



# 학교 급식시설 종사자의 주관적 소음 인지 정도가 불면증에 영향을 미치는 요인

정윤주<sup>1</sup> · 박희주<sup>2</sup> · 이윤정<sup>3</sup> · 백은미<sup>4</sup>

한국철도공사 보건관리자<sup>1</sup>, 강북구 보건소 간호사<sup>2</sup>, 대한산업보건협회 차장<sup>3</sup>, 가톨릭대학교 의과대학 예방의학교실 연구교수<sup>4</sup>

## Factors affecting Insomnia by Degree of Subjective Noise Perception in School Meal Facility Workers

Jung, Yunju<sup>1</sup> · Park, Heeju<sup>2</sup> · Lee, Yoon-Jung<sup>3</sup> · Baek, Eun-Mi<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Health Manager, Korail, Seoul, Korea

<sup>2</sup>Nurse, Gangbuk-gu Public Health Center, Seoul, Korea

<sup>3</sup>Managerial Position, Korea Occupational Health Association, Busan, Korea

<sup>4</sup>Research Professor, Department of Preventive Medicine, College of Medicine, The Catholic University of Korea, Seoul, Korea

**Purpose:** This study aims to identify the level of subjective noise perception among School Meal Facility Workers and analyze the relationship between subjective noise perception and insomnia, as well as the factors affecting insomnia. **Methods:** School meal facility workers were surveyed from November 1 to December 31, 2021, and 717 people were selected as participants for the study. Using SPSS/WIN 25.0, t-test,  $\chi^2$  test, and multiple logistic regression analysis were conducted. The Korean Insomnia Severity Index (ISI-K) was used to evaluate insomnia. **Results:** The variables that showed significant differences in insomnia in general characteristics, health-related characteristics, subjective health perception, and subjective noise perception of the study participants were mental disorders such as subjective health perception, work stress, depression, etc., gastrointestinal disorders, and subjective noise perception, among which subjective health perception, mental disorders such as depression, and subjective noise perception were analyzed as factors influencing insomnia. **Conclusion:** To improve the quality of insomnia and sleep among school meal facility workers, there is a need to improve healthcare, emotional management, and noisy work environments.

**Key Words:** School meal facility workers; School cooking workers; Noise; Subjective noise; Insomnia

### 서론

#### 1. 연구의 필요성

학교 급식시설은 1992년 특수학교를 시작으로 1993년 초등학교에서의 무상급식이 확대됨에 따라 점차 시설화되어 운영

되었다(Seo, 2017). 2000년 교육인적자원부의 식품 위해요소 중점관리 기준(HACCP)의 도입과 2008년 서울특별시 학교 보건진흥원의 학교 급식시설 설비 개선 방안 추진으로 급식시설의 설비와 환경계획에 필요한 기준이 마련되었으나(Seo, 2017), 학교 급식시설 종사자에 대한 환경개선은 미흡한 수준이다. 최근 학교 급식시설 종사자의 산업재해 발생 등으로 그

주요어: 학교 급식시설 종사자, 학교 조리시설 종사자, 소음, 주관적 소음, 불면증

Corresponding author: Baek, Eun-Mi <https://orcid.org/0000-0002-0940-5819>

Department of Preventive Medicine, College of Medicine, The Catholic University of Korea, 222 Banpo-daero, Seocho-gu, Seoul 06591, Korea.  
Tel: +82-2-3147-8574, Fax: +82-2-532-3820, E-mail: aromasarang@catholic.ac.kr

Received: Dec 13, 2023 | Revised: Mar 5, 2024 | Accepted: Apr 18, 2024

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

요구도가 증대되고 있으며, 기계 기구 등이 대형화됨에 따라 산업장 소음 환경의 근로자가 각종 기계소음에 폭로되고 있다(Kim & Cha, 1991).

‘HSE Food information’에 의하면 작업별 소음 수준은 병에 음료를 채워 넣는 작업 85~95 dB, 세척 하기 85~96 dB, 빵 자르기 85~90 dB, 송풍 냉방장치 87~95 dB, 고온 끓임 85 dB, 육류 전동 톱 사용 100 dB 미만, 제분 그라인더 사용 시 85~95 dB의 소음이 발생한다고 보고되고 있어, 학교 급식시설 종사자 또한 많은 소음에 노출되고 있음을 알 수 있다(Health, G.B. & S. Executive, 2019).

‘소음’이란 불규칙하게 뒤섞여 불쾌하고 시끄러운 소리로 정의하며, 보건학적인 면에서 소음이란 다분히 주관적이며 심리적인 것으로, 듣는 사람의 심리상태에 따라 달라질 수 있기 때문에 소리의 심리적 작용과 물리적 작용을 고려해야 한다(National Health Information Portal [KDCA], 2023). 또한, 선행연구에 따르면 소음 반응 빈도율과 소음 강도는 연령, 지역, 성별에 따라 다소 차이점이 있는 것으로 분석되었으며, 소음평가 어휘 선정에도 다소 영향을 미치는 것으로 분석되었다(Kim et al., 2003). 따라서 주관적 소음 인지 정도는 개인마다 차이가 있으며, 소음에 의한 건강 영향은 소음의 수준, 소음의 질, 특성 그리고 소음 횟수 및 정신 물리학적 측면에 따라 달라질 수 있음을 알 수 있다(Lee et al., 2012).

