

경남지역 일부 직장인들의 근무형태와 건강상태, 식습관의 관련성 연구

† 서 은 희

경남대학교 건강과학대학 식품영양학과 조교수

A Study on the Relationship between Working Patterns and Health Conditions and Eating Habits of Workers in the Gyeongnam Area

† Eun Hee Seo

Assistant Professor, Dept. of Food and Nutrition, Kyungnam University, Changwon 51767, Korea

Abstract

This study was conducted with 375 workers in Changwon to examine the effects of working patterns on dietary habits and health. A self-administered questionnaire was conducted July 22 October 30, 2019. According to the results of the dietary habits and health related factors analysis, non-shift administrative workers showed significantly higher rates of green tea intake ($p<0.05$), and shift production workers showed significantly higher smoking rates ($p<0.001$) and waist circumferences ($p<0.01$). According to the results of the Pearson's correlation coefficient analysis, work hours showed negative correlations with job satisfaction ($r=0.22$, $p<0.01$) and positive correlations with perceived stress level ($r=0.14$, $p<0.01$). Temporary workers showed negative correlations with feel job satisfaction ($r=0.14$, $p<0.01$), perceived stress level ($r=0.12$, $p<0.05$), and concern about health ($r=0.13$, $p<0.05$). Diabetes showed positive correlations with hypertension ($r=0.20$, $p<0.01$), low HDL cholesterolemia ($r=0.22$, $p<0.01$), abdominal obesity ($r=0.13$, $p<0.05$), and hypertriglyceridemia ($r=0.22$, $p<0.01$). Based on these results, this researcher proposes that continuous attention and support of industries and communities are necessary for nutritional education and counseling relative to improving workers' dietary lives as well as disease prevention and control.

Key words: working patterns, dietary habits, health related factors, nutrition education and counseling

서 론

우리나라의 급속한 산업화와 경제발전으로 근로시간대가 다양해지면서 산업체 근로자의 건강과 식생활에 대한 관심이 지속적으로 증가하고 있다(Shin JN 2012; Do 등 2015; Yim 등 2016). 하지만 우리나라 2018년 기준 노동자의 연간 근로시간은 1,993시간으로 전년에 비해 26시간 줄었으나, 미국 1,786시간, 일본 1,680시간, 영국 1,538시간, 독일 1,363시간 등 주요 OECD 국가들에 비해서 여전히 높아 장시간의 노동으로 인해 건강과 휴식권이 침해되면서 삶의 질을 떨어 뜨리고 생산성 저하와 경쟁력을 약화시키고 있다(Korea Statistical Information Service 2019). 또한 2017년 직업병 유

소견자는 5.8%(12,000명)로 전년대비 2.6%(307명) 증가하였으며, 특히 소음성 난청이 96.8%(11,730명)로 가장 많았으며, 진폐증(1.7%), 급속(0.5%), 유기화합물 중독(0.3%) 등의 순으로 나타났고, 일반질병요관찰자(35.4%)도 전년대비 3.9%(9,762명) 증가하였고, 야간작업요관찰자(46%)는 전년대비 5.8%(18,548명)로 가장 높은 증가를 보였다(Ministry of Employment and Labor 2018).

선행연구(Shin JN 2012; Yim 등 2016)에 의하면 산업체 근로자는 자동화와 시간부족 등으로 인해 운동을 게을리 하여 비만유병률이 증가하고, 음주량, 아침결식률이 높으며, 과중한 스트레스와 업무로 질환이 증가하여 생산성이 저하된다. 특히 야간근로자는 식품섭취 상태나 식습관이 좋지 못

† Corresponding author: Eun-Hee Seo, Assistant Professor, Dept. of Food and Nutrition, Kyungnam University, Changwon 51767, Korea. Tel: +82-55-249-2233, Fax: +82-0505-999-2104, E-mail: muhyangse@kyungnam.ac.kr

한 것으로 나타났으며, 여성철도종사자 교번근무자의 경우 식이행태점수는 가장 낮았고, 수면이 불규칙적이고 아침결식률, 스트레스정도, 위장질환비율이 매우 높은 것으로 나타났다(Sim JR 2019). 교대근무형태의 불안정성은 식습관 변화, 수면장애 등을 유발하여 대사증후군, 암 등의 성인병 발생률을 증가시키고(Knutsson A 2003), 사무직근로자의 경우 업무적 스트레스로 인해 정신적 우울장애로 건강을 해치는 것으로 보고되었다(Steyn & Vawda 2014). 특히 주 68시간초과 남성근로자와 52시간 초과 여성근로자의 경우 우울 의심 발생 증가를 보이는 것으로 나타났으며(Park & Oh 2018), 장시간의 근로는 스트레스 등 우울 및 불안 증세를 증가시켜(Kim IA 2010; Kim HJ 2012) 사회적, 경제적으로 피해를 주는 질환의 원인으로 관심을 끌고 있다(Kim 등 2013). 또한 비정규직 근로자는 직업만족도를 저하시키고, 음주와 흡연율이 높아 각종 질병과 사망 위험률이 높고(Kivimäki 등 2003), 심리적 중압감으로 주관적인 건강에 부정적인 영향을 미쳐 건강상태가 악화될 확률도 높다고 한다(Shin & Kim 2007; Sohn SY 2011).

근로자들의 식생활습관은 가족과 사회적 생활의 불균형을 초래하여 직장 내 분위기와 인간적 관계에도 영향을 미칠 수 있기 때문에(Naweed 등 2017) 단순한 개인의 신체적, 정신적 건강증진뿐만 아니라, 국가 경제의 효율적 생산성, 삶의 질과도 직결되는 아주 중요한 문제이다. 따라서 근로자들을 대상으로 지속적인 영양교육 및 상담을 통해 올바른 식습관을 제시하여 균형 있는 식생활을 유지하도록 하는 것은 직업병, 성인병 예방 및 관리와 생산성 향상 차원에서 필수적인 일이다. 종전 우리나라 근로기준법에 주 68시간(법정 40시간+평일12시간 연장+휴일16시간)이 법정 근로시간으로 정해져 있었으나, 2018년 2월 28일 주 최대 근로시간을 52시간(법정 40시간+12시간 연장, 1주일은 7일)으로 단축하는 일부 개정 법률이 국회 본회의를 통과하여 2018년 7월 1일부터 300인 이상 기업은 바로 적용되었으며, 그 이하는 기업규모에 따라 단계적으로 시행되고 있다(Ministry of Government Legislation 2020).

이에 본 연구는 52시간 법정 근로시간규정 개정에 따라 창원지역 일부 기업체 근로자들을 대상으로 근무형태별 식생활 습관, 건강습관, 직무만족도, 우울정도 등을 파악하여 이를 토대로 지역사회 근로자들의 근무형태에 따른 건강한 식생활 정책의 결정과 영양교육 및 상담의 기초자료를 제공하고자 한다.

