명(7.9%)으로 고등학교 졸업이 제일 많았다. 운동은 하지 않는 사람이 494명(65.0%), 규칙적인 운동을 하는 사람이 266명(35.0%)이었다. 당뇨, 고혈압 등의 질병은 없는 사람이 705명(92.8%), 질병을 가진 사람이 55명(7.2%)이었다. 종교는 없는 사람이 427명(56.2%), 있는 사람이 333명(43.8%)이었다. 사고, 재해, 실직 등의 스트레스 경험유무는 없는 사람이 606명(79.7%), 있는 사람이 154명(20.3%)이었다.

결혼 상태는 미혼 80명(10.5%), 결혼 622명(81.8%), 사별 등 기타 58명(7.6%)이었다. 취미는 없는 사람이 482명(63.4), 있는 사람이 278명(36.6%)이었다(Table 1).

Table 1. General characteristics of subjects(N=760)

Characteristics	Group	No(%)
Sex	Male	760(100)
Age(years)	20-29	172(22.6)
	30-39	216(28.4)
	40-49	254(33.4)
	≥50	118(15.5)
BMIa	<18.5	46(6.1)
	18.5-22.9	364(47.9)
	23-24.9	172(22.6)
	≥25	178(23.4)
Smoking	Non-smoker	243(32.0)
	Ex-smoker	120(15.8)
	Smoker	397(52.2)
Drinking	No	184(24.2)
	Yes	576(75.8)
Coffee consumption	No	190(25.0)
	Yes	570(75.0)
Education level	Elementary	46(6.1)
	Junior high	188(24.7)
	Senior high	466(61.3)
	College	60(7.9)
Exercise	No	494(65.0)
	Regular	266(35.0)
Disease	No	705(92.8)
	Yes	55(7.2)
Religion	No	427(56.2)
	Yes	333(43.8)
Stress	No	606(79.7)
	Yes	154(20.3)
Marital status	Single	80(10.5)
	Married	622(81.8)
	Others	58(7.6)
Hobby	No	482(63.4)
	Yes	278(36.6)

^aBody mass index(kg/m²)

2. 직업관련 특성

고용형태는 정규직이 593명(78.0%), 비정규직이 167명(22.0%)으로 정규직이 많았다. 근무형태는 낮 근무가 265명(34.9%), 교대근무가 495명(65.1%)이었다. 주당 근무시간은 44시간 이하 79명(10.4%), 45-56시간 573명(75.4%), 57시간 이상 108명(14.2%)이었다. 연봉은 1000

생산직 근로자들에서 개인 환경과 직무 스트레스가 수면문제발생에 미치는 영향

만원 미만 31명(4.1%), 1000-1499만원 231명(30.4%), 1500-1999만원 470명(61.8%), 2000만원 이상 28명(3.7%)이었다. 직무 요구도는 낮은 집단 467명(61.4%), 높은 집단 293명(38.6%)이었다. 직무 자율성은 낮은 집단 411명(54.1%), 높은 집단 349명(45.9%)이었다. 사회적 지지는 낮은 집단 403명(53.0%), 높은 집단 357명(47.0%)이었다. 직무 불안정은 낮은 집단 510명(67.1%), 높은 집단 250명(32.9%)이었다. 직업성 긴장수준은 저 긴장 집단 214명(28.2%), 수동적 집단 253명(33.3%), 능동적 집단 135명(17.8%), 고긴장 집단 158명(20.8%)이었다 (Table 2).

Table 2. Job characteristics of subjects(N=760)

Characteristics	Group	No(%)
Employment type	Regular	593(78.0)
	Irregular	167(22.0)
Work shift	Day work	265(34.9)
	Shift work	495(65.1)
Work hours per week	≤44	79(10.4)
	45-56	573(75.4)
	≥57	108(14.2)
Annual income(10,000won)	<1000	31(4.1)
	1000-1499	231(30.4)
	1500-1999	470(61.8)
	≥2000	28(3.7)
Job demand	Low	467(61.4)
	High	293(38.6)
Job decision lattitude	Low	411(54.1)
	High	349(45.9)
Social support	Low	403(53.0)
	High	357(47.0)
Job insecurity	Low	510(67.1)
	High	250(32.9)
Job strain	Low strain group	214(28.2)
	Passive group	253(33.3)
	Active group	135(17.8)
	High strain group	158(20.8)

