

일부 제조업 남성 근로자들의 음주패턴과 수면의 질과의 관련성

최석경¹, 박승경², 조영채^{3*}

¹충남대학교 대학원 보건학과, ²대전보건대학 피부미용과,

³충남대학교 의과대학 예방의학교실

Alcohol Drinking Patterns and Sleep Quality of Male Workers in Manufacturing Industries

Seok-Kyoung Choi¹, Sung-Kyong Park², Young-Chae Cho^{3*}

¹Department of Public Health, Graduate School of Chungnam National University

²Department of Beauty Art & Skin Care, Daejeon Health Science College

³Department of Preventive Medicine and Public Health, Chungnam National University College of Medicine

요약 본 연구는 일부 제조업 남성 근로자들의 음주패턴과 수면의 질과의 관련성을 평가할 목적으로 시도하였다. 조사는 2017년 5월에 D 광역시의 제조업 사업장에 근무하고 있는 남성 근로자 553명을 대상으로 구조화된 무기명 자기기입식 설문지에 의한 단면조사를 실시하였다. 자료의 분석은 독립변수로 음주패턴(음주빈도와 1일 음주량을 합산하여 산정한 알코올 섭취량 및 1주간의 알코올 섭취량)을 사용하고, 종속변수로 한국어판 피츠버그수면조사표(PSQI)에 의한 수면의 질을 사용하여 로지스틱회귀분석을 실시하였다. 연구결과, 전체 조사대상자의 56.2%는 수면의 질이 좋지 않은 것으로 평가되었다. 로지스틱회귀분석 결과, 조사대상 남성 근로자들의 수면의 질이 낮을 교차비는 비음주군에 비해 주당 1회 이상 음주군에서 0.44배(95% CI=0.232-0.845) 유의하게 감소하였다. 또한 수면의 질이 낮을 교차비는 비음주군에 비해 매일 19.9g(1잔)이하의 음주군에서 0.31배(95% CI=0.192-0.829), 매일 20.0-60.0g(1-3잔)의 음주군에서 0.28배(95% CI=0.167-0.762) 유의하게 감소하였다. 이 같은 결과는 일부 남성 근로자에서의 수면의 질은 개개인의 음주패턴이 관련하고 있음을 시사한다.

Abstract The purpose of this study was to clarify whether or not alcohol drinking patterns are associated with sleep quality. A cross-sectional study was carried out by self-administered questionnaire in May, 2017 among 553 male workers who employed in manufacturing industries in D city. Logistic regression analysis was used to evaluate whether or not alcohol drinking patterns (as measured by frequency, amount of alcohol per day, and amount of alcohol per week) were associated with poor sleep quality (as measured by Pittsburgh Sleep Quality Index). As a result, in comparison with male workers who did not drink, the adjusted odds ratio for poor sleep quality was 0.44 (95% CI=0.232-0.845) for those who drank alcohol once a week or more, 0.31 (95% CI=0.192-0.829) for those who drank less than 1 glass daily, and 0.28 (95% CI=0.167-0.762) for those who drank 1-3 glasses daily. The results of this study suggest that some alcohol drinking patterns may affect sleep quality among male workers.

Keywords : Alcohol drinking pattern, Sleep quality, Manufacturing industry, Male worker, Cross-sectional study

1. 서론

수면장애는 뇌혈관질환, 우울 및 전체 사망에 대한 위

험요소의 하나로 지적되어 임상적으로도 그 중요성이 재
인식되고 있으며[1,2], 미국이나 유럽 여러 나라에서는
수면장애가 국민 공동의 건강 및 중요한 사회적 문제로

*Corresponding Author : Young-Chae Cho(Chungnam National Univ.)

Tel: +82-42-580-8265 email: choyc@cnu.ac.kr

Received July 27, 2018

Revised August 10, 2018

Accepted November 2, 2018

Published November 30, 2018

고려되어져 오고 있다[3,4].

근래 근로자를 대상으로 한 수면장애에 관한 역학조사 결과[5]를 보면, 수면의 질이 좋지 않다고 응답한 사람들의 경우, 불면을 해소하기 위한 대처행동으로 술을 마신다고 응답한 비율이 30%에 달하고 있다.

우리나라에서 알코올은 생활, 문화의 일부로서 익숙해져 왔으며, 음주에 대한 관대한 문화가 고착화되어 술을 권하는 사회분위기와 과음, 폭음 등 무절제한 음주습관으로 인한 폐해가 증가하고 있다[6]. 따라서 적당량의 알코올 섭취는 관상동맥심장질환에 대한 예방효과가 있어 총 사망률을 저하시키는 것으로 알려져 있지만[7,8], 알코올의 다량섭취, 일시적인 다량음주 등은 오히려 관상동맥심장질환의 발생률을 높이고, 간질환, 뇌졸중, 암 등 다양한 질환과 관련이 있다고 보고되고 있다[9].

일반적으로 알코올은 수면도입목적으로 행하여지는 방법의 하나로 되어있으며, 적당한 량의 알코올 섭취는 잠을 빨리 들게 한다고 알려져 있다[9]. 그러나 다른 한편으로는 중도각성, 조기각성을 수반한 수면장애의 원인이 되고 있다는 보고도 있다[10].

그동안 음주습관과 수면의 질과의 관계에 대한 선행 연구를 보면, Kaneita 등[10]은 남성의 경우 주 1회 이상 음주습관이 있는 사람이 없는 사람보다 잠드는 것이 좋다고 하였으며, Takamatsu 등[12]은 조사대상 남성에서 음주량에 관계없이 알코올을 섭취하는 사람이 알코올을 섭취하지 않는 사람에 비해 수면의 질이 좋았다고 보고하였다.

그러나 국내의 경우 음주습관과 고혈압[13-15] 및 비만[16] 등에 대한 연구가 몇 편 있을 뿐, 수면장애와의 관계를 보고한 연구는 찾아볼 수 없다. 외국에서의 음주습관과 수면과의 관계에 대한 연구는 음주빈도와 수면장애, 또는 음주량과 수면의 질에 대한 단편적인 보고[17-19]가 있을 뿐, 음주빈도와 음주량을 복합적으로 합산하여 산정한 음주패턴과 수면의 질과의 관계에 대해서는 조사되지 못하고 있다.

