

원 저

제5차 근로환경조사를 통해 조사된 재택근무와 수면장애 간의 연관성 연구

김현중^{1*}, 박서연^{1*}, 권형진¹, 방일흠^{1†}, 이예의^{2†}

¹연세대학교 원주세브란스기독병원 구강악안면외과, ²연세대학교 세브란스병원 내과부

A Study on the relationship between work from home and sleep disturbances among workers: using the 5th working environment survey

Hyun-Jung Kim^{1*}, Seo-Yeon Park^{1*}, Hyung Jin Kwon¹, Yi-Qin Fang^{1†}, Lei Lee^{2†}

¹Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Yonsei University Wonju Severance Christian Hospital,

²Department of Internal Medicine, Yonsei University Severance Hospital

Abstract

This study aimed to analyze the correlation between working from home and sleep disorders among domestic workers using data from the 5th Working Environment Survey in 2017. Out of the total 30,108 wage workers, 818 employees work from home and 4,090 work in an office. A random sample of 1:5 pairs, considering gender and occupational group, was selected from these employees as the study subjects. The analysis included personal characteristics, occupational characteristics, work-from-home arrangements, and sleep disorders. Age, education, employment status, years in the workforce, weekly working hours, work-life balance, self-perceived health, depression, and anxiety were all adjusted as potential confounding variables. Conditional logistic regression analysis was conducted to examine the relationship between working from home (independent variable) and sleep disorder (dependent variable). This analysis aimed to analyze the correlation between working from home and sleep disorder. The analysis revealed that working from home was associated with sleep onset latency disorder OR=3.23 (95% CI=2.67~3.91), sleep maintenance disorder OR=3.67 (95% CI=3.02~4.45), and non-restorative sleep OR=3.01 (95% CI=2.46~3.67), which showed a statistically significant relationship with all three types of sleep disorders. Factors influencing the correlation between working from home and sleep disorders included work-life balance, social isolation, and anxiety.

Key Words: Work from home, Work-home balance, Sleep disturbance, Difficulty maintaining sleep, Non-restorative sleep

Received: November 1, 2023 Revised: December 22, 2023 Accepted after revision: December 25, 2023

†Correspondence to Yi-Qin Fang

Wonju College of Medicine, Yonsei University, 20 Ilsan-ro, Wonju 26426, Korea
Tel: +82-33-741-0671, Fax: +82-33-741-0442, E-mail: qin0302@naver.com

†Correspondence to Lei Lee

Department of Internal Medicine, Yonsei University Severance Hospital, 50-1 Yonsei-ro, Seodaemun-gu, Seoul 03722, Korea

Tel: +82-2-2228-1937, Fax: +82-2-393-6884, E-mail: leelee95@yuhs.ac

*Hyun-Jung Kim and Seo-Yeon Park contributed equally to this study.

†Yi-Qin Fang and Lei Lee contributed equally to this work.

I. 서론

최근 COVID-19의 전 세계적 유행으로 인한 사회적 거리 두기와 자가격리가 강조되면서, 안전한 근무 환경으로서의 재택근무의 역할도 중요해졌다(Park and Ryu, 2017; Messenger, 2019). 고용노동부의 통계에 따르면, 2020년 2월 25일 이후 재택근무 3,792명(60.8%), 시차출퇴근 2,178명(34.9%), 선택근무 229명(3.7%), 원격근무 42명(0.7%)이 유연근무제 간접노무비 지원을 신청하였으며, 이는 2019년 총 317명이었던 전체 재택근무 신청인원에 비해 1,096%가 증가한 수치이다(고용노동부, 2020).

지금까지 시행된 재택근무 관련 연구는 그 대부분이 재택근무자의 생산성 향상 및 업무 효율성 증대를 위해 시행되었으며, 이는 사용자(employer)가 효율적인 근로자 근태 관리 전략을 세우기 위함에 그 목적이 있었다(Park and Lee, 2018; Spark, 2017). 반면, 근로자의 관점에서 시행된 삶의 질이나 건강 관련 연구는 거의 존재하지 않으며, 몇몇 연구 역시 재택근무자의 일과 삶의 균형에 관한 주관적 만족도에 관련된 연구가 대부분으로, 재택근무자의 수면장애와 연관되어 질병의 위험도를 조사한 연구는 아직 보고되지 않았다.

국민건강보험공단 2018년 통계자료에 따르면, 수면장애로 진료받은 국내 환자는 약 57만 명으로 집계되며, 이는 국민의 1.1%에 해당한다(HIRA, 2019).

본 연구의 목적은 산업안전보건연구원의 2017년 제5차 근로환경조사 자료를 활용하여 재택근무집단

의 특성을 파악하고, 비재택근무집단과 비교를 통해 재택근무자의 수면장애 발생 위험요인과 그 상관관계를 분석하여, 재택근로자를 위한 가이드라인 제작 및 정책 시행의 근거자료를 제공하는 것이다.