연구 대상 및 방법

1. 연구대상 및 조사기간

본 연구는 경남 창원시에 소재하고 있는 여러 불특정 기업체(6군데)의 근로자들을 연구대상자로 선정하였으며, 연

구자가 불특정 기업체 담당자에게 설문조사에 대한 설명을 하고 허락을 받은 다음 회사 입구에서 출퇴근 시에 설문조사를 하였으며, 시간이 없는 연구대상자들을 위해 경비실에 수거함을 두었다. 연구대상자에게 연구목적과 내용 설명을 자세하게 안내하고, 자발적인 동의를 받은 다음 자기기업식 설문조사를 실시하였다. 경남대학교 생명윤리위원회의 권고에 따라 불특정다수의 설문조사 시 설문지 앞면에 동의함 체크박스를 만들어서 동의함에 체크를 받아 서면동의를 대신하였다. 오프라인 설문조사 기간은 2019년 7월 22일~10월 30일까지였으며, 총 442부를 설문조사하였다. 불성실한 응답을 한 67부를 제외하고 375부를 최종 통계분석에 사용하였으며, 회수율은 84.8%였다. 연구와 관련된 모든 자료는 연구를 시작하기 전 경남대학교 생명윤리위원회(IRB) 승인(1040460-A-2019-021)을 받았다. 교대근무에 대한 정의는 주로 통상적으로 주간근무시간 8시간의 근무시간을 벗어난 근무형태로 정의하고 있으며(Kim 등 2002; Costa G 2003), 우리나라 산업안전보건기술지침(Korea Occupational Safety and Health Agency 2019)에 있는 교대작업자의 보건관리지침에 의하면 교대작업이란 2개 반 이상으로 나누어 각각 다른 시간대에 근무하도록 하는 것이다. 또한 야간작업은 오후 10시부터 다음 날 오전 6시까지에 포함된 교대작업을 말한다. 교대근무 형태는 2013년 3월부터 현대차 노사합의에 의해 주간 2조2교대제(주간 10시간 08:00~18:50, 야간 10시간 21:00~08:00)에서 주간 연속 2교대제(1조 06:40~15:20, 2조 15:20~01:10)로 전환되어 노동시간 단축이 확산되어져 왔으며(Park TJ 2013), 창원지역 기업체들의 근무형태에도 많은 변화를 주었다. 사전 예비조사를 통해 조사대상자들의 근무형태는 네 범주로 구분하였다. 상시주간관리직, 상시주간생산직, 생산직교대근로직(주간연속 2교대), 야간교대근로직(주간 2조 2교대)으로 구분하였으며, 야간교대근로직은 응답한 설문지가 없어 분석에서 제외하였다. 주당 평균 근로시간은 근로기준법 제53조를 근거(법정 40시간+12시간 연장, 1주일은 7일)로 하여 주 40시간 이하, 40시간 초과~52시간 이하, 53시간 이상으로 나누었으며, 근로기준법 제2조 제1호, 제4호, 제8호에 따른 정규직 근로자와 그 요건에 반하는 근로조건에서 근로를 제공하는 자를 비정규직으로 구분하였다(Ministry of Government Legislation 2020). 상시주간관리직은 오전 9시~오후 6시까지 근무자, 상시주간생산직은 아침 7시~오후 4시까지 근무자, 생산직교대근로는 아침 7시~오후 4시/오후 4시~새벽 1시 주별 교대근로자로 분류하였다.

2. 조사내용 및 방법

1) 일반적인 사항

본 연구의 설문지 내용은 선행연구(Shin JN 2012; Kim

등 2013; Yim 등 2016; Park & Oh 2018)를 참고로 수정·보완하여 근무형태에 따른 일반적인 사항, 식습관 사항, 건강관련 사항, 정신건강 사항으로 구성하였다. 20명의 근로자를 대상으로 예비조사를 통해 문항들과 근무형태에 대한 문구들을 수정, 보완한 후 본 조사를 실시하였다. 일반적인 사항 항목은 성별, 연령, 주당근무시간, 근무경력, 월소득, 교육수준, 고용형태, 영양교육 및 상담 필요성, 영양교육 및 상담 경험으로 구성하였다.

2) 식습관 사항

근무형태에 따른 식습관 관련 항목으로는 아침결식, 아침결식 이유, 식사속도, 간식종류, 외식횟수/주, 국민공통식생활지침이행도, 카페인음료섭취, 녹차섭취로 구성하였다. 국민공통식생활지침(Ministry of Health and Welfare 등 2016) 이행도는 ‘쌀·잡곡, 채소, 과일, 우유·유제품, 육류, 생선, 달걀, 콩류 등 다양한 식품을 섭취하자’, ‘아침밥을 꼭 먹자’, ‘과식을 피하고 활동량을 늘리자’, ‘덜 짜게, 덜 달게, 덜 기름지게 먹자’, ‘단 음료 대신 물을 충분히 마시자’, ‘술자리를 피하자’, ‘음식은 위생적으로, 필요한 만큼만 마련하자’, ‘우리 식재료를 활용한 식생활을 즐기자’, ‘가족과 함께 하는 식사 횟수를 늘리자’ 9항목으로 ‘전혀 아니다’ 1점, ‘아니다’ 2점, ‘보통’ 3점, ‘그렇다’ 4점, ‘매우 그렇다’ 5점으로 계산하여 점수가 높을수록 이행도가 높은 것으로 평가하였다. Cronbach’s alpha는 0.867로 내적 일관성을 나타내었다. 마시는 음료의 종류는 카페인 음료(커피, 콜라, 카페인 음료 등, 200 mL 1잔 기준), 녹차, 사이다, 두유, 기타 음료 문항으로 구성하였다. ‘3회/하루’, ‘1회/매일’, ‘2~3회/1주’, ‘1회/1주’, ‘1회/달’, ‘안먹음’ 단계로 조사하여 음료섭취 빈도는 하루 섭취횟수로 환산하였다.

3) 건강관련 사항

근무형태에 따른 건강관련 항목으로는 수면시간, 진단받은 질병, 흡연 여부, 흡연 시작시기, 음주 여부, 고위험음주율, 비만유병률, BMI, 허리둘레, 니코틴의존도로 구성하였다. 고위험음주율은 1회 평균 음주량이 남자 7잔 이상, 여자 5잔 이상, 주 2회 이상 음주하는 분율로, 비만유병률은 체질량지수(BMI; body mass index, kg/m^2) 25 이상인 분율로 나타내었다(Ministry of Health and Welfare 2019). 체질량지수는 자기기입식으로 얻은 신장(m^2)과 체중(kg)을 이용하여 계산하였으며, 대한비만학회 기준(Korean Society for Study of Obesity 2020)에 따라 저체중($\text{BMI} < 18.5$), 정상체중($18.5 \leq \text{BMI} < 23.0$), 과체중($23 \leq \text{BMI} < 25$), 비만($\text{BMI} \geq 25$)으로 구분하였다. 니코틴의존도는 Fagerstrom 설문지를 Heatherton 등 (1991)이 수정하여 오늘날 많이 사용되는 FTND(Fagerstrom

Test for Nicotine Dependence) 6문항으로 각 문항 점수는 0~3점, 총점은 0~10점으로 점수가 높을수록 의존도가 높음을 의미한다. Cronbach’s alpha는 0.605로 내적 일관성을 나타내었다.

4) 정신건강 사항

근무형태에 따른 정신건강 항목으로는 우울장애유병률, 스트레스 인지율, 주관적 건강인지율, 직무만족, 건강에 대한 관심 항목으로 구성하였다. 우울장애유병률은 우울증선별도구(Ministry of Health and Welfare 2019) ‘일을 하는 것에 대한 흥미나 재미가 거의 없음’, ‘가라앉은 느낌, 우울감 혹은 절망감’, ‘잠들기 어렵거나 자꾸 깨어남, 혹은 너무 잠이 많음’, ‘피곤감, 기력이 저하됨’, ‘식욕 저하 혹은 과식’, ‘나 때문에 자신이나 가족이 불행하게 되었다는 느낌’, ‘신문을 읽거나 TV를 볼 때 집중하기 어려움’, ‘남들이 알아챌 정도로 거동이나 말 느낌 또는 너무 초조하고 안절부절 못해함’, ‘나의 존재를 스스로 부정하는 생각들’ 9문항을 이용하여 ‘전혀 아니다’ 0점, ‘여러 날’ 1점, ‘1주 이상’ 2점, ‘거의 매일’ 3점으로 계산하고, 총점 27점 중 10점 이상 분율로 나타내었다. 우울점수는 각 항목에 해당되는 점수의 합의 평균으로 나타내었으며, 값이 높을수록 우울감이 높다는 것을 의미한다. 각 문항의 Cronbach’s alpha는 0.821로 내적 일관성을 나타내었다.

직무만족과 관련된 설문항목은 JSS(Kraut & Spector 1998) 36문항 중 임금 3문항, 직무자체 5문항, 커뮤니케이션 5문항, 근로시간 3문항, 전반적 업무만족 1문항으로 구성되었다(Kim 등 2017). 직무만족 항목은 ‘나는 내가 수행하는 직무에 맞는 급여를 받는다’, ‘나는 임금 인상에 있어 충분한 기회를 보장 받는다’, ‘나는 내가 노력하는 만큼 충분한 보상을 받는다’, ‘나는 내 직무를 정확히 이해하고 있다’, ‘나는 너무 많은 일을 하고 있다고 느낀다’, ‘나는 내 직업에 있어 자부심을 느낀다’, ‘나는 과도한 양의 서류작업을 한다’, ‘나는 직무에 있어 양심에 반하는 일을 하지 않을 수 있다’, ‘내 상사는 직무수행에 있어 유능하다’, ‘나는 성공적 직무수행에 있어 인정을 받는다’, ‘나는 좋은 동료들과 일하고 있다’, ‘나는 조직 내 의사소통이 원활하다고 생각한다’, ‘나는 조직 내 일원으로서 인정받고 있다고 생각한다’, ‘나는 자기계발을 할 시간이 충분하다’, ‘현재 근무형태는 휴일에 충분한 피로해소가 가능하다’, ‘나는 근로시간에 있어 만족한다’, ‘모든 점을 고려했을 때 나는 이 직무에 만족한다’ 총 17문항이며 ‘전혀 아니다’ 1점, ‘아니다’ 2점, ‘보통이다’ 3점, ‘그렇다’ 4점, ‘매우 그렇다’ 5점으로 계산하여 점수가 높을수록 직무만족이 높은 것을 의미한다. 문항 중 7번 문항 ‘나는 과도한 양의 서류업무를 한다’의 경우 조사대상이 관

리직뿐만 아니라, 생산직근로자도 포함되어 있어 해당 문항이 전체 신뢰도를 떨어뜨려 삭제하였으며, 7번 문항을 제외한 척도의 Cronbach's alpha는 0.853으로 내적 일관성을 나타내었다.

