

전공의들의 장시간 근무와 우울증상의 연관성에 관한 연구

김지환¹ · 윤재홍² · 김승섭^{1,2,*}

¹고려대학교 일반대학원 보건과학과, ²고려대학교 보건과학대학 보건정책관리학부

Association between Long Working Hours and Depressive Symptoms among Interns and Residents in South Korea-2014 Korea Interns & Residents Survey

Ji-Hwan Kim¹ · Jaehong Yoon² · Seung-Sup Kim^{1,2,*}

¹Department of Public Health Sciences, Graduate School of Korea University

²School of Health Policy and Management, College of Health Science, Korea University

ABSTRACT

Objectives: This study sought to examine the association between long working hours and depressive symptoms among interns and residents in South Korea.

Methods: We analyzed a cross-sectional survey of 1,661 interns and residents from the 2014 Korea Interns & Residents Survey. Total working hours during the preceding week was assessed and classified into five categories(i.e. less than 60 hours, 60-79 hours, 80-99 hours, 100-119 hours, and 120-168 hours). Depressive symptoms during the previous week were measured by using ten items from the Center for Epidemiologic Studies Depression Scale questionnaire. Multivariate negative binomial regression was applied to examine the association between long working hours and depressive symptoms after adjusting for potential confounders, including medical specialty and training year. All analyses were performed using STATA/SE version 13.0.

Results: 86%(N=1,429) of interns and residents worked 60 hours or more per week. Compared to the “less than 60 hours” group, long working hours for interns and residents were significantly associated with depressive symptoms: “60-79 hours”(PR: 1.56, 95% CI: 1.05, 2.32), “80-99 hours”(PR: 2.27, 95% CI: 1.54, 3.33), “100-119 hours”(PR: 2.62, 95% CI: 1.76, 3.89), and “120-168 hours”(PR: 3.28, 95% CI: 2.21, 4.86).

Conclusions: This study found that long working hours were prevalent among interns and residents in South Korea, and it was associated with depressive symptoms.

Key words: working hours, depressive symptoms, interns, residents

I. 서 론

경제협력개발기구(Organization for Economic Co-operation and Development, OECD)의 자료에 따르면, 2012년 기준 한국근로자의 연평균 근무시간은 2,163시간인 것으로 나타났다(OECD, 2014). 이는 OECD 가입국들의 연간 근무시간인 1,773시간보다 390시간, OECD국가 중 근무시간이 가장 적은 네덜란드보다

780시간 높은 수치로, OECD 국가 중 2번째로 높은 수준이다.

이처럼 장시간 근무가 만연한 한국사회에서도 전공의들의 근무시간은 특히 높은 편이다. 2014년 의료정책연구소가 발간한 연구보고서에 따르면, 설문 에 응답한 2,003명의 전공의 중 54%가 주당 평균 근무시간이 80시간 이상인 것으로 나타났다(Kyeong et al., 2014). 주당 80시간은 연간 4,000시간 이상 근무

*Corresponding author: Seung-Sup Kim, Tel: +82-2-3290-5676, E-mail: ssk3@korea.ac.kr
368 Hana Science Hall B, Anam-dong 5-ga, Seongbuk-gu, Seoul 136-713, Rep. of Korea
Received: May 4, 2015, Revised: June 17, 2015, Accepted: June 18, 2015

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>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

로 환산될 수 있고, 이는 한국 근로자들의 연평균 근무시간인 2,163시간의 약 2배에 달하는 수치이다. 더 나아가 28%의 전공의들의 근무시간은 주당 100시간 이상으로 나타났으며, 이는 연간 5,200시간 이상으로 OECD 평균 근무시간의 3배가 넘는 장시간 근무이다.