II. 연구대상 및 방법

1. 연구대상

본 연구는 산업안전보건연구원에서 2017년 시행한 제5차 근로환경조사 자료를 토대로 진행되었다. 근로환경조사는 만 15세 이상의 취업자를 대상으로 한 1:1가구 방문 면접 조사로, 2017년 7월 11일부터 11월 17일까지 약 18.5주에 걸쳐 총 50,205명을 설문 조사하였다.

연구대상 선정 및 제외기준은 다음과 같다. 총 설문조사자 중 임금근로자를 대상으로 연구가 진행되었으며, 독립변수, 종속변수, 짝짓기 변수, 혼란변수 중 결측값 존재 시 제외하였다. 전체 임금근로자 30,108명 중, 독립변수(재택근무 n=27), 종속변수(수면장애 n=8), 짝짓기 변수(성별 n=0, 직군 n=56), 혼란변수(고용형태 n=19, 우울 n=16, 불안 n=12, 근무 연수 n=611, 주당 근무시간 n=65, 일-가정 양립 n=6, 주관적 건강 상태 n=6)에 대해 결측값이 존재한 2,373명을 제외하였다. 선정대상 27,735명 중 재택근무자는 818명이었고, 비재택근무자는 26,917명이었다. 재택근무집단 818명에 대해 성별과 직군으로 1:5 무작위 matching(짝짓기)을 시행하였으며, 최종 비재택근무

집단으로 4,090명이 선정되었다.

2. 연구방법

(1) 연구모형

본 연구는 제5차 근로환경조사사라 자료를 활용한 단면조사연구(cross-sectional study)로서, 실험군인 재택근무자 1명당 비재택근무자 중 성별, 직군이 같은 5명의 짝표본(matched sample)을 대조군으로 선정하여 재택근무와 수면장애 간의 상관관계를 분석하였으며 Propensity Score Matching이 사용되었다.

(2) 변수정의

재택근무 여부에 따른 개인적 특성 및 직업적 특성의 분포를 확인하기 위해 각 변수를 범주화하여 χ^2 검정을 시행하였다. 개인적 특성에선 학력을 고졸 이하, 대졸 이상으로 범주화하였고, 연령은 연속형 변수로 사용하였다. 직업적 특성에선 고용형태를 전일제, 시간제로, 우울 및 불안을 예, 아니요로 각각 범주화하였으며, 근무 년수, 주당 근무시간은 연속형 변수로 사용하였다. 일-가정 양립과 주관적 건강 상태는 좋음, 보통, 나쁨으로 각각 범주화하였으며, 재택근무 여부는 재택근무, 비재택근무로, 수면장애 여부는 있음, 없음으로 범주화하였다.

① 독립변수: 재택근무(Work from home)

재택근무는 “Q30. 지난 12개월 동안 아래의 장소에서 주된 일을 얼마나 자주 했습니까?”의 하위 항목 “E. 내 집”에 대하여 “①매일, ②한 주에 여러 번, ③한 달에 여러 번”으로 응답한 사람으로 정의하였다. 이전까지 재택근무는 원격근무, 유연근무와 함께 혼용되어 사용된 경우가 많았으나, 각각의 의미는 엄연히 서로 다르다. 유연근무는 근로시간, 장소, 양, 연속성이 유연한 근무로, 원격근무와 재택근무가 포함된다.

원격근무는 주거지, 출장지에서 가까운 장소에 출근해서 일하거나, 사무실이 아닌 장소에서 모바일 기기를 이용해 근무하는 형태를 의미한다(Robertson and Mosier, 2020; 서형도 등, 2017). 재택근무는 이와 달리 근로자가 정보통신기기 등을 활용하여 사업장이 아닌 주거지에서 업무공간을 마련하는 근무 제도로(Robertson and Mosier, 2020), 통상적으로 이전의 연구들은 일주일에 하루 이상을 자신의 집에서 근무한 사람으로 정의하였다(Nilles, 1997).

② 종속변수: 수면장애(Sleep disturbance)

수면장애는 “Q63. 지난 12개월 동안 수면과 관련하여 다음과 같은 문제가 얼마나 자주 있었습니까?”의 하위 3항목인 입면장애, 수면유지장애 및 비회복성수면에 대해 조사되었으며, 수면장애의 정의는 DSM-V 수면장애, 불면증(ICD 질병코드 G47.00)의 진단기준 A, C를 참고하였다(Table 1).