한편, ‘원하지 않는 소리(undesired sound, 미국(ANSI); unwanted sound, 영국(BS))’ 또는 ‘정신적, 육체적으로 인체에 유해한 소리’를 의미하는 소음은 사람에게 피로 축진, 혈압 상승, 작업능률 저하, 소화기능 감퇴, 정서와 신경의 불안 등의 생리적 영향을 준다(Choe, 1987; KDCA, 2023).

‘소음 작업’이란 1일 8시간 작업을 기준으로 85 dB 이상의 소음이 발생하는 작업을 말하며(Rules on Occupational Safety and Health Standards, 2022), 소음에 의한 건강장해로는 직업성 난청이 발생할 수 있다(Lim et al., 2009).

소음이 60 dB 이상인 경우 생리적 영향을 미치고, 피로감, 수면 장애, 신체적, 심리적 스트레스로 작용하여 순환기계, 내분비계 및 정신, 신경계에 장애뿐 아니라 주의집중을 방해하고 업무 효율을 떨어뜨리기도 한다(Choe, 1987; Kim, 1997; Kim, 2006).

반면 수면은 사람이 살아가면서 육체적, 정신적 건강을 유지하는 데 있어 기본적, 생리적 욕구이며(Coren, 2009), 인간이 정상적 활동을 영위하기 위해 필수적인 것으로(Oh, Song, & Kim, 1998), 수면의 부족은 정신적, 생리적 항상성 유지에 부정적 영향을 미친다(Edell-Gustafsson, Kritiz, & Bogren, 2002).

선행연구에서 수면에 영향을 미치는 소음 수준은 30~40 dB

이상으로 보고되고 있으며(Lim et al., 2009), 소음 수준이 60 dB (A)을 넘으면 수면장애가 시작되고 80 dB (A)을 넘으면 청력 장애가 시작된다고 보고되고 있다(WHO, 1999). 일본 후생성 공해과의 생활환경 심의회 공해부 및 소음 환경기준 전문위원회의 종합 검토 발표에 따른 소음과 수면과의 관계를 보면, 소음의 강도가 35 dB인 때에는 30 dB인 때보다 잠들기까지의 시간이 약 20% 늦어지며, 잠이 깨는 시간이 약 10% 짧아진다고 한다(Kim, 2006). 그리고 소음의 강도가 55 dB인 때에는 30 dB인 때에 비하여 잠들기까지의 시간은 약 2배 늦어지고, 잠이 깨는 시간은 약 60% 짧아진다고 한다(Kim, 2006). 이러한 소음에 의한 수면장애는 다양한 형태의 수면 관련 증상으로 나타나고, 불면증으로 나타날 수 있다(Yun, 2006).

따라서 본 연구에서는 소음의 주관적 인지 정도가 개인마다 다를 수 있으며, 소음으로 인한 수면장애 및 건강 장해에 대한 다양한 선행연구결과가 있으나, 최근 급식시설 종사자의 산업 재해 등에 비추어 소음작업환경에 노출된 학교 급식시설 종사자를 대상으로 주관적 소음인지 정도가 불면증에 영향을 미치는 요인을 분석하고자 하며, 조리시설 종사자들의 환경소음으로부터 불면증을 예방할 수 있는 효과적인 방안의 마련과 건강한 작업환경을 조성하는 데 기여하고자 한다.

## 2. 연구목적

본 연구의 목적은 소음이 발생하는 학교 급식시설 종사자의 주관적 소음인지 정도를 파악하고, 소음인지 정도가 불면증에 영향을 미치는 요인을 분석하기 위한 것으로 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 학교 급식시설 종사자의 일반적 특성, 건강 관련 특성, 주관적 소음 인지 정도 및 불면증 수준을 파악한다.
- 일반적 특성, 건강 관련 특성 및 주관적 소음인지 정도와 불면증과의 관련성을 분석한다.
- 조리시설 종사자의 주관적 소음인지 정도가 불면증에 영향을 미치는 요인을 파악한다.

## 연구방법

### 1. 연구설계

본 연구는 여성 조리시설 종사자 중심으로 주관적 소음인지 정도가 불면증에 미치는 영향을 파악하기 위한 서술적 단면 조사연구이다.