3. 개인환경, 직무 스트레스 와 수면장애와의 단변량 분석
불면증은 연령이 증가할수록(p<0.01), 교대 근무(p<0.01)에서 유의하게 증가하였고 나머지 변수들에서는 통계적으로 유의하지 않았다. 수면박탈은 연령이 증가할수록(p<0.01) 유의하게 증가하였고 나머지 변수들

에서는 통계적으로 유의하지 않았다. 주간 졸리움은 모든 변수들에서 통계적으로 유의하지 않았다. 코골이는 체질량 지수가 증가할수록(p<0.01) 유의하게 증가하였고 나머지 변수들에서는 통계적으로 유의하지 않았다 (Table 3-1, Table 3-2).

Table 3-1. Sleep problems in relation to individual background and job stress

Variables	No	Insomnia	Sleep deprivation	Daytime sleepiness	Snoring
Age(years)					
20-29	177	89(50.3)	79(44.6)	70(39.5)	45(26.2)
30-39	225	83(36.9)	66(29.3)	76(33.8)	64(29.6)
40-49	254	130(51.2)	118(46.5)	100(39.4)	60(23.6)
≥50	104	65(62.5)	63(60.6)	38(36.5)	33(28.0)
p-valuea		<0.01	<0.01	NSb	NS
BMI					
<18.5	46	26(56.5)	21(45.7)	18(39.1)	11(23.9)
18.5-22.9	364	176(48.4)	149(40.9)	136(37.4)	71(19.5)
23-24.9	172	78(45.3)	74(43.0)	65(37.8)	49(28.5)
≥25	178	87(48.9)	82(46.1)	65(36.5)	71(39.9)
p-value		NS	NS	NS	<0.01
Smoking					
Non-smoker	243	125(51.4)	104(42.8)	89(36.6)	66(27.2)
Ex-smoker	120	59(49.2)	56(46.7)	44(36.7)	33(27.5)
Smoker	397	183(46.1)	166(41.8)	151(38.0)	103(25.9)
p-value		NS	NS	NS	NS
Drinking					
No	184	86(46.7)	73(39.7)	75(40.8)	49(26.6)
Yes	576	281(48.8)	253(43.9)	209(36.3)	153(26.6)
p-value		NS	NS	NS	NS
Coffee consumption					
No	190	92(48.4)	78(41.1)	76(40.0)	51(26.8)
Yes	570	275(48.2)	248(43.5)	208(36.5)	151(26.5)
p-value		NS	NS	NS	NS
Education level					
Elementary	55	29(52.7)	20(36.4)	28(50.9)	15(32.6)
Junior high	173	74(42.8)	67(38.7)	57(32.9)	55(29.3)
Senior high	473	235(49.7)	210(44.4)	177(37.4)	115(24.7)
College	59	29(49.2)	29(49.2)	22(37.3)	17(28.3)
p-value		NS	NS	NS	NS
Exercise					
No	464	225(48.5)	200(43.1)	167(36.0)	141(28.5)
Regular	296	142(48.0)	126(42.6)	117(39.5)	61(22.9)
p-value		NS	NS	NS	NS
Disease					
No	705	340(48.2)	301(42.7)	259(36.7)	184(26.1)
Yes	55	27(49.1)	25(45.5)	25(45.5)	18(32.7)

p-value	NS	NS	NS	NS
Religion				
No	427	214(50.1)	180(42.2)	166(38.9)
Yes	333	153(45.9)	146(43.8)	118(35.4)
p-value	NS	NS	NS	NS
Stress				
No	606	295(48.7)	259(42.7)	220(36.3)
Yes	154	72(46.8)	67(43.5)	64(41.6)
p-value	NS	NS	NS	NS
Marital status				
Single	80	46(57.5)	39(48.8)	32(40.0)
Married	622	293(47.1)	262(42.1)	229(36.8)
Others	58	28(48.3)	25(43.1)	23(39.7)
p-value	NS	NS	NS	NS
Hobby				
No	482	241(50.0)	208(43.2)	183(38.0)
Yes	278	126(45.3)	118(42.4)	101(36.3)
p-value	NS	NS	NS	NS

These data represent No(%).