“A. 잠들기가 어려움” 항목에 “①매일, ②한 주에 여러 번”으로 응답한 사람을 입면장애로 정의하였다. “B. 자는 동안 반복적으로 깨어남” 항목에 “①매일, ②한 주에 여러 번”으로 응답한 사람을 수면유지장애로 정의하였다. “C. 기진맥진함 또는 극도의 피곤함을 느끼며 깨어남” 항목에 “①매일, ②한 주에 여러 번”으로 응답한 사람을 비회복성수면으로 정의하였다.

③ 짝짓기 변수: 성별(Sex), 직군(Job category)

직군은 “KQ4. 다음의 직업 분류 중 귀하가 하시는 일(직업)에 대한 가장 적합한 것은 무엇입니까?”의 응답에 따라 “①관리자, ②전문가, ③기술공 및 준전문가, ④사무 종사자, ⑤서비스 종사자, ⑥판매 종사자, ⑦농림·어업 종사자, ⑧기능원 및 관련 기능 종사자, ⑨장치·기계 조작 및 조립 종사자, ⑩단순노무 종사자, ⑪군인” 11가지의 범주로 나누고, 성별에 따라 818명의 비교군에 대한 1:5 matching을 시행하였다.

④ 혼란변수: 학력(Education), 고용형태(Status)

Table 1. DSM-V Diagnostic criteria of sleep-wake disorder, insomnia disorder (ICD code G47.00)

- A. A predominant complaint of dissatisfaction with sleep quantity or quality, associated with one (or more) of the following symptoms:
 Difficulty initiating sleep (in children, this may manifest as difficulty initiating sleep without caregiver intervention.)
 Difficulty maintaining sleep, characterized by frequent awakenings or problems returning to sleep after awakenings (in children, this may manifest as difficulty returning to sleep without caregiver intervention.)
 Early-morning awakening with inability to return to sleep
- B. The sleep disturbance (or associated daytime fatigue) causes clinically significant distress or impairment in social, occupational, or other important areas of functioning
- C. The sleep difficulty occurs at least 3 nights per week
- D. The sleep difficulty is present for at least 3 months
- E. The sleep difficulty occurs despite adequate opportunity for sleep
- F. The insomnia is not better explained by and does not occur exclusively during the course of another sleep-wake disorder (e.g., narcolepsy, a breathing-related sleep disorder, a circadian rhythm sleep-wake disorder, a parasomnia)
- G. The insomnia is not attributable to the physiological effects of a substance (e.g., a drug of abuse, a medication)
- H. Coexisting mental disorders and medical conditions do not adequately explain the predominant complaint of insomnia
- Specify if:
 With non-sleep disorder mental comorbidity, including substance use disorders
 With other medical comorbidity
 With other sleep disorder
- Specify if:
 Episodic: Symptoms last at least 1 month but less than 3 months
 Persistent: Symptoms last 3 months or longer
 Recurrent: Two (or more) episodes within the space of 1 year

Note: Acute and short-term insomnia (i.e., symptoms lasting less than 3 months but otherwise meeting all criteria with regard to frequency, intensity, distress, and/or impairment) should be coded as another specified insomnia disorder.

of employment), 근무 연수(Working period), 주당 근무시간(Working hour), 일-가정 양립(Work-home balance), 주관적 건강상태(Self-perceived health), 우울(Depression), 불안(Anxiety)

학력은 “EF1. 귀하는 학교를 어디까지 마치셨습니까?”의 질문에 대한 응답 중 “①무학 또는 초등학교 졸업 미만, ②초등학교 졸업, ③중학교 졸업, ④고등학교 졸업”을 고졸 이하로, “⑤전문대학교 졸업, ⑥대학교 졸업, ⑦대학원 재학 이상”을 대졸 이상으로 범주화하였다.

고용형태는 “KQ8. 귀하의 주된 직장(일)에서 취업형태는 어떤 형태로 정해졌습니까?”에 대한 응답에 따라 “①전일제 근로”, “②시간제 근로”로 범주화하였다.

근무 연수와 주당 근무시간은 각각 “Q16. 현재 직장(자영업자: 사업체)에서 일한 지는 얼마나 되셨습니까? (___년)”, “KQ8a. 주된 직장(일)의 평소 근로시간은 몇 시간으로 정해져 있습니까? (평소 1주 ___시간)”의 응답으로 연속형 변수로 정의하였다.

일-가정 양립(Work-home balance)은 “Q38. 지난 12개월 동안 얼마나 자주 다음의 항목을 경험하십니까?”의 하위 항목인 “C. 업무로 가족과 함께 보낼 수 있는 시간이 부족하다”의 질문에 대한 응답 “①항상 그렇다, ②대부분 그렇다”를 1(나쁨)로, “③가끔 그렇다, ④별로 그렇지 않다, ⑤전혀 그렇지 않다”를 2(보통)로, “④별로 그렇지 않다, ⑤전혀 그렇지 않다”를 3(좋음)으로 범주화하였다. 일-가정 양립은 일과 가정의 업무가 분리되어 개인의 일상에 얼마나 잘 양립되어있는가를 나타내는 범주형 변수이다.