## 2. 연구대상

본 연구의 대상은 소음작업환경에 근무하는 근로자를 표적 모집단으로 하여 소음작업환경에서 최소 1개월 이상 근무한 근로자를 대상으로 설문조사를 실시하였다. 연구대상 표본 수 산출은 G\*Power 3.1 프로그램을 사용하였으며, 로지스틱 회귀분석으로 단측검정, 오즈비(odds ratio) 1.3, Pr (Y= 1 | X =1) H0=.2, 유의수준 .05, 검정력 .8로 최소 표본크기는 568명이었다. 수집된 자료 중 연구대상 및 목적에 맞는 학교 급식시설 종사자 771명을 추출하여 남자 54명을 제외한 717명을 최종 연구 대상으로 하였다.

## 3. 연구도구

### 1) 일반적 특성

학교 급식시설 종사자의 일반적 특성은 나이, 고용 형태, 직위, 근무 경력을 포함한 총 4항목이다. 성별은 '남', '여'로 분류하였고, 나이는 '50세 미만'과 '50세 이상'으로 재분류하였다. 고용 형태는 '정규직'과 '비정규직(기타 포함)'으로 구분하였으며, 직위는 '평직원', '대리, 주임 이상(기타 포함)'으로 재분류하였다. 근무 경력은 '10년 미만', '10년 이상'으로 재분류하였다.

### 2) 건강 관련 특성

학교 급식시설 종사자의 건강 관련 특성을 파악하기 위해 이용한 변수는 지난 한 달 동안 경험한 건강 문제 중 당뇨병, 고혈압, 우울 등 정신적 장애, 위장장애, 전반적인 건강 상태, 업무 스트레스, 주관적 건강인지이다. 이 중 당뇨병, 고혈압, 우울 등 정신장애, 위장 장애 유무는 다중 응답으로 진행하였다. 주관적 건강인지는 '귀하의 전반적인 건강 상태는 어떻습니까?'라는 항목에 '매우 좋다', '좋은 편이다', '보통이다', '나쁘다', '매우 나쁘다'의 5단계 응답으로 진행하였고. 이 중 '매우 좋다'와 '좋은 편이다'를 ' 좋음'으로, '보통이다'는 '보통'으로, '나쁘다'와 '매우 나쁘다'는 '나쁨'으로 재분류하였다. 또한, 주관적 업무 스트레스는 '전혀 안 느낀다', '거의 안 느낀다', '보통이다', '때때로 느낀다', '언제나 느낀다'의 5단계 문항으로 진행하였고, 이 중 '전혀 안 느낀다'와 '거의 안 느낀다'를 '안 느끼는 편이다'로, '보통이다'는 '보통이다'로, '때때로 느낀다'와 '언제나 느낀다'는 '느끼는 편이다'로 재분류하였다.

### 3) 주관적 소음인지 정도

학교 급식시설 종사자의 주관적 소음인지 정도를 파악하기

위해 '본인의 작업장에서 발생 되는 소음 수준에 대해 알고 있습니까?' 문항을 '예', '아니오'로 구분하였고, '예'라고 응답한 경우 '귀하의 작업환경 소음은 어떻습니까?'라는 문항을, '매우 심각하다', '심각하다', '보통이다', '문제없는 편이다', '전혀 문제없다'의 5단계 응답으로 진행하였다. 이 중 '매우 심각하다'와 '심각한 편이다'는 '심각한 편이다'로, '보통이다'는 '보통이다'로, '문제없는 편이다', '전혀 문제없다'는 '문제없는 편이다'로 재분류하였다.

### 4) 불면증 평가 도구

학교 급식시설 종사자의 불면증을 파악하기 위해 한국판 불면증 심각도 평가 척도(Korean Insomnia Severity Index, ISI-K)를 활용하였다(Cho, Song, & Morin, 2014). 이는 DSM-IV와 ICSD (International Classification of Sleep Disorders)의 진단 준거에 의해 불면증의 심각성을 파악하고자 고안된 것으로, DSM-5단계로 응답한 문항을 사용했다. 이 도구는 Bastien, Vallieres와 Morin (2001)이 개발하고 Cho, Song과 Morin (2014)이 한국어로 번안하여 표준화한 척도이며, 총 7문항으로 구성되어 있다. 불면증이 심한 정도 3문항, 현재 수면 양상 만족도, 수면 문제로 인한 낮 활동 방해 정도, 수면 문제로 인한 삶의 질 저하 인지 정도, 수면 문제를 걱정하는 정도를 평가한다. 리커트 방식의 5점 척도이며, 각 문항의 점수 합계가 8점 이상이면 불면증을 의심할 수 있으며 총점이 높을수록 불면증이 심각한 것으로 해석된다. 각 문항의 총합산 점수가 8점에서 14점이면 역치하 불면증, 15점 이상에서 21점이면 보통 수준의 임상적 불면증, 22점에서 28점이면 심각한 수준의 임상적 불면증이라고 판단할 수 있다고 제안되었다. 따라서 본 연구에서는 총 문항의 합계가 15점 이상인 경우 임상적으로 유의한 불면증으로 분류하였고, Cronbach's  $\alpha$  는 .88이다(Jung et al., 2017).

