

Factors Affecting Safety Awareness and Emergency Response Capability among Employees of Public Facilities

Kyung Hui Hwang[#], Og Cheol Lee⁺

Red Cross College of Nursing, Chung-Ang University, 84 Heukseok-ro, Dongjak-gu, Seoul, Korea

Abstract

This study aimed to identify the level of safety awareness and emergency response capability of public facility employees and the relevant influencing factors. Samples were randomly collected from employees working at airport, subway, shopping center, and bus terminal located in three big cities in Korea. Analysis of completed questionnaires from 200 respondents revealed that the level of safety awareness was above moderate, while their emergency response capability was relatively low. The higher safety awareness, the higher emergency response capability. The significant factors affecting safety awareness were facilities and education, whereas those affecting emergency response capability were facilities, gender, and first aid training. In conclusion, regular safety education and first aid training for all employees can improve the emergency response capability of public facility employees. Further research is recommended to develop a customized educational program based on the assessment of the specific needs of public facility workers.

Key words: public facility, safety awareness, first aid, automated external defibrillator

1. 서론

1. 연구의 필요성

경제성장과 더불어 주 5일 근무제가 확산되고, 대중교통 수단의 발전에 힘입어 개인 또는 가족단위의 다중이용시설이 급증하고 있다. 다중이용시설이란 ‘불특정 다수인이 이용하는 시설’로서, 공연장, 기차역, 공항, 버스터미널 등이 이에 속한다(Indoor Air Quality Control in Public-use Facilities, Etc. Act, 2016). 다중이용시설에서는 이용자가 물리는 기간이나 시간대

에 발생한 단순한 안전사고가 재난으로 이어질 수 있으며(Park, *et. al.*, 2010), 1995년 삼풍백화점 붕괴사고, 2003년 대구 지하철 화재사고, 2014년 고양시외버스터미널 화재사고는 대표적인 사례라 할 수 있다.

안전사고는 평상 시 관리를 통해 감지되고 예방되어야 하나, 응급상황 발생시 신속하게 초기 대처함으로써, 자신은 물론 타인의 사망과 불구를 최소화할 수 있다(Lee & Kim, 2010). 현장에서 응급상황을 발견하고 가장 먼저 도움을 줄 수 있는 ‘최초반응자’는 함께 시설을 이용하고 있는 자 또는 시설 근무자가 가장

[#] The 1st author: Kyung Hui Hwang, Tel. +82-42-611-3766, e-mail, hee8581@hanmail.net

⁺ Corresponding author: Og Cheol Lee, Tel. +82-2-820-5974, e-mail, leeoc@cau.ac.kr

유력하다. 그러한 이유로 다중이용시설 근무자에 대해 「산업안전보건법」 제31조는 자신의 안전을 위한 안전·보건에 관한 교육을 의무화하고 있으며, 「응급의료에 관한 법률」 제14조는 ‘응급의료종사자가 아닌 사람 중 구조 및 응급처치에 관한 교육 대상자’로 적시하고 있다.

안전은 위험신호 인지, 대비와 예방, 사고발생 시 피해의 최소화, 회복, 그리고 학습효과 등 5단계를 통해 관리된다(Pearson & Mitroff, 1999). 특히, 타 제조업과 달리 다중이용시설의 경우 이러한 단계별 안전관리의 책임은 시설이용자를 위한 안전조치와 대처를 포함하게 되며, 평상 시 근무자의 지식과 경험에 의해 축적된 안전의식은 행동으로 이어지게 된다. 안전의식이란 ‘안전하고자 하는 본능적인 마음의 자세이자, 위험으로부터 안전을 유지하거나 사고를 예방하겠다는 적극적인 인지도’로 정의되며(Lee, et. al., 2016), 안전문화, 안전풍토, 안전가치관 등에 의해 측정되어 왔다. 이렇듯 안전의식이 안전행동을 강화한다고 할 때, 다중이용시설 근무자의 안전의식이 응급상황 대처능력 강화에도 기여하는지 의문이 제기된다.