따라서 본 연구에서는 제조업 사업장 근로자들을 대상으로 음주빈도와 음주량을 복합적으로 합산하여 산정한 음주패턴과 수면의 질과의 관련성을 평가하는 것을 목적으로 하였다.

2. 조사대상 및 방법

2.1 조사대상

조사대상은 D 광역시의 제조업 사업장에 근무하고 있는 남성 근로자로 하였으며, 조사대상 표본의 추출은 G*Power 3.1 프로그램[20]을 이용하여 다중회귀분석 시 예측변인 21개, 효과크기 0.10, 검정력 0.95, 유의수준 0.05로 하였다. 산출 결과, 최소 표본 수는 468명이었고 탈락률을 고려하여 600명을 조사 대상으로 하였다. 설문 조사 결과 응답내용이 미비한 설문 응답자 47명을 제외한 553명(회수율 92.2%)의 자료를 분석대상으로 하였다. 분석대상자 553명의 경우, 음주조사 때문에 20세 미만인자, 한국어판 피츠버그수면조사표(Pittsburgh Sleep Quality Index: PSQI) 및 음주빈도에 결측치가 있는 사람, 수면제를 복용하고 있는 사람은 제외하였다.

2.2 조사방법

자료 수집은 2017년 5월에 구조화된 무기명 자기기입식 설문지(self-administrated questionnaire)를 사용한 설문조사에 의하였다. 조사는 사전에 훈련받은 조사원들이 조사대상 사업장을 방문하여 각 부서의 대표자에게 본 연구의 취지 및 조사내용에 대해 설명하고 협조를 얻었다. 다음으로 조사대상자들에게 본 연구의 목적 및 내용을 설명하고, 설문에 참여한다는 동의를 얻은 다음, 설문지를 배포한 후 일과시간 이외에 작성토록 하여 회수하였다.

2.3 조사항목

2.3.1 인구사회학적 특성

인구사회학적 특성 변수로는 연령, 학력, 결혼상태, 신장 및 체중에 의한 비만도, 주관적인 건강상태를 조사하였다. 연령은 「29세 이하 군」, 「30~39세군」, 「40세 이상 군」으로 구분하였고, 학력은 「고등학교 이하 군」, 「대학 이상 군」으로 구분하였으며, 결혼상태는 「기혼군」, 「미혼군」, 「기타 군」으로 구분하였다. 신장 및 체중은 자동신장측정기(DS-102)로 측정하였으며, 비만도(body mass index; BMI)는 체중을 신장의 제곱근으로 나눈 Quetelet지수 $[BMI(kg/m^2)=\text{체중}(kg)/\text{신장}(m)^2]$ 로 계산하였다. 비만의 구분은 세계보건기구 아시아 태평양 기준[21]에 따라 $18.5 kg/m^2$ 미만을 저체중, $18.5 kg/m^2$ 이상 $24.9 kg/m^2$ 이하를 정상체중, $25.0 kg/m^2$ 이상을 비만으로 분류하였다. 주관적인 건강상태는 「건강군」, 「보통군」 및 「비건강군」으로 구

분하였다.

2.3.2 건강관련행위특성

건강관련행위 특성 변수로는 흡연상태, 음주상태, 규칙적 운동여부, 수면시간, 커피음용여부, 여가활동여부를 조사하였다. 흡연상태는 「현재 흡연군」, 「비흡연군」 및 「과거 흡연군」으로, 음주상태는 「음주군」과 「비음주군」으로 구분하였다. 규칙적 운동여부는 1주일에 3회 이상, 회당 30분 이상의 운동을 하는 사람을 「운동군」으로, 그렇지 않은 사람은 「비운동군」으로 구분하였으며, 수면시간은 하루에 7-8시간 수면을 취하는 사람을 「수면시간이 적당한 군」으로, 그렇지 않은 사람은 「수면시간이 부적당한 군」으로 구분하였으며, 커피음용여부는 1일 커피음용횟수를 조사하였고, 여가시간 여부는 「있음」과 「없음」으로 구분하였다.

2.3.3 직업관련 특성

직업관련 특성으로는 직종, 직급, 근무기간, 주당 근무시간, 교대근무여부, 질병으로 인한 결근여부, 외래진료 및 입원여부, 직장생활에 대한 만족도 등을 조사하였다. 직종은 「사무직」과 「생산직」으로 구분하였고, 직급은 「계장·대리 이하」, 「과장 이상」으로 구분하였으며, 근무기간은 「1년 미만」, 「1~4년」, 「5~9년」, 「10년 이상」으로 구분하였다. 주당 근무시간은 「40시간 미만」, 「40시간 이상」으로 구분하였고, 교대근무, 질병으로 인한 결근여부, 외래진료 및 입원여부는 「있음」과 「없음」으로 구분하였으며, 직장생활에 대한 만족도는 「만족한다」와 「만족하지 않는다」로 구분하였다.

2.3.4 음주습관

음주습관에 관해서는 과거 1년간의 음주상황을 평가하였다. 주 1회 이상 음주하는 습관이 있는 사람을 「음주군」으로, 주 1회 미만 음주하는 사람을 「비음주군」으로 하였다.

음주패턴으로는 (1) 음주빈도와 1일 음주량을 합산하여 산정한 알코올 섭취량, (2) 1주간의 알코올 섭취량으로 구분하였다. 알코올 섭취량(에탄올 량)은 대한예방의학회[22]에 기초하여 술의 종류별 알코올 함량을 소주를 기준으로 환산하여 1일 20g 정도를 1잔으로 정의하였다. 알코올 섭취량은 남자인 경우 1일 20g 정도를 적정음주

로 하고 있고, 1일 40g을 초과하지 말아야 하며, 1일 60g 이상, 또는 주당 420g 이상은 몸에 해로울 수 있는 량, 즉 다량음주로 하고 있다[23].

따라서 이를 근거로 본 연구에서의 음주빈도와 1일 음주량을 합산하여 산정한 알코올 섭취량은 (1) 주 1-2회×0.1-19.9g(1잔 미만), (2) 주 1-2회×20.0-60.0g(1-3잔), (3) 주 1-2회×60.0g이상(3잔 이상), (4) 주 3-5회×0.1-19.9g(1잔 미만), (5) 주 3-5회×20.0-60.0g(1-3잔), (6) 주 3-5회×60.0g 이상(3잔 이상), (7) 매일×0.1-19.9g(1잔 미만), (8) 매일×20.0-60.0g(1-3잔), (9) 매일×60.0g 이상(3잔 이상)으로 구분하였다.