기존연구들은 장시간 근무가 근로자들의 건강에 부정적인 영향을 미친다는 점을 보고하였다(Nakata, 2011; Varma et al., 2012; Żołnierczyk-Zreda et al., 2012). 장시간 근무의 건강영향에 대한 17편의 논문을 검토한 연구에 따르면, 장시간 근무는 순환계질환과 건강행동뿐만 아니라 불안, 우울증 등의 정신건강과도 유의한 연관성이 있는 것으로 나타났다(Bannai & Tamakoshi, 2014). 그리고 영국공무원 2,123명을 대상으로 장시간 근무와 우울증의 연관성을 8년 동안 추적 조사한 논문에서 따르면, 하루 근무시간이 11~12시간인 집단이 7~8시간인 집단에 비해 우울증 위험비가 2.52배 높은 것으로 나타났다(Virtanen et al., 2012). 일본공장근로자 715명을 대상으로 조사한 연구는 한 달에 280시간 이상 근무하는 집단이 199시간 근무하는 집단에 비해 불안증상을 경험할 가능성이 2.32배 높은 것으로 보고했다(Nagashima et al., 2007).

또한, 의사집단을 대상으로도 장시간 근무가 정신건강을 악화시킬 수 있다는 연구가 보고되어왔다(Iwasaki et al., 2006; Rosta & Gerber, 2007). 예를 들어, 사우디아라비아의 레지던트 171명을 대상으로 수면부족과 우울증 사이의 연관성을 조사한 연구는 주당 40~76시간 근무한 집단에서는 13.4%, 77~90시간 근무한 집단에서는 28.4%가 우울증상을 가지고 있는 것으로 보고했다(Al-Maddah et al., 2015). 또한 중국 공공병원에서 근무하는 의사 2,641명을 대상으로 한 연구는 주당 44시간 이하 근무자들에 비해 60~69시간 근무자들은 1.56배, 70시간 이상 근무자들은 1.90배 높게 우울증에 걸릴 위험이 있다고 보고했다(Gong et al., 2014). 일본에서 706명의 의사들을 대상으로 진행된 연구에 따르면, 1주일 동안 70시간 이상 근무한 사람은 54시간보다 적게 근무한 사람에 비해 우울증을 경험할 위험이 1.9배 높다고 보고했다(Tomioka et al., 2011).

앞서 언급한대로 한국의 전공의들은 주당 평균 80

시간이 넘게 일하고 있으며, 이는 세계적으로 비교대상을 찾기 어려운 장시간 근무에 해당한다(Kyeong et al., 2014). 장시간 근무와 정신건강의 연관성을 연구했던 기존연구들은 대부분 60~80시간을 기준으로 장시간 근무를 판단하였고(Iwasaki, 2006; Song et al., 2014; Yoon et al., 2015), 주당 100시간 이상에 해당하는 장시간 근무를 검토한 연구는 매우 드물었다(Amagasa & Nakayama, 2013). 또한, 한국에서 의사들을 대상으로 진행된 기존논문들은 장시간 근무의 현황만 보고했을 뿐(Chung et al., 2014), 이로 인해 정신건강문제가 발생 할 수 있다는 점에 대해서는 보고된 바 없다. 본 연구는 이러한 기존연구의 한계를 극복하기 위해 2014년에 전국의 25개 수련과목 전공의를 대상으로 진행된 설문조사를 분석하여 전공의들의 근무시간현황을 보고하고, 장시간 근무가 우울증상과 가지는 연관성을 파악하고자 한다.

II. 연구방법

1. 연구대상

본 연구는 전국 전공의들의 근로환경과 건강, 그리고 환자안전을 조사한 2014 전공의 근무환경조사(2014 Korean Interns & Residents Survey, KIRS)의 자료를 분석하였다. 대한전공의협의회가 확보하고 있는 11,564명의 연락처를 사용하여 2014년 8월 1일부터 9월 15일까지 이메일과 문자를 통한 자기기입식 온라인 설문조사가 진행되었다. 조사가 실시된 2014년에 근무 중인 전체 전공의 약 17,000명의 약 11%에 해당하는 1,912명(응답률 16.5%)이 설문에 응답하였다. 조사에 사용된 설문지는 인구사회학적 변수, 근로환경관련 변수, 근로자건강관련 변수, 그리고 환자안전관련 변수의 네 가지 범주로 총 72개의 문항을 포함하도록 구성되었다.

다음의 조건을 만족시키지 않는 경우를 제외한 총 1,661명이 분석에 포함되었다. 먼저, 본인 자료의 학술적 활용에 동의하지 않은 5명이 제외되었다. 둘째, 본 연구의 종속변수인 우울증상과 독립변수인 주당 근무시간, 그리고 교란변수에 결측값이 있는 246명이 제외되었다. 본 연구는 고려대학교 연구윤리심의위원회의 심의를 통과하여 진행되었다(1040548-KU-IRB-14-86-A-2).

