

전북지역 산업체급식소 조리종사자의 고용형태에 따른 안전사고 실태 및 안전사고 예방관리에 대한 중요도와 수행도 분석

소희¹ · 노정옥^{2†}

전북대학교 교육대학원 영양교육전공,¹ 전북대학교 식품영양학과²

Comparative analysis of status of safety accidents and importance-performance analysis (IPA) about precautions of safety accidents by employment type of industry foodservices in Jeonbuk area

So, Hee¹ · Rho, Jeong Ok^{2†}

¹Major of Nutrition Education, The Graduate School of Education, Chonbuk National University, Jeonju 54896, Korea

²Department of Food Science and Human Nutrition, Chonbuk National University, Jeonju 54896, Korea

ABSTRACT

Purpose: The purpose of the study was to evaluate the status of safety accidents and importance-performance analysis (IPA) between regular and non-regular employees in industry foodservices. **Methods:** The participants were regular employees (n = 119) and non-regular employees (n = 163) in industry foodservices in the Jeonbuk area. Demographic characteristics, status of safety accidents, safety education, and importance and performance status were assessed using a self-administered questionnaire. **Results:** Approximately 66.4% of regular employees and 53.4% of non-regular employees experienced safety accidents (p < 0.05). Types of safety accidents of regular and non-regular employees were mostly burns, and causes were mostly from their own negligence. Approximately 98.3% of regular employees and 95.1% of non-regular employees experienced safety education. Approximately 88.9% of regular employees and 96.8% of non-regular employees received safety education from dietitians. Approximately 41.9% of regular employees and 50.0% of non-regular employees had difficulty applying the contents of safety education due to lack of time during work. As a result of IPA, regular and non-regular employees were aware of the importance of the following and performed them well: 'Clean the floor of the work place', 'Arrange in the work area', 'Wear safety shoes', 'Check for heater cord', and 'Safety cooking when using oil'. On the other hand, they were not aware of the importance of the following and performed them insufficiently: 'Check for the MSDS', 'Aware of chemical signs', 'Wear protection gloves etc.', 'Do stretching exercise', and 'Using ancillary tools'. **Conclusion:** Therefore, it is necessary to improve the consciousness of dietitians for effective application of safety education contents, development of contents, especially MSDS, and related things.

KEY WORDS: foodservices, safety accident, importance, performance

서 론

우리나라는 1997년 IMF 외환위기 이후 기업의 조직구조 재설계 및 외주화의 경향으로 근로자의 고용형태가 다양화되었으며 현재 기업 내 비정규직 근로자의 비중이 매우 높아졌다.¹ 정규직 근로자는 특정한 사용자와 기간을 정하지 않은 계약을 맺고 풀타임 근무를 하고 있으며 특정

기업의 범위 내에서 경력개발과 승진, 교육 훈련 및 사내 복지 제도 등을 적용 받는 근로자이다. 그러나 비정규직 근로자는 고용계약이 단기간으로 계약종료에 따라 다른 사용자와 고용계약을 맺을 수 있으며 경력개발이나 인적자원 투자는 개인적으로 해결하는 비교적 단시간 근무를 적용 받는 근로자이다.² 통계청 발표에 따르면 지난 10년간 전체 임금근로자 중 비정규직 근로자의 비중은 2005년

Received: June 9, 2017 / Revised: June 26, 2017 / Accepted: July 10, 2017

[†]To whom correspondence should be addressed.

tel: +82-63-270-4135, e-mail: jorho@jbnu.ac.kr

© 2017 The Korean Nutrition Society

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.

36.6%에서 32.5%로 감소하였으나, 비정규직 근로자 숫자는 2005년 총 548만 3천명에서 2015년 8월 기준 627만 1천명으로 늘어나 10년 전과 비교하여 약 78만 8천명이 증가하였다.³ 우리나라 여성근로자의 40.3%가 비정규직이며 이중 40~50대의 비중이 높으며 임금수준은 남성 임금의 62.8% 수준으로⁴ 직무만족도도 상대적으로 낮은 것으로 보고되었다.^{2,5}

현재 단체급식업체는 인건비 절감과 인력배치의 용이성을 높이고자 정규직 근로자를 감축하고 비정규직 근로자가 증가하고 있는 실정이다. 단체급식소의 인력상황을 살펴보면 급식업체 조리종사원의 대부분은 중·고령 여성으로 조사되고 있으며,^{6,7} Cho와 Kim⁸의 연구에서 조사대상자 중 정규직은 단 6.8%이며 93.2%가 비정규직으로 고용형태의 불균형이 매우 높았다. 특히 조리종사원들은 열악한 조리실 환경으로 인하여 화상 또는 각종 통증동반 사고의 위험이 높고 산재보험 처리의 어려움이 큰 것으로 보고되고 있으나 대부분의 급식소에서는 안전교육 보다는 위생교육을 강화하고 있는 실정이다.⁹ 급식실 안전사고는 급식시설의 하자, 조리종사자의 과실과 부주의 등의 원인으로 다치거나 사망한 경우를 말하며 피부질환, 미끄럼사고, 소음으로 인한 직업병, 전기누전으로 인한 감전 등이 발생할 수 있다.¹⁰ 급식 특성상 썰기, 음식 볶기 등 손목을 많이 사용하는 작업이 많고 물 사용이 많아 드라이키친을 유지하기 어려우며, 불을 사용하여 조리하기 때문에 다양한 안전사고 발생 가능성이 높다.⁷ 또한 무거운 중량물 취급이 많고 잦은 청소 등으로 인한 근골격계 질환이 발생하며, 실제로 조사대상자의 92.8%가 타박상, 73.0%가 화상 등의 안전사고를 경험하였으며 조리원의 49.5%는 조리업무로 인하여 건강이 나빠졌다고 생각하고 있었다.⁸ Shin¹¹의 연구에서도 조사대상자의 연령대가 40대 이상이 93.8%이며, 근무경력이 5~10년 일 때 안전사고 경험이 81%로 가장 높으며 실제 안전사고로 인한 근골격계 질환의 고통을 겪고 있다고 답하였다. 또한 안전사고 수칙에 관한 중요도와 실천도 분석 (importance-performance analysis, IPA)에서 중요도는 5점 만점에 4.39점, 수행도는 3.98점으로 조리종사자들은 안전사고 예방수칙을 중요하게 생각하는데 비해 수행도는 낮은 것으로 보고하였다. 특히, 높은 곳의 물건을 내릴 때 보조받침대의 사용, 목적에 맞는 칼 사용, 주방 콘센트 관리, 화학물질 취급 시 보호 장비 착용 등에서 조리종사원의 중요도 인식과 실천도가 낮다고 보고하였으며 안전사고의 위험이 높은데도 조리원들이 관행적으로 업무를 수행하는 것을 개선하기 위한 교육이 필요하다고 하였다. Cho와 Kim,⁸ Kim¹⁰의 연구에서는 연령이 낮고 일용직일수록 안전사고의 경험이 많은 것으로 나타났으며 이

는 경력이 짧은 조리종사자 대부분이 비정규직이므로 이들을 대상으로 올바른 급식기구 사용법과 안전사고 예방교육의 실시를 제안하였다. Oh와 Kim¹²은 안전사고 예방을 위하여 필요한 사항은 정규직과 비정규직 모두 급식소 종사자의 안전의식 개선이라고 하였다. 그러나 급식 안전교육 경험이 적은 비정규직이 정규직 조리종사원에 비해 안전의식 및 안전시스템 인식이 부족하므로 안전사고 예방을 위하여 비정규직 조리종사원을 대상으로 현장중심의 안전교육 실시와 환경개선을 제안하였다. Park 등²은 비정규직이 정규직보다 음주 및 흡연관련 사망, 근골격계 질환, 작업 중 신체부상과 이에 따른 우울증상으로 인한 정신건강문제가 유의하게 높다고 보고하며 비정규직의 작업장 내 안전 및 건강증진을 위한 정책이나 제도적 개입이 필요하다고 하였다.

지금까지 국내에서 수행된 단체급식소의 안전사고관련 연구는 전북지역 학교급식소 시설환경에 대한 인식,¹³ 경남지역 학교급식소의 안전사고 실태 및 신체 피로도 분석,⁸ 경북지역 조리종사원 안전사고 및 안전관리 실태,¹¹ 전주 시 학교급식 종사자의 안전사고 실태,⁵ 강원지역 학교급식소의 안전사고 실태¹⁰ 등 대부분 학교급식소를 대상으로 하였으며 산업체급식소 대상으로는 Kim과 Oh¹⁴의 연구가 있을 뿐 전북지역의 산업체급식소 조리종사자 대상의 연구는 전무하다. 따라서 본 연구는 전북지역 산업체급식소의 정규직과 비정규직 조리종사자를 대상으로 급식소에서의 안전사고, 안전교육 실태 및 안전사고 예방관리의 중요도 및 수행도를 조사·비교하고자 한다. 본 연구를 통하여 산업체급식소의 안전관리실태와 안전사고 예방을 위한 관리방안을 제시함으로써 산업체급식소의 근무환경의 개선과 향후 조리종사자의 고용형태 개선에 기여하고자 한다.

연구방법

조사대상 및 기간

본 연구는 2016년 4월부터 5월까지 전북지역 3개 시 (전주시, 익산시, 군산시)와 1개 군 (완주군)에서 총 300명의 산업체급식소에 종사하는 조리종사원을 대상으로 설문조사를 하였다. 설문지는 총 300부를 배부하여 290부가 회수되었으며, 이중 불충분하게 응답한 설문지를 제외한 282부 (94.0%)를 분석에 사용하였다. 본 연구는 연구자가 소속된 대학의 연구윤리심의위원회 승인을 받았으며 (승인번호: JBNU 2016-03-005) 조사대상자로부터 동의서를 받았다.