^aChi-square test

^bNon-significant

Table 3-2. Sleep problems in relation to individual background and job stress

Variables	No	Insomnia	Sleep deprivation	Daytime sleepiness	Snoring
Employment type					
Regular	593	285(48.1)	257(43.3)	223(37.6)	161(27.2)
Irregular	167	82(49.1)	69(41.3)	61(36.5)	41(24.6)
p-value ^a		NS ^b	NS	NS	NS
Work shift					
Day work	265	96(36.2)	104(39.2)	90(34.0)	69(26.0)
Shift work	495	271(54.7)	222(44.8)	194(39.2)	133(26.9)
p-value		p<0.01	NS	NS	NS
Work hours per week					
≤44					
45-56	83	45(54.2)	41(51.9)	32(38.6)	22(26.5)
≥57	570	266(46.7)	241(42.1)	211(37.0)	151(26.5)
p-value		NS	NS	NS	NS
Annual income(10,000won)					
<1000	31	17(54.8)	14(45.2)	8(25.8)	10(32.3)
1000-1499	231	101(43.7)	91(39.4)	94(40.7)	59(25.5)
1500-1999	470	232(49.4)	208(44.3)	174(37.0)	123(26.2)
≥2000	28	17(60.7)	13(46.4)	8(28.6)	10(35.7)
p-value		NS	NS	NS	NS
Job demand					
Low	467	219(46.9)	204(43.7)	169(36.2)	119(25.5)
High	293	148(50.5)	122(41.6)	115(39.2)	83(28.3)
p-value		NS	NS	NS	NS

Job decision latitude				
Low	411	195(47.4)	181(44.0)	146(35.5)
High	349	172(49.3)	145(41.5)	138(39.5)
p-value	NS	NS	NS	NS
Social support				
Low	403	193(47.9)	172(42.7)	151(37.5)
High	357	174(48.7)	154(43.1)	133(37.3)
p-value	NS	NS	NS	NS
Job insecurity				
Low	510	242(47.5)	217(42.5)	184(36.1)
High	250	125(50.0)	109(43.6)	100(40.0)
p-value	NS	NS	NS	NS
Job strain				
Low strain group	214	97(45.3)	89(41.6)	82(38.3)
Passive group	253	122(48.2)	115(45.5)	87(34.4)
Active group	135	75(55.6)	56(41.5)	56(41.5)
High strain group	158	73(46.2)	66(41.8)	59(37.3)
p-value	NS	NS	NS	NS

These data represent No(%).

^aChi-square test

^bNon-significant

4. 개인 환경, 직무 스트레스와 수면장애와의 다변량 분석

불면증은 연령 50대 이상(교차비 1.73, 95% CI = 1.03-2.91), 교대 작업(교차비 2.20, 95% CI = 1.59-3.04)에서 유의하게 증가하였고 나머지 변수들에서는 통계적으로 유의한 증가가 없었다. 수면박탈은 연령 50대 이상(교차비 1.98, 95% CI = 1.19-3.29)에서 유의하게 증가하였고 나머지 변수들에서는 통계적으로 유의한 증가가 없었다. 주간 졸리움은 모든 변수들에서 통계적으로 유의한 증가가 없었다. 코골이는 체질량 지수가 비만에서(교차비 2.24, 95% CI = 1.02-4.92) 유의하게 증가하였고 나머지 변수들에서는 통계적으로 유의한 증가가 없었다 (Table 4-1, Table 4-2).