2. 연구도구

1) 독립변수: 주당 근무시간

지난 1주일 간 총 근무시간이 독립변수로 사용되었다. 당직, 세미나 및 컨퍼런스 참석, 논문 작성 등에 소요된 시간 또한 근무시간에 포함되었다. 주당 근무시간은 60시간 미만, 60시간~70시간, 71시간~99시간, 100시간~119시간, 120시간~168시간의 총 5개 집단으로 분류되었다. 주당 근무시간이 60시간 미만인 집단이 기준집단으로 사용되었다.

2) 종속변수: 우울증상

지난 1주일 사이의 우울증상이 CES-D(Centers for Epidemiologic Studies Depression Scale)의 10개 문항을 사용하여 측정되었다(Cho & Kim, 1998). 10개 설문항목의 총점은 0점부터 30점까지이며, 본 연구는 9점 이하의 경우를 우울증상이 없는 것으로, 10점부터 30점까지의 경우를 지난 1주일 사이에 우울증상이 있었던 것으로 구분하였다(Vogelzangs et al., 2012). 10개 문항의 Cronbach alpha 값은 0.89이었다. 본 연구에서 10점을 cut-off로 사용하여 측정한 종속변수가 의미하는 바는 정신과에서 진단하는 우울증(Major depressive disorder)이 아닌 우울증상(Depressive symptoms)을 뜻한다.

3) 교란변수

전공의들의 근무시간과 우울증상의 연관성을 파악하기 위해, 종속변수인 우울증상의 위험요인으로 밝혀져 있으며 독립변수인 근무시간과 연관되어 있으나 근무시간과 우울증상 사이의 인과관계 경로에 놓여있지 않다고 판단되는 변수들이 교란변수로 고려되었다. 먼저, 인구학적 변수와 사회경제적 변수가 통계분석에 포함되었다. 인구학적 변수는 성별, 연령, 혼인상태를 포함하였다. 연령은 29세 이하, 30세~34세, 35세~39세, 40세 이상의 4개 집단으로 분류되었다. 혼인상태는 미혼, 기혼, 이혼 또는 사별로 구분되었다. 연봉과 상여금을 포함한 세금납부 전 연간 급여수준이 사회경제적 변수로 측정되었다. 전공의들은 1,000만원 단위의 등간척도로 연간 급여수준을 응답할 수 있었다. 응답의 분포에 따라, 전공의들의 연간 급여수준은 2,000만원 이상~3,000만원 미만, 3,000만원 이상~4,000만원 미만, 4,000만원 이상~5,000만원 미만, 5,000만원 이상의 총

4개 집단으로 분류되었다.

근무지역, 수련병원의 형태, 전공수련 과정연차, 전공을 포함하는 병원관련변수 또한 교란변수로 통제되었다. 근무지역은 서울, 경기, 6개 광역시, 기타 지역으로 구분되었다. 수련병원의 형태는 병원신임 평가의 수련기관 선정기준에 따라 대학병원 또는 500병상 이상의 병원, 300~499병상의 병원, 200~299병상의 병원, 100병상 이상의 인턴수련병원으로 분류되었으며, 분석과정에서 대학병원 또는 500병상 이상의 병원과 그렇지 않은 병원으로 구분되어 포함되었다. 전공수련 과정연차는 인턴, 레지던트 1년차, 2년차, 3년차, 4년차로 구분되었다. 전공은 인턴 혹은 “전문의의 수련 및 자격 인정 등에 관한 규정”의 전문 과목 분류를 따른 25개 수련과목 중 하나를 선택하도록 조사되었다.

3. 분석방법

국내전공의들의 긴 근무시간이 우울증상과 가지는 연관성을 검증하기 위해 음이항회귀분석(Negative binomial regression)이 실시되었다(Thompson et al., 1998; UCLA, 2015). 모든 교란변수들은 범주형 변수로 분석에 포함되었고, 유병비(Prevalence Ratios, PR)와 95% 신뢰구간(Confidence Interval)으로 분석결과가 제시되었다. 모든 분석은 STATA/SE version 13.0(Stata Corp, College Station, TX)을 이용하여 수행되었다.