### 4. 자료수집

본 연구의 자료수집은 2021년 11월 1일부터 12월 31일까지 총 9주간 수행하였다. 소음작업환경 종사자를 대상으로 근로자가 근무하는 사업장 관리자에게 본 연구의 목적과 방법을 설명하였고, 관리자가 직접 근로자에게 본 연구의 목적과 방법, 절차, 익명성 보장, 연구 도중 철회가 가능하고 이로 인한 불이익이 없다는 것을 설명하고, 조사에 동의하는 대상자에게 구조화된 설문지를 온·오프라인으로 진행하여 자료를 수집하였다. 또한, 수집된 자료는 암호화하여 처리하였으며, 연구자 개인 컴퓨터에 보관하여, 연구가 진행된 후에는 폐기하였다.

본 연구의 자료는 C대학교 생명윤리심의위원회(Institutional Review Board)의 심의를 거쳐 승인(MC22QISI0026)을 받은 후 진행하였다.

## 5. 자료분석

수집된 자료는 SPSS/WIN 25.0 프로그램을 사용하여 분석하였다. 대상자의 일반적 특성, 건강 관련 특성, 주관적 소음인지 정도는 빈도와 백분율로 산출하였으며, 일반적 특성, 건강 관련 특성 및 주관적 소음인지 정도와 불면증과의 관련성을 파악하기 위해 카이제곱 검정(Chi-square test)을 실시하였으며, 대상자의 불면증에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위해 카이제곱 검정에서 유의하였던 변수와 불면증을 종속변수로 하여 다중 로지스틱 회귀분석(multiple logistic regression analysis)을 실시하였다.

## 연구결과

### 1. 학교 급식시설 종사자의 일반적 특성, 건강 관련 특성, 주관적 소음인지 정도 및 불면증 수준

학교 급식시설 종사자의 일반적 특성은 717명으로 모두 여성으로, 50세 미만 37.7%, 50세 이상 62.2%로 평균 연령은 49.8 ± 7.34세이다. 대상자의 고용 형태는 정규직 14.5%, 비정규직(기타 포함) 85.5%로 비정규직(기타 포함)이 대부분이었고, 직위는 평직원 59.7%, 대리 및 주임 이상(기타 포함) 40.3%로 평직원이 많았으며, 경력은 10년 미만이 46.3%, 10년 이상이 53.7%로 평균 경력은 10.2 ± 6.35년이다.

대상자의 건강 관련 특성은 당뇨 건강 문제가 '있다' 3.6%, '없다' 96.4%로 없다가 대부분을 차지하였고, 고혈압 건강 문제는 '있다' 12%, '없다' 88%였다. 우울 등 정신장애 관련 건강 문제는 '있다' 10.7%, '없다' 89.3%이며, 위장장애가 '있다' 27.6%, '없다' 72.4%였다. 주관적 건강인지의 경우 ' 좋음' 14.8%, '보통' 54%, '나쁨'이 31.2%였다. 업무 스트레스는 '안 느끼는 편이다' 1.5%, '보통이다' 18.3%, '느끼는 편이다'가 80.2%로 나타났다.

주관적 소음인지 정도는 '심각한 편이다' 73.2%, '보통이다' 21.5%, '문제없는 편이다' 5.3%로 '심각한 편이다'라고 응답한 군이 절반 이상을 차지하였다.

불면증 유무는 15점 이하 '없다'가 77.8%, 15점 이상 '있다'가 22.2%로 나타났다(Table 1).

### 2. 학교 급식시설 종사자의 일반적 특성, 건강 관련 특성 및 주관적 소음인지 정도와 불면증과의 관련성

연구대상자의 일반적 특성, 건강 관련 특성 및 주관적 소음인지 정도와 불면증과의 관련성을 알아보기 위해 카이제곱 검정을 실시한 결과 주관적 건강 인지, 업무 스트레스, 우울 등 정신장애, 위장장애, 주관적 소음인지 정도 등 5개 항목에서 유의한 차이를 보였다.

주관적 건강 인지는 ' 좋음' 13.2%, '보통' 17.1%, '나쁨' 35.3%로 주관적 건강이 나쁘다고 인식할수록 불면증이 높은 것으로 나타났다( $p < .001$ ). 업무 스트레스는 '안 느끼는 편이다' 9.1%, '보통이다' 10.7%, '느끼는 편이다' 25%로 업무 스트레스가 높을수록 불면증이 높은 것으로 나타났다( $p < .001$ ). 우울 등 정신장애는 '있다' 42.9%, '없다' 19.7%로 우울 등 정신장애가 있는 경우 불면증이 더 높은 것으로 나타났으며( $p < .001$ ), 위장장애가 '있다' 30.8%, '없다' 18.9%로 위장장애가 있는 경우 불면증의 비율이 더 높은 것으로 나타났으며( $p < .001$ ). 주관적 소음인지 정도에 따른 불면증과의 연관성은 '심각한 편이다' 25.3%, '보통이다' 13%, '문제없는 편이다' 15.8%로 나타나 소음이 '심각하다'라고 느끼는 경우 '보통'이거나 '문제가 없다'라고 느끼는 경우보다 불면증이 높은 것으로 나타났다( $p < .003$ )(Table 2).