Table 4-1. Multiple logistic regression analysis of variables on sleep problems

Variables	Insomnia Odds ratio (95% CI) ^a	Sleep deprivation Odds ratio (95% CI)	Daytime sleepiness Odds ratio (95% CI)	Snoring Odds ratio (95% CI)
Age(years)				
20-29	1.00	1.00	1.00	1.00
30-39	0.62 ^b (0.41-0.95)	0.51 ^b (0.33-0.78)	0.79(0.51-1.21)	1.02(0.64-1.65)
40-49	1.10(0.73-1.67)	1.07(0.71-1.61)	0.99(0.66-1.50)	0.74(0.46-1.19)
≥50	1.73 ^b (1.03-2.91)	1.98 ^b (1.19-3.29)	0.86(0.51-1.45)	0.99(0.57-1.73)
BMI				

생산직 근로자들에서 개인 환경과 직무 스트레스가 수면문제발생에 미치는 영향

<18.5	1.00	1.00	1.00	1.00
18.5-22.9	0.70(0.36-1.35)	0.83(0.43-1.59)	0.99(0.51-1.91)	0.80(0.37-1.70)
23-24.9	0.63(0.31-1.28)	0.99(0.49-1.99)	0.98(0.48-1.99)	1.39(0.62-3.10)
≥25	0.76(0.37-1.54)	1.14(0.57-2.28)	0.95(0.47-1.92)	2.24b(1.02-4.92)
Smoking				
Non-smoker	1.00	1.00	1.00	1.00
Ex-smoker	0.99(0.62-1.59)	1.10(0.69-1.76)	1.08(0.67-1.73)	1.17(0.69-1.98)
Smoker	0.80(0.57-1.13)	0.89(0.63-1.26)	1.13(0.80-1.60)	1.03(0.70-1.51)
Drinking				
No	1.00	1.00	1.00	1.00
Yes	1.15(0.80-1.65)	1.28(0.89-1.84)	0.81(0.57-1.16)	0.96(0.64-1.43)
Coffee consumption				
No	1.00	1.00	1.00	1.00
Yes	0.99(0.70-1.41)	1.14(0.80-1.62)	0.84(0.59-1.19)	0.93(0.63-1.38)
Education level				
Elementary	1.00	1.00	1.00	1.00
Junior high	0.72(0.38-1.40)	1.54(0.75-3.18)	0.41(0.21-0.78)	0.74(0.35-1.56)
Senior high	1.01(0.55-1.85)	1.76(0.90-3.47)	0.52(0.29-0.93)	0.57(0.28-1.14)
College	1.03(0.46-2.27)	1.81(0.78-4.24)	0.50(0.23-1.09)	0.72(0.29-1.75)
Exercise				
No	1.00	1.00	1.00	1.00
Regular	0.96(0.70-1.31)	0.92(0.67-1.26)	1.15(0.84-1.57)	0.71(0.49-1.03)
Disease				
No	1.00	1.00	1.00	1.00
Yes	1.12(0.62-2.04)	1.07(0.59-1.94)	1.46(0.82-2.61)	1.32(0.70-2.49)
Religion				
No	1.00	1.00	1.00	1.00
Yes	0.87(0.64-1.18)	1.16(0.86-1.59)	0.81(0.60-1.11)	0.92(0.65-1.30)
Stress				
No	1.00	1.00	1.00	1.00
Yes	0.95(0.64-1.39)	0.99(0.68-1.45)	1.31(0.90-1.92)	1.27(0.84-1.92)
Marital status				
Single	1.00	1.00	1.00	1.00
Married	0.69(0.42-1.13)	0.80(0.49-1.31)	0.92(0.56-1.51)	0.99(0.57-1.73)
Others	0.79(0.38-1.62)	0.85(0.42-1.74)	0.94(0.46-1.93)	1.38(0.63-3.01)
Hobby				
No	1.00	1.00	1.00	1.00
Yes	0.77(0.56-1.06)	0.94(0.68-1.28)	0.91(0.66-1.25)	1.17(0.82-1.67)

^aConfidence interval

^bp-value<0.05

Table 4-2. Multiple logistic regression analysis of variables on sleep problems

Variables	Insomnia Odds ratio (95% CI)	Sleep deprivation Odds ratio (95% CI)	Daytime sleepiness Odds ratio (95% CI)	Snoring Odds ratio (95% CI)
Employment type				
Regular	1.00	1.00	1.00	1.00
Irregular	1.04(0.72-1.50)	0.91(0.63-1.32)	0.97(0.67-1.41)	0.81(0.53-1.23)