III. 연구결과

주요 보정변수에 따른 지난 1주일 동안의 우울증상 유병률과 주당 근무시간의 분포를 Table 1에 제시하였다. 전공의들의 우울증상 유병률은 여성이거나, 대학병원 또는 500병상 이상의 병원에서 수련을 받고 있거나, 인턴과정일수록 높게 나타났다. 주당 근무시간은 남성이거나, 연령이 낮거나, 대학병원 또는 500병상 이상의 병원에서 수련을 받고 있거나, 수련과정연차가 낮을수록 높게 나타났다.

전공의들의 장시간 근무와 우울증상 사이의 연관성을 분석한 결과는 다음과 같다(Table 2). 인구사회학적 변수와 사회경제적 변수를 통제한 Model 1에서, 전공의들의 근무시간과 우울증상 유병률은 통계적으로 유의

Table 1. Distribution of population, depressive symptoms, and working hours per week by key covariates among interns and residents from the 2014 Korea Interns & Residents survey(N=1,661)

Characteristics	Distribution	Prevalence of depressive symptoms		Working hours per week	
	N(%)	N(%)	P-value ^a	Mean	SD
Gender			0.005		
Male	1,162(70.0)	402(34.6)		93.6	30.5
Female	499(30.0)	209(41.9)		91.0	31.2
Age			0.314		
≤29	554(33.4)	210(37.9)		101.6	30.6
30~34	810(48.8)	295(36.4)		89.3	30.2
35~39	260(15.7)	88(33.9)		84.4	27.8
40≤	37(2.2)	18(48.7)		96.8	32.5
Marital status			0.019		
Never married	1,003(60.4)	396(39.5)		96.5	31.0
Currently married	655(39.4)	214(32.7)		87.1	29.4
Previously married	3(0.2)	1(33.3)		104.7	34.4
Annual income(10,000 KRW)			<0.001		
2,000~2,999	179(10.8)	97(54.2)		103.3	32.4
3,000~3,999	882(53.1)	315(35.7)		92.2	30.5
4,000~4,999	468(28.2)	150(32.1)		89.4	30.2
5000≤	132(8.0)	49(37.1)		94.5	28.7
Region of hospital			0.443		
Seoul	880(53.0)	318(36.1)		94.2	29.8
Gyeong-gi	155(9.3)	54(34.8)		88.1	31.3
6 Metropolitan cities	456(27.5)	167(36.6)		90.8	32.1
Others	170(10.2)	72(42.4)		94.8	30.5
Hospital size			0.584		
University hospital or 500 beds≤	1,528(92.0)	565(37.0)		93.5	30.6
<500 beds	133(8.0)	46(34.6)		84.4	31.1
Training year			<0.001		
Intern	326(19.6)	168(51.5)		116.5	23.8
1st year resident	253(15.2)	94(37.2)		102.2	30.4
2nd year resident	317(19.1)	124(39.1)		94.2	28.9
3rd year resident	376(22.6)	113(30.1)		82.9	27.5
4th year resident	389(23.4)	112(28.8)		75.2	24.8
Medical specialty			<0.001		
Internal medicine	237(14.3)	104(43.9)		95.4	29.9
Surgery	57(3.4)	27(47.4)		115.2	23.9
Pediatrics	87(5.2)	31(35.6)		97.1	24.9
Obstetrics and gynecology	35(2.1)	18(51.4)		96.7	22.7
Psychiatry	72(4.3)	19(26.4)		76.4	22.5
Orthopedic surgery	65(3.9)	31(47.7)		104.6	24.5