### 3. 학교 급식시설 종사자의 일반적 특성, 건강 관련 특성 및 주관적 소음인지 정도가 불면증에 영향을 미치는 요인

학교 급식시설 종사자의 임상적으로 유의한 불면증 유무를 종속변수로 하고, 대상자의 특성(일반적 특성, 건강 관련 특성)에서 유의한 결과를 보였던 주관적 건강인지, 업무 스트레스, 우울 등 정신장애, 위장장애와 주요한 변수인 주관적 소음인지 정도를 독립변수로 투입하여 로지스틱 회귀분석(multiple logistic regression analysis)을 실시하였다. 그 결과 주관적 건강인지, 우울 등 정신장애, 주관적 소음인지 정도에서 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다.

주관적 건강인지는 '나쁨'보다 '보통'보다 2.02배( $p < .001$ ) 불면증이 높은 것으로 나타났으며, 우울 등 정신장애에서는 '있다'가 '없다'보다 불면증이 2.91배( $p < .003$ ) 높게 나타났으며, 주관적 소음인지 정도는 소음 수준이 '보통'보다 '심각하다'가 불면증이 1.7배( $p < .043$ ) 높은 것으로 나타났다(Table 3).

**Table 1.** General Characteristics, Health-related Characteristics, and Degree of Subjective Noise Perception, and Insomnia Levels (N=717)

Variables	Characteristics	Categories	n (%) or M±SD
General characteristics	Age (year)	< 50	270 (37.7)
		≥ 50	447 (62.3)
		Total	49.8±7.34
	Employment condition	Regular	104 (14.5)
		Non-regular, etc	613 (85.5)
	Job position	Staff	428 (59.7)
		Above charge, etc	289 (40.3)
	Work experience (year)	< 10	332 (46.3)
		≥ 10	385 (53.7)
		Total	10.20±6.35
Health-related characteristics	Diabetes	Yes	26 (3.6)
		No	691 (96.4)
	Hypertension	Yes	86 (12.0)
		No	631 (88.0)
	Depression and mental disorders	Yes	77 (10.7)
		No	640 (89.3)
	Gastrointestinal disorders	Yes	198 (27.6)
		No	519 (72.4)
	Self rated health	Good	106 (14.8)
		Moderate	387 (54.0)
		Poor	224 (31.2)
	Job stress	Don't feel	11 (1.5)
		Normal	131 (18.3)
		Feel	575 (80.2)
	Degree of subjective noise perception	Serious	525 (73.2)
Moderate		154 (21.5)	
No problem		38 (5.3)	
Insomnia	Yes	159 (22.2)	
	No	558 (77.8)	

M=mean; SD=standard deviation.

## 논 의

본 연구는 학교 급식시설 종사자의 주관적 소음인지 정도가 불면증에 영향을 미치는 요인을 분석하여, 학교 급식시설 종사자의 불면증 및 조리시설 종사자의 작업환경 소음으로부터 건강을 보호할 수 있는 방안의 마련과 건강한 작업환경을 조성하는데 기여하고자 하였다. 본 연구에서는 연구대상자의 일반적 특성, 건강 관련 특성 및 주관적 소음인지 정도와 불면증과의 교차분석에서 주관적 건강 인지, 업무 스트레스, 우울 등 정신장애, 위장장애, 주관적 소음인지 정도 등 5개 항목에서 유의한 차이를 보였다. 이 중 불면증에 영향을 주는 요인으로는 주관적 건강인지, 우울 등 정신장애, 주관적 소음인지 정도로 나타났

다. 주관적 건강인지는 보통보다 낮은 경우 불면증이 높은 것으로 나타났으며, 우울 등 정신장애는 없을 때보다 있을 때 불면증이 높게 나타났다. 또한, 주관적 소음인지 정도에서는 보통보다 심각하다고 느끼는 경우 불면증이 높은 것으로 나타났다.

본 연구결과, 학교 급식시설 종사자의 불면증 수준을 평가하기 위한 불면증 심각도 평가 척도(ISI-K)에 따른 임상적 불면증은 22.2%로 나타났다. 동일한 평가 도구를 이용하여 일반적 20~40대를 연구대상으로 한 Kim (2017)의 선행연구에서의 10.4%보다 높은 수준이며, 동일 연구 내 여성만을 대상으로 분석한 23.8%보다는 낮은 수준으로 나타났다. 연구 간 연구대상자의 연령대 분포에 차이가 있으나 여성의 불면증 수준이 남성보다 높은 수준임을 보여주고 있으며, 여성의 연령 간 불면증

**Table 2.** The Association between General Characteristics, Health-related Characteristics, Degree of Subjective Noise Perception, and Insomnia (N=717)