조사내용 및 방법

본 연구에서 사용된 설문지는 선행연구^{8,11,14}를 참조로

작성하였으며, 예비조사 후 수정·보완하여 본 조사에 이용하였다. 설문지는 조사대상자 및 급식소의 일반사항, 고용형태에 따른 안전사고 실태, 안전교육실태 및 안전사고 예방관리에 대한 중요도와 수행도로 구성하였다. 조사대상자와 급식소의 일반사항은 성별, 연령, 학력, 고용형태 등 총 11문항으로 구성하였으며 이 중 연령, 근무경력, 1일 근무시간 및 1일 총 식수는 직접 기입하도록 하였다. 급식실 안전사고 현황은 조리종사원의 안전사고 경험 및 사고원인, 안전사고 발생 시 처리방법 등 총 6문항으로 구성하였다. 안전사고가 주로 발생하는 공정과 본인이 경험한 안전사고의 종류는 중복응답으로 조사하였다. 안전교육 실태는 안전교육 이수, 안전교육 주체, 안전교육 내용 및 교육 만족여부 등 총 8문항으로 구성하였다. 안전사고 예방관리의 중요도와 수행도는 전도위험, 감전·화재 위험, 협착·절단위험, MSDS (material safety data sheet, 물질안전보건자료) 관리, 기타 6개 주제로 구분하여 총 21문항을 제시하였다. 중요도 측정은 5점 척도를 이용하여 5점 (매우 중요하다)~1점 (전혀 중요하지 않다), 수행도 측정도 5점 (매우 잘 수행하고 있다)~1점 (전혀 수행하지 않는다)으로 점수화

하였다. 안전사고 예방관리 중요도의 Cronbach's alpha값은 0.973, 수행도는 0.970이었다.

자료분석

자료의 분석은 SPSS (Statistical Package for the Social Science) 20.0을 이용하여 통계처리 하였다. 조사대상자와 급식소의 일반사항, 안전사고 실태는 고용형태에 따라 χ^2 -test를 실시하여 비교하였고, 연령, 근무경력, 1일 근무시간은 고용형태에 따라 independent samples t-test를 실시하였다. 안전관리 예방을 위한 중요도 및 수행도는 고용형태에 따라 independent samples t-test, paired samples t-test와 IPA를 실시하였다.

결 과

조사대상자 및 급식소의 일반사항

조사대상자와 급식소의 일반사항을 조사한 결과는 Table 1과 같다. 조사대상자의 96.5%는 여자이며, 학력은 고졸이 69.5%이었다. 연봉수준은 정규직의 68.1%가 1,500만원 이

Table 1. General characteristics of the subjects

Variable	Type of employment		Total (n = 282)	χ^2 -/t-value
	Regular (n = 119)	Non-regular (n = 163)		
Gender				
Male	5 (4.2) ¹⁾	5 (3.1)	10 (3.5)	0.259 ^{NS}
Female	114 (95.8)	158 (96.9)	272 (96.5)	
Education level				
> Middle school	13 (10.9)	23 (14.1)	36 (12.8)	4.915 ^{NS}
High school	78 (65.5)	118 (72.4)	196 (69.5)	
< College	28 (23.5)	22 (13.5)	50 (17.7)	
Income (10,000 won/year)				
> 1,000	2 (1.7)	24 (14.7)	26 (9.2)	30.790 ^{***}
1,000~1,500	36 (30.3)	78 (47.9)	114 (40.4)	
< 1,500	81 (68.1)	61 (37.4)	142 (50.4)	
Position				
Cook	29 (24.4)	19 (11.7)	48 (17.0)	16.219 ^{***}
Cook assistant	90 (75.6)	131 (80.4)	221 (78.4)	
Part time employment	0 (0.0)	13 (8.0)	13 (4.6)	
Age	48.68 ± 6.28 ²⁾	51.79 ± 6.97	50.48 ± 6.85	-3.859 ^{***}
Working experience (year)	8.82 ± 5.52	9.07 ± 6.05	8.96 ± 5.83	-0.347 ^{NS}
Working hour/day	8.82 ± 1.57	9.16 ± 9.69	9.01 ± 7.43	-0.376 ^{NS}
Type of operation				
Self-operated foodservice	37 (31.1)	52 (31.9)	89 (31.6)	0.021 ^{NS}
Contract foodservice	82 (68.9)	111 (68.1)	193 (68.4)	
No. of meal serving/day				
1 time	22 (18.5)	54 (33.1)	76 (27.0)	20.065 ^{***}
2 times	46 (38.7)	47 (28.8)	93 (33.0)	
3 times	31 (26.1)	55 (33.7)	86 (30.5)	
4 times	20 (16.8)	7 (4.3)	27 (9.6)	
Average meal serving/day	524.70 ± 407.35	565.94 ± 371.18	548.54 ± 386.69	-0.884 ^{NS}

1) N (%), ***p < 0.001, NS: Not significantly by χ^2 -test 2) Mean ± SD, ***p < 0.001, NS: Not significantly by t-test

상이나 비정규직은 62.6%가 1,500만원 이하로 유의적인 차이를 보였다 ($p < 0.001$). 직급은 정규직인 경우 조리사 24.4%, 조리원 75.6%이나 비정규직은 조리사 11.7%, 조리원 80.4%, 시간제 8.0%로 유의적인 차이를 보였다 ($p < 0.001$). 조사대상자의 평균 연령은 50.48세로 정규직은 48.68세, 비정규직 51.79세로 유의적인 차이가 있었다 ($p < 0.001$). 고용형태에 따라 유의적인 차이는 없으나 평균 근무경력은 정규직은 8.82년, 비정규직은 9.07년이였다. 급식소의 운영형태는 68.4%가 위탁운영, 31.6%는 직영이였다. 급식횟수는 70% 이상의 급식소에서 2식 이상의 급식을 제

공하고 있으며 정규직은 1식 18.5%, 2식 이상이 81.6%, 비정규직은 1식 33.1%, 2식 이상은 66.8%로 정규직에서 급식횟수가 유의적으로 높았다 ($p < 0.001$).

산업체급식소 조리종사원의 안전사고 실태

산업체급식소의 정규직과 비정규직 조리종사원의 안전사고 실태는 Table 2와 같다. 282명의 조사대상자의 58.9%가 안전사고 경험이 있으며 정규직 66.4%, 비정규직 53.4%로 유의적인 차이를 보였다 ($p < 0.05$). 안전사고의 원인은 조사대상자의 53.5%가 본인의 부주의 때문으로 생각하고

Table 2. Safety accident status

Variable	Type of employment		Total (n = 282)	χ^2 -value
	Regular (n = 119)	Non-regular (n = 163)		
Experience of safety accident				
Yes	79 (66.4) ¹⁾	87 (53.4)	166 (58.9)	4.810*
No	40 (33.6)	76 (46.6)	116 (41.1)	
Case of safety accident				
Self negligence	64 (53.8)	87 (53.4)	151 (53.5)	
Old device & equipment	18 (15.1)	31 (19.0)	49 (17.4)	6.468 ^{NS}
Lack of safety awareness & education	15 (12.6)	28 (17.2)	43 (15.2)	
Unskilled use of equipments	11 (9.2)	12 (7.4)	23 (8.2)	
Mistake of co-worker	11 (9.2)	5 (3.1)	16 (5.7)	
Expense handling after safety accident				
Industrial accident insurance	21 (28.4)	41 (44.6)	62 (37.3)	5.295 ^{NS}
Compensation	53 (71.6)	50 (55.3)	103 (62.0)	
Personal payment	0 (0.0)	1 (1.1)	1 (0.6)	
Total	74 (44.6)	92 (55.4)	166 (100)	

1) N (%), * $p < 0.05$, NS: Not significantly by χ^2 -test

Table 3. Safety accident occurrence process and types

Variable	Type of employment		Total (n = 166)
	Regular (n = 74)	Non-regular (n = 92)	
Safety accident occurrence process			
Cooking	35 (47.3) ¹⁾	38 (41.3)	73 (44.0)
Moving/Transporting	25 (33.8)	26 (28.3)	51 (30.7)
Cleaning/Finishing	16 (21.6)	24 (26.1)	40 (24.1)
Preprocessing	16 (21.6)	17 (18.5)	33 (19.9)
Types of safety accident			
Burn	36 (48.6)	41 (44.6)	77 (46.4)
Cut	23 (31.1)	27 (29.3)	50 (30.1)
Slip	22 (29.7)	44 (47.8)	66 (39.8)
Bruising	22 (29.7)	22 (23.9)	44 (26.5)
Musculoskeletal diseases	21 (28.4)	29 (31.5)	50 (30.1)
Skin & eye damage by chemicals	13 (17.6)	18 (19.6)	31 (18.7)
Stenosis	10 (13.5)	7 (7.6)	17 (10.2)
Crash/Downfall	9 (12.2)	8 (8.7)	17 (10.2)
Injured part of body			
Hands & arms	47 (63.5)	58 (63.0)	105 (63.3)
Upper body & wrist	24 (32.4)	20 (21.7)	44 (26.5)
Foots & legs	17 (23.0)	19 (20.7)	36 (21.7)
Head & neck	13 (17.6)	10 (10.9)	23 (13.9)

1) N (%), multiple answer

있으며 이외에 노후 설비나 기구 (17.4%) 및 안전의식 및 교육의 부족 (15.2%) 등의 순으로 답하였다. 전체 62%가 안전사고 처리는 회사에서 부담하고 있었다. 그러나 고용 형태에 따른 유의적 차이는 없으나 정규직은 71.6%가 회사부담, 28.4%는 산재처리를 하지만 비정규직은 55.3%가 회사부담, 44.6%는 산재처리를 하고 있었다.