안전의식 관련 선행연구로는 안전태도, 안전가치관, 안전풍토, 안전동기 등 개인적 요인과 조직적 요인을 혼합하여 측정하고 있는데, 대부분 안전직업과 관련하여 제조업 근로자를 대상으로 수행되었으며(Park, 2011; Lee & Shin, 2012; Yoon & Yoo, 2016; Lee & Yeo, 2017), 서비스업에 해당되는 다중이용시설 근로자를 대상으로 한 연구는 미흡하였다. 한편, 다중이용시설 근무자의 응급상황 대처능력을 다룬 연구는 공항 지상 근무자를 대상으로 한 심폐소생술 교육효과(Shin, 2009), 다중이용시설에 설치된 자동제세동기(automated external defibrillator, AED)와 관련된 연구(Park, et. al., 2010; Starr, 2012; Park, 2013)가 있으며, 국외에서는 다중이용시설 근무자의 심폐소생술 습득방법의 차이를 비교분석한 연구(Mancini, et. al., 2009)가 있으나, 대부분 심폐소생술에 초점을 두고 있어, 응급상황 대처능력을 측정하였다고 보기 어렵다.

이에, 본 연구는 다중이용시설의 이용자가 급증하고 있는 시점에서, 다중이용시설 근무자의 안전의식 및 응급상황 대처능력의 수준과 영향요인을 파악함으로써, 안전보건교육 프로그램 개선을 위한 기초자료를 제공하고자 시도되었다.

2. 연구의 목적

본 연구는 다중이용시설 근무자를 대상으로 한 안전의식 및 응급상황 대처능력을 파악하기 위한 것으로 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 다중이용시설 근무자의 안전의식 및 응급상황 대처능력의 수준을 파악한다.
- 2) 인구사회학적 특성에 따른 안전의식 및 응급상황 대처능력의 차이를 파악한다.
- 3) 안전의식과 응급상황 대처능력 간의 상관관계를 확인한다.
- 4) 안전의식 및 응급상황 대처능력의 영향요인을 확인한다.

II. 연구방법

1. 연구설계

본 연구는 다중이용시설에 소속된 근무자를 대상으로 안전의식 및 응급상황 대처능력에 미치는 영향요인을 파악하고자 시도된 서술적 조사연구로서, 다음의 개념틀을 근간으로 시도되었다(〈Figure 1〉).

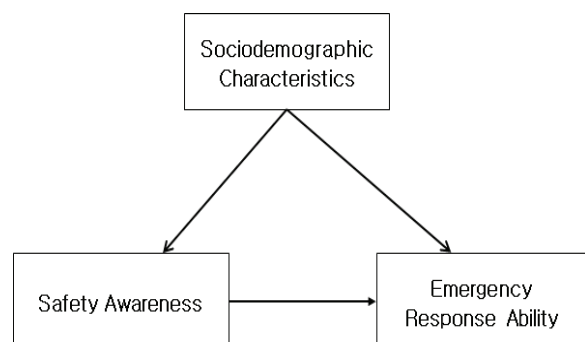


Figure 1. A conceptual framework of the study

2. 연구대상자

본 연구의 대상자는 3개 대도시에 소재하는 공항, 지하철, 쇼핑센터, 버스터미널 등 4개 다중이용시설에 소속된 근무자를 대상으로 임의표출 하였다. 필요한 최소 표본수는 G-power 3.1.9.2 version을 이용하여 F -tests, Linear multiple regression, 유의수준(α) 0.05, 효과 크기 0.20, 검정력($1-\beta$) 0.95로 하였을 때, 141명으로 산출되었다. 본 연구에서는 200명이 참여하여 기준을 충족하였다.

3. 자료수집

자료수집을 위해 연구자가 다중이용시설인 시설 A(지하철), 시설 B(쇼핑센터), 시설 C(터미널), 시설 D(공항)를 방문하여, 설명 후 자가보고식으로 표기하도록 하였다. 자료수집기간은 2016년 5월 중순부터 2016년 8월 말까지였다. 설문지는 탈락률을 고려하여 228부를 배부하였으며, 200부가 회수되어 응답률은 87.7%였다.

4. 연구도구

연구도구는 일반적 특성 8문항, 안전보건교육 관련 3문항, 안전의식 20문항, 응급상황 대처능력 20문항 등 총 51문항의 구조화된 설문지를 사용하였다. 본 조사에 앞서 간호학교수 2인과 통계전문가 1인으로부터 내용타당도를 검증 받았으며, 다중이용시설 근무자 20명을 대상으로 pilot test를 수행하여 설문지의 가독성과 설명력을 검증하였다.