스트레스 인지율, 주관적 건강인지율, 건강에 대한 관심 항목은 5점 리커트 척도를 이용하였다. 교차분석에서 스트레스 인지율은 국민건강영양조사와 비교하기 위해 1, 2번 항목을 묶어서 '낮음', 3번 항목은 '보통', 4, 5번 항목을 묶어서 '높음'으로 구분하였고, 주관적 건강인지율도 같은 방법으로 '나쁨', '보통', ' 좋음'으로 구분하였다.

3. 통계처리방법

본 연구에서 조사한 자료는 SPSS Win 23.0(IBM, Chicago, IL, USA) 통계프로그램을 이용하였다. 사용된 통계처리 방법을 보면 응답자의 일반적 사항, 식습관 사항, 건강관련 사항, 정신건강 사항 중 범주형 변수는 빈도와 백분율을 구하여 분포를 알아보았고, 근로자의 근무형태에 따라 차이를 보이는가는 χ^2 분석을 실시하여 알아보았다. 점수화가 가능한 연속변수는 평균과 표준편차를 산출하였으며, 근무형태에 따른 차이를 알아보기 위해 일원분산분석(One-way ANOVA)을 실시하였고, 사후검정은 Scheffe's multiple comparison으로 검증하였다. 국민공통식생활지침이행도, 우울, 직무만족에 대해서는 세부적인 결과를 나타내지 않고, 근무형태에 따른 평균과 표준편차를 구하였다. 각 변인 간의 상호관련성은 이변량상관계수(Pearson's correlation coefficient)를 이용하였다. 통계분석에서 유의성 기준은 0.05이다.

결과 및 고찰

1. 일반적인 사항

조사대상자의 근무형태에 따른 일반적인 사항은 Table 1과 같다. 본 연구대상자는 총 375명(남자; 287명, 여자; 88명)으로 남자가 76.5%, 여자가 23.5%, 근무형태는 상시주간관리직 비율이 41.4%(155명), 상시주간생산직 비율 29.3%(110명), 생산직교대근로직 비율이 29.3%(110명)였다. 연령은 50대 이상이 36.3%, 40대 미만이 34.7%, 40대가 29.1%였으며, 주당 근무시간 41~52시간이 68.3%, 53시간 이상 16.3%, 40시간 이하 15.5%로 조사되었다. 근속연수는 10년 이상이 50.1%, 5년 미만이 28.5%, 월수입은 200~299만원이 37.3%, 300~399만원이 26.1% 순이었고, 고등학교 졸업이 62.1%, 대졸 이상이 34.9% 순으로 나타났으며 정규직은 71.2%로 조사되었다. 대부분의 근로자가 영양교육 및 상담이 필요하다고 응답한(81.9%) 반면, 영양교육 경험이 있는 비율은 5.1%에 불과하였다.

근무형태에 따른 성별 분포를 보면, 생산직교대근로직은 남자의 비율이 91.8%로 대부분인 반면, 상시주간관리직과 상시주간생산직은 여성의 비율이 30% 정도로 나타나 근무형태에 따라 성별의 비율에 유의미한 차이가 있었다($p < 0.001$). 근무형태에 따른 연령은 상시주간관리직은 40대 미만 비율이 40.6%로 가장 많았고, 상시주간생산직은 50대 이상이 46.4%, 생산직교대근로직은 40대 미만 비율이 37.3%로 가장 많았으며, 근무형태에 따라 연령 분포에 유의미한 차이를 보였다($p < 0.05$). 생산직교대근로직은 근속연수 10년 이상비율이 56.4%, 상시주간관리직은 47.7%, 상시주간생산직은 47.3%로 가장 높아 생산직교대근로직의 10년 이상 경력 비율이 다른 집단에 비해 유의적으로 높았다($p < 0.001$). Yim 등(2016)의 연구에서 10년 이상 근무자는 비교대근무보다 교대근무근로자가 유의적으로 높았던 결과와 유사하다. 상시주간관리직은 대졸 이상이 51%로 가장 많았으며, 상시주간생산직과 생산직교대근로직은 고등학교졸업이 각각 80%, 69.1%로 가장 많아, 상시주간관리직의 학력이 다른 집단보다 유의하게 높았다($p < 0.001$). 생산직교대근로직의 경우 비정규직 비율이 47.3%로 높았고, 상시주간생산직은 26.4%, 상시주간관리직은 17.4%로 생산직교대근로직이 다른 집단에 비해 비정규직의 비율이 유의적으로 높았다($p < 0.001$). 상시주간관리직의 경우 영양교육 및 상담을 받은 경험비율은 8.4%, 상시주간생산직과 생산직교대근로직은 각각 2.7%로 상시주간관리직이 다른 두 집단보다 영양교육을 받은 경험이 유의적으로 많았다($p < 0.05$). 설문조사를 실시한 기업체 6군데 중 2군데는 영양사가 없는 기업체였으며, 영양사가 없는 곳에서 수거한 설문지는 47부였다. 식단 작성하는 부분에만 치우쳐져 있는 영양사의 역할에 대해서 다시 한 번 깊이 있게 고려해 보아야 할 문제이다. 사내 게시판에 이용한 영양교육이나 언제든지 근로자들이 영양상담을 받을 수 있도록 여건을 마련해야 하며, 영양사가 없는 기업체 근로자들의 경우는 지역사회 보건관련기관에서 영양교육 프로그램 및 정책을 지속적으로 지원해야 할 필요성이 절실하다.

2. 근무형태에 따른 식습관 사항

조사대상자의 근무형태에 따른 식습관 사항은 Table 2와 같다. 상시주간관리직의 32.9%, 상시주간생산직의 30.9%, 생산직교대근로직의 26.4%는 아침을 결식하는 것으로 나타났다. 아침결식이유는 대부분 바빠서 46.8%, 입맛이 없어서 35.9%, 귀찮아서 23.4% 순으로 나타났다. 2018년 국민건강통계자료(Ministry of Health and Welfare 2019)에 따르면 성인 아침결식률이 2010년 21.8%, 2015년 24.8%, 2018년 26.9%로 해마다 지속적인 증가추세를 보이고 있는데, 본 연구대상자 중 상시주간관리직과 상시주간생산직의 아침결식률이 매우

Table 1. General characteristics according to working pattern

Variables	Working pattern			Total (n=375)	χ^2
	Non-shift administrative workers (n=155)	Non-shift production workers (n=110)	Shift production workers (n=110)		
Sex	Male	110(71.0) ¹⁾	76(69.1)	101(91.8)	20.38***
	Female	45(29.0)	34(30.9)	9(8.2)	
Age (years)	<40	63(40.6)	26(23.6)	41(37.3)	10.81*
	40~49	41(26.5)	33(30.0)	35(31.8)	
	50~59	51(32.9)	51(46.4)	34(30.9)	
Weekly working hours	≤40	25(16.1)	23(20.9)	10(9.1)	9.09
	41~52	100(64.5)	70(63.6)	86(78.2)	
	≥53	30(19.4)	17(15.5)	14(12.7)	
Work career (year)	<5	57(36.8)	37(33.6)	13(11.8)	25.09***
	5~9	24(15.5)	21(19.1)	35(31.8)	
	≥10	74(47.7)	52(47.3)	62(56.4)	
Income (1,000 won /month)	150~199	30(19.4)	27(24.5)	13(11.8)	6.72
	200~299	57(36.8)	39(35.5)	44(40.0)	
	300~399	43(27.7)	25(22.7)	30(27.3)	
	≥400	25(16.1)	19(17.3)	23(20.9)	
Education level	≤Middle school	7(4.5)	4(3.6)	0(0.0)	41.76***
	High school	69(44.5)	88(80.0)	76(69.1)	
	≥College	79(51.0)	18(16.4)	34(30.9)	
Employment type	Permanent	128(82.6)	81(73.6)	58(52.7)	28.41***
	Temporary	27(17.4)	29(26.4)	52(47.3)	
Necessity of nutrition education & consultation	Yes	124(80.0)	94(85.5)	89(80.9)	1.39
	No	31(20.0)	16(14.5)	21(19.1)	
Experience of nutrition education	Yes	13(8.4)	3(2.7)	3(2.7)	6.06*
	No	142(91.6)	107(97.3)	107(97.3)	

¹⁾ N (%).