Neurosurgery	25(1.5)	14(56.0)	122.7	26.4
Thoracic and cardiovascular surgery	13(0.8)	6(46.2)	114.3	22.1
Plastic and reconstructive surgery	28(1.7)	7(25.0)	98.1	31.6
Ophthalmology	48(2.9)	12(25.0)	86.4	28.1
Otorhinolaryngology	44(2.7)	10(22.7)	91.9	24.6
Dermatology	45(2.7)	4(8.9)	60.3	19.9
Urology	30(1.8)	10(33.3)	97.1	30.7
Radiology	81(4.9)	15(18.5)	73.4	25.8
Radiation oncology	13(0.8)	3(23.1)	70.2	21.3
Anesthesiology and pain medicine	99(6.0)	31(31.3)	85.0	22.2
Neurology	39(2.4)	11(28.2)	89.7	26.8
Rehabilitation medicine	54(3.3)	15(27.8)	80.2	29.0
Laboratory medicine	22(1.3)	2(9.1)	65.9	17.2
Pathology	16(1.0)	7(43.8)	68.3	16.0
Rehabilitation medicine	4(0.2)	1(25.0)	51.3	10.3
Family medicine	103(6.2)	30(29.1)	72.2	30.2
Emergency medicine	73(4.4)	28(38.4)	78.3	18.4
Nuclear medicine	12(0.7)	2(16.7)	72.1	18.0
Occupational and environmental medicine	33(2.0)	5(15.2)	56.0	16.6
Intern	326(19.6)	168(51.5)	116.5	23.8

^a P-value of the Chi-square test comparing prevalence of depressive symptoms across different groups.

Table 2. Association between working hours and depressive symptoms among interns and residents from the 2014 Korea Interns & Residents survey(N=1,661)

Working hours per week	Total	Prevalence of depressive symptoms	Unadjusted		Model 1 ^a		Model 2 ^b	
	N(%)	N(%)	PR	95% CI	PR	95% CI	PR	95% CI
<60	232(14.0)	31(13.4)	1	Reference	1	Reference	1	Reference
60~79	303(18.2)	72(23.8)	1.78**	(1.21, 2.61)	1.79**	(1.22, 2.62)	1.56*	(1.05, 2.32)
80~99	395(23.8)	139(35.2)	2.63***	(1.85, 3.75)	2.65***	(1.86, 3.76)	2.27***	(1.54, 3.33)
100~119	311(18.7)	133(42.8)	3.20***	(2.25, 4.55)	3.29***	(2.31, 4.68)	2.62***	(1.76, 3.89)
120~168	420(25.3)	236(56.2)	4.21***	(3.00, 5.90)	4.22***	(3.01, 5.92)	3.28***	(2.21, 4.86)

*P<0.05, **P<0.01, ***P<0.001

^aAdjusted for age, gender, marital status, and annual income

^bAdjusted for age, gender, marital status, annual income, region of hospital, hospital size, medical specialty, and training year

한 연관성을 가지는 것으로 나타났다. 수련연차와 전공 과목을 포함한 병원관련변수가 추가적으로 통제된 Model 2에서도 전공의들의 장시간 근무는 우울증상과 유의한 연관성을 보였다. 주당 근무시간이 60시간 미만인 집단에 비해 60시간~79시간인 집단에서 우울증상의 유병률이 1.56배(95% CI: 1.05, 2.32) 높게 나타났다.

또한 우울증상의 유병률이 주당 근무시간이 80시간~99시간인 집단에서 2.27배(95% CI: 1.54, 3.33), 100시간~119시간인 집단에서 2.62배(95% CI: 1.76, 3.89), 120시간~168시간인 집단에서 3.28배(95% CI: 2.21, 4.86) 높게 나타나 장시간 근무를 할수록 우울증상을 보일 확률이 높아지는 경향이 확인되었다. 연구최종모형인

Model 2의 'McFadden's pseudo R-squared'는 0.062였다.

IV. 논의 및 결론

국내 전공의들의 장시간 근무의 분포가 본 연구를 통해 제시되었다. 본 연구에 포함된 전공의들은 평균적으로 주당 92.8시간 일하고 있으며, 주당 60시간 이상의 근무를 하고 있는 전공의의 비율은 86%(N=1,429)로 나타났다. 또한 전공의들의 극단적인 장시간 근무가 우울증상과 유의한 상관관계를 가지고 있음이 확인되었고, 이러한 결과는 인구사회학적, 사회경제적 변수들과 병원관련변수들을 포함한 잠재적 교란변수를 통제한 다음에도 통계적으로 유의했다. 특히 본 연구는 전국의 25개 수련과목 전공의 1,661명을 포함하여 진행된 조사를 분석하였다. 이는 한국 전공의들의 극단적인 장시간 근무가 우울증상을 유발할 수 있음을 보여주는 국내 첫 연구이다.