1) 안전의식

안전의식을 측정하기 위해 Park(2011)의 '안전문화 측정도구'에 대해 연구자의 사용허락을 받았으며, 다중이용시설 근무자에게 적절하지 않은 문항에 대해 선별하였다. Park(2011)의 도구는 6개 하부요인, 46개 문항으로 구성되어 있으나 본 연구에서는 안전태도 6개 문항, 안전가치관 3개 문항, 안전동기 4개 문항, 안전풍토 5개 문항, 안전절차 2개 문항을 선별하여, 총 20개 문

항으로 구성하였다. 각 문항은 Likert Scale 5점 척도를 적용하였으며, 점수가 높을수록 안전의식이 높음을 의미한다. 재구성된 안전의식 측정도구의 문항 신뢰도는 Cronbach's α 값 .91이었다.

2) 응급상황 대처능력

응급상황 대처능력 측정도구는 Lee(2014)의 도구에 대해 사용을 허락을 받은 후, 7개 문항을 선별하였으며, Korea Occupational Safety and Health Agency (2015)가 정한 「현장응급처치의 원칙 및 관리지침」에서 11개 문항, 자체개발 2개 문항 등, 20개 문항으로 재구성하였다. 각 문항은 Likert Scale 5점 척도를 적용하였으며, 점수가 높을수록 응급상황 대처능력이 높음을 의미한다. 재구성된 응급상황 대처능력 측정도구의 문항 신뢰도는 Cronbach's α 값 .96이었다.

5. 자료 분석

수집된 자료 분석은 R version 3.2.1을 이용하여 전산통계 처리하였으며, 자료 분석을 위한 구체적인 통계 분석 방법은 다음과 같다.

- 1) 안전의식 및 응급상황 대처능력의 수준은 평균과 표준편차로 분석하였다.
- 2) 인구사회학적 특성에 따른 안전의식 및 응급상황 대처능력의 수준차이는 t-test, One-way ANOVA로 검정하였다.
- 3) 안전의식과 응급상황 대처능력 간의 관계는 Pearson's Correlation으로 분석하였다.
- 4) 안전의식 및 응급상황 대처능력에 미치는 영향요인에 대해 Multiple Linear Regression Analysis를 적용하였다.

6. 연구대상자의 윤리적 고려

본 연구는 참여자의 위험성에 대해 연구자가 속한 대학의 생명윤리위원회로부터 "최소위험" 수준으로 심의를 받았다(NO.1041078-201501-HR-011-01). 자료수집에 있어 설문지는 익명으로 처리되고, 연구의 통계

분석 외에는 다른 목적으로 일체 사용하지 않음을 명시하였다.

III. 연구결과

1. 대상자의 인구사회학적 특성

일반적 특성에 있어, 연령은 다중이용시설 근무자가 성인임을 감안하여, 생애주기를 8단계로 구분한 Kail & Cavanaugh(2015)의 이론에 따라, 성인 초기(20~40세), 성인 중기(40~60세), 성인 후기(60세 이상)로 구분하였다. 전체 참여자의 평균 연령은 40.2±11.12세였다(〈Table 3〉). 성별은 남자가 53.3%, 여자가 46.7%를 차지하였다. 학력은 4년제 대학졸업이 45.9%로 가장 많았으며, 고졸(33.2%), 전문대졸(16.8%), 대학원 이상(2.6%), 중졸 이하(1.5%) 순으로 많았다. 결혼 상태는 기혼(64.5%)이 미혼(35.5%)보다 많았다.

근무경력을 개월 수로 구분하였을 때, 평균 경력은

139.75±107.81이었다. 30개월 초과 150개월 사이(30.2%)가 가장 많았으며, 200개월 초과 300개월 사이(23.6%), 150개월 초과 200개월 사이(18.1%) 순으로 많았다. 고용형태는 정규직이 79.7%로 가장 많았으며, 다음 순으로 계약직(18.8%)이 많았다. 직종은 현장종사자가 42.9%로 가장 많았으며, 사무직 30.6%, 관리직 16.8% 순으로 많았다.

보건안전교육을 받은 경험에 대해 93.4%가 받았다고 답하였다. 교육 참여횟수에 있어서는 월 1회가 69.2%로 가장 많았으며, 연 1회(11.9%), 연 2회(11.4%) 순으로 많았다. 한편, 응급처치 교육은 70.2%가 받았다고 답하였다.