주관적 건강상태(Self-perceived health)는 “Q60. 귀하의 건강 상태는 전반적으로 어떻습니까?”의 질문에 대한 응답 “①매우 좋다, ②좋은 편이다”를 3(좋음)으로, “③보통이다”를 2(보통)로, “④나쁜 편이다, ⑤매

우 나쁘다”를 1(나쁨)로 범주화하였다. 주관적 건강상태(Self-perceived health)는 질병 여부와 관계없이 응답자가 주관적으로 평가하는 건강 상태를 나타내는 범주형 변수이다.

우울, 불안은 각각 “Q62. 지난 12개월 동안 귀하는 다음과 같은 건강상 문제가 있었습니까?”의 하위 항목 “H. 우울감”, “I. 불안감”에 대한 응답으로 “①있다”, “②없다”로 범주화하였다.

3. 분석방법

본 연구의 목적은 재택근무와 수면장애 간의 상관관계를 밝히는 것으로, 재택근무자와 비재택근무자의 특성을 비교하기 위해 범주형 변수는 X^2 검정을, 연속형 변수는 t 검정을 시행하였다. 각 군에서의 변수 분포는 범주형 변수에서 개체 수와 %로, 연속형 변수에서 평균값과 표준편차로 표기되었다.

재택근무와 수면장애 간의 상관관계를 밝히기 위해 조건부 로지스틱 회귀분석을 시행하였고, 나이, 학력, 고용형태, 근무 연수, 주당 근무시간, 일-가정 양립,

Table 2. Population of general characteristics

Variables	Work from home		Conventional work		p-value
	N	%	N	%	
	818		4,090		
Age (years), mean±SD	47.8±14.1		46.2±13.9		0.002
Sex					1.000
Male	279	34.1	1,395	34.1	
Female	539	65.9	2,695	65.9	
Education					0.406
≤High school	438	53.6	2,125	52.0	
≥College	380	46.5	1,965	48.0	
Status of employment					0.002
Full-time	625	76.4	3,314	81.0	
Part-time	193	23.6	776	19.0	
Working period (years), mean±SD	5.2±5.8		5.7±6.3		0.031
Working hour (hours/week), mean±SD	39.0±13.0		41.5±12.9		<.0001
Work-home balance					<.0001
3 (good)	324	39.6	2,473	60.5	
2 (average)	246	30.1	1,140	27.9	
1 (bad)	248	30.3	477	11.7	
Self-perceived health					0.533
3 (good)	25	3.1	110	2.7	
2 (average)	230	28.1	1,088	26.6	
1 (bad)	563	68.8	2,892	70.7	
Depression					<.0001
Yes	37	4.5	87	2.1	
No	781	95.5	4,003	97.9	
Anxiety					<.0001
Yes	40	4.9	104	2.5	
No	778	95.1	3,986	97.5	

주관적 건강상태, 우울, 불안을 보정하였다. 짝짓기 변수인 성별과 직군은 보정변수에서 제외되었다.

모든 분석은 SAS (ver 9.4; SAS institute, inc. Car,

NC, USA)를 이용하여 시행되었으며, 신뢰구간 0.05 미만을 통계적으로 유의미하다고 보았다.

Table 3. Population of sleep disturbance

Variables	Sleep disturbance				N
	Difficulty initiating sleep	Difficulty maintaining sleep	Non-restorative sleep	All types	
Work from home	325	321	313	264	818
	39.7	39.2	38.3	32.3	%
Conventional work	502	444	533	253	4090
	12.3	10.9	13.0	6.2	%
<i>p</i> -value	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	

Table 4. Results of the association between sleep disturbance and work from home (N=4,908)

Variables	Difficulty initiating sleep		Difficulty maintaining sleep		Non-restorative sleep	
	Odds ratio	95% confidence interval	Odds ratio	95% confidence interval	Odds ratio	95% confidence interval
Work from home	3.23	(2.67~3.91)	3.67	(3.02~4.45)	3.01	(2.46~3.67)
Age (years)	1.01	(1.00~1.02)	1.01	(1.00~1.02)	1.01	(1.00~1.02)
Education						
≤High school		Ref		Ref		Ref
≥College	0.93	(0.73~1.18)	0.87	(0.67~1.12)	0.85	(0.67~1.09)
Status of employment						
Full-time		Ref		Ref		Ref
Part-time	0.97	(0.73~1.29)	0.95	(0.70~1.28)	0.97	(0.73~1.30)
Working period (years)	0.98	(0.96~1.00)	0.98	(0.96~1.00)	0.98	(0.96~1.00)
Working hour (hours/week)	0.99	(0.98~1.00)	0.99	(0.98~0.99)	0.99	(0.99~1.00)
Work-home balance						
3 (good)		Ref		Ref		Ref
2 (average)	2.59	(2.07~3.24)	2.59	(2.04~3.28)	2.52	(2.01~3.15)
1 (bad)	5.12	(3.97~6.60)	4.73	(3.62~6.19)	6.15	(4.75~7.96)
Self-perceived health						
3 (good)		Ref		Ref		Ref
2 (average)	1.46	(1.19~1.79)	2.58	(0.89~1.38)	1.43	(1.15~1.76)
1 (bad)	3.11	(1.91~5.07)	2.59	(1.53~4.37)	4.25	(2.50~7.22)
Depression						
No		Ref		Ref		Ref
Yes	1.68	(0.96~2.95)	1.39	(0.75~2.57)	1.11	(0.59~2.07)
Anxiety						
No		Ref		Ref		Ref
Yes	1.59	(0.93~2.71)	2.25	(1.28~3.97)	2.09	(1.17~3.73)