1주간의 알코올 섭취량은 음주빈도와 1일 음주량을 합산하여 산정한 알코올 섭취량의 1주간의 알코올 섭취량으로써 (1) 0.1-139.9g(1-7잔 미만), (2) 140.0-280.0g(7-14잔), (3) 280.0-420.0g(14-21잔), (4) 420.0g 이상(21잔 이상)으로 구분하였다.

2.3.5 수면의 질

수면의 질에 대한 평가는 Pittsburgh 대학에서 개발한 수면의 질에 관한 질문 표(Pittsburgh Sleep Quality Index; PSQI)[24]를 Kim[25]이 번안하여 만든 한국판 PSQI를 사용하였다. PSQI의 내용은 「자신의 수면의 질 평가」, 「잠자리에 든 후 30분 이내의 수면 유무」, 「밤 중 각성의 유무」, 「조기각성의 유무」, 「운전·식사 및 업무활동 중 졸음의 유무」, 「잠들기 위한 약물사용의 유무」, 「잠들기 위한 음주 유무」로 구성되어 있다. 수면의 질을 평가하기 위해 「자신의 수면의 질 평가」항목에 대해서는 「대단히 좋다」 0점, 「약간 좋다」 1점, 「약간 나쁘다」 2점, 「대단히 나쁘다」 3점의 점수를 주었고, 「잠자리에 든 후 30분 이내의 수면 유무」, 「밤 중 각성의 유무」, 「조기각성의 유무」, 「운전·식사 및 업무활동 중 졸음의 유무」, 「잠들기 위한 약물사용의 유무」 및 「잠들기 위한 음주 유무」의 문항에 대해서는 「없음」 0점, 「1주일에 1회 미만」 1점, 「1주일에 1~2회」 2점, 「1주일에 3회 이상」 3점을 주어 총 득점 합계(0~21점)를 수면의 질 지표로 하였다. 평가는 Buysse 등[24]이 제시한 5점을 기준으로 5점 미만을 「수면의 질이 좋은 군」, 5점 이상을 「수면의 질이 좋지 않은 군」으로 구분하였다. 이 질문표는 신뢰성, 타당성이 증명된 척도이며[26], 본 연구 집단에서의 신뢰도검증결과 내적 일치도를 나타내는 Cronbach's α 값은 0.742이었다.

2.4 자료처리 및 통계분석

수집된 자료는 전산입력 후 SPSSWIN(ver 19.0) 프로그램을 사용하여 통계분석 하였다. 조사대상자의 인구사회학적특성, 건강관련행위 특성 및 직업관련 특성에 따른 수면의 질에 대한 비교는 Chi-square test로 검정하였다. 다음으로 음주패턴과 수면의 질과의 관련을 검토하기 위하여 음주패턴(음주빈도와 1일 음주량을 합산하여 산정한 알코올 섭취량 및 1주간의 알코올 섭취량)을 독립변수로, 수면의 질을 종속변수로 하여 연령을 조정한 모델(모델 I), 연령 및 기타 교란요인을 조정한 모델(모델 II)의 로지스틱회귀분석을 실시하였으며 교차비와 95%신뢰구간을 산출하였다. 모든 통계량의 유의수준은 $p < 0.05$ 로 하였다.

3. 연구결과

3.1 인구사회학적특성별 수면의 질

조사대상자의 인구사회학적 특성별 수면의 질(PSQI)은 [Table 1]과 같다. 우선 PSQI에 의해 평가된 수면의 질을 보면, 전체 조사대상 553명 중 242명(43.8%)은 수면의 질이 좋은 것으로 평가되었으며, 311명(56.2%)은 수면의 질이 좋지 않은 것으로 평가되었다. 인구사회학

적 특성별 수면의 질은 20대와 30대 연령군보다 40대 연령군에서($p=0.008$), 고등학교 이하 학력군보다 대학 이상 학력군에서($p=0.000$), 주관적인 건강상태가 좋다는 군보다 좋지 않다는 군에서($p=0.000$) 수면의 질이 좋지 않다는 비율이 유의하게 높았다.

3.2 건강관련행위특성별 수면의 질

조사대상자의 건강관련행위 특성별 수면의 질(PSQI)은 [Table 2]와 같다. 수면의 질이 좋지 않다는 비율은 흡연군보다 비흡연군이나 과거 흡연군에서($p=0.026$), 음주군보다 비음주군에서 ($p=0.006$), 수면시간이 적당하다는 군보다 적당하지 않다는 군에서($p=0.000$), 여가시간이 있다는 군보다 없다는 군에서($p=0.001$) 유의하게 높았다.

3.3 직업관련특성별 수면의 질

조사대상자의 직업관련 특성별 수면의 질(PSQI)은 (Table 3)과 같다. 수면의 질이 좋지 않다는 비율은 근무기간이 1-9년 군보다 1년 미만 군과 10년 이상 군에서 ($p=0.000$), 교대근무를 하지 않는다는 군보다 한다는 군에서($p=0.042$), 외래진료 경험이 없다는 군보다 있다는 군에서($p=0.050$), 입원경험이 없다는 군보다 있다는 군에서($p=0.001$) 유의하게 높았다.

Table 1. Distribution of quality of sleep according to sociodemographic characteristics

Unit : Person(%)

Variables	N	Quality of sleep [*]		p-value
		Good	Poor	
Age(year)				0.008
≤29	119	57(47.9)	62(52.1)	
30-39	273	131(48.0)	142(52.0)	
40≤	161	54(33.5)	107(66.5)	
Educational level				0.000
≤High school	219	122(55.7)	97(44.3)	
College≤	334	120(35.9)	214(64.1)	
Marital status				0.099
Married	185	71(38.4)	114(61.6)	
Unmarried	355	167(47.0)	188(53.0)	
Divorced/Separated	13	4(30.8)	9(69.2)	
BMI(kg/m ²)				0.308
<18.5	6	4(66.7)	2(33.3)	
18.5-24.9	414	175(42.3)	239(57.7)	
25.0≤	133	63(47.4)	70(52.6)	
Subjective health status				0.000
Healthy	106	79(74.5)	27(25.5)	
Fair	377	150(39.8)	227(60.2)	
Unhealthy	70	13(18.6)	57(81.4)	
Total	553	242(43.8)	311(56.2)	

* : Good and poor groups classified by the < 5 of PSQI score vs $5 \leq$ of PSQI score.