2. 안전의식 및 응급상황 대처능력의 수준

연구 참여자의 안전의식 수준은 문항당 5점 척도로 측정된 20개 문항의 총점 평균은 71.58±17.76이었다. 문항별로는 ‘사고는 예방 및 방지하는 것이 가장 중요하

Table 1. Safety awareness level of participants

(n=200)

Sub-factors	Questions	Mean±SD
Safety attitudes	1 I think I am a very competent employee.	3.48±0.81
	2 I am an employee of cautiousness.	3.69±0.85
	3 I am very attentive enough not to cause an accident.	3.29±0.91
	4 I spend enough time to maintain and improve my skills.	3.34±0.93
	5 I have a general knowledge not only my duty but also on my workplace.	3.26±0.84
	6 I used to making a right decision at first, so I rarely modify or change it.	3.11±0.93
Safety values	7 I think investment to safety (time, money, etc.) is well worth it.	4.14±0.75
	8 I think I should always work safely.	4.40±0.64
	9 Regarding accidents, I think it is important to prevent and avoid them in advance.	4.54±0.62
Safety motivation	10 The employee who caused the accident is fairly responsible for the action.	3.47±0.97
	11 I receive appropriate rewards (praise, treatment, etc.) for my safety behavior.	3.28±0.98
	12 Anyone who violates safety regulations/rules will be punished fairly.	3.42±0.91
	13 Even if an accident does not occur, if someone violates the safety regulations, he/she will be punished appropriately.	3.38±0.93
Safety climate	14 The executive, department managers, and supervisors place importance on and emphasize safety and health.	3.64±1.03
	15 My company makes a lot of investment (money, time, etc.) to improve safety.	3.49±1.05
	16 My company gives priority to safety improvement rather than productivity improvement.	3.33±1.13
	17 Colleagues help each other work safely.	3.76±0.75
	18 If I make a suggestion about safety, the manager and supervisor of my company accept it.	3.48±0.89
Safety procedure	19 Work-related safety procedures must be trained prior to work or periodically.	3.58±0.92
	20 Safety training materials and procedures are designed to be easily understood.	3.50±0.92
Total in average		71.58±17.76

다고 생각한다(4.54±.62)'가 가장 높은 점수를 보였으며, '항상 안전하게 근무해야 한다고 생각한다(4.40±.64)', '안전에 대한 투자(시간, 돈 등)는 충분히 가치가 있다고 생각한다(4.14±.75)'가 다음 순으로 높았다. 가장 낮은 점수를 보인 항목은 '내가 처음에 한 판단이 옳을 때가 많아서 수정하거나 변경하는 일이 거의 없다(3.11±.93)'와 '내가 한 안전한 행동에 대해 적절히 보상(칭찬, 대우 등)을 받는다(3.28±.98)' 등에서 낮은 점수를 보였다(〈Table 1〉).

연구 참여자의 응급상황 대처능력의 수준은 문항당 5점 척도로 측정된 20개 문항의 총점 평균은 62.21±15.46이었다. 문항별로는 '나는 의식이 없는 대상을 발견할 경우, 즉시 119에 구조요청 할 수 있다'가 4.23±.72로 가장 높은 점수를 보였으며, '나는 회사 내 응급상황 신고를 기억할 수 있다(3.73±.96)'가 다음 순으로 높았다(〈Table 2〉). 반면에, '나는 화상을 입은 대상자에게 무균법을 지키면서 응급처치를 할 수 있다'

에 대해 2.39±0.98로 가장 낮은 점수를 보였으며, '나는 골절 대상자에게 다친 부위를 움직이지 않게 하고 고정할 수 있다(2.59±1.05)', '나는 이물질에 의한 기도 폐쇄 대상자에게 복부밀쳐올리기를 수행할 수 있다(2.74±1.16)', '나는 출혈 대상자에게 5분 이상 출혈부위를 직접 압박하여 지혈할 수 있다(2.76±1.02)' 등에서 보통 이하의 점수를 보였다. 기본심폐소생술 관련 문항에 있어서는 AED의 작동방법(2.78±1.20), 패드부착요령(2.40±1.14), 버튼작동 시 대상자로부터 떨어지기(2.84±1.12) 등에서 보통 이하의 점수를 보였다.

3. 인구사회학적 특성에 따른 안전의식 및 응급상황 대처능력의 차이

연구 참여자의 안전의식은 시설유형, 학력, 경력에 따라 유의하게 차이가 있는 것으로 나타났으며, 교육경험에 따른 차이는 유의하지 않았다(〈Table 3〉). 학력에서 있어서는 대학원졸업 이상을 제외하면 학력이 높아질수록 안