III. 연구결과

최종적으로 선정된 818명의 재택근무집단과 이와 1:5 무작위 matching된 비재택근무집단 4,090명의 개인적, 직업적 특성은 Table 2와 같다.

재택근무집단과 비재택근무집단간의 성별 구성은 남성 34.1%, 여성 65.9%였다($p=1.000$). 나이는 재택근무집단(47.8 ± 14.1 세)이 비재택근무집단(46.2 ± 13.9 세)보다 많았다($p=0.002$). 학력은 두 집단 사이에 유의미한 차이가 없었으며($p=0.406$), 고용형태를 나타내는 시간제근로자 비율은 재택근무집단(23.6% [193명])에서 비재택근무집단(19.0% [776명])보다 높게 나타났다($p=0.002$).

근무 연수는 재택근무집단(5.2 ± 5.8 년)에서 비재택근무집단(5.7 ± 6.3 년)보다 짧았으며($p=0.031$). 주당근무시간도 재택근무집단(39.0 ± 13.0 시간)에서 비재택근무집단(41.5 ± 12.9 시간)에 비해 짧게 나타났다($p<.0001$). 일-가정 양립은 재택근무집단에서 3점(좋음)이 39.6% (324명), 2점(보통)이 30.1% (246명), 1점(나쁨)이 30.3% (248명), 비재택근무집단에서 3점(좋음)이 60.5% (2,473명), 2점(보통)이 27.9% (1,140명), 1점(나쁨)이 11.7% (477명)로 나타나 재택근무집단에서 더 나쁜 경향이 나타났고, 이런 두 집단 간 차이는 통계적으로 유의미하였다 ($p<.0001$).

주관적 건강 상태는 재택근무집단과 비재택근무집단 사이에 통계적으로 유의미한 차이는 없었다($p=0.533$).

우울을 경험한 비율은 재택근무집단에서 4.5% (37명)로, 비재택근무집단의 2.1% (87명)보다 높았으며($p<.0001$), 불안을 경험한 비율도 재택근무집단에서 4.9% (40명)로, 비재택근무집단 2.5% (104명)보다 높게 나타났다($p<.0001$).

재택근무집단이 비재택근무집단에 비해 입면장애(39.7% vs. 12.3%, $p<.0001$), 수면유지장애(39.2% vs. 10.9%, $p<.0001$), 비회복성수면(38.3% vs. 13.0%, $p<.0001$) 모두에서 높게 나타났으며, 세 종류

의 수면장애를 모두 경험한 사람의 비율도 재택근무집단에서 32.3% (264명)로 비재택근무집단의 6.2% (253명)보다 유의미하게 높았다($p=.0001$) (Table 3).

재택근무자 818명과 비재택근무자 4,090명, 총 4,908명의 연구대상에서 수면장애와 상관관계가 있는 변수를 찾기 위해 조건부 로지스틱 회귀분석을 시행하고, 각각의 변수와 입면장애, 수면유지장애, 비회복성수면 간의 상관관계 분석 결과는 Table 4와 5에 서 보는 바와 같다.

재택근무는 입면장애, 수면유지장애, 비회복성수면의 odds ratio (오즈비)를 유의미하게 증가시켰

Table 5. Results of the association between sleep disturbance and work from home (N=4,908)

Variables	All 3 types of sleep disturbances	
	Odds ratio	95% confidence interval
Work from home	4.79	(3.78-6.07)
Age (years)	1.01	(1.00-1.02)
Education		
≤High school	ref	
≥College	0.79	(0.57-1.09)
Status of employment		
Full-time	ref	
Part-time	1.02	(0.69-1.50)
Working period (years)	0.97	(0.94-0.99)
Working hour (hours/week)	0.98	(0.97-1.00)
Work-home balance		
3	ref	
2	3.75	(2.73-5.13)
1	7.59	(5.38-10.71)
Self-perceived health		
3	ref	
2	1.00	(0.75-1.34)
1	3.25	(1.70-6.21)
Depression		
No	ref	
Yes	1.17	(0.53-2.60)
Anxiety		
No	ref	
Yes	1.98	(0.94-4.17)