이러한 결과는 한국(Kim et al., 2013), 영국(Virtanen et al., 2011; Virtanen et al., 2012), 일본(Tomioka et al., 2011), 중국(Gong et al., 2014; Gong et al., 2014), 사우디아라비아(Al-Maddah et al., 2015)에서 진행된 기존 연구들의 결과와 일치했다. Gong et al.(2014)은 중국의 59개 공공병원에서 일하는 2,641명의 의사들을 대상으로 수행한 단면연구에서 70시간 이상의 장시간 근무가 불안증상, 우울증상과 유의한 연관성을 가진다고 보고했다. 영국의 공무원 2,960명을 대상으로 진행된 코호트 연구에서는 주당 55시간을 넘는 근무시간이 우울증상과 통계적으로 유의한 연관성을 보였다(Virtanen et al., 2011). 국민건강영양조사에 포함된 한국의 전일제 근로자를 대상으로 진행된 연구에서는 주당 60시간 이상의 근무가 우울증상과 통계적으로 유의한 연관성이 있는 것으로 나타났다(Kim et al., 2013).

기존연구들은 장시간 근무가 우울증에 미치는 영향의 기전을 다음과 같이 설명하고 있다(Bannai & Tamakoshi, 2014). 근로자들은 장시간 근무로 인해 피로를 회복할 시간이 부족해지거나 생활습관이 불규칙해질 수 있다. 이런 피로감과 불규칙한 생활습관은 수면장애의 가능성을 높여서, 우울증상의 원인으로 작용할 수 있다. 또한 장시간 근무로 인한 불규칙한 생활습관은 근로자들이 음주, 흡연 등의 건강위해

행동을 선택할 가능성을 높일 수 있다. 기존 연구들은 과도한 음주 또는 흡연이 우울증상 등의 정신건강문제의 원인이 될 수 있다고 보고해왔다(Manninen et al., 2006; Mykletun et al., 2008). 특히, 본 연구와 같이 주당 120시간 이상의 극단적인 장시간 근무가 만성화 되어있는 전공의들의 경우는 앞서 이야기한 요인과 더불어 극단적인 피로와 절대적인 수면시간 부족 역시 주요한 기전이라 생각된다.

전공의들의 장시간 근무로 인해 환자를 진료하는 의사들의 정신건강이 악화될 수 있다는 점은 환자들의 안전을 고려했을 때 중요한 공중보건문제일 수 있다. 미국의 123명의 소아과 레지던트를 대상으로 수행된 코호트 연구에서는 의사들의 우울증이 의료사고나 의료과실의 위험을 높이는 것으로 나타났다(Fahrenkopf et al., 2008). 또한, 장시간 근무로 인한 의사들의 수면 부족이나 피로감이 환자안전에 위협할 수 있다는 근거는 지속적으로 제시되어왔다(Gaba & Howard, 2002; Taylor, 2007). 이를 고려하면 향후에는 국내 전공의들의 극단적 장시간 근무가 환자안전과 가지는 연관성에 대한 연구가 필요할 것으로 생각된다.

단면연구의 특성상 전공의들의 주당 근무시간이 우울증상보다 먼저 발생하였는가에 대한 정보를 제시할 수 없다는 점이 본 연구의 한계가 될 수 있다. 전공의들의 주당 근무시간과 우울증상은 지난 1주일을 기준으로 조사되었기 때문에 우울증상을 가진 전공의들이 업무효율이 떨어져 장시간 근무를 하였다는 역-인과관계의 가능성을 배제할 수 없다. 그러나, 압도적인 업무량을 처리하고 스스로 근무시간을 조절하기 어려운 한국 전공의들의 근무환경을 고려하면 역-인과관계의 가능성은 낮을 수 있다. 이와 같은 단면연구의 약점을 극복하기 위하여, 장시간 근무가 전공의들의 건강에 미치는 영향을 살펴보는 전향적 코호트연구가 필요하다. 또한, 본 연구가 지금까지 한국에서 진행된 전공의 관련 연구 중 가장 많은 연구대상자가 참여했음에도, 본 연구에는 2014년 기준으로 전체 전공의 중 11%만 포함되었고 무작위표본 추출을 하지 못했기에 직장 내 폭력의 분포와 우울증상의 유병률을 해석하는 과정에서 자료의 대표성에 관련해 주의해야 한다. 이와 관련하여, 향후 연구는 자료의 대표성 문제를 고려하기 위해 전국 전공의 집단에서 무작위표본추출방식으로 대상자를 선정

해야 할 것으로 생각된다.