Variables	Categories	ISI-K < 15	ISI-K ≥ 15	$\chi^2$	p
		n (%)	n (%)		
Age (year)	< 50	203 (75.2)	67 (24.8)	1.75	.186
	≥ 50	355 (79.4)	92 (20.6)		
Type of employee	Regular	83 (79.8)	21 (20.2)	0.28	.598
	Non-regular, etc	475 (77.5)	138 (22.5)		
Job position	Staff	323 (75.5)	105 (24.5)	3.42	.064
	Above charge, etc	235 (81.3)	54 (18.7)		
Work experience (year)	< 10	257 (77.4)	75 (22.6)	0.06	.804
	≥ 10	301 (78.2)	84 (21.8)		
Self rated health	Good	92 (86.8)	14 (13.2)	33.07	< .001
	Moderate	321 (82.9)	66 (17.1)		
	Poor	145 (64.7)	79 (35.3)		
Job stress	Don't feel	10 (90.9)	1 (9.1)	13.85	< .001
	Normal	117 (89.3)	14 (10.7)		
	Feel	431 (75.0)	144 (25.0)		
Diabetes	Yes	24 (92.3)	2 (7.7)	3.28	.070
	No	534 (77.3)	157 (22.7)		
Hypertension	Yes	68 (79.1)	18 (20.9)	0.09	.767
	No	490 (77.7)	141 (22.3)		
Depression and mental disorders	Yes	44 (57.1)	33 (42.9)	21.38	< .001
	No	514 (80.3)	126 (19.7)		
Gastrointestinal disorders	Yes	137 (69.2)	61 (30.8)	11.81	< .001
	No	421 (81.1)	98 (18.9)		
Degree of subjective noise perception	Serious	392 (74.7)	133 (25.3)	11.47	< .003
	Moderate	134 (87.0)	20 (13.0)		
	No problem	32 (84.2)	6 (15.8)		

**Table 3.** Factors Associated with Insomnia

Variables	Categories	OR	95% CI	p
Self rated health (ref.: Moderate)	Good	0.81	0.43~1.56	.534
	Poor	2.02	1.35~3.02	.001
Job stress (ref.: Normal)	Don't feel	0.83	0.95~7.22	.864
	Feel	1.71	0.92~3.17	.088
Depression and Mental Disorders (ref.: No)	Yes	2.92	1.32~3.67	.003
Gastrointestinal Disorders (ref.: No)	Yes	1.39	0.93~2.07	.106
Degree of Subjective Noise Perception (ref.: Moderate)	Serious	1.74	1.02~2.96	.043
	No problem	1.58	0.56~4.49	.391

CI=confidence interval; OR=odds ratio; ref.=References.

수준의 차이는 크지 않음을 알 수 있었다.

또한, 제3차 근로환경 조사 자료를 활용한 Kim, Jung과 Han (2015)의 연구에서는 ‘불면증 또는 수면장애 경험 유무’의 항목으로 불면증 유무를 분석한 결과, 직종별·연령별 불면증이 0.8~5.4%로 본 연구에서의 학교 급식시설 종사자의 불면증 수준이 현저히 높은 수준임을 보여주고 있다.

본 연구결과에서 주관적 건강 상태를 나쁘다고 인지할수록 불면증과의 관련성이 높게 분석된 것은 선행연구에서 연구대상자가 주관적 건강 상태가 ‘좋다’고 인식 한 경우 ‘보통’, ‘나쁨’인 경우보다 수면의 질 점수가 유의하게 높아, 건강 상태가 좋다고 인식할수록 수면의 질 또한 높았다는 결과와 일치한다 (Cho & Lee, 2019; Kim & Hwang, 2018).

또한, Choi (2014)는 주관적 건강 수준을 낮게 평가하는 사람은 과도한 직무 스트레스를 겪을 가능성이 높고, 업무 요구도가 높아질수록 수면의 질이 낮아지며, 업무의 자율성과 상사 및 동료의 지지도가 낮을수록 수면의 질이 낮아지는 것으로 나타나 주관적 건강 수준과 직무 스트레스, 수면의 질은 밀접한 관련성이 있음을 보여준다. 선행연구결과를 비추어 볼 때 본 연구에서 직무 스트레스가 불면증과 연관성은 있으나 불면증에 영향을 미치는 요인으로 작용하지는 않았다는 점에서는 선행연구와 차이를 보여주고 있지만, 주관적 건강 인지와 직무 스트레스, 수면의 질과의 관련성에 있어서는 선행연구결과와 유사한 결과를 보여준다. 다만, 주관적 건강인지 수준과 불면증과의 관련성에 대해서는 추가적인 연구가 필요할 것으로 사료된다.