Table 2. Distribution of quality of sleep according to health related characteristics Unit : Person(%)

Variables	N	Quality of sleep [†]		p-value
		Good	Poor	
Smoking status				0.026
Current smoker	285	139(48.8)	146(51.2)	
Non-smoker	184	75(40.8)	109(59.2)	
Ex-smoker	84	28(33.3)	56(66.7)	
Alcohol drinking habits				0.006
Yes	442	200(45.2)	242(54.8)	
No	111	42(37.8)	69(62.2)	
Regular exercise				0.204
Yes	184	88(47.8)	96(52.2)	
No	369	154(41.7)	215(58.3)	
Sleeping time(hour)				0.000
Adequate(7-8)	214	132(61.7)	82(38.3)	
Inadequate(<7 or 8<)	339	110(32.4)	229(67.6)	
Drinking coffee(cup/day)				0.358
0	54	27(50.0)	27(50.0)	
1-2	220	89(40.5)	131(59.5)	
3≤	279	126(45.2)	153(54.8)	
Leisure time				0.001
Yes	244	127(52.0)	117(48.0)	
No	309	115(37.2)	194(62.8)	
Total	553	242(43.8)	311(56.2)	

[†] : Good and poor groups classified by the <5 of PSQI score vs 5≤ of PSQI score.

Table 3. Distribution of quality of sleep according to job-related factors Unit : Person(%)

Variables	N	Quality of sleep [†]		p-value
		Good	Poor	
Job type				0.063
Blue color	259	102(39.4)	157(60.6)	
White color	294	140(47.6)	154(52.4)	
Job position(grade)				0.557
≤Charge/overlooker	387	173(44.7)	214(55.3)	
Manager≤	166	69(41.6)	97(58.4)	
Job tenure(year)				0.000
<1	73	27(37.0)	46(63.0)	
1-4	196	91(46.4)	105(53.6)	
5-9	123	71(57.7)	52(42.3)	
10≤	161	53(32.9)	108(67.1)	
Working hour(/week)				0.283
<40	353	161(45.6)	192(54.4)	
40≤	200	81(40.5)	119(59.5)	
Shift work				0.042
No	369	178(48.2)	191(51.8)	
Yes	184	64(34.7)	120(65.3)	
Experience of sick absence(/year)				0.613
Yes	434	187(43.1)	247(56.9)	
No	119	55(46.2)	64(53.8)	
Visiting out-patient department(/year)				0.050
Yes	258	101(39.1)	157(60.9)	
No	295	141(47.8)	154(52.2)	
History of hospitalization(/year)				0.001
Yes	49	10(20.4)	39(79.6)	
No	504	232(46.0)	272(54.0)	
Sense of satisfaction in job life				0.455
Satisfaction	392	176(44.9)	216(55.1)	
Dissatisfaction	161	66(41.0)	95(59.0)	
Total	553	242(43.8)	311(56.2)	

[†] : Good and poor groups classified by the <5 of PSQI score vs 5≤ of PSQI score.

Table 4. Distribution of quality of sleep according to alcohol drinking patterns

Unit : Person(%)

Variables	N	Quality of sleep [†]		p-value
		Good	Poor	
Frequency of alcohol drinking				
None	111	42(37.8)	69(62.2)	0.035
1-2 time/week	101	75(74.2)	26(25.7)	
3-5 time/week	113	45(39.8)	68(60.2)	
Daily	228	80(35.0)	148(64.9)	
Amount of alcohol/day				
None	111	42(37.8)	69(62.2)	0.028
≤ 19.9g (≤ 1 glass)	146	110(75.4)	36(24.7)	
20.0-60.0g (1-3 glasses)	159	58(36.8)	101(63.5)	
60.0g≤ (3≤ glasses)	137	32(23.4)	105(76.6)	
Amount of alcohol/week				
None	111	42(37.8)	69(62.2)	0.046
0.1-139.9g (≤ 1-7 glasses)	197	107(54.3)	90(45.7)	
140.0-280.0g (7-14 glasses)	113	54(47.8)	59(52.2)	
280.0-420.0g (14-21 glasses)	75	26(34.2)	49(65.3)	
420.0g≤ (21≤ glasses)	57	13(22.8)	44(77.2)	
Total	553	242(43.8)	311(56.2)	

[†]: Good and poor groups classified by the <5 of PSQI score vs 5≤ of PSQI score.

Table 5. Association of drinking habits with poor sleep quality

Variables	N	Prevalence of poor sleep quality(%)	Model I [†]	Model II [‡]
			OR(95% CI)	OR(95% CI)
Alcohol drinking habits				
No	111	69(62.2)	1.00	1.00
Yes	442	242(54.8)	0.56(0.340-0.892)	0.44(0.232-0.845)

[†]: Model I; adjusted for age.

[‡]: Model II; adjusted for age, educational level, subjective health status, smoking status, alcohol drinking habits, sleeping time, leisure time, job tenure, shift work, visiting out-patient department, history of hospitalization.

3.4 음주패턴별 수면의 질

조사대상자의 음주패턴별 수면의 질(PSQI)은 (Table 4)와 같다. 음주빈도별 수면의 질이 좋지 않다는 비율은 주당 1-2회음주군에서 25.7%, 주당 3-5회음주군에서 60.2%, 비음주군에서 62.2%, 매일 음주군에서 64.9%를 보였으며 통계적으로도 유의한 차이를 보였다(p=0.035). 1일음주량별 수면의 질이 좋지 않다는 비율은 19.9g(1잔)이하 군에서 24.7%, 비음주군에서 62.2%, 20.0-60.0g(1-3잔)군에서 63.5%, 60.0g(3잔 이상)에서 76.6%를 보였으며 통계적으로도 유의한 차이를 보였다 (p=0.028). 주당 음주량별 수면의 질이 좋지 않다는 비율은 0.1-139.9g(7잔)이하 군에서 45.7%, 140.0-280.0g(7-14잔)군에서 52.2%, 비음주군에서 62.2%, 280.0-420.0g(14-21잔)군에서 65.3%, 420.0g(21잔 이상)군에서 77.26%를 보였으며 통계적으로도 유의한 차이를 보였다(p=0.046).