Work shift				
Day work	1.00	1.00	1.00	1.00
Shift work	2.20b(1.59-3.04)	1.29(0.94-1.78)	1.23(0.89-1.69)	1.12(0.78-1.60)
Work hours per week				
≤44	1.00	1.00	1.00	1.00
45-56	0.64(0.39-1.05)	0.60(0.37-0.99)	0.96(0.59-1.58)	0.96(0.55-1.68)
≥57	0.80(0.43-1.48)	0.59(0.32-1.09)	0.99(0.54-1.83)	1.03(0.52-2.04)
Annual income(10,000won)				
<1000	1.00	1.00	1.00	1.00
1000-1499	0.64(0.29-1.41)	0.82(0.37-1.83)	1.94(0.82-4.62)	0.71(0.30-1.67)
1500-1999	0.87(0.40-1.87)	1.09(0.50-2.36)	1.63(0.70-3.81)	0.76(0.33-1.75)
≥2000	1.61(0.54-4.79)	1.30(0.44-3.85)	1.03(0.31-3.35)	1.15(0.36-3.72)
Job demand				
Low	1.00	1.00	1.00	1.00
High	1.58(0.99-2.51)	0.93(0.59-1.48)	1.12(0.71-1.77)	1.13(0.88-1.51)
Job decision latitude				
Low	1.00	1.00	1.00	1.00
High	1.58(0.96-2.59)	0.95(0.58-1.56)	1.16(0.71-1.90)	1.14(0.93-1.75)
Social support				
Low	1.00	1.00	1.00	1.00
High	1.04(0.77-1.42)	0.99(0.73-1.35)	1.02(0.75-1.38)	1.03(0.71-1.54)
Job insecurity				
Low	1.00	1.00	1.00	1.00
High	1.09(0.79-1.51)	1.03(0.74-1.42)	1.16(0.84-1.60)	0.72(0.49-1.05)
Job strain				
Low strain group	1.00	1.00	1.00	1.00
Passive group	1.12(0.78-1.62)	1.17(0.81-1.69)	0.84(0.58-1.23)	0.86(0.56-1.30)
Active group	1.51(0.98-2.33)	0.99(0.64-1.54)	1.14(0.74-1.77)	1.12(0.76-1.95)
High strain group	1.03(0.69-1.57)	1.00(0.66-1.53)	0.96(0.63-1.47)	0.94(0.59-1.50)

^aConfidence interval

^bp-value<0.05

IV. 고 찰

근로자들의 작업장에서의 업무 안전성과 일의 수행능력에 수면문제는 간과 할 수 없는 영향을 미치는 것으로 보고 되고 있다.¹¹⁾ 업무와 관련하여 경험하는 스트레스는 정신, 신체적으로 영향을 미쳐 수면장애, 불안장애, 약물남용, 소화기 장애 등을 유발 할 수도 있다.¹²⁾

수면문제에 관한 역학조사는 아직 우리나라에서는 정확한 보고는 없지만 최 등¹³⁾은 서울거주 일반 성인들을 대상으로 한 연구에서 잠들기 어렵고, 자꾸 깨거나, 너무 일찍 깨어나는 수면곤란을 30%가 호소하는 것으로 보고 하고 있다. Gillin¹⁴⁾은 수면장애의 유병률이 증가하는 것과 관련된 요인으로 정신적, 정서적 요인, 노인, 여성, 내