불면증은 주요 우울장애의 흔한 증상이다. 본 연구에서 분석된 우울 등 정신장애가 불면증과 관련성이 있다고 분석된 것은 일반적으로 질병의 증상이 반영된 결과로 보이며, 본 연구에서의 학교 급식시설 종사자 또한 동일한 결과를 보여주고 있다. Kim 등(2015)은 대상자의 불면증 실태 분석에서 직종별 불면증이 있는 경우 우울 경험율은 33.3~40.4%로 분석되어 건강 형태 변인 중 가장 높은 수치를 보였다. 이는 우울 등 정신장애가 불면증과의 상관관계에서 의학적 근거를 바탕으로 본 연구결과를 지지하고 있다.

본 연구의 주된 독립변수인 주관적 소음인지 정도는 보통보다 심각하다고 인지한 경우 불면증이 높은 것으로 나타났으며, 연구대상자의 주관적 소음인지 정도는 ‘심각한 편이다’가 73.2%로 대부분의 종사자가 소음이 심각하다고 인지하고 있다.

선행연구에 따르면 ‘학교 조리작업 환경에 대한 조사’에서 대상자들은 ‘조리실에서 소음이 많이 발생한다’가 가장 높은 인식 수준으로 나타났으며, 이러한 조리 작업환경은 안전사고와 밀접한 관계를 가지고 있는 것으로 안전사고 예방을 위해 환

경개선에 대한 방안을 제시한 바 있다(Shin, 2017). 물론 주관적 소음인지 정도는 Kim 등(2003)의 연구에서 대상자에 따라 소음평가 어휘 및 소음 강도 점수에 다소 차이점이 있는 것으로 분석되어, 주관적 소음 인지 정도에는 차이가 있을 수 있지만 본 연구에서 학교 급식시설 종사자의 작업환경 내 소음 수준이 높은 수준임을 알 수 있다.

소음 수준의 수면장애 영향은 WHO (1999)의 보고뿐 아니라, 다양한 선행연구결과에서도 보고되어 지고 있으며, 소음이 정서적 불쾌감, 수면 방해, 청력 장애, 작업능률 저하, 혈압 상승 등의 매우 큰 영향을 준다는 Kim (2006)의 연구결과와, 소음에 의한 수면장애는 다양한 형태의 수면 관련 증상 및 불면증으로 나타날 수 있다는 Yun (2006)의 연구결과와도 일치한다. 또한 소음 노출은 고혈압, 당뇨병, 이상지질혈증 등 주요 심혈관-대사성 질환(cardio-metabolic diseases)의 위험과 관련성이 있다(Zaman et al., 2022)는 연구결과를 비추어 볼 때 학교 급식시설 종사자의 소음 작업환경의 개선은 수면의 질 향상 뿐 아니라 다방면의 건강 유해 영향을 줄일 수 있을 것으로 보여진다.

아울러, 작업환경 측정을 통한 소음의 수준을 측정하고 적절한 소음 방지 대책을 세워 근로자의 건강 유해 영향을 줄일 수 있는 중재가 필요할 것이다.

본 연구를 통해, 학교 급식시설 종사자의 주관적 소음인지 정도가 높은 수준이며, 이러한 소음이 불면증에 영향을 미치는 요인 및 다양한 건강 문제에 영향을 미칠 수 있음을 알 수 있다. 주관적 소음인지 정도에 대한 연구결과는 작업환경 내 소음 관리의 중요성과 특히 학교 급식시설과 같은 특정 환경에서의 소음 문제 해결을 위한 구체적인 조치가 필요함을 시사하며, 연구결과는 향후 소음 관리 및 환경개선 정책 수립에 있어 중요한 근거 자료로 활용되기를 기대한다.

본 연구는 학교 급식시설 종사자만을 대상으로 분석한 결과로 다양한 소음 작업 환경 종사자에 대한 불면증과의 연관성을 분석하지는 못하였다는 점에서 한계점이 있으나, 본 연구에서 조리시설 종사자의 주관적 소음인지 정도와 불면증과의 연관성을 규명하였다는 점에서 의미가 있고, 개인적 특성과 불면증과의 연관성을 재규명하였다는 점에서 의의가 있다.

## 결론 및 제언

본 연구는 학교 급식시설 종사자의 주관적 소음인지 정도가 불면증에 영향을 미치는 요인을 분석하기 위한 서술적 단면 조사로 연구결과 학교 급식시설 종사자가 작업환경의 소음 정도가 심각하다고 인지하는 경우 보통이라고 인지하는 경우보다

불면증이 1.52배( $p < .019$ ) 더 높은 것으로 나타났다. 또한, 대상자 본인의 건강 상태가 낮다고 인지하는 경우, 우울 등 정신 장애가 있는 경우 불면증이 더 높은 것으로 나타났다. 따라서 본 연구의 결과를 토대로 다음과 같이 제언한다.

첫째, 학교 급식시설 종사자의 주관적 건강 상태가 긍정적으로 느낄 수 있도록, 건강 프로그램의 도입, 중재 및 개인별 건강 관리수준의 향상을 높일 수 있는 다양한 건강 프로그램의 적용이 필요하다. 둘째, 학교 급식시설 종사자의 수면의 질 향상을 위한 정서적 관리의 중재가 필요하다. 셋째, 학교 급식시설 작업환경 측정을 통해 적극적인 소음 저감 대책 마련을 통한 소음 수준 관리가 필요하다. 넷째, 주관적 소음인지 정도가 높은 종사자에게 수면 양상에 따른 적절한 중재적 개입이 필요하다.