다. 각각의 수면장애에 대한 odds ratio를 살펴보면, 재택근무는 입면장애를 3.23배(95% Confidence Interval; CI, 2.67~3.91), 수면유지장애를 3.67배(95% CI, 3.02~4.45), 비회복성수면을 3.01배(95% CI, 2.46~3.67) 증가시켰으며, 세 종류의 수면장애를 모두 경험한 군에서도 odds ratio를 4.79배(95% CI, 3.78~6.07) 증가시켰다.

근무 연수는 입면장애(Odds Ratio; OR, 0.98; 95% CI, 0.96~1.00), 수면유지장애(OR, 0.98; 95% CI, 0.96~1.00), 비회복성수면(OR, 0.98; 95% CI, 0.96~1.00) 및 세 종류의 수면장애를 모두 경험한 군(OR, 0.97; 95% CI, 0.94~0.99)의 odds ratio를 1보다 감소시켰다. 주당 근무시간은 입면장애(OR, 0.99; 95% CI, 0.98~1.00), 수면유지장애(OR, 0.99; 95% CI, 0.98~0.99) odds ratio를 1보다 감소시켰다.

일-가정 양립은 재택근무집단(3점[좋음] 39.6% [324명], 2점[보통] 30.1% [246명], 1점[나쁨] 30.3% [248명])이 비재택근무집단(3점[좋음] 60.5% [2,473명], 2점[보통] 27.9% [1,140명], 1점[나쁨] 11.7% [477명])보다 더 나쁜 경향이 나타났고, 이런 두 집단 간 차이는 통계적으로 유의미하였다($p < .0001$). 일-가정 양립이 나쁠수록 입면장애, 수면유지장애, 비회복성수면과 및 세 종류의 수면장애를 모두 경험하는 경우의 odds ratio가 1보다 증가하였으며, 일-가정 양립이 나쁜 집단, 보통인 집단, 좋은 집단 순으로 수면장애 odds ratio가 증가하였다. 또한, 주관적 건강 상태 역시도 나쁜 집단, 보통집단, 좋은집단 순으로 수면장애 odds ratio가 증가하였다.

우울은 수면장애와 유의미한 상관관계를 보이지 않았으나, 불안은 수면유지장애 odds ratio를 2.25배(95% CI, 1.28~3.97), 비회복성수면의 odds ratio를 2.09배(95% CI, 1.17~3.73) 증가시켰다.

나이, 학력 및 고용 형태는 수면장애와 유의미한 상관관계를 보이지 않았다.

IV. 고찰

본 연구에서는 재택근무집단이 비재택근무집단에 비해 연령과 시간제 근로자 비율이 더 높게 나타났다. 반면, 근무 연수와 주당 근무시간은 더 짧게 나타났는데, 이는 재택근무자의 주당 근무시간이 더 길다고 보고한 Hill 등(2003)의 연구와는 상충된 결과였다(Hill et al, 2003). 그 이유는 국내의 근로환경과 해외 근로환경 간의 차이 때문으로 보이며, 이에 국내 실정에 직접적으로 비교하기엔 한계가 있어 보인다.

일-가정 양립이란 직업적 역할과 가정적 역할을 위한 요구가 서로 대립하여 발생하는 갈등을 조정하여 균형을 이루는 것으로, 사용자가 근로자에게 지지적인 근무환경을 조성함으로써 근로 시 일에만 집중할 수 있도록 하는 것을 말한다(Kwon, 2010). 본 연구에서는 일-가정 양립이 불량한 집단에서 우울과 불안을 호소하는 비율과, 입면장애, 수면유지장애, 비회복성수면을 호소하는 비율이 더 높게 나타났는데, 이 결과는 Hori와 Ohashi(2004)가 보고한 연구결과와 일치하였다(Hori and Ohashi, 2004).

재택근무는 모든 수면장애 유형의 odds ratio를 1보다 증가시켰으며, 일-가정 양립이 불량하고, 주관적 건강 상태가 나쁠수록 수면장애의 odds ratio가 증가하는 경향을 보였으며, 이는 재택근무집단과 비재택근무집단 사이의 수면장애 유무의 차이가 일-가정 양립의 정도 차이에 의한 것일 수 있음을 나타낸다. 재택근무가 근무에 유연성을 부여해 일과 삶의 균형을 찾도록 하는 장점이 있을 수 있으나, 근로자가 직장 과 가정의 의무를 분리되지 않은 공간에서 동시에 수행해야 하는 부담은 스트레스 요인으로 작용할 수 있다(Hartig et al, 2007). 이에 높아진 수면장애 odds ratio를 조절하고, 일-가정 양립을 증진키 위한 노력이 수면장애를 개선시킬 수 있는 방법으로 고려될 수 있다.