복수응답으로 조사한 안전사고 발생 공정과 사고유형은 Table 3에 제시하였다. 전체 안전사고의 44%가 조리과정 중 발생하였으며 그다음은 이동 및 운반과정 (30.7%), 청소 및 뒷정리과정 (24.1%), 전처리과정 (19.9%)의 순이었다. 가장 많이 발생한 안전사고의 유형은 화상 (46.4%)이었다. 정규직은 화상 (48.6%), 절단사고 (31.1%), 미끄러

짐과 타박상 (29.7%), 근골격계 부상 (28.4%)의 순이며, 비정규직은 미끄러짐 (47.8%), 화상 (44.6%), 근골격계 부상 (31.5%), 절단사고 (29.3%), 타박상 (23.9%), 화학물질사고 (19.6%)의 순으로 정규직과 사고유형의 차이를 보였다. 사고부위는 조사대상자의 63.3%가 주로 손과 팔, 그다음은 상체·허리 (26.5%), 발·다리 (21.7%), 머리·목 (13.9%)의 순으로 정규직과 비정규직이 유사하였다.

산업체급식소 조리종사원의 안전교육실태

산업체급식소의 정규직과 비정규직 조리종사원의 안전교육 실태는 Table 4와 같다. 조사대상자의 96.5%가 안전사고 예방을 위한 안전교육을 받았으며 정규직의 98.3%,

Table 4. Safety education status

Variable	Type of employment		Total (n = 282)	χ^2 -value
	Regular (n = 119)	Non-regular (n = 163)		
Experience of safety education				
Yes	117 (98.3) ¹⁾	155 (95.1)	272 (96.5)	2.095 ^{NS}
No	2 (1.7)	8 (4.9)	10 (3.5)	
Performer of safety education				
Dietitian	104 (88.9)	150 (96.8)	254 (93.4)	7.298 ^{NS}
Korea Occupational Safety & Health Agency Association	8 (6.8)	2 (1.3)	10 (3.7)	
Self data collecting	3 (2.6)	2 (1.3)	5 (1.8)	
Self data collecting	2 (1.7)	1 (0.6)	3 (1.1)	
Frequency of safety education (time/month)				
1 time	80 (68.4)	78 (50.3)	158 (58.1)	9.704 [*]
2 times	28 (23.9)	58 (37.4)	86 (31.6)	
3 times	4 (3.4)	12 (7.7)	16 (5.9)	
4 times	5 (4.3)	7 (4.5)	12 (4.4)	
Method of safety education				
Lecture	92 (78.6)	118 (76.1)	210 (77.2)	0.779 ^{NS}
Discussion	14 (12.0)	24 (15.5)	38 (14.0)	
Video education	8 (6.8)	10 (6.5)	18 (6.6)	
Others	3 (2.6)	3 (1.9)	6 (2.2)	
Evaluation after safety education				
Nothing	44 (37.6)	33 (21.3)	77 (28.3)	10.080 [*]
Examination	35 (29.9)	52 (33.5)	87 (32.0)	
Interview	18 (15.4)	39 (25.2)	57 (21.0)	
Practical test	11 (9.4)	19 (12.3)	30 (11.0)	
Others	9 (7.7)	12 (7.7)	21 (7.7)	
Satisfaction with education				
Yes	90 (76.9)	132 (85.2)	222 (81.6)	3.016 ^{NS}
No	27 (23.1)	23 (14.8)	50 (18.4)	
Actual performance of safety precautions				
Yes	86 (73.5)	111 (71.6)	197 (72.4)	0.119 ^{NS}
No	31 (26.5)	44 (28.4)	75 (27.6)	
Reason of difficulty of actual performance of safety precautions				
Heavy workload & lack of time	13 (41.9)	22 (50.0)	35 (46.7)	1.102 ^{NS}
Habitual work	8 (25.8)	10 (22.7)	18 (24.0)	
Inadequate information or knowledge	4 (12.9)	3 (6.8)	7 (9.3)	
Education contents are not practical	3 (9.7)	5 (11.4)	8 (10.7)	
Lack of budget & facility aging	3 (9.7)	4 (9.1)	7 (9.3)	
Lack of budget & facility aging	3 (9.7)	4 (9.1)	7 (9.3)	
Total	31 (41.3)	44 (58.7)	75 (100)	

1) N (%), *p < 0.05, NS: Not significantly by χ^2 -test

비정규직의 95.1%로 유의적인 차이는 없었다. 전체 93.4%의 조사대상자는 영양사로부터 교육을 받았으나 정규직은 산업안전관리공단 (6.8%), 협회교육 (2.6%)에도 참석하는 것으로 나타나 비정규직보다는 다양하게 교육을 받고 있었다. 안전교육의 빈도는 정규직의 68.4%가 1회, 23.9%가 2회, 7.7%는 3회 이상의 교육을 받았으나 비정규직은 1회 50.3%, 2회 37.4%, 3회 이상 12.2%로 비정규직의 교육빈도가 유의하게 높았다 ($p < 0.05$). 교육방법은 주로 강의 (77.2%)와 토론 (14.0%)으로 진행되며, 교육 후 정규직의 37.6%, 비정규직의 21.3%는 별도의 평가가 없으나 비정규직의 33.5%는 시험, 25.2%는 면담, 12.3%는 실기 평가를 실시하고 있어 비정규직이 정규직보다 교육 후 평가형태가 다양하게 나타나 유의적인 차이를 보였다 ($p < 0.05$). 통계적인 유의한 차이는 없으나 안전교육에 대하여 조사대상자의 81.6%가 만족하고 있었으며 비정규직 (85.2%)이 정규직 (76.9%)보다 더 만족하는 경향을 보였다. 그러나 교육 후 정규직의 73.5%, 비정규직의 71.6%만이 실제 작업에 교육내용을 적용하고 있었다. 적용하지 못하는 이유는 정규직과 비정규직 모두 업무과중으로 인한 시간부족 (41.9% ; 50.0%)과 습관적인 작업행태 (25.8% ; 22.7%) 때문으로 나타났다.

산업체급식소 조리종사원의 안전사고 예방관리에 대한 중요도와 수행도 비교

산업체급식소의 정규직과 비정규직 조리종사원의 안전사고 예방관리에 대한 중요도와 수행도를 independent samples t-test로 분석한 결과는 Table 5와 같다. 정규직과 비정규직의 전체 중요도는 각각 4.26점, 4.15점이며 전체 수행도는 정규직 3.95점, 비정규직 3.94점으로 고용형태에 따른 유의적인 차이는 없었다. 21개의 항목 중 '튀김요리 시 물이 튀지 않게 하며 화상에 주의한다'에서 정규직 (4.43점)이 비정규직 (4.24점) 보다 유의적으로 중요도가 높았으나 ($p < 0.05$), 수행도는 모든 21개 항목이 정규직과 비정규직간 유의적인 차이가 없었다.

산업체급식소의 정규직과 비정규직 조리종사원의 안전사고 예방관리에 대한 중요도와 수행도를 paired samples t-test로 분석한 결과는 Table 6과 같다. 정규직의 중요도는 4.26점, 수행도는 3.95점으로 유의적인 차이를 보였다 ($p < 0.001$). 전체 21개 항목의 중요도와 수행도간 유의적인 차이를 보였다. 정규직의 경우, 21개 항목 중 가장 중요하게 생각하는 항목은 '튀김요리 시 물이 튀지 않게 하며 화상에 주의한다' (4.43점)이며, '화학물질의 위험표시를 잘 인지한다'가 4.03점으로 가장 낮은 중요도를 보였다. 수행도가 가장 높은 항목은 '작업장과 통로에 물건을 정돈한다'

(4.14점)이었으며, '작업시작 전 스트레칭 한다' (3.69점)가 가장 낮은 수행도를 보였다. 비정규직 종사원은 중요도는 4.15점, 수행도는 3.94점으로 중요도와 수행도간 유의적인 차이를 보였다 ($p < 0.001$). 21개의 항목 중 '기계설비의 잠금장치를 확인한다'를 제외한 20개 항목의 중요도와 수행도간 유의적인 차이를 보였다. 비정규직 종사원이 가장 중요하게 생각하며 잘 수행하고 있는 항목은 '작업장 바닥의 물, 기름이 없도록 청소한다' (4.29점 ; 4.09점)이었다. '화학물질의 위험표시를 잘 인지한다' (3.96점)가 가장 낮은 중요도를 보였으며 '화학물질 취급 전에 보호장갑 등의 장비를 착용한다' (3.66점)가 가장 낮은 수행도를 보였다.

산업체급식소의 정규직과 비정규직 조리종사원의 안전사고 예방관리의 항목별 중요도와 수행도를 IPA 기법을 적용한 결과는 Fig. 1과 Fig. 2와 같다. 정규직의 수행도 평균값 (3.95점)을 X축 분할선으로 하고 중요도의 평균값 (4.26점)을 Y축의 분할선으로 하여 4구간으로 구분하였다. A 영역은 중요도와 수행도가 높은 영역으로 '작업장 바닥의 물, 기름을 청소', '작업장과 통로의 물건 정리', '작업 시 미끄럼방지 안전화 착용', '사용하지 않는 호스는 감아서 정리', '물기 있는 손으로 전기시설 관리하지 않기', '화재 위험 있는 전열기 코드 뽑기' 및 '튀김요리 시 화상에 주의하며 조리'가 포함되었다. B 영역은 중요도가 높으나 수행도가 낮은 영역으로 '출근 후 환기와 가스누출 확인', '콘센트 안전관리', '영양사에게 건강상태 보고' 및 '중량물 취급 시 올바른 자세로 작업'이 포함되었다. C 영역은 중요도는 낮는데 수행도가 높은 영역으로 해당되는 항목은 '야채절단기 사용 시 전용방망이 사용', '기계설비 잠금장치 확인' 및 '안전하게 칼 관리'이었다. D 영역은 중요도와 수행도가 낮은 영역으로 '전기기구 연결 확인', '가스차단기 작동확인', 'MSDS 관리', '화학물질 위험표시 인지', '화학물질 취급 전 보호 장갑 등의 장비 착용', '작업 전 스트레칭 실시' 및 '보조도구를 이용하여 안전하게 작업대 높이 조정'이 포함되었다.