3.5 음주습관과 수면의 질과의 관계

음주습관의 유무와 수면의 질과의 관련성을 파악하기 위해 교란인자를 조정한 상태에서의 로지스틱 회귀분석 결과는 (Table 5)와 같다. 연령만을 조정한 상태(모델 I)에서의 수면의 질이 낮을 교차비는 비음주군에 비해 음주군에서 0.56배(95% CI=0.340-0.892) 유의하게 감소하였다. 기타항목(연령, 교육수준, 주관적 건강상태, 흡연습관, 음주습관, 수면시간, 여가시간의 유무, 근무경력, 교대근무여부, 외래진료유무, 입원유무)을 조정한 상태(모델 II)에서의 수면의 질이 낮을 교차비는 비음주군에 비해 음주군에서 0.44배(95% CI=0.232-0.845) 유의하게 감소하였다.

3.6 음주빈도와 1일 음주량을 합산하여 산정한 알코올 섭취량과 수면의 질과의 관계

음주빈도와 1일 음주량을 합산하여 산정한 알코올 섭취량과 수면의 질과의 관련성을 파악하기 위해 교란인자

를 조정한 상태에서의 로지스틱 회귀분석결과는 (Table 6)과 같다. 연령만을 조정한 상태(모델 I)에서의 수면의 질이 낮을 교차비는 비음주군에 비해 매일 19.9g(1잔) 이하의 음주군에서 0.31배(95% CI=0.192-0.829) 유의하게 감소하였으며, 매일 20.0-60.0g(1-3잔)의 음주군에서 0.28배(95% CI=0.167-0.762) 유의하게 감소하였다. 기

타항목(연령, 교육수준, 주관적 건강상태, 흡연습관, 음주습관, 수면시간, 여가시간의 유무, 근무경력, 교대근무 여부, 외래진료유무, 입원유무)을 조정한 상태(모델 II)에서의 수면의 질이 낮을 교차비는 비음주군에 비해 매일 19.9g(1잔)이하의 음주군에서 0.35배(95% CI=0.125-0.906) 유의하게 감소하였으며, 매일 20.0-60.0g(1-3잔)의 음주군에서 0.32배(95% CI=0.137-0.845) 유의하게 감소하였다.

Table 6. Association of frequency plus amount of alcohol per day with poor sleep quality

Variables	N	Prevalence of poor sleep quality(%)	Model I [†]	Model II [‡]
			OR(95% CI)	OR(95% CI)
Frequency plus amount of alcohol per day				
None	111	69(62.2)	1.00	1.00
1-2 time/week + ≤19.9g(≤1 glass)	43	19(43.1)	1.24(0.462-4.015)	1.05(0.365-3.346)
1-2 time/week + 20.0-60.0g(1-3 glasses)	24	18(74.2)	0.47(0.132-1.069)	0.59(0.263-1.149)
1-2 time/ week + 60.0g(3≤ glasses)	34	25(72.6)	0.75(0.301-3.025)	0.76(0.302-2.018)
3-5 time/week + ≤19.9g(≤1 glass)	38	14(36.8)	0.46(0.109-1.054)	0.48(0.437-1.079)
3-5 time/week + 20.0-60.0g(1-3 glasses)	46	19(41.0)	0.58(0.152-2.059)	0.52(0.228-1.478)
3-5 time/week + 60.0g(3≤glasses)	31	21(68.5)	0.82(0.318-2.284)	0.72(0.243-2.322)
Daily + ≤19.9g(≤1 glass)	64	37(58.6)	0.31(0.192-0.829)	0.35(0.125-0.906)
Daily + 20.0-60.0g(1-3glasses)	90	32(36.0)	0.28(0.167-0.762)	0.32(0.137-0.845)
Daily + 60.0g(3≤glasses)	72	41(57.7)	0.47(0.312-1.075)	0.63(0.234-1.584)

[†]: Model I; adjusted for age.

[‡]: Model II; adjusted for age, educational level, subjective health status, smoking status, alcohol drinking habits, sleeping time, leisure time, job tenure, shift work, visiting out-patient department, history of hospitalization.

Table 7. Association of amount of alcohol per week with poor sleep quality

Variables	N	Prevalence of poor sleep quality(%)	Model I [†]	Model II [‡]
			OR(95% CI)	OR(95% CI)
Amount of alcohol per week				
None	111	69(62.2)	1.00	1.00
0.1-139.9g (≤1-7 glasses)	197	123(62.5)	0.52(0.287-0.869)	0.75(0.385-1.624)
140.0-280.0g (7-14 glasses)	113	36(32.2)	0.34(0.145-0.648)	0.38(0.154-0.706)
280.0-420.0g (14-21 glasses)	75	52(68.8)	0.72(0.387-1.584)	0.78(0.325-1.762)
420.0g≤ (21≤ glasses)	57	31(54.0)	0.69(0.321-1.286)	0.64(0.214-1.856)

[†]: Model I; adjusted for age.

[‡]: Model II; adjusted for age, educational level, subjective health status, smoking status, alcohol drinking habits, sleeping time, leisure time, job tenure, shift work, visiting out-patient department, history of hospitalization.

3.7 1주간 음주량과 수면의 질과의 관계

1주간 음주량과 수면의 질과의 관련성을 파악하기 위해 교란인자를 조정한 상태에서의 로지스틱 회귀분석결과는 (Table 7)과 같다. 연령만을 조정한 상태(모델 I)

에서의 수면의 질이 낮을 교차비는 비음주군에 비해 주당 0.1-139.9g(1-7잔)이하의 음주군에서 0.52배(95% CI=0.287-0.869) 유의하게 감소하였으며, 주당 140.0-279.9g(7-14잔)의 음주군에서 0.34배(95% CI=0.145-0.648) 유의하

게 감소하였다. 기타항목(연령, 교육수준, 주관적 건강상태, 흡연습관, 음주습관, 수면시간, 여가시간의 유무, 근무경력, 교대근무여부, 외래진료유무, 입원유무)을 조정 한 상태(모델 II)에서의 수면의 질이 낮을 교차비는 비음주군에 비해 주당 140.0-279.9g(7-14잔)의 음주군에서 0.38배(95% CI=0.154-0.706) 유의하게 감소하였다.