본 연구의 장점은 다음과 같다. 첫째, 전국 25개 수련과목의 레지턴트와 인턴 1,661명을 대상으로 근무시간과 우울증상의 연관성을 살펴본 국내 첫 연구이다. 기존 한국에서 진행된 의사집단의 근무시간에 대한 연구는 응급의학과 의사와 같은 특정 전공과목의 의사들을 상대로 수행되었다(Chung et al., 2014). 따라서 다양한 수련과목의 전공의를 포괄하지 못했으며, 그러한 장시간 근무로 인한 건강영향을 살펴보는 못했다. 둘째, 근무시간과 우울증상의 연관성을 살펴본 기존 연구들은 대부분 60시간 또는 70시간을 기준으로 장시간 근무를 판단하였다. 그러나, 이러한 기준들은 주당 120시간 이상의 극단적인 장시간 근무가 만연한 국내 전공의들의 근무환경을 반영할 수가 없었다. 그렇기 때문에, 60시간 이상의 장시간 근무를 80시간 이상, 100시간 이상, 120시간 이상으로 세분화하고 그러한 장시간 근무가 우울증상과 어떠한 연관성이 있는지를 살펴보았다. 이와 같은 극단적인 장시간 근무가 우울증상에 미치는 영향을 의사집단에서 살펴본 연구는 세계적으로 찾을 수 없었다 (Amagasa & Nakayama, 2013).

국내 전공의의 근무시간 분포가 본 연구를 통해 보고되었고, 극단적인 장시간 근무가 전공의들의 정신건강을 악화시킬 수 있다는 점이 제시되었다. 전공의들이 수련기간에 경험하는 장시간 근무에 대해 증대되고 있는 사회적인 관심을 고려할 때, 본 연구의 결과가 전공의들의 수련환경을 개선하고 그들의 건강수준을 향상시키기 위한 정책수립의 과학적 근거가 될 것으로 기대한다.

감사의 글

이 논문은 2013년 정부(교육부)의 재원으로 한국연구재단 한국사회기반연구사업(SSK)의 지원을 받아 수행된 연구이다(한국연구재단 NRF-2013S1A3A2055212). 이 논문은 대한전공의협의회 지원에 받아 수행된 연구이다.

References

Al-Maddah EM, Al-Dabal BK, Khalil MS. Prevalence of

- Sleep Deprivation and Relation with Depressive Symptoms among Medical Residents in King Fahd University Hospital, Saudi Arabia. *Sultan Qaboos Univ Med J* 2015;15(1), e78-84
- Amagasa T, Nakayama T. Relationship between long working hours and depression: A 3-year longitudinal study of clerical workers. *J Occup Environ Med* 2013;55(8):863-872
- Bannai A, Tamakoshi A. The association between long working hours and health: a systematic review of epidemiological evidence. *Scand J Work Environ Health* 2014;40(1):5-18
- Cho MJ, Kim KH. Use of the center for epidemiologic studies depression(CES-D) scale in Korea. *J Nerv Ment Dis* 1998;186(5):304-310
- Chung sp, Kang HG, Kim HJ, Ryu JH, Park YS et al. Current Duty Hours of Emergency Resident Physicians in Korea: Multicenter Cross-sectional Study. *J Korean Soc Emerg Med* 2014;25(2):183-188.
- Fahrenkopf AM, Sectish TC, Barger LK, Sharek PJ, Lewin D et al. Rates of medication errors among depressed and burnt out residents: Prospective cohort study. *BMJ* 2008;336(7642):488-491
- Gaba DM, Howard SK. Fatigue among clinicians and the safety of patients. *N Engl J Med* 2002; 347(16): 1249-1255
- Gong Y, Han T, Chen W, Dib HH, Yang G et al. Prevalence of anxiety and depressive symptoms and related risk factors among physicians in China: a cross-sectional study. *PLoS One* 2014; 9(7)
- Gong Y, Han T, Yin X, Yang G, Zhuang R et al. Prevalence of depressive symptoms and work-related risk factors among nurses in public hospitals in southern China: a cross-sectional study. *Sci Rep* 2014; 4
- Iwasaki K, Takahashi M, Nakata A. Health problems due to long working hours in Japan: working hours, workers' compensation(Karoshi), and preventive measures. *Ind Health* 2006;44(4): 537-540
- Kim I, Kim H, Lim S, Lee M, Bahk J et al. Working hours and depressive symptomatology among full-time employees: Results from the fourth Korean National Health and Nutrition Examination Survey (2007-2009). *Scand J Work Environ Health* 2013; 39(5):515-520
- Manninen L, Poikolainen K, Vartiainen E, Laatikainen T. Heavy drinking occasions and depression. *Alcohol Alcohol* 2006;41(3):293-299
- Kyeong MB, Kim YY, Han BD, Cho TH. Survey of training and working conditions of interns and residents. *Korean Medical Association* 2014: 1-141