* $p<0.05$, *** $p<0.001$: Significance as determined by χ^2 -test.

높다는 것을 알 수 있다. 아침식사는 수면 중 1°C 정도 떨어진 체온을 올려 뇌 활동을 활성화시키고, 직장인의 업무에 대한 집중력과 능력향상에 중요한 역할을 하는데(Kim BA 2016), 근무형태로 인해 생활의 균형이 깨지면서 잘못된 식습관에 노출되어 특히 아침결식으로 점심식사의 폭식을 초래하고, 불필요한 간식섭취로 이어져서 바람직하지 못한 식습관의 악순환이 반복되게 된다(Park KY 2011; Kim 등 2017). 2016년 보건복지부에서 발표한 국민공통식생활지침에서도 ‘아침밥을 꼭 먹자’라는 항목이 제시되면서 아침식사의 중요성이 강조되고 있다(Ministry of Health and Welfare 등 2016). 산업체 영양사는 시간이 없고 바빠서 아침을 챙겨 먹지 못하는 근로자들을 위해 우유나 떡, 과일 등 건강한 간

식을 아침식사 대용으로 식단 작성에 추가할 수 있도록 관련부서와 협의하여 대책을 마련해야 할 필요성이 있다.

상시주간생산직의 50%, 생산직교대근로직의 42.7%, 상시주간관리직의 40%는 식사속도가 10분 미만으로 나타났으며, 상시주간관리직의 7.1%, 상시주간생산직과 생산직교대근로직 각각의 1.8%는 식사속도가 20분 이상으로 조사되었다. 짧은 식사속도는 높은 BMI와 연관이 있으며, 인슐린 저항을 유발하여 체중 증가의 원인이 된다(Leong 등 2011). 또한 식사를 하고 나서 포만감을 느끼는 데는 약 20분 이상이 소요되며(Hermann 등 1990), 비만인의 87.5%가 식사소요시간이 20분 이내로 비만이 아닌 사람과 유의한 차이가 있었다(Wang SK 2007). 따라서 20분 이상 충분한 식사시간

Table 2. Dietary habits according to working pattern

Variables	Working pattern			Total (n=375)	χ^2, F	
	Non-shift administrative workers (n=155)	Non-shift production workers (n=110)	Shift production workers (n=110)			
Breakfast	No	51(32.9) ¹⁾	34(30.9)	29(26.4)	1.32	
	Yes	104(67.1)	76(69.1)	81(73.6)		
Reasons for skipping breakfast ²⁾	No enough time	54(54.5)	25(37.9)	29(43.9)	108(46.8)	
	No appetite	27(27.3)	29(43.9)	27(40.9)	83(35.9)	
	Troublesome	25(25.3)	10(15.2)	19(28.8)	54(23.4)	
	Indigestion	9(9.1)	9(13.6)	4(6.1)	22(9.5)	
	Diet	9(9.1)	4(6.1)	7(10.6)	20(8.7)	
Spending time for a meal (min)	<10	62(40.0)	55(50.0)	47(42.7)	8.42	
	10~19	82(52.9)	53(48.2)	61(55.5)		
	≥20	11(7.1)	2(1.8)	2(1.8)		
Type of snack ²⁾	Milk & dairy products	30(32.3)	11(18.0)	24(30.4)	65(27.9)	
	Rice breads	6(6.5)	6(9.8)	3(3.8)	15(6.4)	
	Ramen	24(25.8)	20(32.8)	27(34.2)	71(30.5)	
	Chicken, pizza & breads	35(37.6)	23(37.7)	28(35.4)	86(36.9)	
	Drink & alcohol	30(32.3)	27(44.3)	32(40.5)	89(38.2)	
Frequency of eating out (week)	1~2	92(59.4)	67(60.9)	74(67.3)	5.63	
	3~4	26(16.8)	23(20.9)	22(20.0)		
	Almost	37(23.9)	20(18.2)	14(12.7)		
Dietary guidelines for common people ³⁾		3.54±0.71	3.54±0.64	3.44±0.57	3.51±0.65	0.96
Caffeinated beverage intake ⁴⁾		1.95±4.80	1.93±4.59	2.55±5.51	2.12±4.96	0.59
Green tee intake ⁵⁾		0.91±2.78 ^b	0.37±.97 ^a	0.37±1.03 ^a	0.59±1.96	3.55 [*]

¹⁾ N (%).

²⁾ Multiple response.

³⁾ Dietary guidelines for common people (7 items): Each item was from 1 point to 5 point, total score/total items. The higher the score, subjects felt more.

⁴⁾ Caffeinated beverage intake (coffee, cola, caffeine drinks, etc.), time/day (200 mL, 1 cup).

⁵⁾ Green tee intake, time/day (200 mL, 1 cup).

* $p<0.05$: Significance as determined by χ^2 -test & ANOVA, a<b<c: Scheffe's multiple comparison.

을 가지도록 영양교육과 상담이 필요한 부분이다. 또한 근무형태와 상관없이 간식섭취 종류는 전체적으로 음료, 술 등 38.2%, 치킨, 피자 등 36.9%, 라면 30.5% 순으로 조사되었다. 상시주간생산직의 우유섭취비율은 낮고 상시주간관리직은 높았는데, 이는 생산직근로자는 공통적으로 유제품섭취가 낮은 선행연구(Shin JN 2012)와 유사한 결과다. 근무형태에 상관없이 주당 외식횟수는 1~2회가 가장 많았으며, 상시주간관리직의 16.8%, 생산직교대근로직의 20.0%, 상시주간생산직의 20.9%는 주당 3~4회 외식하는 것으로 나타났다.

생산직교대근로직의 경우, 다른 집단에 비해 국민공통식생활지침이행도는 낮았고, 카페인음료섭취는 높게 조사되었으나 유의한 차이는 없었다. Yim 등(2016)의 연구에서도 교

대근무자의 카페인섭취량 비율은 높았지만 유의성은 없었다. 상시주간관리직의 녹차섭취는 다른 두 집단에 비해 유의적($p<0.05$)으로 자주 섭취하는 것으로 조사되었다. 이러한 결과들을 토대로 산업체 영양사는 근로자의 근무형태별로 특성에 맞는 식단을 작성하여 제공해야 하는 것은 당연하고, 근로자들의 식생활 습관과 질병에 대한 개별적인 영양교육 및 상담을 통해 식습관 개선과 질병 예방·관리를 위한 영양상담자로서 역할을 주도해 나가야 할 필요성이 있다.

3. 근무형태에 따른 건강관련 사항

조사대상자의 근무형태에 따른 건강관련 사항은 Table 3과 같다. 대부분의 근로자들이 6~8시간 수면을 취하며, 6시

간 미만 수면은 전체적으로 33.1%로 수면부족에 대한 교육도 필요하다고 본다. 상시주간생산직의 38.2%, 생산직교대근로직의 34.5%, 상시주간관리직의 28.4%는 6시간 미만의 수면을 취하는 것으로 조사되었으며 유의성은 없었다. 수면부족은 식욕억제 호르몬 렙틴을 감소시키고 식욕촉진 호르몬 그렐린을 증가시켜 비만을 유발할 수 있으며(Taheri 등

2004; Park 등 2007; Schmid 등 2008), 교대근로자의 대사증후군위험도 증가시킨다(Proper 등 2016). 수면량을 늘리기 위해 교대근무자는 20~120분 정도 낮잠을 자는 것이 좋은데, 회복성 낮잠은 총수면시간의 감소와 관련이 있으므로 교대시작되기 전에 예방적 낮잠을 취하는 것이 좋다고 한다(Postnova 등 2013; Boivin & Boudreau 2014).