4. 고찰

본 연구는 제조업 사업장에 근무하고 있는 남성 근로자를 대상으로 이들의 음주패턴과 수면의 질과의 관련성을 규명하고자 시도하였다. 우선 본 연구에서 사용된 한글판 Pittsburgh Sleep Quality Index(PSQI)는 그 타당도가 검증된 도구이며, 본 연구에서도 높은 신뢰도 값을 보여 연구도구의 신뢰성에는 문제가 없는 것으로 판단되었다.

연구결과, PSQI에 의해 평가된 조사대상자의 수면의 질은 56.2%가 좋지 않은 것으로 평가되었다.

이는 소규모 제조업 사업장 근로자를 대상으로 한 Park 등[27]의 연구에서도 68.0%가 수면의 질이 좋지 않은 것으로 평가하고 있어 제조업 사업장 남성 근로자의 과반 수 이상이 수면의 질이 좋지 않음을 알 수 있다. 따라서 제조업에 종사하고 있는 남성 근로자들의 수면문제에 대한 관심이 필요하다고 본다.

본 연구에서의 조사대상자의 수면의 질이 좋지 않다는 비율은 20대와 30대 연령군보다 40대 연령군에서, 고등학교 이하 학력군보다 대학 이상 학력군에서 유의하게 높았다. 건강관련행위특성에서는 주관적인 건강상태가 좋다는 군보다 좋지 않다는 군에서, 흡연군보다 비흡연 군이나 과거 흡연군에서, 음주군보다 비음주군에서, 수면시간이 적당하다는 군보다 적당하지 않다는 군에서, 여가시간이 있다는 군보다 없다는 군에서 수면의 질이 좋지 않다는 비율이 유의하게 높았다. 직업관련특성에서는 근무기간이 1-9년 군보다 1년 미만 군과 10년 이상 군에서, 교대근무를 하지 않는다는 군보다 한다는 군에서, 외래진료 경험에 없다는 군보다 있다는 군에서, 입원 경험이 없다는 군보다 있다는 군에서 수면의 질이 좋지 않다는 비율이 유의하게 높은 것으로 나타났다. 선행연구[28-31]에서도 수면에 영향을 주는 요인으로 연령, 결혼상태, 운동습관, 흡연상황, 직업, 만성질환 유무, 교대 근무 유무 등이 밝혀져 있다. 따라서 향후 수면에 대한

연구에서도 위와 같은 다양한 변수들을 고려할 필요가 있다고 생각된다.

본 연구에서의 조사대상자의 음주패턴별 수면의 질을 보면, 음주빈도별로는 주당 1-2회음주군과 주당 3-5회음주군에서, 1일음주량별로는 19.9g(1잔)이하의 음주군에서, 주당 음주량별로는 0.1-139.9g(7잔)이하 군과 140.0-280.0g(7-14잔)군에서 비음주군에 비해 수면의 질이 더 좋은 것으로 나타났다. 이 같은 결과는 선행연구에서도 매일 적정량의 음주는 수면의 질을 높이는 것으로 보고되고 있는데, 음주패턴과 주관적인 건강도를 조사한 연구에서 남성의 경우 매일 평균 2-2.9잔정도 음주하는 사람들의 신체적 건강도가 높았다고 보고[18]하였으며, 일본의 공무원을 대상으로 한 연구에서도 매일 2잔 정도의 음주행동은 좋은 수면을 개재시키며 좋은 건강도를 유지시킬 수 있다고 보고하고 있다[12,19]. 따라서 매일 적정량(약 20g)을 음주하는 사람은 음주를 하지 않는 사람에 비해 수면의 질이 좋은 결과를 보이고 있음을 알 수 있다.

본 연구에서는 음주패턴과 수면의 질과의 관련성을 파악하기 위해 단변량분석에서 유의한 관련성을 보였던 교란인자를 조정한 상태에서의 로지스틱 회귀분석을 하였다. 그 결과, 음주여부별로는 비음주군에 비해 음주군에서, 음주빈도와 1일 음주량을 합산하여 산정한 알코올 섭취량별로는 비음주군에 비해 주당 140.0-279.9g(7-14잔)의 음주군에서, 주당 음주량별로는 비음주군에 비해 주당 140.0-279.9g(7-14잔)의 음주군에서 수면의 질이 낮을 교차비가 유의하게 감소하였다. 이 같은 결과는 수면에 영향을 주는 다양한 요인(연령, 교육수준, 주관적 건강상태, 흡연습관, 음주습관, 수면시간, 여가시간의 유무, 근무경력, 교대근무여부, 외래진료유무, 입원유무)을 조정 한 후에도 매일 1잔, 주당 7-14잔 음주하는 사람이 음주를 하지 않는 사람에 비해 수면의 질이 좋다는 것을 시사하며 수면의 질에는 독립된 음주패턴이 관련하고 있음을 추론할 수 있다.

본 연구의 제한점으로는 첫째, 음주패턴과 수면의 질과의 관련성을 조사한 단면연구이기 때문에 인과관계를 명확히 알아볼 수 없다는 점이다. 알코올에는 항 불안작용이 있다는 것이 증명되어 있으며, 적량의 알코올은 잠을 빨리 들게 하고 수면의 질을 높이는 결과가 있는 것으로 보고[12]되고 있으나 인과관계를 밝히기 위해서는 종단연구가 필요하다고 본다. 둘째, 본 연구는 자기기입

식조사표에 의한 설문조사이기 때문에 음주량이나 체격 지수 등을 적게 보고할 가능성이 있다. 셋째, 본 연구는 일부 제조업 사업장 남성근로자라고 하는 한정된 집단에서의 조사이기 때문에 일반집단에 적용하는 것은 곤란하다. 제조업 근로자들은 일반 성인집단과 비교하여 비교적 젊고 교육수준이 낮으며, 수입이 낮고, 생산직 근로가 많은 집단이다. 따라서 이 같은 집단은 음주빈도나 섭취량이 많은 것으로 생각되며, 수면의 질도 좋지 않은 등, 바람직하지 않은 생활습관을 보일 가능성이 높은 집단으로 볼 수 있다는 점을 고려해 볼 필요가 있다.