비정규직의 경우, 수행도의 평균값 (3.94점)을 X축의 분할선으로 하고 중요도의 평균값은 (4.15점)을 Y축의 분할선으로 하여 4구간을 구분하였다. 중요도와 수행도가 높은 A 영역에는 '작업장 바닥의 물, 기름을 청소', '작업장과 통로의 물건 정리', '작업 시 미끄럼방지 안전화 착용', '사용하지 않는 호스는 감아서 정리', '화재위험 있는 전열기 코드 뽑기', '야채절단기 사용 시 전용방망이 사용', '안전하게 칼 관리' 및 '튀김요리 시 화상에 주의하며 조리'가 포함되었으며, 중요도는 높으나 수행도가 낮은 B 영역에는 '가스차단기 작동확인', '출근 후 환기와 가스누출 확인', '콘센트 안전관리'가 해당되었다. 중요도는 낮으나 수행도가

Table 5. Independent samples t-test of importance and performance of precautions of safety accidents

Precautions of safety accidents	Importance ¹⁾			Performance ²⁾		
	Regular (Mean ± SD)	Non-regular (Mean ± SD)	t-value	Regular (Mean ± SD)	Non-regular (Mean ± SD)	t-value
1 Clean the water and oil on the floor of the work place.	4.35 ± 0.66	4.29 ± 0.66	0.737 ^{NS}	4.09 ± 0.75	4.09 ± 0.79	0.070 ^{NS}
2 Arrange in the work area and in the aisle.	4.32 ± 0.68	4.21 ± 0.73	1.230 ^{NS}	4.14 ± 0.75	4.08 ± 0.80	0.671 ^{NS}
3 Wear non-slip shoes when working.	4.35 ± 0.71	4.26 ± 0.76	1.001 ^{NS}	4.08 ± 0.84	3.99 ± 0.92	0.822 ^{NS}
4 Keep unused hoses rolled up.	4.29 ± 0.72	4.17 ± 0.75	1.285 ^{NS}	4.13 ± 0.78	4.06 ± 0.84	0.658 ^{NS}
5 Do not touch electric facility with wet hand.	4.32 ± 0.76	4.13 ± 0.83	1.913 ^{NS}	4.11 ± 0.84	3.98 ± 0.95	1.226 ^{NS}
6 Check the electrical connections.	4.23 ± 0.82	4.13 ± 0.84	0.979 ^{NS}	3.94 ± 0.99	3.94 ± 1.00	0.021 ^{NS}
7 Unplugging the heater cord to prevent fire.	4.38 ± 0.75	4.21 ± 0.82	1.712 ^{NS}	4.04 ± 0.92	3.96 ± 0.96	0.694 ^{NS}
8 Check the operation status of gas breaker frequently.	4.25 ± 0.87	4.18 ± 0.81	0.739 ^{NS}	3.86 ± 1.04	3.92 ± 0.99	-0.519 ^{NS}
9 Check for ventilation and gas leakage for safety.	4.30 ± 0.77	4.17 ± 0.81	1.308 ^{NS}	3.84 ± 1.03	3.86 ± 1.01	-0.151 ^{NS}
10 Do not connect many electric wires in one outlet.	4.30 ± 0.74	4.20 ± 0.80	1.134 ^{NS}	3.91 ± 0.93	3.93 ± 0.93	-0.168 ^{NS}
11 When using a vegetable cutter or grinder, use a exclusive stick.	4.20 ± 0.86	4.23 ± 0.79	-0.318 ^{NS}	3.97 ± 0.92	4.05 ± 0.87	-0.771 ^{NS}
12 Check the operation of the mechanical switch lock.	4.24 ± 0.76	4.10 ± 0.89	1.360 ^{NS}	4.00 ± 0.84	3.99 ± 0.91	0.058 ^{NS}
13 Keep the knife at hidden place or do not leave it in sink with water.	4.23 ± 0.83	4.16 ± 0.90	0.644 ^{NS}	4.03 ± 0.89	3.98 ± 0.94	0.394 ^{NS}
14 Check safety handling method of MSDS applied substance before use.	4.16 ± 0.81	4.06 ± 0.88	0.957 ^{NS}	3.92 ± 0.91	3.75 ± 1.01	1.437 ^{NS}
15 Be well aware of dangerous signs of chemicals.	4.03 ± 0.86	3.96 ± 0.94	0.569 ^{NS}	3.80 ± 1.04	3.71 ± 1.01	0.752 ^{NS}
16 Wear protection gloves, goggles, and mask before treating chemical substances.	4.05 ± 0.86	4.07 ± 0.87	-0.163 ^{NS}	3.72 ± 1.02	3.66 ± 1.03	0.488 ^{NS}
17 Do stretching exercise before starting working.	4.13 ± 0.78	4.09 ± 0.78	0.452 ^{NS}	3.69 ± 0.94	3.81 ± 0.95	-1.063 ^{NS}
18 Report to nutritionist when having health problems.	4.26 ± 0.75	4.09 ± 0.83	1.750 ^{NS}	3.91 ± 0.84	3.98 ± 0.88	-0.654 ^{NS}
19 Keep the right attitude and method when handling heavy thing.	4.27 ± 0.73	4.09 ± 0.82	1.877 ^{NS}	3.85 ± 0.90	3.96 ± 0.82	-1.115 ^{NS}
20 Use ancillary tools to safely adjust the height of the workbench.	4.22 ± 0.84	4.10 ± 0.83	1.203 ^{NS}	3.82 ± 0.97	3.88 ± 0.93	-0.596 ^{NS}
21 Do not let water in the frying oil, pay attention to the burning.	4.43 ± 0.67	4.24 ± 0.81	2.085 [*]	4.13 ± 0.82	4.07 ± 0.87	0.573 ^{NS}
Mean ± SD	4.26 ± 0.60	4.15 ± 0.68	1.347 ^{NS}	3.95 ± 0.68	3.94 ± 0.75	0.170 ^{NS}

1) Likert scale : 5 (very important)~ 1 (not important at all) 2) Likert scale : 5 (performed very well)~ 1 (not performed at all)
^p < 0.05, NS : Not significantly by independent samples t-test

Table 6. Paired samples T-test of importance and performance of precautions of safety accidents

Precautions of safety accidents	Regular			Non-regular		
	Importance ¹⁾ (Mean ± SD)	Performance ²⁾ (Mean ± SD)	t-value	Importance (Mean ± SD)	Performance (Mean ± SD)	t-value
1 Clean the water and oil on the floor of the work place.	4.35 ± 0.66	4.09 ± 0.75	4.606 ^{***}	4.29 ± 0.66	4.09 ± 0.79	4.660 ^{***}
2 Arrange in the work area and in the aisle.	4.32 ± 0.68	4.14 ± 0.75	3.107 ^{**}	4.21 ± 0.73	4.08 ± 0.80	2.904 ^{**}
3 Wear non-slip shoes when working.	4.35 ± 0.71	4.08 ± 0.84	4.112 ^{***}	4.26 ± 0.76	3.99 ± 0.92	4.346 ^{***}
4 Keep unused hoses rolled up.	4.29 ± 0.72	4.13 ± 0.78	2.295 [*]	4.17 ± 0.75	4.06 ± 0.84	2.032 [*]
5 Do not touch electric facility with wet hand.	4.32 ± 0.76	4.11 ± 0.84	3.221 ^{**}	4.13 ± 0.83	3.98 ± 0.95	2.568 [*]
6 Check the electrical connections.	4.23 ± 0.82	3.94 ± 0.99	3.928 ^{**}	4.13 ± 0.84	3.94 ± 1.00	2.699 ^{**}
7 Unplugging the heater cord to prevent fire.	4.38 ± 0.75	4.04 ± 0.92	5.297 ^{***}	4.21 ± 0.82	3.96 ± 0.96	3.850 ^{***}
8 Check the operation status of gas breaker frequently.	4.25 ± 0.87	3.86 ± 1.04	5.034 ^{***}	4.18 ± 0.81	3.92 ± 0.99	4.007 ^{***}
9 Check for ventilation and gas leakage for safety.	4.30 ± 0.77	3.84 ± 1.03	5.508 ^{***}	4.17 ± 0.81	3.86 ± 1.01	4.914 ^{***}
10 Do not connect many electric wires in one outlet.	4.30 ± 0.74	3.91 ± 0.93	5.577 ^{***}	4.20 ± 0.80	3.93 ± 0.93	4.180 ^{***}
11 When using a vegetable cutter or grinder, use a exclusive stick.	4.20 ± 0.86	3.97 ± 0.92	3.967 ^{**}	4.23 ± 0.79	4.05 ± 0.87	3.110 ^{**}
12 Check the operation of the mechanical switch lock.	4.24 ± 0.76	4.00 ± 0.84	4.049 ^{***}	4.10 ± 0.89	3.99 ± 0.91	1.719 ^{NS}
13 Keep the knife at hidden place or do not leave it in sink with water.	4.23 ± 0.83	4.03 ± 0.89	3.638 ^{**}	4.16 ± 0.90	3.98 ± 0.94	3.157 ^{**}
14 Check safety handling method of MSDS applied substance before use.	4.16 ± 0.81	3.92 ± 0.91	4.171 ^{***}	4.06 ± 0.88	3.75 ± 1.01	5.109 ^{***}
15 Be well aware of dangerous signs of chemicals.	4.03 ± 0.86	3.80 ± 1.04	3.194 ^{**}	3.96 ± 0.94	3.71 ± 1.01	4.204 ^{***}
16 Wear protection gloves, goggles, and mask before treating chemical substances.	4.05 ± 0.86	3.72 ± 1.02	4.336 ^{***}	4.07 ± 0.87	3.66 ± 1.03	6.237 ^{***}
17 Do stretching exercise before starting working.	4.13 ± 0.78	3.69 ± 0.94	5.645 ^{***}	4.09 ± 0.78	3.81 ± 0.95	4.518 ^{***}
18 Report to nutritionist when having health problems.	4.26 ± 0.75	3.91 ± 0.84	5.180 ^{***}	4.09 ± 0.83	3.98 ± 0.88	2.251 [*]
19 Keep the right attitude and method when handling heavy thing.	4.27 ± 0.73	3.85 ± 0.90	5.465 ^{***}	4.09 ± 0.82	3.96 ± 0.82	2.366 [*]
20 Use ancillary tools to safely adjust the height of the workbench.	4.22 ± 0.84	3.82 ± 0.97	4.966 ^{***}	4.10 ± 0.83	3.88 ± 0.93	3.774 ^{**}
21 Do not let water in the frying oil, pay attention to the burning.	4.43 ± 0.67	4.13 ± 0.82	4.744 ^{***}	4.24 ± 0.81	4.07 ± 0.87	3.060 ^{**}
Mean ± SD	4.26 ± 0.60	3.95 ± 0.69	8.993 ^{***}	4.15 ± 0.68	3.94 ± 0.75	5.992 ^{***}