Table 3. Health related factors according to working pattern

Variables	Working pattern			Total (n=375)	χ^2, F	
	Non-shift administrative workers (n=155)	Non-shift production workers (n=110)	Shift production workers (n=110)			
Sleeping hours (day)	<6	44(28.4) ¹⁾	42(38.2)	38(34.5)	124(33.1)	4.05
	6~8	107(69.0)	65(59.1)	71(64.5)		
	≥9	4(2.6)	3(2.7)	1(0.9)		
Presence of disease ²⁾	Diabetismellitus	10(18.9)	3(8.1)	8(20.5)	21(16.3)	
	Hypertension	16(30.2)	19(51.4)	8(20.5)	43(33.3)	
	Low HDL cholesterol	12(22.6)	12(32.4)	8(20.5)	32(24.8)	
	Abdominal obesity	29(54.7)	15(40.5)	24(61.5)	68(52.7)	
	Hypertriglyceridemia	10(18.9)	9(24.3)	13(33.3)	32(24.8)	
	Total	53	37	39	129	
Smoking status	No	117(75.5)	75(68.2)	56(50.9)	248(66.1)	17.64***
	Yes	38(24.5)	35(31.8)	54(49.1)	127(33.9)	
Smoking initiation (year)	<20	11(28.9)	13(37.1)	21(38.9)	45(35.4)	3.14
	20~24	23(60.5)	21(60.0)	27(50.0)	71(55.9)	
	≥25	4(10.5)	1(2.9)	6(11.1)	11(8.7)	
Drinking status	Yes	141(91.0)	102(92.7)	97(88.2)	340(90.7)	1.37
	No	14(9.0)	8(7.3)	13(11.8)	35(9.3)	
High risk alcohol consumption ³⁾	No	124(80.0)	88(80.0)	81(73.6)	293(78.1)	1.84
	Yes	31(20.0)	22(20.0)	29(26.4)	82(21.9)	
Obesity status ⁴⁾	Underweight	4(2.6)	2(1.8)	0(0.0)	6(1.6)	6.84
	Normal	61(39.4)	46(41.8)	35(31.8)	142(37.9)	
	Overweight	46(29.7)	28(25.5)	33(30.0)	107(28.5)	
	Obese	44(28.4)	34(30.9)	42(38.2)	120(32.0)	
BMI ⁵⁾		23.60±2.89	23.65±2.82	24.40±2.87	23.85±2.88	2.85
Waist circumference (cm)		78.56±7.52 ^a	78.28±7.31 ^a	80.98±5.54 ^b	79.19±7.01	5.26**
Nicotine dependence ⁶⁾		3.30±2.05	3.56±2.05	3.67±2.26	3.52±2.13	0.34

¹⁾ N (%).

²⁾ Multiple response.

³⁾ Fractions of men who drink at least seven cups per time, women who drink at least five cups per time, and those who drink at least two times per week.

⁴⁾ Underweight: BMI(BMI, kg/m²)<18.5, Normal: 18.5≤BMI<23, Overweight: 23≤BMI<25, Obese: 25≤BMI.

⁵⁾ Mean±S.D. BMI: Body mass index, kg/m².

⁶⁾ Nicotine dependence (n=128, 6 items, total score is 10 point).

p<0.01, *p<0.001: Significance as determines by χ^2 -test & ANOVA, a<b<c: Scheffe's multiple comparison.

생산직교대근로자의 경우, 진단받은 질병 중 복부비만비율이 61.5%로 가장 많았으며, 고중성지방혈증 33.3%, 당뇨 20.5% 순이었으며, 상시주간생산직은 고혈압비율이 51.4%, 복부비만 40.5%, 상시주간관리직은 복부비만비율이 54.7%, 고혈압 30.2% 순으로 조사되었다. 2018년 국민건강통계자료(Ministry of Health and Welfare 2019)에 의하면 30세 이상 성인 고중성지방혈증 유병률이 17%로 조사되어 본 연구 생산직교대근로자가 2배 가까이 더 높다는 것을 알 수 있다. 선행연구에 의하면 저녁이나 교대근로자의 고지혈증 발생 위험성이 증가(Yim 등 2016)하고, 교대근무나 야간근로자의 심혈관질환이 증가(Vyas 등 2012; Torquati 등 2018)하며, 교대근무자의 수면패턴능력이 저해되어 인슐린 저항성과 면역계 영향으로 당뇨, 심혈관질환 위험을 증가시키는 것으로 보고하고 있다(Aho 등 2013; Uihôa 등 2015). 또한 주간근무자에 비해 10년 미만 교대근무자는 1.14배, 10년 이상 교대근무자는 2.01배로 고호모시스틴혈증이 증가한다고 한다(Kang 등 2019). 특히 본 연구 생산직교대근로자 근로자는 복부비만, 고중성지방혈증이 높게 조사되어 질병예방 및 관리를 위한 체계적인 영양교육 및 상담이 이루어져야 할 필요성이 있다.

생산직교대근로자의 흡연율은 49.1%, 상시주간생산직은 31.8%, 상시주간관리직은 24.5%로 생산직교대근로자의 흡연율이 다른 집단보다 유의적으로 높았다($p<0.001$). 교대근무자의 흡연율이 유의하게($p<0.001$) 높은 선행연구(Yim 등 2016)와 유사한 결과이다. 2018년 국민건강통계자료(Ministry of Health and Welfare 2019)에 따르면 2018년 성인 흡연율이 22.6%로 본 연구 생산직교대근로자의 흡연율이 상당히 높은 수치인 것을 알 수 있다. 생산직교대근로자와 상시주간생산직의 경우 20세 이전 흡연을 시작한 비율은 38% 정도로 상시주간관리직(28.9%)에 비해 높은 경향이였다. 생산직교대근로자의 음주비율은 88.2%로 다른 집단에 비해 낮았지만, 고위험음주율은 26.4%로 높았다. 2019년 국민건강통계자료(Ministry of Health and Welfare 2019)에 의하면 성인 고위험음주율은 2015년 12.7%, 2016년 13.2%, 2018년 13.8%로 지속적인 증가추세를 보이고 있으며, 본 연구 근로자들의 고위험음주율은 이보다 훨씬 높은 것으로 조사되어 흡연과 음주에 대한 영양교육 및 상담이 지속적으로 이루어져야 할 필요성이 있다.

생산직교대근로자의 경우, 비만유병율(체질량지수(BMI) 25 kg/m² 이상인 비율)이 38.2%로 가장 높았으며, 상시주간생산직은 30.9%, 상시주간관리직은 28.4%로 나타났다. 2018년 국민건강통계자료(Ministry of Health and Welfare 2019)에 따르면 성인 비만유병률이 2008년 31%, 2012년 32.8%,

2016년 35.5%로 증가추세에 있으며, 본 연구 대상자 중 생산직교대근로자의 비만유병율은 더 높은 것으로 나타났다. 근무형태와 상관없이 체질량지수(BMI) 평균은 전체적으로 과체중에 포함되었으며, 생산직교대근로자의 BMI 값이 높았지만 유의성은 없었다. 전체적으로 허리둘레 평균은 정상 범위에 속하였으나, 생산직교대근로자의 허리둘레 비율이 다른 두 집단에 비해 유의적으로 높았다($p<0.01$). 생산직교대근로자의 니코틴의존도가 다른 집단에 비해 높았지만 유의성은 없었다. 특히 생산직교대근로자의 흡연율과 허리둘레가 유의적으로 높은 결과를 참고하여 교대근로자들의 건강에 대한 영양교육과 상담이 이루어져야 하며, 영양사가 없는 산업체는 지역보건관련 기관들이 영양교육과 상담 프로그램 지원 대책에 관심을 기울여야 한다고 사료된다.