본 연구에서는 적당한 음주는 수면의 질과 유의한 관련성이 있음을 보여 주지만 일부 선행연구에서는 과잉의 알코올 섭취는 중도각성, 조기각성을 초래하며, 수면의 질을 저하시킨다고 보고하고 있다[10,11]. 따라서 음주는 다량섭취나 마시는 방법 등에 의해서 건강에 불이익으로 작용할 수 있기 때문에 1차 예방의 관점에서 볼 때 음주패턴의 행동양상을 변화시키는 것을 인식하게 할 필요가 있다고 생각된다.

5. 결론

본 연구는 일부 제조업 남성 근로자들의 음주패턴과 수면의 질과의 관련성을 평가할 목적으로 시도하였다. 조사대상은 D광역시 제조업 사업장에 근무하고 있는 남성 근로자 553명으로 하였으며, 자료 수집은 2017년 5월에 구조화된 무기명 자기기입식 설문지 (self-administrated questionnaire)를 사용한 설문조사에 의하였다. 연구결과, 전체 조사대상자의 56.2%는 수면의 질이 좋지 않은 것으로 평가되었다. 조사대상자의 수면의 질은 인구사회학적 특성(연령, 학력, 주관적 건강상태), 건강관련행위 특성(흡연상태, 음주상태, 수면시간, 여가시간여부) 및 직업관련 특성(근무경력, 교대근무여부, 외래진료경험유무, 입원경험 유무)에 따라서 유의한 차이를 보였다. 단변량분석에서 수면의 질에 유의한 영향을 미치는 교란요인을 조정한 상태에서의 로지스틱회귀분석 결과, 조사대상자의 수면의 질이 낮을 교차비는 비음주군에 비해 주당 1회 이상 음주군에서 0.44배(95% CI=0.232-0.845) 유의하게 감소하였다. 또한 조사대상자의 수면의 질이 낮을 교차비는 비음주군에 비해 매일 19.9g(1잔)이하의 음주군에서 0.35배(95% CI=0.125-0.906)

유의하게 감소하였으며, 매일 20.0-60.0g(1-3잔)의 음주군에서 0.32배(95% CI=0.137-0.845) 유의하게 감소하였다. 이 같은 결과는 일부 남성 근로자에서의 수면의 질은 개인의 음주패턴이 관련하고 있음을 시사하며, 앞으로 음주가 수면에 미치는 영향을 음주빈도와 음주량 이외의 요인을 포함한 종단연구가 필요하다고 본다.

Reference

- [1] D. F. Kripke, L. Garfinkel, D. L. Wingard, M. R. Klauber, M. R. Marler, "Mortality associated with sleep duration and insomnia", *Arch Geriatric Psychiatry*, Vol.59, pp.131-136, 2002. DOI: <https://dx.doi.org/10.1001/archpsyc.59.2.131>
- [2] K. Kim, M. Uchiyama, M. Okawa, X. Liu, R. Ogihara, "An epidemiological study of insomnia among the Japanese general population", *Sleep*, Vol.23, No.1, pp.41-47, 2000. DOI: <https://dx.doi.org/10.1093/sleep/23.1.1a>
- [3] D. Leger, C. Guilleminault, J. P. Dreyfus, C. Delahaye, M. Paillard, "Prevalence of insomnia in a survey of 12,778 adults in France", *J Sleep Res*, Vol.9, pp.35-42, 2000.
- [4] M. M. Ohayon, M. Partinen, "Insomnia and global sleep dissatisfaction in Finland", *Journal of Sleep Research*, Vol.11, No.4, pp.339-346, 2002. DOI: <https://dx.doi.org/10.1046/j.1365-2869.2002.00317.x>
- [5] C. R. Soldatos, F. A. Allaert, T. Obta, D. G. Dikeos, "How do individuals sleep around the world? Result from a single-day survey in ten countries", *Sleep Medicine*, Vol.6, No.1, pp.5-13, 2005. DOI: <https://dx.doi.org/10.1016/j.sleep.2004.10.006>
- [6] S. J. Kim, Y. C. Cho, "The Association of AUDIT Levels with Obesity Indices, Liver Function Tests, and Serum Lipid Levels in Male Health Checkup Examinees", *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, Vol.16, No.5, pp.3230-3242, 2015. DOI: <https://dx.doi.org/10.5762/KAIS.2015.16.5.3230>
- [7] J. Rehm, G. Gmel, C. T. Sempos, M. Trevisan, "Alcohol-related mortality and morbidity", *Alcohol Res Health*, Vol.27, No.1, pp.39-51, 2003.
- [8] K. Reynolds, "Alcohol consumption and risk of stroke", *The Journal of the American Medical Association*, Vol.289, No.5, pp.579-588, 2003. DOI: <https://dx.doi.org/10.1001/jama.289.5.579>
- [9] C. A. Okoro, R. D. Grewer, T. S. Naimi, D. G. Moriarty, W. H. Giles, A. H. Mokdad, "Binge drinking and health related quality of life: Do popular perceptions match reality?", *American Journal of Preventive Medicine*, Vol.26, No.3, pp.30-33, 2004. DOI: <https://dx.doi.org/10.1016/j.amepre.2003.10.022>
- [10] Y. Kaneita, M. Uchiyama, S. Takemura, E. Yokoyama, T. Miyake, S. Harano, T. Asai, A. Kaneko, H. Nakamura, T. Ohida, "Use of alcohol and hypnotic medication as aid to sleep among the Japanese general