1) Likert scale : 5 (very important) ~ 1 (not important at all) 2) Likert scale : 5 (performed very well) ~ 1 (not performed at all)
^p < 0.05, ^{**} < 0.01, ^{***} < 0.001, NS : Not significantly by paired samples t-test

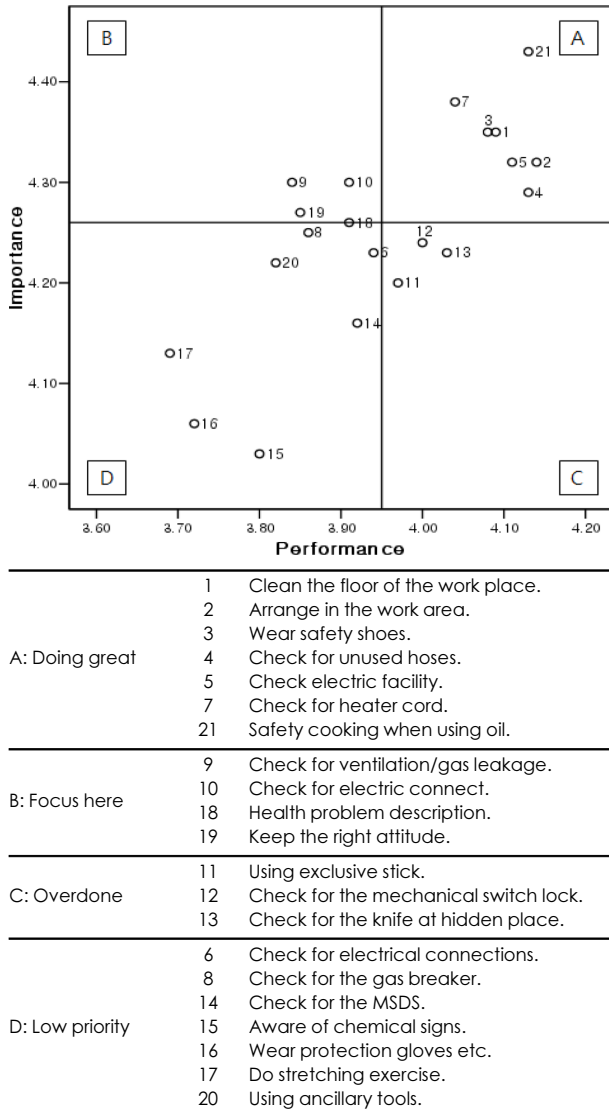


Fig. 1. Importance and performance analysis of precautions of safety accidents by regular employees

높은 C 영역에는 ‘물기 있는 손으로 전기시설 관리하지 않기’, ‘전기기구 연결 확인’, ‘기계설비 잠금장치 확인’, ‘영양사에게 건강상태 보고’ 및 ‘중량물 취급 시 올바른 자세로 작업’이 포함되었다. 중요도와 수행도가 모두 낮은 D 영역에는 ‘MSDS관리’, ‘화학물질 위험표시 인지’, ‘화학물질 취급 전 보호 장갑 등의 장비 착용’, ‘작업 전 스트레칭 실시’ 및 ‘보조도구를 이용하여 안전하게 작업대 높이 조정’이 포함되었다.

고 찰

본 연구는 전북지역 산업체급식소의 정규직과 비정규직

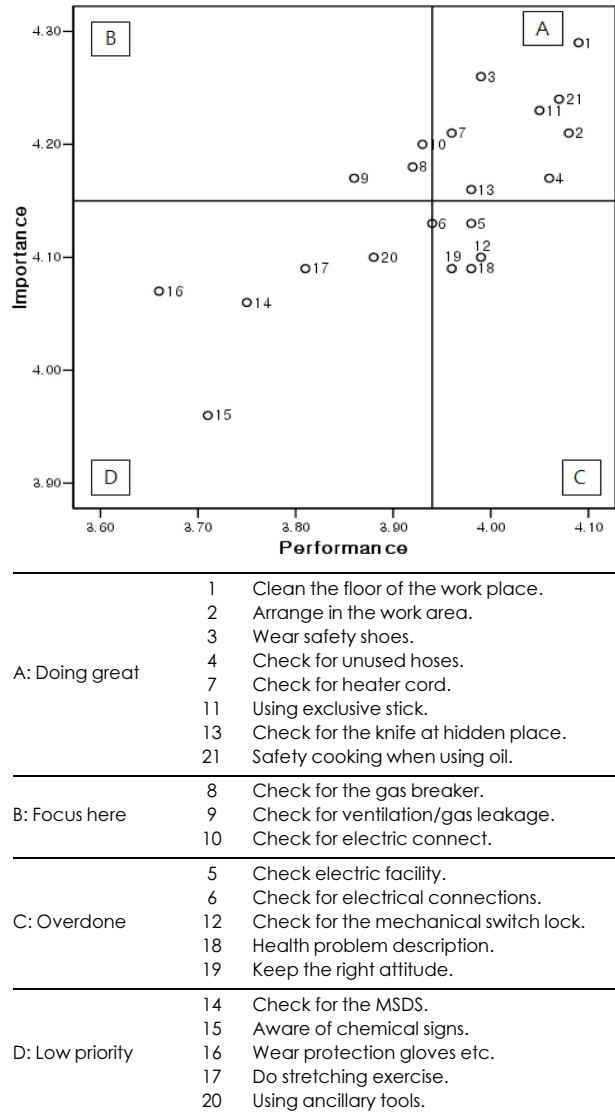


Fig. 2. Importance and performance analysis of precautions of safety accidents by non-regular employees

조리종사자 282명을 대상으로 급식소에서의 안전사고, 안전교육 실태 및 안전사고 예방관리에 대한 중요도와 수행도를 조사하여 산업체급식소의 안전사고 예방을 위한 효율적인 관리방안을 제시하며 향후 조리종사자의 안전한 근무환경 구축에 기여하고자 시도된 연구이다.

산업체급식소의 조리종사원들은 선행연구¹⁰⁻¹²에서와 같이 중년여성이 많았으며 유의적인 차이는 없으나 비정규직의 학력수준이 정규직보다 낮은 경향을 보였다. 직급은 정규직은 24.4%가 조리사, 75.6%가 조리원이나 비정규직은 11.7%가 조리사, 80.4%가 조리원, 8.0%가 파트타임 근무자로 유의적인 차이를 보였다 ($p < 0.001$). 이는 산업체급식소의 특성상 이윤을 남기기 위한 인건비 절감으로 일

용직 및 파트타임 근로자 등을 고용하여 운영하기 때문에 본 연구의 조사대상자의 고용형태도 비정규직 비율이 더 높게 나타난 것으로 보이며 ($p < 0.001$) 실제 급여수준도 차이를 보였다. 조리사는 식품위생법¹⁵ 제 53조에 의하여 국가기술자격법에 따라 해당 기능분야의 자격을 얻은 후 특별자치도지사·시장·군수·구청장의 면허를 받은 사람이며 제 55조에 의하여 조리사가 아니면 조리사 명칭을 사용하지 못하며 조리사가 아닌 조리종사원은 조리원이라고 칭한다. Choi¹⁶의 조리원의 역할에서 조리사는 급식생산을 직접적으로 담당하고 있으며 현장에서 학생들을 직접적으로 만나며 급식의 질적 향상에도 매우 중요하다고 하였으나 비정규직인 조리원은 같은 조리원이지만 조리실 관리, 급식업무지원, 급식위생업무보조, 조리업무 등의 지원적 역할을 수행하고 있었다. Oh와 Kim¹²도 비정규직은 동선이 적은 전처리 및 식기세척 등의 단순작업에 참여하며 조리과정에서의 주도적인 참여결여로 설비 및 기기의 직접 사용이 적다고 하였다. Rho와 Choi⁶의 연구에서 학교 급식 조리종사원 중 정규직인 경우 근무 시 조리사 자격증이 반드시 필요하다고 대답한 비율이 비정규직보다 높다고 하였는데 본 연구에서도 정규직에서 조리사의 비율이 높았으며 비정규직에서 조리원의 비율이 높게 나타났다.