- Mykletun A, Overland S, Aarø LE, Liabø HM, Stewart R. Smoking in relation to anxiety and depression: evidence from a large population survey: the HUNT study. *Eur Psychiatry* 2008;23(2):77-84
- Nagashima S, Suwazono Y, Okubo Y, Uetani M, Kobayashi E et al. Working hours and mental and physical fatigue in Japanese workers. *Occup Med(Lond)* 2007;57(6):449-452
- Nakata A. Work Hours, Sleep Sufficiency, and Prevalence of Depression Among Full-Time Employees: A Community-Based Cross-Sectional Study [CME]. *J Clin Psychiatry* 2011;72(5):605
- OECD (2014). Hours Worked: Average annual hours actually worked. [cited 2015 April 29]. Available from: <http://dx.doi.org/10.1787/data-00303-en>
- Rosta J, Gerber A. Excessive working hours and health complaints among hospital physicians: a study based on a national sample of hospital physicians in Germany. *Ger Med Sci* 2007;5, Doc09
- Song JT, Lee G, Kwon J, Park JW, Choi H et al. The Association between Long Working Hours and Self-Rated Health. *Ann Occup Environ Med* 2014; 26(1),2
- Taylor KRF. Excessive work hours of physicians in training in El Salvador: Putting patients at risk. *PLoS Medicine* 2007;4(7):1142-1144
- Thompson ML, Myers JE, Kriebel D. Prevalence odds ratio or prevalence ratio in the analysis of cross sectional data: what is to be done?. *Occup Environ Med* 1998; 55(4): 272-277.
- Tomioka K, Morita N, Saeki K, Okamoto N, Kurumatani N. (2011). Working hours, occupational stress and depression among physicians. *Occup Med(Lond)* 2011;61(3):163-170
- UCLA. Stata Data Analysis Examples Negative Binomial Regression. Statistical Consulting Group [cited 2015 April 29]. Available from: <http://www.ats.ucla.edu/stat/stata/dae/nbreg.htm>
- Varma A, Marott JL, Stoltenberg CDG, Wieclaw J, Kolstad HA et al. With long hours of work, might depression then lurk? A nationwide prospective follow-up study among Danish senior medical consultants. *Scan J Work Environ health* 2012;38(5):418-426
- Virtanen M, Ferrie JE, Singh-Manoux A, Shipley MJ, Stansfeld SA et al. Long working hours and symptoms of anxiety and depression: a 5-year follow-up of the Whitehall II study. *Psychol Med* 2011;41(12):2485-2494
- Virtanen M, Stansfeld SA, Fuhrer R, Ferrie JE, Kivimäki M. Overtime work as a predictor of major depressive episode: a 5-year follow-up of the Whitehall II study. *PLoS One* 2012;7(1)
- Vogelzangs, N., Kritchevsky, S. B., Beekman, A. T., Brenes, G. A., Newman, A. B. et al. Obesity and onset of significant depressive symptoms: Results from a community-based cohort of older men and women. *J Clin Psychiatry* 2010;71(4): 391.
- Yoon CG, Bae KJ, Kang MY, Yoon JH. Is suicidal ideation linked to working hours and shift work in Korea? *J Occup Health* 2015
- Żołnierczyk-Zreda D, Bedyńska S, Warszewska-Makuch M. Work time control and mental health of workers working long hours: the role of gender and age. *Int J Occup Saf Ergon* 2012;18(3):311-320