- population”, *Sleep Medicine*, Vol.8, No.7-8, pp.723-732, 2007.
DOI: <https://dx.doi.org/10.1016/j.sleep.2006.10.009>
- [11] T. Roehrs, T. Roth, “Sleep, sleepiness, sleep disorders and alcohol use and abuse”, *Sleep Medicine Reviews*, Vol.5, No.4, pp.287-297, 2001.
DOI: <https://dx.doi.org/10.1053/smr.2001.0162>
- [12] S. Takamatsu, M. Sekine, T. Tatsuse, S. Kagamimori, “Alcohol drinking patterns and sleep quality of Japanese civil servants”, *Sangyo Eiseigaku Zasshi*, Vol.52, No.1, pp.1-11, 2010.
- [13] Kim KY. Drinking patterns impacting on prevalence risk of hypertension. Graduate School of Seoul National University, Master’s thesis, 2014.
- [14] Y. H. Kim, A. R. Sohn, “The relationships between alcohol drinking behavior and high blood pressure”, *Journal of Korean Alcohol Science*, Vol.10, No.1, pp.81-92, 2009.
- [15] S. K. Park, Y. C. Cho, “Relationships Between Alcohol Intake and Blood Pressure, Serum Lipids, Liver Function Tests and Obesity Indices in Middle-Aged Male Workers”, *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, Vol.16, No.5, pp.3323-3332, 2015.
DOI: <https://dx.doi.org/10.5762/KAIS.2015.16.5.3323>
- [16] J. H. Kim, S. S. Chun, “Association between obesity and patterns of alcohol drinking in Korea”, *Korean Public Health Research*, Vol.40, No.1, pp.99-108, 2014.
- [17] C. A. Green, N. A. Pernin, M. R. Polen, “Gender difference in the relationships between multiple measures of alcohol consumption and physical and mental health”, *Alcoholism Clinical & Experimental Research*, Vol.28, No.5, pp.754-764, 2004.
DOI: <https://dx.doi.org/10.1097/01.ALC.0000125342.28367.A1>
- [18] S. Stranges, J. Notaro, J. I. Freudenheim, R. M. Calogero, P. M. E. Farinero, M. Russell, T. H. Nochajski, M. Trevisan, “Alcohol drinking pattern and subjective health in a population-based study”, *Addiction*, Vol.101, No.9, pp.1265-1276, 2006.
DOI: <https://dx.doi.org/10.1111/j.1360-0443.2006.01517.x>
- [19] M. Sekine, T. Chandola, P. Martikainen, D. McGeohagan, M. Marmot, S. Kagamimori, “Explaining social inequalities in health by sleep: The Japanese civil servants study”, *Journal of Public Health*, Vol.28, No.1, pp.63-70, 2005.
DOI: <https://dx.doi.org/10.1093/pubmed/fdi067>
- [20] F. Faul, E. Erdfelder, A. G. Lang, A. Buchner, “G*power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and science”, *Behavior Research Methods*, Vol.39, No.2, pp.175-191, 2007.
DOI: <https://dx.doi.org/10.3758/BF03193146>
- [21] WHO. The Asia-Pacific Perspective: Redefining Obesity and Its Treatment. Sydney, Australia, Health Communications Australia Pty Ltd, 2000.
- [22] The Korean Society for Preventive Medicine. Standardization of data collection and measurement in health statistics. Keychukmunhwaso Co. Ltd, p182-196, 2000.
- [23] Health Physical Training Business Foundation. The Healthy Japan 21. Tokyo, Health Physical Training Business Foundation, p121-125, 2000.
- [24] D. J. Buysse, C. F. Reynolds, T. H. Monk, S. R. Berman, D. J. Kupfer, “The Pittsburgh sleep quality index: a new instrument for psychiatric practice and research”, *Psychiatr Research*, Vol.28, No.2, pp.193-213, 1989.
DOI: [https://dx.doi.org/10.1016/0165-1781\(89\)90047-4](https://dx.doi.org/10.1016/0165-1781(89)90047-4)
- [25] K. D. Kim, “A Study on Quality of Sleep and Sleep Disturbing Factors among Community Dwelling Elderly”, *Welfare for the Aged*, Vol.7, No.1, pp.170-188, 2000.
- [26] Y. Doi, M. Minowa, M. Uchiyama, et al. “Psychometric assesment of subjective sleep quality using the japanese version of the Pittsburgh Sleep Quality Index(PSQI) in psychiatric disordered and control subjects”, *Psychiatry Research*, Vol.97, pp.165-172, 2000.
- [27] M. Sekine, T. Chandola, P. Martikainen, M. Marmot, S. Kagamimori, “Work and family characteristics as determinants of socioeconomic and sex inequalities in sleep: The Japanese Civil Servants Study”, *Sleep*, Vol.29, No.2, pp.206-216, 2006.
- [28] T. Stokwell, R. McLeod, M. Stevents, M. Phillips, M. Webb, G. Jelinek, “Alcohol consumption, setting, gender and activity as predictors of injury: A population-based case-control study”, *Journal of Studies on Alcohol and Drugs*, Vol.63, No.3, pp.372-379, 2002.
DOI: <https://dx.doi.org/10.15288/jsa.2002.63.372>
- [29] T. Ohida, A. Kamal, T. Sone, T. Ishii, M. Uchiyama, M. Minowa, S. Nozaki, “Night shift work related problem in young female nurses in Japan”, *Journal of Occupational Health*, Vol.43, No.3, pp.150-156, 2001.
DOI: <https://dx.doi.org/10.1539/joh.43.150>
- [30] E. S. Park, E. S. Shin, Y. C. Cho, “Quality of sleep and its associated factors among male workers in small-scale manufacturing industries”, *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, Vol.15, No.10, pp.6193-6203, 2014.
DOI: <https://dx.doi.org/10.5762/KAIS.2014.15.10.6193>
- [31] Y. N. Park, H. K. Yang, H. L. Kim, Y. C. Cho, “Relationship between shift work, and sleep problems and fatigue symptoms of nurses for general hospitals”, *Korean Journal of Occupational Health Nursing*, Vol.16, No.1, pp.37-47, 2007.

최 석 경(Seok-Kyoung Choi)

[정회원]



- 2018년 2월 : 충남대학교 보건대학원 (보건학석사)
- 2018년 3월 : 충남대학교 대학원 (보건학박사과정)
- 2011년 3월 ~ 현재 : 충남대학교 의과대학 예방의학교실 연구원

<관심분야>

공중보건학, 보건행정, 의료정보관리

박 승 경(Sung-Kyong Park)

[정회원]



- 2003년 8월 : 충남대학교 보건대학원 (보건학석사)
- 2006년 8월 : 충남대학교 대학원 (보건학박사)
- 2004년 9월 ~ 현재 : 대전보건대학 피부미용과 부교수

<관심분야>

공중보건학, 건강관리, 피부미용

조 영 채(Young-Chae Cho)

[정회원]



- 1980년 2월 : 서울대학교 보건대학원 (보건학석사)
- 1991년 2월 : 충남대학교 대학원 (수의학박사)
- 1990년 2월 ~ 현재 : 충남대학교 의학전문대학원 예방의학교실 교수

<관심분야>

환경 및 산업보건, 건강관리