전체 조리종사원의 58.9%가 안전사고를 경험하였으며, 고용형태별로는 정규직 66.4%, 비정규직 53.4%가 경험이 있다고 응답하여 유의적인 차이를 보였다 ($p < 0.05$). Shin,¹¹ Oh¹⁷의 연구에서는 고용형태의 구분 없이 조사대상자의 99.6%와 87.2%가 안전사고를 경험한 것으로 나타나 본 조사와 차이를 보였다. 안전사고의 원인은 전체 53.5%가 본인 부주의, 17.4%가 조리실의 노후된 기구나 설비, 15.2%가 안전의식 및 교육의 부족으로 답하였다. 고용형태에 따라 유의적인 차이는 없으나 비정규직에서 조리실의 노후 기구나 설비와 종사자의 안전의식 및 교육의 부족이 각각 19.0%, 17.2%로 정규직보다 높게 나타났다. 정규직과 비정규직 조리종사원 모두 본인 부주의를 안전사고 발생의 가장 큰 원인으로 답하였는데 Kim¹⁰과 Shin¹¹의 연구에서도 본인 부주의가 60.8%, 50.5%로 높게 나타나 본 연구결과와 일치한 결과를 보였다. Kim과 Oh¹⁴는 급식소에서의 안전사고 발생은 5~8월 사이 가장 높는데 이는 외부 기온이 상승함에 따라 화기를 많이 사용하는 조리실 내 온도 상승으로 조리종사원들의 집중력이 떨어지면서 안전사고가 많이 발생하므로 조리실 내 적정온도 유지가 안전사고 발생예방에 중요하다고 하였다. Oh¹⁷는 외식업소의 종사자들의 안전사고 발생률은 근무연수가 7~10년이 될 때 가장 높는데 이는 근무환경에 익숙해지면서 위험도에 둔감해지므로 근무연수가 증가할수록 위험에 대

한 환기를 시켜 안전수칙 이행도를 높여야 한다고 하였다.

안전사고 처리방법은 응답자의 62.0%가 회사가 부담하는 공상처리를 하였는데 정규직의 71.67%, 비정규직의 55.3%가 해당되었다. 산재처리는 전체 37.3%이며 정규직의 28.4%, 비정규직의 44.6%가 해당되었다. 산업재해 보상보험이란 근로자의 업무상 재해를 신속하고 공정하게 보상하며 근로자가 재할할 수 있도록 근로자 보호를 목적으로 하는 보험이다. 산업재해 보상보험법 제40조에 의해 질병의 요양기간이 4일 이상이어야 보험적용을 받을 수 있는데¹⁸ 대부분 급식실에서 발생하는 사고는 간단한 부상이거나^{8,10} 치료기간이 3일 이내인 경미한 사고이기 때문에 공상처리를 하는 것으로 판단된다.

안전사고 발생공정에 대하여 복수응답으로 조사한 결과, 대부분 조리과정 중 안전사고가 발생하였으며 정규직은 조리과정 47.3%, 이동 및 운반 33.8%, 전처리 및 세척 21.6%, 청소 및 뒷정리 21.6%이었으며, 비정규직은 조리과정 41.3%, 이동 및 운반 28.3%, 청소 및 뒷정리 26.1%, 전처리 및 세척 18.5% 순으로 조사되었다. 대부분의 안전사고가 조리과정에서 발생되었다는 선행연구^{7,8}와 동일한 결과를 보였으나 비정규직에서의 이동 및 운반과정 중의 안전사고 발생률이 정규직보다 높았다. 이는 선행연구^{12,16}에서 논의가 되었듯이 정규직과 비정규직의 업무의 차이에 따른 결과로 보인다. Cho와 Kim⁸은 주 조리과정에서 뜨거운 음식, 날카롭거나 무거운 조리기구의 사용 등과 같이 위험한 환경에 노출되며, 제한된 시간에 대량조리를 위하여 동시다발적인 작업이 이루어지므로 안전사고 발생이 높은 작업공정으로 분석하였다. 전체 조사대상자가 가장 많이 경험한 안전사고는 화상 (46.4%)이며, 고용형태에 따라서는 정규직은 화상 (48.6%)이 비정규직은 전도가 47.8%로 가장 많은 발생률을 보였다. 비정규직의 경우는 화상사고도 44.6%로 높게 나타났다. 화상은 뜨거운 물이 있는 솥에 주저앉거나 넘친 국물이 쏟아지고, 기름이 눈에 튀어 눈 주위에 화상을 입는 등¹⁹의 경우 발생하므로 미끄럼방지 장화 착용, 내용물이 넘치지 않도록 용기에 담고 발목까지 내려오는 앞치마 착용 등 기본적인 안전 수칙을 지키는 것이 중요하다. 전도는 바닥이 미끄럽거나 장애물에 걸려서 넘어 지면서 발생하므로 수시로 조리실바닥의 물기를 제거하고 정리하며, 물건 운반 시 시야를 가리지 않도록 적당량만 운반하는 등의 안전 수칙을 지켜 사고를 예방해야 할 것이다. 그러나 Im과 Lee²⁰는 급식종사자들은 급식기구 및 시설 부족, 비현대화시설로 인한 근무환경으로 직무만족도가 낮으며 안전사고의 위험이 높다고 하였다. Kook 등²¹은 조리실의 고온다습한 환경이 조리종사원의 피부질환 발생의 원인이라고 하였으며, Choi와 Rho¹³는

wet kitchen이 더 미끄럽고 전도사고의 발생빈도가 높으므로 조리실에서의 물기제거는 안전사고 예방을 위하여 필수적이라고 하였다. 따라서 안전사고를 예방할 수 있도록 급식실의 시설 설비 투자를 통한 조리실 작업환경의 개선이 필요하겠다.

조리종사원의 63.3%는 손과 팔에서 가장 많이 안전사고가 발생하는 것으로 나타났다. 이는 안전사고의 종류 중 화상사고가 가장 많은 것과 관련이 있겠다. 고용형태별로 안전사고가 발생한 신체부위는 정규직의 59.5%, 비정규직의 66.7%가 손과 팔부위에서 가장 많이 발생하였으며, 그 다음은 몸과 허리부위로 정규직 30.4%, 비정규직 23.0%로 유사하게 조사되었다. 본 연구의 조리종사원 평균 연령은 50.48세로 대부분의 조리종사원이 폐경기에 접어드는 시기로 골밀도가 낮아져 안전사고가 발생하면 근골격계 질환으로 이어질 가능성이 높을 것으로 판단된다. Cho와 Kim⁸은 근골격계 관련 증상은 팔, 손목, 어깨, 척추, 다리, 발 등에 통증이 골고루 나타난다고 하였으며, 근무 전 준비운동을 한 집단의 통증 지각정도가 더 낮았다. Lee와 Kim²²은 연령이 높은 종사원이 연령이 낮은 종사원보다 근골격계 질환이 더 잘 발생한다고 하였다. 따라서 안전사고 및 근골격계 질환 예방을 위해 작업 전 꾸준한 준비운동과 충분한 휴식시간이 필요하겠다.

안전 보건교육이 법적으로 의무화 되었으나²³ 본 조사대상자의 3.5%는 안전교육을 받지 않은 것으로 조사되었다. 고용형태 별로 정규직의 98.3%, 비정규직의 95.1%가 교육을 받았으나 비정규직의 4.9%는 교육을 받지 못한 것으로 나타났다. Cho 등⁷의 연구에서는 5.2%가 Kim¹⁰의 연구에서는 0.4%가 안전교육을 받지 못한 것으로 보고되어 안전교육 이수율이 점차 개선되고 있는 것으로 보인다. 그러나 안전교육의 이수는 비정규직이어도 필수사항으로 조사에서 교육을 받지 않은 것으로 응답한 조리종사원이 있다는 것은 안전사고 위험을 높일 수 있으므로 영양사의 안전의식의 강화가 필요하겠다. 이는 전체 93.4%의 안전교육의 주체가 영양사로 Shin,¹⁰ Kim¹¹의 연구에서도 영양사에게 교육을 받았다는 응답이 각각 97.1% 91.2%로 높게 나타나 본 연구결과와 일치하였다. 즉 영양사의 철저한 안전에 대한 인식은 조리종사원들의 안전관리에 직접적으로 영향을 줄 것으로 보인다. 산업안전보건법 제 31조에 의하여 채용 시 일용직 근로자는 1시간 이상, 그 외의 근로자는 8시간 이상 안전 보건교육을 실시하여야 하며 정기교육은 매분기 6시간 이상 실시해야 한다.²³ 이를 시행하기 위해서는 한 달에 2시간씩 교육하는 것이 효율적인 것으로 판단되며 본 연구에서 한 달에 1회 교육 횟수가 가장 높게 나타난 것도 이러한 이유 때문으로 보인다. 조사대상자의

77.2%는 강의형식으로 안전교육을 받고 있으며 안전 교육 후 정규직은 평가가 없는 경우가 37.6%, 시험평가는 29.9%이나 비정규직은 33.5%가 시험평가, 25.2%는 구두평가를 실시하고 있어 유의적인 차이를 보였다 ($p < 0.05$). 이는 Kim¹¹의 연구에서 교육 후 시험평가가 79.1%, 무평가 12.5%, 면담 5.1%, 실기평가 3.4%로 본 연구결과와 차이를 보였다. 급식소에서 안전 교육을 정기적으로 실시하는 것도 중요하지만 교육 후 종사자들의 내용 숙지 및 실천여부가 더욱 중요하므로 형식적인 교육이 되지 않기 위하여 교육 후 적절한 평가가 필요하며 효율적인 방법에 대한 보완적인 연구가 필요하겠다. 교육에 대한 평가는 정규직의 76.9%, 비정규직의 85.2%가 만족을 하고 있으나 교육 후 72.4%만이 안전교육 내용을 실제 적용하고 있는 것으로 나타났다. 적용하지 않는 가장 큰 이유는 정규직의 41.9%, 비정규직의 50.0%가 급식업무 과중에 따른 시간 부족 때문으로 답하였다. 그다음은 정규직의 25.8%, 비정규직의 22.7%가 교육을 받았으나 그동안의 습관 때문에 적용하지 않는 것으로 답하였다. Oh와 Kim¹²은 위탁급식소 안전사고 예방을 위해 정규직과 비정규직 모두 급식소 종업원 인원 증가를 가장 우선적으로 개선하여 업무의 부담을 줄여야 한다고 하였다. Kim¹¹의 연구에서도 교육 내용을 업무에 활용하지 못하는 이유로 업무과중 및 시간 부족이 50.0%로 가장 높았고, 실질적이지 못한 교육내용이 35.0%로 나타나 본 조사결과와 유사하였다. 그러나 업무과중으로 인하여 안전지식을 업무에 활용하지 못한다면 안전교육을 실시하는 의미가 없는 것으로 보인다. 따라서 영양사는 조리종사원의 안전사고를 방지하기 위해 업무대비 적절한 시간 분배와 인력 배치를 하여 업무가 과중되지 않도록 하여야 하겠다.