4. 근무형태에 따른 정신건강 사항

조사대상자의 근무형태에 따른 정신건강관련 사항은 Table 4와 같다. 조사대상자의 우울진단유병률은 10점 이상이 전체의 4.8%로 조사되었다. 2018년 국민건강통계자료(Ministry of Health and Welfare 2019)에 따르면 성인 우울장애유병률은 2014년 6.7%, 2016년 5.6%, 2018년 4.2%로 점차 감소추세를 보이고 있지만, 본 연구 근로자들은 약간 높은 수준이다. 평소 일상생활 중에 스트레스를 ‘대단히 많이’ 또는 ‘많이’ 느끼는 비율인 스트레스 인지율은 2018년 국민건강통계자료(Ministry of Health and Welfare 2019) 19세 이상 성인 27.3%와 비교하면 본 연구 근로자는 22.9%로 낮은 편이지만 상시주간관리직의 경우 25.8%로 다른 집단에 비해서 높게 조사되었다. 52시간근무제 시행 이후 교대근무의 형태가 바뀌면서 오히려 생산직교대근로자는 시간적인 여유가 생겨 스트레스가 줄어든 것으로 보이지만, 상시주간관리직은 주 52시간제에 맞추어 퇴근하면서 업무를 다 하지 못할 경우 집에 가져가서 해야 하기도 하고, 책임감, 승진 등의 부담감으로 스트레스(Kim DY 2011)가 여전히 많은 것으로 생각된다. 상시주간관리직의 경우, 주관적 건강 인지율이 좋다는 비율(18.7%)은 다른 집단 근로자에 비해 높았지만 2018년 국민건강통계자료(Ministry of Health and Welfare 2019) 성인의 주관적 건강인지율 30.6%와 비교하면 낮은 것으로 조사되었다. 상시주간관리직의 경우, 다른 집단에 비해 직무만족은 높았고 우울점수는 낮았으며, 생산직교대근로자의 경우 건강에 대한 관심은 다른 집단에 비해 낮은 것으로 조사되었으나 유의성은 없었다.

5. 근무형태와 변인들 간의 상관관계

조사대상자들의 변인들과의 상관관계는 Table 5와 같다.

Table 4. Mental health according to working pattern

Variables	Working pattern			Total (n=375)	χ^2 , <i>F</i>	
	Non-shift administrative workers (n=155)	Non-shift production workers (n=110)	Shift production workers (n=110)			
Depression rate ¹⁾	<10	149(96.1) ²⁾	103(93.6)	105(95.5)	0.90	
	≥10	6(3.9)	7(6.4)	5(4.5)		
Perceived stress level ³⁾	Low	40(25.8)	32(29.1)	37(33.6)	3.04	
	Moderate	75(48.4)	52(47.3)	53(48.2)		
	High	40(25.8)	26(23.6)	20(18.2)		
Subjectively recognized health ⁴⁾	Bad	13(8.4)	11(10.0)	7(6.4)	2.01	
	Normal	113(72.9)	82(74.5)	87(79.1)		
	Good	29(18.7)	17(15.5)	16(14.5)		
Job satisfaction ⁵⁾		3.17±0.47 ⁶⁾	3.06±0.53	3.08±0.38	3.11±0.46	1.88
Depression ⁷⁾		1.29±0.35	1.36±0.39	1.35±0.39	1.33±0.38	1.36
Concerns about health ⁸⁾		3.35±0.74	3.36±0.63	3.25±0.61	3.33±0.67	0.87

¹⁾ Rate of 10 points or more(9 items, total score is 27 point): Each item was from 0 point to 3 point. The higher the score, subjects felt more.

²⁾ N (%).

³⁾ 1 point=never~5 point=highly. Low: 1, 2 point, Moderate: 3 point, High: 4, 5 point.

⁴⁾ 1 point=never~5 point=highly. Bad: 1, 2 point, Normal: 3 point, Good: 4, 5 point.

⁵⁾ Mean of 16 items: Each item was from 1 point to 5 point (1 point=never~5 point=highly).

⁶⁾ Mean±S.D.

⁷⁾ 9 items: Each item was from 0 point to 3 point. total score/total items. The higher the score, subjects felt more.

⁸⁾ 1 point=never~5 point=highly.

주당 근무시간과 스트레스인지율($r=0.14$, $p<0.01$), 직무만족과 주관적 건강인지율($r=0.14$, $p<0.01$), 건강에 대한 관심($r=0.21$, $p<0.01$), 우울과 스트레스인지율($r=0.38$, $p<0.01$), 주관적 건강인지율과 건강에 대한 관심($r=0.22$, $p<0.01$), 건강에 대한 관심과 당뇨($r=0.11$, $p<0.05$), 저HDL콜레스테롤혈증($r=0.11$, $p<0.05$), BMI와 복부비만($r=0.36$, $p<0.01$), 고중성지방혈증($r=0.16$, $p<0.01$), 당뇨와 고혈압($r=0.20$, $p<0.01$), 저HDL콜레스테롤혈증($r=0.22$, $p<0.01$), 복부비만($r=0.13$, $p<0.05$), 고중성지방혈증($r=0.22$, $p<0.01$), 고혈압과 저HDL콜레스테롤혈증($r=0.22$, $p<0.01$), 복부비만($r=0.18$, $p<0.01$), 저HDL콜레스테롤혈증과 고중성지방혈증($r=0.32$, $p<0.01$), 복부비만과 고중성지방혈증($r=0.23$, $p<0.01$)은 양의 상관관계를 나타내었다.

즉, 주당근무시간이 증가할수록 스트레스 인지율이 증가하였고, 직무만족이 높을수록 주관적 건강인지율과 건강에 대한 관심이 증가하였으며, 우울감이 증가할수록 스트레스 인지율이 증가하고, 주관적 건강 인지율이 증가할수록 건강에 대한 관심이 증가하였다. 또한 건강에 대한 관심이 높은 환자는 당뇨와 저HDL콜레스테롤 혈증 환자가 많았고, BMI가 증가할수록 복부비만과 고중성지방혈증이 증가하였으며,

당뇨가 증가할수록 고혈압, 저HDL콜레스테롤혈증, 복부비만, 고중성지방혈증이 증가하였고, 고혈압이 증가할수록 저HDL콜레스테롤혈증과 복부비만이 증가하였다. 저HDL콜레스테롤혈증이 증가할수록 고중성지방혈증이 증가하였으며, 복부비만이 증가할수록 고중성지방혈증이 증가하였다. Suh GS(2016)의 연구에 의하면 근로자들이 특히 진단 받은 질환 중 고혈압이 가장 많았으며, 고지혈증, 지방간, 비만 순으로 만성질환에 노출되어 있으며, 아침식사와 운동 빈도, 음주 등이 대사증후군 유병율에 영향을 미치므로(Choi 등 2013) 건강검진과 연계하여 영양교육 및 영양상담 등 영양관리서비스를 시행해야 한다고 하였다. 대사증후군의 지표가 되는 당뇨, 고혈압, 저HDL콜레스테롤, 복부비만, 고중성지방혈증 5가지 질환들 사이에 양의 상관성이 있는 본 연구 근로자들의 결과를 바탕으로 식생활 개선과 질병예방·관리에 대한 영양교육 및 상담 서비스의 중요성이 절실하다고 사료된다.

주당 근무시간과 직무만족($r=0.22$, $p<0.01$), 고용형태와 직무만족($r=0.14$, $p<0.01$), 스트레스인지율($r=0.12$, $p<0.05$), 건강에 대한 관심($r=0.13$, $p<0.05$), 직무만족과 우울감($r=0.23$, $p<0.01$), 스트레스인지율($r=0.13$, $p<0.05$), 우울과 주관

Table 5. Relationship among variables of the subjects

(n=375)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	1.00												
2	-0.03	1.00											
3	-0.22**	-0.14**	1.00										
4	0.01	0.01	-0.23**	1.00									
5	0.14**	-0.12*	-0.13*	0.38**	1.00								
6	-0.02	-0.06	0.14**	-0.28**	-0.20**	1.00							
7	-0.05	-0.13*	0.21**	-0.12*	-0.01	0.22**	1.00						
8	0.07	-0.02	0.02	0.06	-0.01	-0.04	0.00	1.00					
9	-0.04	0.00	0.01	-0.03	-0.09	-0.08	0.11*	0.00	1.00				
10	0.04	-0.03	0.05	-0.05	-0.01	-0.07	0.06	0.04	0.20**	1.00			
11	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.01	-0.02	0.11*	0.04	0.22**	0.22**	1.00		
12	0.01	-0.05	0.08	0.02	-0.02	-0.09	0.08	0.36**	0.13*	0.18**	0.00	1.00	
13	-0.04	-0.03	0.07	0.04	-0.06	-0.02	0.09	0.16**	0.22**	0.10	0.32**	0.23**	1.00

1) Work hours/week.

2) Employment type.

3) Job satisfaction.

4) Depression.

5) Perceived stress level.

6) Subjectively recognized health.

7) Concern about health.

8) BMI(Body mass index, kg/m²).

9) Diabetesmellitus.

10) Hypertension.

11) Low HDL cholesterol.

12) Abdominal obesity.

13) Hypertriglyceridemia.