## REFERENCES

- Cho, H., & Lee, E. (2019). The longitudinal associations between self-rated health, binge drinking, and depression among Korean adults. *Korean Journal of Health Education and Promotion*, 36(2), 11-21.
- Cho, Y. W., Song, M. L., & Morin, C. M. (2014). Validation of a Korean version of the insomnia severity index. *Journal of Clinical Neurology*, 10(3), 210-215.
- Choe, S. C. (1987). Think about noise pollution. *Bulletin of Korea Environmental Preservation Association*, 9(2), 4-7.
- Choe, B. R. (2014). The impact of working mother's work-family spillover and depression on parenting. *Korean Journal of Social Welfare Education*, 25, 99-121.
- Coren, S. (2009). Sleep health and its assessment and management in physical therapy practice the evidence. *Physiotherapy theory and Practice*, 25(5-6), 442-452.
- Edell-Gustafsson, U. M., Kritiz, E. I., & Bogren, I. K. (2002). Self-reported sleep quality, strain and health in relation to perceived working conditions in females. *Scandinavian Journal of Caring Sciences*, 16(2), 179-187
- Health, G. B., & Executive, S. (2019). *Tackling work-related stress using the management standards approach: A step-by-step workbook*. Stationery Office.
- Ju, G. W. (2017). The relationship between insomnia and suicidal idea through resilience. *Korean Journal of Psychosomatic Medicine*, 25(2), 193-199.
- Kim, C. B., Jung, T. Y., & Han, S. M. (2015). Association night-shift and long working-hours effects on subjective insomnia in Korean workers: The third Korean working conditions survey. *The Korean Journal of Health Service Management*, 9(1), 41-55.
- Kim, J. M. (2006). The effects of noise on health: Focusing on industrial sites. *Journal of KSNVE*, 16(5), 6-13.
- Kim, K. H., & Hwang, E. H. (2018). Correlation among insomnia, sleep quality, depression, and circadian rhythm in nursing baccalaureate students. *Journal of Korean Public Health Nursing*, 32(2), 263-274.
- Kim, K. H., Jeon, J. Y., & Yano, T. (2003). A Study on the Subjective Response of Traffic Noise Using Standard Noise Evaluation Method. *Journal of the Korean Society for Noise and Vibration Engineering Spring Conference*, 605-610.
- Kim, K. J., & Cha, C. W. (1991). The study on the characteristic sound intensity and frequency of noise exposure at occupational sites. *Journal of Korean Society of Occupational and Environmental Hygiene*, 1(2), 181-191.
- Kim, S. R. (1997). Noise and worker health care. *Journal of the Korea Industrial Nursing Association*, 4(4), 35-41.
- Lee, J. H., Lee, J. M., Shim, C. S., Bang, S. Y., Jeong, K. S., Seong, J. H. et al. (2012). The health effects of the noise. *National Academy of Environmental Sciences*. Incheon: Ministry of Environment.
- Lim, M. H., Kang, J. K., Kim, H. W., Paik, K. C., Kim, H. J., Rho, S. C., et al. (2009). Depression, anxiety, stress sensitivity and sleep changes following chronic aircraft noise exposure. *Journal of the Korean Society of Stress*, 17(1), 1-10.
- National Health Information Portal (KDCA). (2023, July 26). Noise in Life, from <https://health.kdca.go.kr/healthinfo/biz/health/gnrlzHealthHlnf/gnrlzHealthInfoView.do>
- Oh, J. J., Song, M. S., & Kim, S. M. (1998). A Study on the development of sleep measurement instruments. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 28(3), 563-572.
- Rules on Occupational Safety and Health Standards. (2022). Ministry of Employment and Labor.
- Seo, B. G. (2017). A spatial analysis study of school meal facilities: Focusing on elementary, middle and high schools in the Seoul metropolitan area. *Journal of the Korean Educational Facilities Association*, 23(5), 3-10.
- Shin, S. J. (2017). *A study on the status and perception of safety accidents and prevention education of school meal cooks in Dae-gu*. Unpublished master's thesis, Kyungpook National University, Daegu.
- Yang, E. O., Choi, I. R., & Kim, S. M. (2017). Effect of sleep disturbance and job stress of shift work nurses on turnover intention. *Journal of the Korean Society of Stress*, 25(4), 255-264.
- Yun, J. C. (2006). The effect of environmental noise on sleep. *Journal of KSNVE*, 16(5), 37-45.
- Zaman, M., Muslim, M., & Jehangir, A. (2022). Environmental noise-induced cardiovascular, metabolic and mental health disorders: A brief review. *Environmental Science and Pollution Research*, 29(51), 76485-76500.