조사대상 정규직과 비정규직 조리종사원의 안전사고 예방관리에 대한 중요도-수행도를 independent sample t-test 분석결과, 정규직 조리종사원의 안전사고 예방관리에 대한 중요도 (4.26점)와 비정규직 조리종사원의 중요도 (4.15점)는 비슷하게 높은 수준이며, 수행도도 정규직 (3.95점)과 비정규직 (3.94점)이 비슷한 수준으로 조리종사원간 유의적인 차이가 없었다. 21개 중요도항목 중 '튀김요리 시 물이 튀지 않게 하며 화상에 주의한다'에서 정규직 (4.43점)과 비정규직 (4.24점)간 유의적인 차이를 보였으나 나머지 항목에서는 유의적인 차이가 없었다. 이는 조리실에서 일어나는 사고는 단순 사고도 있지만 때로는 생명을 위협하거나 평생 작업능력을 상실시켜 직업인으로 활동을 하지 못할 정도의 심각한 수준의 사고도 발생할 수 있기 때문에¹⁷ 산업체급식소의 조리종사원의 안전관리 예방관리에 대한 중요도 인식과 실천수준은 정규직과 비정규직의 구분 없

이 높은 것으로 생각된다. 그러나 paired sample t-test 분석에 따른 정규직과 비정규직 조리종사원의 안전사고 예방관리의 중요도-수행도 분석결과, 정규직 조리종사원은 모든 항목에서 중요도는 높으나 수행도보다 낮게 나타나 유의적인 차이를 보였다. 이는 이미 논의되었듯이 조리종사원들은 안전관리의 중요도는 높으나 실제 업무과중에 따른 시간부족과 및 관행적인 업무습관 때문에 실천이 낮은 것으로 판단된다. '튀김 시 물이 튀지 않게 하며 화상에 주의한다'가 4.43점으로 가장 중요하게 생각하며 '화학물질의 위험표시를 잘 알고 있다'가 4.03점으로 항목 중 가장 낮은 중요도를 보였다. 수행도에서는 '작업장 및 통로의 물건 정리를 한다'가 4.14점으로 항목 중 가장 잘 수행하고 있으나 '작업 시작 전 스트레칭을 한다'가 3.69점으로 가장 수행하지 못하는 것으로 나타났다. Lee와 Kim²²은 조리종사원의 근골격계 질환 예방을 위하여 근무 전 꾸준한 준비운동의 필요성을 강조하고 있으나 실제 현장에서는 시간부족 또는 인식부족 등의 이유로 잘 실천하지 못하는 것으로 보인다. Cho 등⁷도 조리종사원의 안전사고는 정기적인 휴식과 작업 전후 스트레칭과 같은 작업안전 수칙을 준수함으로써 사전예방이 가능하기 때문에 영양사의 인식개선이 필요하다고 하였다. 따라서 영양사는 업무 전후 전체 종사원들이 함께 스트레칭을 실시하는 등 안전사고 예방을 위해 함께 노력하여야 하겠다. 비정규직의 경우도 21개 항목 중 20개 항목에서 중요도는 높으나 수행도는 낮게 나타나 유의적인 차이를 보였다. 특히 '화학물질의 위험표시를 잘 알고 있다'가 3.96점으로 중요도가 가장 낮았으며 '화학물질 취급 전에 보호장갑, 보호안경, 보호마스크를 착용한다'가 3.66점으로 가장 낮은 수행도를 보였다. 이는 정규직과 비정규직 조리종사원 모두 화학물질 취급 및 안전관리에 대한 인식이 부족한 것으로 이에 대한 교육 강화와 조리종사원들이 중요하게 인식하고 실천을 잘 할 수 있도록 지속적인 지도감독이 이루어져야 하겠다.

Fig. 1, 2의 IPA 결과를 볼 때, 정규직과 비정규직 조리종사원의 안전사고 예방관리 중 A사분면에 해당되는 예방관리는 현행대로 계속 시행하는데 업무과중으로 인한 시간부족으로 관리가 소홀하지 않도록 영양사의 보다 철저한 관리감독이 필요하겠다. B사분면의 경우, 가스관리 및 전기 콘센트 관리는 중요하게 인식하고 있으나 잘 실천이 되지 않는 항목으로 가스누출사고 또는 누전으로 인한 화재 사고는 자칫 큰 사고로 이어질 수 있으므로 영양사는 보다 세심하게 수행여부를 확인하고 안전교육을 실시하여야 하겠다. 특히, 정규직은 건강에 이상이 있는 경우 영양사에게 보고하는 것에 대하여 알고 있음에도 제대로 실천하지 않는 경우 식중독 발생 등의 위험이 높은 것을 수시로 인지

시켜 잘 실천할 수 있도록 하여야겠다. C사분면은 중요하게 생각하지 않으나 잘 수행하는 항목으로 안전한 야채절단기의 사용법, 칼 관리 등은 자상사고를 예방할 수 있으며, 작업 시 올바른 자세 유지는 근골격계 질환 발생의 위험을 방지 할 수 있으므로 종사원들의 낮은 중요도 인식으로 실천을 제대로 못할 수 있으므로 영양사의 수시점검 및 지도가 필요 하겠다. D사분면에 해당되는 화학물질 인지 및 취급 등을 포함하는 MSDS관리와 위해·위험표시 인지에 대한 정규직과 비정규직 조리종사원의 낮은 수행도는 실제 단체급식소에서 사용하는 세제 등의 위해정도가 높지 않은 것으로 인지하기 때문으로 보인다. 그러나 자동식기 세척용 세제가 유해성 물질로 분류되어 있으며 이로 인한 재해발생 가능성이 있으므로 화학물질에 대한 재해예방을 위해 급식소에 MSDS 자료를 비치하고 이에 대한 교육을 실시하여야 하겠다. 특히, 작업 전 스트레칭을 하는 것은 정규직과 비정규직의 구분 없이 모든 조리종사원들 본인의 건강관리에 매우 중요하므로 인식변화가 되도록 지속적인 교육이 필요하겠다.

이상의 결과, 현재의 산업체급식소의 안전교육은 잘 실시되고 있어 조리종사원들의 안전사고 예방관리에 대한 중요도 인식과 수행도 수준이 정규직과 비정규직 조리종사원간에 차이가 없는 것으로 보인다. 그러나 교육을 받지 못한 소수의 조리종사원이 없도록 관리가 필요하겠다. 또한 업무의 과중에 따른 시간부족은 안전사고 발생의 위험이 높을 뿐만 아니라 교육 후 적용의 어려움을 가중시키고 있으므로 효율적인 인력배치와 업무분장이 필요하겠다. 조리종사원들은 안전사고 예방관리 항목 중 청소와 화재관리 등 그동안의 업무에 포함되어 있는 항목에 대해서는 중요도와 수행도가 정규직과 비정규직 모두 높은 수준이었다. 그러나 화학물질 인지 및 MSDS관리 등 최근 급식소에서 강조되고 있는 안전관리에 대하여는 아직 중요도의 인지와 수행도가 낮았다. 따라서 MSDS 자료의 비치 및 활용방법을 교육하여 화학물질에 의한 안전사고의 사전예방이 필요하겠다. 산업체급식소의 안전사고는 회사의 경제적인 부담과 급식소의 업무흐름을 방해하여 급식의 품질에 영향을 주며 조리종사원 본인의 건강에도 직접적으로 영향을 주는 중요한 문제이다. 따라서 안전사고를 사전에 예방할 수 있도록 조리종사원의 고용형태의 구분 없는 교육과 철저한 관리감독이 필요하며 안전한 조리실 환경구축을 위한 경영주의 지원이 요구된다.

요 약

본 연구는 전북지역 산업체급식소의 정규직과 비정규직

조리종사자 282명을 대상으로 급식소에서의 안전사고, 안전교육 실태 및 안전사고 예방관리의 중요도 및 수행도를 조사하여 산업체급식소의 안전사고 예방을 위한 효율적인 관리방안을 제시하고자 하였으며, 그 결과를 요약하면 다음과 같다.