불안과 우울은 모두 수면장애를 일으키는 요인이라 알려져 있다(Santini et al, 2015; Teo et al, 2013).

하지만 본 연구 결과 불안은 수면유지장애와 비회복성수면의 odds ratio를 1보다 증가시킨 반면, 우울은 수면장애와 유의미한 상관관계를 보이지 않았다. 이 결과는 적은 표본 수 때문일 수도 있으며, 대규모 표본 집단에서 본 연구를 반복 시행 시 다른 결과가 도출될 수도 있을 것이다.

본 연구의 강점은 다음과 같다.

첫째, 본 연구는 재택근무와 수면장애 간의 직접적인 상관관계를 분석한 최초의 연구로, 지금까지 재택근무에 관한 연구는 재택근무자의 업무 효율성, 업무 만족도 및 삶의 질에 관한 연구가 대부분이었다. 본 연구를 통해 재택근무는 수면장애와 유의미한 상관관계가 있음을 알 수 있었고, 이에 대한 몇 가지 가설도 제기되었기에 본 연구는 재택근무자의 수면장애 예방을 위한 정책 및 가이드라인 시행의 근거 자료가 될 수 있을 것으로 사료된다.

둘째, 연구대상의 다양한 개인적, 직업적 특성들이 고려되었으며, 이 변수들이 독립변수와 종속변수의 상관관계에 미치는 영향을 최대한 배제할 수 있는 방법을 사용하였다. 표본의 크기가 작으면 표본 각각의 개인적 특성이 비교군 전체의 특성으로 확대되어 해석될 수 있어 직군을 제한하지 않고 비교군을 선정하였으며, 독립변수와 종속변수 간의 상관관계 분석 시 직군 간 차이에 의해 나타나는 영향을 최대한 배제하고자 대조군 선정 시 성별과 직군을 matching하고, 이 외 개인적, 직업적 특성과 종속변수와의 상관관계를 X^2 검정으로 분석하여, 이를 보정 후 조건부 로지스틱 회귀분석을 실시하였다.

셋째, 독립변수와 종속변수를 명확히 정의하였다. 독립변수인 재택근무를 “지난 12개월 간 주된 일을 자신의 집에서 한 적이 한 달에 여러 번 있음”으로 정의하여 근무 장소와 빈도에 대해 명확한 기준을 제시하였다. 나아가 종속변수인 수면장애를 ‘DSM-V의 수면장애 진단기준 A, C’를 활용해 “잠들기 어려움이 일주일에 여러 번 발생함”을 입면장애로, “자다가 반복적으로 깨어남이 일주일에 여러 번 발생함”을 수면유지

장애로 그리고 “기진맥진함 또는 극도의 피곤함을 느끼며 깨어남이 일주일에 여러 번 발생함”은 비회복성수면으로 정의하였다.

본 연구의 제한점은 다음과 같다.

첫째, 본 연구는 단면적 연구로, 독립변수인 재택근무와 종속변수인 수면장애 간 정확한 인과관계와 기전은 알 수 없다. 이는 향후 계획단계부터 재택근무와 수면장애를 독립변수와 종속변수로 하여 신중하게 설계한 전향적 연구로 밝혀져야 할 것이다.

둘째, 본 연구의 비교군과 대조군으로 선정된 집단의 개인적, 직업적 특성이 독립변수와 종속변수 간 상관관계에 미치는 영향이 모두 배제되었는지 여부와 연구대상이 한국의 전체 근로자에 대한 대표성을 가지는지에 대한 논의가 더 필요하다. 혼란변수의 영향을 배제하기 위해 대조군 선정 시 matching을 하고, X^2 검정과 조건부 로지스틱 회귀분석을 시행하였으나, 표본의 수가 비교적 적고, 다양한 직군이 포함되었기 때문에 본 연구에서 보정치 못한 다른 개인적, 직업적 특성이 독립변수와 종속변수의 상관관계에 영향을 미쳤을 가능성이 있다. 이에 대해서는 향후 직군을 한정하여 더 큰 대규모 실험군과 대조군을 이용한 연구가 이루어져야 할 것이다.

셋째, 제5차 근로환경조사는 2017년에 이루어진 것으로, COVID-19 유행이라는 특수상황에 의해 재택근무 집단의 비율과 다양성이 증가한 현재 상황과는 차이가 있을 수 있으며, 근무 관련 특성도 다양하게 변화되었을 수 있어 COVID-19 유행 이전과 이후의 재택근무자 특성을 비교할 수 있는 연구가 있다면 현재의 사정이나 요구에 더욱 알맞은 정책을 시행할 수 있는 근거가 될 것이다.