1),2) Working pattern, 3)-7) Mental health factors, 8)-13) Health related factors.

* $p<0.05$, ** $p<0.01$: Significance as determines by Pearson correlation coefficient.

적 건강인지율($r=0.28$, $p<0.01$), 건강에 대한 관심($r=0.12$, $p<0.05$), 스트레스인지율과 주관적 건강인지율($r=0.20$, $p<0.01$)은 음의 상관관계를 보였다. 주당 근무시간이 증가할수록 직무만족이 낮았으며, 비정규직일수록 직무만족과 스트레스인지율과 건강에 대한 관심이 낮았으며, 직무만족이 높을수록 우울감과 스트레스인지를 감소하였고 우울감이 증가할수록 주관적 건강인지율과 건강에 대한 관심이 낮았으며, 스트레스인지율이 높을수록 주관적 건강인지율은 낮았다.

본 연구 결과는 장시간의 근로가 스트레스인지율(Johnson & Lipscomb 2006), 우울감 등 정신건강에 부정적인 영향을 미치고(Amagasa & Nakayama 2013; Kim 등 2015; Park & Oh 2018), 직무만족도를 낮추며(Yoon 등 2019), 고용조건이 불안정한 비정규직근로자의 직무만족이 낮았던(Lee EU 2009; Lee 등 2017) 선행연구 결과와 유사한 결과이다. 하지

만 비정규직의 스트레스 인지율이 낮은 본 연구 결과는 대부분 비정규직이 스트레스를 많이 받거나(Yim 등 2016; Kim JH 2017) 고용형태에 따라(특히 남성) 스트레스에 차이가 없었다는 선행연구(Kim 등 2016)와는 다른 결과이다. 최저임금 증가와 주 52시간제 적용과 더불어 근로시간 감소 움직임으로 비정규직을 중심으로 시간당 임금수준이 전반적으로 증가하는 등 비정규직에 대한 차별개선 노력(Kim & Yim 2020)의 영향과도 무관하지는 않은 것으로 생각되지만 추후 더 심층적인 연구가 필요하겠다. 본 연구를 바탕으로 개정된 근로기준법에 따른 주당 근로시간인 52시간을 초과하는 근로는 규제해 나가야 하며, 불안한 고용조건에 있는 비정규직 근로자들의 직무만족과 건강에 대한 관심을 높이기 위한 건강증진 프로그램 등 사회적 대책이 요구된다.

본 연구의 한계점으로는 남성 근로자에 비해 여성근로자의 비율분포가 적어 성별의 차이를 알 수 없었으며, 창원시

에 소재하고 있는 6군데의 산업체에서 근무하는 불특정 근로자들을 대상으로 최소한의 인원으로(생명윤리법) 조사하여 일반화하기에는 한계가 있다. 하지만 변화된 근무형태에 따른 근로자들의 식습관, 건강습관, 정신건강과의 상관성을 살펴볼 수 있었던 것에 연구의 의의가 있다고 할 수 있으며, 연구 결과에 기초하여 지역사회 근로자들의 근무형태에 맞는 영양교육과 상담을 위한 기초자료로 활용될 수 있을 것으로 기대한다.

요약 및 결론

본 연구는 창원지역 소재 여러 기업체의 불특정 근로자 375명(2019년 7월 22일~10월 30일)을 대상으로 근무형태에 따라 근로자의 식습관, 건강습관, 정신건강에 어떠한 영향을 미치는지 알아보고자 실시하였으며, 그 결과는 아래와 같다.

조사대상자는 전체 375명(남; 287명, 여; 88명)으로 상시 주간관리직은 41.4%, 상시주간생산직과 생산직교대근로직은 각각 29.3%였고, 영양교육 및 상담이 필요하다는 비율이 81.9%인 반면, 영양교육 및 상담 경험이 있는 비율은 5.1%에 불과하였다. 생산직교대근로직은 남자의 비율(91.8%)이 대부분이고, 다른 두 집단은 여성의 비율이 30% 정도로 근무형태별 유의한 차이가 있었다($p < 0.001$).

조사대상자의 식습관 조사 결과, 상시주간관리직의 녹차 섭취는 다른 두 집단에 비해 유의적($p < 0.05$)으로 높았다. 건강관련 항목 조사 결과, 생산직교대근로직의 흡연율($p < 0.001$)과 허리둘레평균($p < 0.01$)은 다른 두 집단에 비해 유의적으로 높게 나타났다.

조사대상자인 근로자의 주당근무시간은 직무만족($r = 0.22$, $p < 0.01$)과 음의 상관관계, 스트레스인지율($r = 0.14$, $p < 0.01$)과는 양의 상관관계를 보였으며, 비정규직근로자는 직무만족($r = 0.14$, $p < 0.01$), 스트레스인지율($r = 0.12$, $p < 0.05$), 건강에 대한 관심($r = 0.13$, $p < 0.05$)과 음의 상관관계를 보였다. 근로자들이 진단받은 당뇨와 고혈압($r = 0.20$, $p < 0.01$), 저HDL 콜레스테롤혈증($r = 0.22$, $p < 0.01$), 복부비만($r = 0.13$, $p < 0.05$), 고중성지방혈증($r = 0.22$, $p < 0.01$)은 양의 상관관계를 나타내었다.

이상의 연구결과에서 생산직교대근로직의 흡연율과 허리둘레가 유의적으로 높았고, 근로시간이 증가할수록 직무만족도는 낮고 스트레스인지율은 증가하며, 비정규직근로자의 직무만족과 건강에 대한 관심은 낮았다. 또한 대사증후군 지표인 5가지 질환들이 양의 상관관계에 있음을 알 수 있었다. 이 결과를 바탕으로 변화된 근무형태에 따른 식생활과 대사증후군과 관련된 질병을 사전 예방·관리할 수 있는 식습관 및 건강생활습관의 개선이 필요하며 이를 위해서는 사업주,

산업체 영양사, 보건소 또는 관련된 지역 사회 정책 담당자들과 논의를 거쳐 지역사회 근로자들의 영양상담 및 교육에 대한 지속적인 관심과 지원정책이 요구된다.

감사의 글

이 연구결과물은 2019학년도 경남대학교 학술진흥연구비 지원에 의한 것입니다.

References

- Aho V, Ollila HM, Rantanen V, Kronholm E, Surakka I, Van Leeuwen WM, Lehto M, Matikainen S, Ripatti S, Härmä M, Sallinen M, Salomaa V, Jauhiainen M, Alenius H, Paunio T, Porkka-Heiskanen T. 2013. Partial sleep restriction activates immune response-related gene expression pathways: Experimental and epidemiological studies in humans. *PLoS ONE* 8:e77184
- Amagasa T, Nakayama T. 2013. Relationship between long working hours and depression: A 3-year longitudinal study of clerical workers. *J Occup Environ Med* 55:863-872
- Boivin DB, Boudreau P. 2014. Impacts of shift work on sleep and circadian rhythms. *Pathol Biol* 62:292-301
- Choi SY, Kang NE, Kim SH. 2013. An investigation on the metabolic syndromes and health-related risk factors among male workers. *Korean J Food Nutr* 26:975-984
- Costa G. 2003. Shift work and occupational medicine: An overview. *Occup Med* 53:83-88
- Do KA, Jung HS, Choi EH. 2015. Association between job-related factors and metabolic syndrome among male and female workers: Using the Korean National Health and Nutrition Examination Survey. *Korean J Occup Health Nurs* 24:39-47
- Heatherton TF, Kozlowski LT, Frecker RC, Fagerströme KO. 1991. The fagerström test for nicotine dependence: A revision of the fagerström tolerance questionnaire. *Br J Addict* 86:1119-1127
- Hermann JR, Kopel BH, McCrory ML, Kulling FA. 1990. Effect of a cooperative extension nutrition and exercise program for older adults on nutrition knowledge, dietary intake, anthropometric measurements, and serum lipids. *J Nutr Educ* 22:271-274
- Johnson JV, Lipscomb J. 2006. Long working hours, occu-