과질환, 물질남용 등을 들고 있다. 수면장애의 경제적 효과에 관한 Stoller¹⁵⁾의 연구에 의하면 수면장애로 인한 작업 중의 졸리움 등은 근로자의 건강과 작업의 수행능력에 영향을 주는 중요한 문제이고 이로 인해 일상생활이나, 직장 생활의 장애가 나타날 수 있다. 이것은 산업 재해를 일으키거나 교통사고 발생률을 증가시킬 수 있어서 심각한 사회문제가 된다고 한다. 본 연구에서는 생산직 근로자에서 수면문제 발생정도를 개인 환경, 직무 스트레스 등과 연관시켜 살펴보았다. 연령이 증가할수록 불면증과 수면박탈이 유의하게 증가 하였는데 이는 양 등¹⁶⁾의 연구에서 노년기에 수면습관의 변화가 많고 불면증 등의 수면장애가 흔하다는 결과와 일치하였다. Akerstedt T¹⁷⁾의 연구에 의하면 교대근무자의 수면은 수면의 길이와 질이 충분하지 못하고 결과적으로 수면 부족이 누적되며 근무시간에 과도한 졸음을 느낄 수 있다고 한다. 본 연구에서는 교대근무가 비교대 근무에 비해 불면증이 유의하게 증가 하였고 이는 Akerstedt¹⁷⁾의 연구와 일치 할 뿐만 아니라 국내의 연구결과^{18,19)}와도 일치한다. 코골이는 체질량 지수가 과체중, 비만으로 갈수록 유의한 증가를 보였는데 이는 Harma 등¹⁰⁾의 수면에 관한 연구결과와 일치한다. 그 외에 커피, 운동, 음주 등 일반적으로 수면에 영향을 주는 요소들이 본 연구에서는 수면문제에 영향을 주지 않았다. 본 연구에서 직무 스트레스와 수면문제와의 결과는 카이제곱 검정상 유의한 값이 없고, 다중 로지스틱 회귀분석 결과 불면증에서 통계적 유의성은 없지만 직무 요구도가 높은 집단, 직무 자율성이 높은 집단, 수동적 집단, 능동적 집단에서 교차비가 증가하는 양상을 보였다. 이것은 결국 직무 스트레스 요인 보다는 개인 환경 요인들이 수면문제에 더욱 영향을 주었다고 생각되고 향후 직무 스트레스와 수면문제와의 연관성을 객관적으로 측정 가능한 설문지 개발이 필요할 것으로 생각된다.

본 연구의 제한점으로는 대상 선정에서 사무직 근로자와 여성이 제외 되었고, 특정 지역을 중심으로 한 단면 연구 결과를 생산직 근로자 전체로 일반화 시키는데 한계가 있다. 그러나 연구 결과로 볼 때 여러 가지 요인들이 수면문제에 미치는 영향을 확인 하였고, 많은 수의 근로자들이 수면문제를 심각 하게 지각하고 있는 것으로 나타나서 향후 개인 환경, 직무 스트레스로 인한 건

강 영향에 대한 연구가 지속적으로 수행되어야 할 것이다.

V. 결 론

수면은 다양한 생리적 변화와 관련 되어 있고 인간의 일상에서 약 3분의 1은 수면으로 이루어져 있다. 오늘날 현대 사회의 전문화, 다변화로 인해 보건문제의 변화를 초래하였고 그 중 여러 가지 수면문제가 발생하게 되었다. 수면문제를 일으키는 유발요인에는 업무과중이나 역할갈등 등의 직무 스트레스와 운동, 흡연, 음주 등의 생활습관이 있다. 본 연구에서는 생산직 근로자 760명을 대상으로 개인환경, 직무 스트레스 요인들에 따른 수면 문제 발생여부를 살펴본 결과는 다음과 같다.

1. 각 변수들과 수면문제와의 카이제곱 검정을 이용한 단변량 분석결과 불면증은 연령이 증가할수록($p<0.01$), 교대작업($p<0.01$)에서 증가하였다. 수면박탈은 연령이 증가할수록($p<0.01$) 증가하였다. 주간 졸리움은 유의한 변수가 없었다. 코골이는 체질량지수가 증가할수록($p<0.01$) 증가하였다.
2. 각 변수들과 수면문제와의 다중 로지스틱 회귀분석을 이용한 다변량 분석결과 불면증은 교차비가 50대 이상 1.73(95% CI = 1.03-2.91), 교대작업 2.20(95% CI = 1.59-3.04)으로 통계적 유의성을 보였다. 수면박탈은 교차비가 50대 이상 1.98(95% CI = 1.19-3.29)로 통계적 유의성을 보였다. 코골이는 교차비가 체질량지수 비만 2.24(95% CI = 1.02-4.92)로 통계적 유의성을 보였다.
3. 직무 스트레스와 수면문제와의 연관성은 카이제곱 검정과 다중 로지스틱 회귀분석 결과 유의한 값이 없었다.