조사대상자는 정규직 42.2% (119명), 비정규직 57.8% (163명) 이며 96.5%는 여자이었다. 고용형태에 따라서는 연봉수준 ($p < 0.001$), 직급 ($p < 0.001$), 평균 연령 ($p < 0.001$), 급식횟수 ($p < 0.001$)에서 유의적인 차이를 보였다. 정규직의 66.4%, 비정규직의 53.4%가 안전사고의 경험이 있으며 ($p < 0.05$), 사고원인은 본인의 부주의 (53.5%)가 가장 큰 원인이었다. 사고처리는 정규직은 회사부담 (71.6%)이 높으며 비정규직은 산재처리 (44.6%)가 높았다. 안전사고는 정규직은 화상 (48.6%), 절단사고 (31.1%)가 높았으며 비정규직은 미끄러짐 (47.8%)과 화상 (44.6%)의 순으로 차이가 있었다. 사고부위는 주로 손과 팔 (63.3%)이었다. 정규직의 98.3%, 비정규직의 95.1%가 안전사고 예방을 위한 안전교육을 받았으며, 교육은 주로 영양사 (93.4%)가 실시하나 정규직은 산업안전관리공단 (6.8%)과 협회 (2.6%)의 교육도 받고 있었다. 교육 빈도는 정규직의 68.4%가 1회, 23.9%가 2회, 7.7%는 3회 이상의 교육을 받았으나 비정규직은 1회 50.3%, 2회 37.4%, 3회 이상 12.2%로 비정규직의 교육 빈도가 유의하게 높았다 ($p < 0.05$). 교육방법은 주로 강의 (77.2%)로 진행되며, 교육 후 정규직의 37.6%는 별도의 평가가 없으나, 비정규직의 33.5%는 시험, 25.2%는 면담, 12.3%는 실기평가를 실시하고 있었다 ($p < 0.05$). 교육만족도는 조사대상자의 81.6%가 만족하며 비정규직 (85.2%)이 정규직 (76.9%)보다 더 만족하는 경향을 보였다. 교육 후 정규직의 73.5%, 비정규직의 71.6%만이 실제 작업에 교육내용을 적용하고 있었다. 적용하지 못하는 이유는 업무과중으로 인한 시간부족과 습관적인 작업행태 때문이었다. 산업체급식소의 정규직과 비정규직 조리종사원의 안전사고 예방관리에 대한 정규직과 비정규직의 중요도는 각각 4.26점, 4.15점이며 수행도는 정규직 3.96점, 비정규직 3.94점이었다. 독립표본 t-test로 분석한 결과, 21개의 항목 중 '튀김요리 시 물이 튀지 않게 하며 화상에 주의한다'에서 정규직 (4.43점)이 비정규직 (4.24점)보다 중요도가 유의적으로 높았으나 ($p < 0.05$), 수행도는 모든 항목에서 정규직과 비정규직간 유의적인 차이는 없었다. 대응표본 t-test 분석결과, 정규직의 중요도와 수행도간의 유의적인 차이를 보였다 ($p < 0.001$). 전체 21개 항목의 중요도와 수행도간에 유의적인 차이를 보였다. IPA분석결과, 중요도와 수행도가 높은 A영역 (Doing great)에서 '작업장 바닥의 물, 기름을 청소', '작업장과 통로의 물건 정

리', '작업 시 미끄럼방지 안전화 착용', '사용하지 않는 호스는 감아서 정리', '화재위험 있는 전열기 코드 뽑기', '튀김요리 시 화상에 주의하며 조리'는 정규직과 비정규직 모두 해당되었으며, 이외 '물기 있는 손으로 전기시설 관리하지 않기'는 정규직에만 해당되었으며 '야채절단기 사용 시 전용방망이 사용', '안전하게 칼 관리'는 비정규직에만 포함되었다. 중요도가 높으나 수행도가 낮은 B영역 (Focus here)에서 '출근 후 환기와 가스누출 확인', '콘센트 안전관리'는 정규직과 비정규직 모두 해당되었으며 이외에 '영양사에게 건강상태 보고' 및 '중량물 취급 시 올바른 자세로 작업'은 정규직에만 '가스차단기 작동확인'은 비정규직에만 포함되었다. 중요도는 낮으나 수행도가 높은 C영역 (Overdone)에서 '기계설비 잠금장치 확인'은 정규직과 비정규직 모두에 해당되었으며 이외에 '야채절단기 사용 시 전용방망이 사용', '안전하게 칼 관리'는 정규직에 포함되었으며 '물기 있는 손으로 전기시설 관리하지 않기', '전기기구 연결 확인', '영양사에게 건강상태 보고' 및 '중량물 취급 시 올바른 자세로 작업'은 비정규직에 포함되었다. 중요도와 수행도가 낮은 D영역 (Low priority)에 'MSDS관리', '화학물질 위험표시 인지', '화학물질 취급 전 보호장갑 등의 장비 착용', '작업 전 스트레칭 실시' 및 '보조도구를 이용하여 안전하게 작업대 높이 조정'이 정규직과 비정규직에 포함되었으며 이외에 정규직에 '전기기구 연결 확인', '가스차단기 작동확인'이 추가되었다.

본 연구결과를 종합하면, 전북지역 산업체급식소에서의 안전교육 실시는 잘 진행되고 있으나 아직도 교육을 받지 못하는 비정규직이 있으므로 이에 대한 경영주 및 영양사의 인식전환이 필요하겠다. 또한 조리종사원들의 안전사고 예방관리에 대한 중요도 인식은 고용형태 간 유의적인 차이 없이 높은 수준이었으나 교육 후 업무과중의 이유로 실제 적용하는 어려움이 있는 점을 볼 때 효율적인 업무관리 및 안전사고 예방을 위한 철저한 감독이 요구된다. 특히, 화학물질에 대한 이해 및 MSDS관리에 대한 조리종사원들의 낮은 중요도 인식과 수행도는 향후 안전교육에서 중요하게 다루어야 하겠다. 향후 정규직과 비정규직 구분에 따른 지원의 차이를 줄이고 소속감을 높여 조리종사원의 책임감과 안전의식을 높여 보다 안전한 급식소환경이 될 수 있는 방안이 요구된다.

References

1. Cho AJ. Study on measures to improve the working condition of irregular workers. *Labor Res* 2009; 18: 79-113.
2. Park JY, Lee NK, Yoon SH, Choi BK, Kim SS. A systematic review of the relationship between non-standard employment and

- health in South Korea. *Health Soc Welf Rev* 2016; 36(3): 119-157.
3. Statistics Korea. Economically active population survey: job/working style 6th [Internet]. Daejeon: Statistics Korea; 2016 [cited 2016 Jul 16]. Available from: <http://kostat.go.kr>.
 4. Statistics Korea. Women's life statistics. [Internet]. Daejeon: Statistics Korea; 2017 [cited 2017 May 28]. Available from: <http://kostat.go.kr>.
 5. Jeonju Non-regular Employees Support Center. Working status of employees in school foodservices in Jeonju. Jeonju: Jeonju Non-regular Employees Support Center; 2013.
 6. Rho JO, Choi SA. The working conditions and job satisfaction of the school cafeteria employees according to their employment type in Chonbuk, South Korea. *Korean J Hum Ecol* 2010; 19(4): 733-744.
 7. Cho HA, Lee YE, Park EH. Actual conditions and perception of safety accidents by school foodservice employees in Chungbuk. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 2014; 43(10): 1594-1606.
 8. Cho YJ, Kim HA. Safety accidents and physical fatigue of school foodservice employees. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 2013; 42(9): 1482-1491.
 9. Park HC. A study for hygiene management of organization meals cupboards using K-means clustering. *J Korean Data Anal Soc* 2010; 12(1): 241-250.
 10. Kim SH. Study on the current situation and improvement of safety accident of cooking workers in school meals [dissertation]. Cheongju: Korea National University of Education; 2016.
 11. Shin KH. Importance and implementation analysis of safety accidents status and safety management for employees of school meals in Gyeongbuk area [dissertation]. Daejeon: Chungnam National University; 2013.
 12. Oh SI, Kim OS. Research on actual workplace safety accidents and recognition of workplace safety by employment types of contracted foodservice management company. *Korean J Food Nutr* 2011; 24(3): 396-405.
 13. Choi HY, Rho JO. A study on school dietitians' satisfaction with foodservice facilities and utilities in the Chonbuk area of Korea. *Korean J Food Nutr* 2007; 20(2): 218-225.
 14. Kim OS, Oh SI. Assessment of accidents occurrence and cuisine employees' awareness of workplace safety in contract foodservice management company. *J Korean Diet Assoc* 2010; 16(4): 299-317.
 15. Ministry of Government Legislation (KR). Food sanitation act [Internet]. Sejong: Ministry of Government Legislation; 2016 [cited 2016 Aug 14]. Available from: <http://www.moleg.go.kr>.
 16. Choi TS. Influence of a nutrition teacher's servant leadership on cooks' empowerment & organizational commitment. *Korean J Culinary Res* 2014; 20(4): 239-252.
 17. Oh ST. Study on the accident of kitchen food service industry employees in accordance with the safety and environment awareness and accident experience. *Korean J Culinary Res* 2015; 21(2): 85-102.
 18. Ministry of Government Legislation (KR). Industrial accident compensation insurance act [Internet]. Sejong: Ministry of Government Legislation; 2016 [cited 2016 Aug 14]. Available from: <http://www.moleg.go.kr>.
 19. Korea Occupational Safety & Health Agency. Occupational accidents (health-foodservice) [Internet]. Ulsan: Korea Occupational Safety & Health Agency; 2016 [cited 2016 Aug 10]. Available from: <http://www.kosha.or.kr>.
 20. Im HJ, Lee YE. Job satisfaction of school foodservice employees in Chungbuk province. *Korean J Hum Ecol* 2011; 20(3): 651-663.
 21. Kook SJ, Choi BS, Rho JO. A study on foodservice facilities, utilities, and physical environment in the Chonbuk area of Korea. *Korean J Food Nutr* 2009; 22(4): 497-507.
 22. Lee JS, Kim YS. Occupational musculoskeletal disease and stress level of restaurant cooks in Gangwon province. *Culin Sci Hosp Res* 2017; 23(2): 1-10.
 23. Ministry of Government Legislation (KR). Occupational safety and health act [Internet]. Sejong: Ministry of Government Legislation; 2016 [cited 2016 Aug 11]. Available from: <http://www.mpleg.go.kr>.