- pational health, and the changing nature of work organization. *Am J Ind Med* 49:921-929
- Kang D, Kang SK, Choi WJ, Lee SH, Lee JH, Kwak K. 2019. Association between shift work and hyperhomocysteinemia in male workers. *Ann Occup Environ Med* 31:e1
- Kim BA. 2016. Eat rice to be smart. Peasant newspaper. Available from <https://www.nongmin.com/plan/PLN/SRS/79278/view> [cited 18 April 2019]
- Kim BS, Yim YB. 2020. Characteristics and scale of non-regular employees in 2019: Focusing on additional survey of economically active population surveys in August 2019. *Mon Lab Rev* 178:125-143
- Kim DY. 2011. Effects of stress on dietary behavior in industrial employees. Master's Thesis, Wonkwang Univ. Iksan. Korea
- Kim HJ. 2012. Health effect of long working hours and the health management for workers with long working hours. *J Korean Soc Civ Eng* 60: 120-122
- Kim IA. 2010. The effects of long working hours on health. pp.16-20. *Korean Occupational and Environmental Medical Associati's 45th Autumn Conference*
- Kim JH, Suh BS, Kim DI, Yoon KJ, Hong JY, Lee WC, Lee JE. 2013. Relationship between symptoms of depression and smoking and obesity in Korean office workers younger than 40 years. *Korean J Health Promot* 13:25-33
- Kim JH, Yoon JH, Kim SS. 2015. Association between long working hours and depressive symptoms among interns and residents in South Korea: 2014 Korea Interns & Residents Survey. *J Korean Soc Occup Environ Hyg* 25:236-243
- Kim JH. 2017. Employment types, stresses, and depressive symptoms: Focusing on the multiple mediating effects of stresses. *J Soc Sci* 28:287-304
- Kim SE, Yoon YS, Yang YJ, Lee ES, Lee JH, Kim DJ, Kim JI, Yeo DJ, Lee JY, Song EG. 2016. The effect of non-regular employment on the health behaviors, mental health and quality of life: Data from the Korea National Health and Nutrition Examination Survey 2013. *Korean J Stress Res* 24:127-136
- Kim SP, Kim CS, Moon DU. 2017. A study on the improvement of shift duty that satisfies station employees (AREX Co.). pp.1-7. *2017 Spring Conference of Korean Society for Railway*
- Kim YG, Yoon DY, Kim JI, Chae CH, Hong YS, Yang CG, Kim JM, Jung KY, Kim JY. 2002. Effects of health on shift-work: General and psychological health, sleep, stress, quality of life. *Korean J Occup Environ Med* 14:247-256
- Kivimäki M, Vahtera J, Virtanen M, Elovainio M, Pentti J, Ferrie JE. 2003. Temporary employment and risk of overall and cause-specific mortality. *Am J Epidemiol* 158:663-668
- Knutsson A. 2003. Health disorders of shift workers. *Occup Med* 53:103-108
- Korea Occupational Safety and Health Agency. 2019. KOSHA Guide (H-22-2019). Available from <http://www.kosha.or.kr/kosha/info/searchTechnicalGuidelines.do> [cited 6 May 2020]
- Korean Society for Study of Obesity. 2020. Body mass index. Available from <http://www.kosso.or.kr/general/nutrition/sub03.html> [cited 23 April 2020]
- Korean Statistical Information Service. 2019. Actual annual average working hours per worker. Available from http://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_2KAA314_OECD [cited 24 April 2020]
- Kraut A, Spector PE. 1998. Job satisfaction: Application, assessment, causes, and consequences. *Pers Psychol* 51: 513-516
- Lee EU. 2009. Differences in wage and job satisfaction between regular and non-regular workers. *J Econ Stud* 27:55-78
- Lee SR, Do YH, Cho EM. 2017. Health status difference between permanent workers & temporary workers and job satisfaction. *Korean J Local Gov Admin Stud* 31: 141-165
- Leong SL, Madden C, Gray A, Waters D, Horwath C. 2011. Faster self-reported speed of eating is related to higher body mass index in a nationwide survey of middle-aged women. *J Am Diet Assoc* 111:1192-1197
- Ministry of Employment and Labor. 2018. Results of health examination of workers in 2017. Available from http://www.moel.go.kr/info/publicdata/majorpublish/majorPublishView.do?bbs_seq=20181200871 [cited 11 March 2019]
- Ministry of Government Legislation. 2020. The Labor Standards Act. Available from <http://www.law.go.kr/lsInfoP.do?lsiSeq=216361&efYd=20200331#0000> [cited 22 April 2020]
- Ministry of Health and Welfare, Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs, Ministry of Food and Drug

- Safety. 2016. Press release about enactment of the dietary guidelines for common people. Available from http://www.mohw.go.kr/react/al/sal0301vw.jsp?PAR_MENU_ID=04&MENU_ID=0403&CONT_SEQ=330959 [cited 13 February 2019]
- Ministry of Health and Welfare. 2019. Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES VII-3 [2018])
- Naweed A, Chapman J, Allan M, Trigg J. 2017. It comes with the job: Work organizational, job design, and self-regulatory barriers to improving the health status of train drivers. *J Occup Environ Med* 59:264-273
- Park BH, Oh YJ. 2018. The association between working condition with depression among wage workers. *Health Soc Sci* 47:31-56
- Park KY. 2011. Breakfast and health in adolescents. *Korean J Pediatr Gastroenterol Hepatol Nutr* 14:340-349
- Park TJ. 2013. A road to the reduction of working time: In search of the day-time two-shift system in Hyundai Motor Company. *Q J Lab Policy* 13:1-29
- Park YJ, Lee WC, Yim HW, Park YM. 2007. The association between sleep and obesity in Korean adults. *J Prev Med Public Health* 40:454-460
- Postnova S, Fulcher R, Braun HA, Robinson PA. 2013. A minimal physiologically based model of the HPA axis under influence of the sleep-wake cycles. *Pharmacopsychiatry* 46:S36-43
- Proper KI, Van de Langenberg D, Rodenburg W, Vermeulen RCH, Van der Beek AJ, Van Steeg H, Van Kerkhof LWM. 2016. The relationship between shift work and metabolic risk factors: A systematic review of longitudinal studies. *Am J Prev Med* 50:e147-e157
- Schmid SM, Hallschmid M, Jauch-Chara K, Born J, Schultes B. 2008. A single night of sleep deprivation increases ghrelin levels and feelings of hunger in normal-weight healthy men. *J Sleep Res* 17:331-334
- Shin JN. 2012. Intake patterns among workers in Dalseong-gun, Daegu. Master's Thesis, Keimyung Univ. Daegu. Korea
- Shin SC, Kim MC. 2007. The effect of occupation and employment status upon perceived health in South Korea. *Health Soc Sci* 22:205-224
- Sim JR. 2019. Association study between shift pattern on health and dietary behavior of female railroad workers. Master's Thesis, Hanyang Univ. Seoul. Korea
- Sohn SY. 2011. The effect of regular workers and non-regular workers on the subjective health status. *Korean J Occup Health Nurs* 20:346-355
- Steyn R, Vawda N. 2014. Job characteristics: Their relationship to job satisfaction, stress and depression. *J Psychol Afr* 24:281-284
- Suh GS. 2016. A study on worker's dietary life according to workplace scale. *Korean J Food Nutr* 29:1058-1069
- Taheri S, Lin L, Austin D, Young T, Mignot E. 2004. Short sleep duration is associated with reduced leptin, elevated ghrelin, and increased body mass index. *PLOS Med* 1:e62
- Torquati L, Mielke GI, Brown WJ, Kolbe-Alexander T. 2018. Shift work and the risk of cardiovascular disease. A systematic review and meta-analysis including dose-response relationship. *Scand J Work Environ Health* 44: 229-238
- Ulhôa MA, Marqueze EC, Burgos LGA, Moreno CRC. 2015. Shift work and endocrine disorders. *Int J Endocrinol* 2015:826249
- Vyas MV, Garg AX, Iansavichus AV, Costella J, Donner A, Laugsand LE, Janszk I, Mrkobrada M, Parraga G, Hackam DG. 2012. Shift work and vascular events: Systematic review and meta-analysis. *BMJ* 345:e4800
- Wang SG. 2007. Prevalence of obesity, food habits, and daily nutrient intakes of 4th grade elementary school students in Daejeon. *Korean J Hum Ecol* 16:631-642
- Yim JS, Heo YR, Jeong E, Lee JJ. 2016. Effect of working patterns on eating habits in manufacturing workers of Gwangju area. *J Nutr Health* 49:495-505
- Yoon SI, Lee HG, Yun ST, Lee SY, An SG, Lee MY, Choi SL. 2019. A study on the factors affecting workaholism. *Stud Life Cult* 51:129-153

Received 30 March, 2020

Revised 11 May, 2020

Accepted 25 May, 2020