이상의 결과로 볼 때 연령, 교대근무, 체질량지수는 수면문제에 영향을 미치는 것으로 나타났고 국내외의 연구결과와 일치한다. 그러나 직무 스트레스 요인들은 수면문제와 관련이 없는 것으로 나타나 향후 직무 스트레스와 수면문제와의 연관성을 객관적으로 측정 가능한 설문지 개발이 필요할 것으로 생각되고 근로자들의 개인 환경, 직무 스트레스로 인한 건강문제에 지속적으로 관심을 가져야 할 것으로 판단된다.

참고 문헌

1. 민성길: 최신정신의학, 제3판, 서울, 일조각, 1995. 438
2. 김창엽, 허봉렬: 간이정신진단검사를 이용한 야간 근무자의 정신증상조사. 대한산업의학회지 1(2): 228-235, 1989
3. Akerstedt T, Gillberg M: Sleep disturbance and shift work. Oxford, Pergamon Press, 1981. 127-137
4. Tepas D, Carvalhais MA: Sleep patterns of shiftworkers. Occup Med 5: 199-208, 1990
5. Schnake M: Human Relation, Merrill Publication, 1990. 290
6. Thoits PA: Dimension of life events that influence psychological distress: an evaluation and synthesis of the literature in psychosocial stress: Trends in Theory and Research, HB Caplan, New York, Academic Press, 1983. 33-103
7. Theorell T, Perski A, Akerstedt T, Sigala F, Ahlberg-Hulten G, Svensson J: Changes in job strain in relation to changes in physiological state: a longitudinal study. Scand J Work Environ Health 14: 189-196, 1988
8. Karasek RA, Theorell T, Schwartz JE, Schnall PL, Piper CF, Michela JL: Job characteristics in relation to the prevalence of myocardial infarction in the US health examination survey(HANES). Am J Public Health 78: 910-918, 1988
9. 장세진: 우리나라 직장인들의 스트레스 수준의 파악. 스트레스 감소프로그램의 개발 및 인프라 구축에 관한 연구, 보건 복지부, 2001
10. Harma M, Tenkanen L, Sjoblom T, Alikoski T, Heinsalmi P: Combined effects of shift work and life-style on the pervalence of insomnia, sleep deprivation and daytime sleepiness. Scand J Work Environ Health 24(4): 300-307, 1998
11. Dinges D: An overview of sleepiness and accidents. J Sleep Res 4: 4-14, 1995
12. 김영철, 정향균, 이시형: 일반 성인에서의 생활 스트레스가 정신건강 및 신체증상에 미치는 영향. 신경정신의학회지 28: 282-291, 1989
13. 최소현, 김인, 서광윤: 서울 거주 일반 성인의 수면 양상에 관한 연구. 신경정신의학회지 32: 289-310, 1994
14. Gillin JC: Relief from situational insomnia: pharmacological and other options. Postgraduate Med 92: 157-170, 1992
15. Stoller MK: Economic effects of insomnia. Clin Ther 16: 873-897, 1994
16. 양창국, 유승윤, 주영희, 한홍무: 부산광역시 일지역 65-84 세 노인 인구에서의 수면습관 및 수면장애에 대한 조사. 수면정신생리학회지 4(1): 66-76, 1997
17. Akerstedt T: Sleepiness as a consequence of shift work. Sleep 11: 17-34, 1988
18. 김윤규, 윤동영, 김정일, 채창호, 홍영습, 양창국, 김정만, 정갑열, 김준연: 교대근무가 건강에 미치는 영향(일반건강, 수면, 스트레스, 삶의 질과 정신건강에 관하여). 대한산업의학회지 14(3): 247-256, 2002
19. 윤진상, 국승희, 이형영, 신일선, 김안자: 순환교대근무와 주간고정근무 간호사의 수면양상, 직무만족 및 삶의 질. 대한신경정신의학회지 38(4): 713-721, 1999