넷째, 독립변수인 재택근무를 “지난 12개월 간 주된 일을 자신의 집에서 한 적이 한 달에 여러 번 있음”으로 정의함에 따라, 사무실 업무 후 잔여 업무를 집으로 가지고 와서 하는 것과 같은 시간 외 근무의 형태까지도 재택근무로 포함되었다는 제한점이 있다. 이는 독립변수와 종속변수 간의 상관관계 분석에도 영향

을 주었을 가능성이 있다. 또한 본 연구에 사용한 설문 지구조의 한계상 유연근무의 한 형태로서 재택근무를 정의하는데 어려움이 있었으며, 이에 연구결과의 해석에 독자들의 주의가 필요하다.

최근 많이 시행되는 근무 형태인 재택근무는 그 관심이 높아진 상황임에도 불구하고, 재택근무와 근무자 간의 건강 상태에 관한 연구가 아직 부족하다. 더불어 수면장애는 근로자의 정신적, 내·외과적 질병에 복잡한 영향을 미치는 중요한 질환이기에 단순히 개인의 건강뿐 아니라 사회 생산성 측면에서도 최근 중요한 논제가 되고 있어 본 연구를 통해 재택근무와 수면장애의 상관관계에 대해 알아보하고자 하였다.

기업의 관점에서 재택근무는 COVID-19 유행과 같은 불가항력적인 상황의 발생에도 업무의 연속성을 유지할 수 있다는 장점이 있기에 재택근무 체계의 구축은 기업의 중요한 위기관리 역량이 될 수 있다.

본 연구를 통해 재택근무와 수면장애 간에 상관관계가 있음을 확인하였기에 재택근무자의 수면장애를 예방하기 위한 정책 및 가이드라인 시행의 근거 자료가 될 수 있을 것으로 기대하는 바이다. 반면, 재택근무가 수면장애에 구체적으로 어떤 영향을 미치는지에 대한 인과관계를 밝히기 위해 향후 더 많은 자료 수집 및 연구가 필요할 것으로 사료된다.

V. 참고문헌

고용노동부. 코로나19 대응, 유연근무제 지원신청 크게 늘었다. Available from: URL: https://www.moel.go.kr/news/enews/report/enewsView.do?news_seq=10775

서형도, 우창수, 조유지. 금강함이 쭉쭉 풀리는 유연근무제 Q&A. 세종: 고용노동부; 2017.

Hartig T, Kylin C, Johansson G. The telework tradeoff: stress mitigation vs. constrained restoration. *Appl Psychol* 2007;56(2):231-53.

Health Insurance Review & Assessment Service (HIRA). 2018 National health insurance statistical yearbook.

Wonju: HIRA; 2019.

Hill EJ, Ferris M, Mårtinson V. Does it matter where you work? A comparison of how three work venues (traditional office, virtual office, and home office) influence aspects of work and personal/family life. *J Vocat Behav* 2003;63(2):220-41.

Hori M, Ohashi M, editors. Teleworking and mental health - collaborative work to maintain and manage the mental health for women's teleworkers. *Proceedings of the 37th Annual Hawaii International Conference on System Sciences*; 2004 Jan 5-8; Big Island, HI, USA. Piscataway: Institute of Electrical and Electronics Engineers; 2004.

Kwon T. Work cultures impact effects on work - family balance. *Womens Stud* 2010;78(1):5-30.

Messenger JC. *Telework in the 21st century: an evolutionary perspective*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing; 2019. pp. 287-8.

Nilles JM. Telework: enabling distributed organizations. *Inf Syst Manag* 1997;14(4):7-14.

Park H, Lee J. A study on the effect of job characteristics on the preference of the flexible work arrangements. *Korean Policy Sci Rev* 2018;22(4):59-79.

Park SJ, Ryu SY. Introducing the logic model of telework in government: case of U.S. federal government. *J Soc Sci* 2017;43(3):107-32.

Robertson MM, Mosier K. Work from home: Human factors/ergonomics considerations for teleworking. Available from: URL: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/publication/wcms_742061.pdf

Santini ZI, Koyanagi A, Tyrovolas S, Mason C, Haro JM. The association between social relationships and depression: a systematic review. *J Affect Disord* 2015;175:53-65.

Spark R, editor. *Accessibility to work from home for the*

disabled: the need for a shift in management style. Proceedings of the 14th International Web for All Conference; 2017 Apr 2-4; Perth, Australia. New York: Association for Computing Machinery; 2017.

Teo AR, Lerrigo R, Rogers MA. The role of social isolation in social anxiety disorder: a systematic review and meta-analysis. *J Anxiety Disord* 2013;27(4):353-64.