Table 2. Emergency response ability of participants

Questions	Mean±SD
1. I can check my safety at work.	3.48±0.76
2. I can determine if a person is in a dangerous situation or not.	3.47±0.86
3. I can determine if a person is conscious or not.	3.47±0.93
4. I can check pulse from carotid artery.	3.11±1.09
5. I can check respirations of the unconscious person.	3.24±0.96
6. If I find someone without consciousness, I can immediately request a rescue at 119.	4.23±0.72
7. I can apply priorities for rescue if I find mass casualties.	3.15±0.99
8. I can choose the chest compression point for a pulseless person.	3.14±1.03
9. I can provide chest compressions with appropriate depth and speed.	2.98±1.06
10. I can open airway by head-tilting and jaw-lifting in performing rescue breathing.	3.19±1.07
11. I can perform a rescue breathing for 1 second to the extent for a chest to come up.	3.04±1.07
12. I am aware of pad attachment points when using an AED.	2.84±1.14
13. I can affirm that people are away from the patient before pressing the shock button of AED.	2.84±1.12
14. I can operate an AED.	2.78±1.20
15. I can perform abdominal thrusts for a person undergoing airway obstruction.	2.74±1.16
16. I can keep the fractured patient from moving and protect the fractured wound.	2.59±1.05
17. I can stop the bleeding by more than 5 minutes direct compression.	2.76±1.02
18. I can provide first aid with aseptic techniques for the burn patient.	2.39±0.98
19. I know the location of the first aid kit and AED.	3.24±1.23
20. I can recall how to report an emergency at my workplace.	3.73±0.96
Total in average	62.21±15.46

Abbreviations: AED; automated external defibrillator.

전익식은 낮아지는 것으로 나타났다($F=4.13, p=.003$). 경력별로는 30개월 이하에서는 안전의식 점수가 높으나, 점차 낮아지다가 경력이 300개월을 초과하는 경우 다시 높아지는 것으로 나타났다($F=5.182, p=.001$). 그러나 보건안전교육 유무, 횟수, 응급처치교육 유무는 안전의식 수준에 유의한 차이를 보이지 않았다.

연구 참여자의 응급상황 대처능력은 성별, 보건안전

교육 횟수, 응급처치 교육경험에 따라 유의한 차이를 보였다. 성별에 있어 남성이 여성에 비해 유의하게 응급상황 대처능력이 높은 것으로 나타났다($t=14.12, p<.001$). 보건안전교육의 횟수에 있어서는 자주 교육을 받은 집단이 그렇지 않은 집단에 비해 응급상황 대처능력은 점수가 유의하게 낮았다($F=2.836, p=.026$). 그러나 응급처치 교육을 받은 집단(66.69 ± 14.59)은 그렇

Table 3. Differences of safety awareness and emergency response abilities by participants' sociodemographic characteristics

	Characteristics		Safety awareness		Emergency response ability	
			Mean±SD	t/F(p)	Mean±SD	t/F(p)
Gender	No response	1(0,5)				
	Male	106(53,0)	72,61±12,10	3,19 (.075)	66,02±16,74	14,12 (.000)
	Female	93(46,5)	69,86±9,19		58,02±12,67	
Age (year)	Mean±S.D.	40,15±11,12				
	≤20~39	89(44,5)	71,97±10,09	1,12 (.330)	61,04±15,58	0,56 (.570)
	40~59	103(51,5)	70,50±11,24		62,95±15,61	
≥60	8(4,0)	75,75±14,46	65,63±12,43			
Education	≤Middle school	3(1,5)	86,33±11,93	4,13 (.003)	64±4,58	1,53 (.194)
	High school	65(32,5)	72,17±8,73		61,52±14,40	
	Associate	33(16,5)	70,18±11,08		61,73±16,42	
	Bachelor	90(45,0)	70,24±11,65		61,82±15,45	
	≥Master	5(2,5)	85,40±8,26		79±25,61	
Marital status	No response	3(1,5)		0,93 (.336)		1,04 (.309)
	Unmarried	70(35,0)	72,33±10,06		63,69±16,20	
	Married	127(63,5)	70,76±11,39		61,33±15,15	
Experiences (Month)	Mean±S.D.	139,75±107,81				
	≤30	42(21,1)	74,52±8,11	5,18 (.001)	65,81±15,30	2,34 (.056)
	>30~150	60(30,2)	72,20±10,81		61,78±14,17	
	>150~200	36(18,1)	65,97±12,38		57,5±15,13	
	>200~300	47(23,6)	69,38±9,49		60,36±15,88	
	>300	14(7,0)	77,71±12,40		68,86±15,08	
Job status	No response	3(1,5)			0,57 (.567)	
	Regular	157(78,5)	70,97±11,22	62,28±16,01		
	Temporary	37(18,5)	71,30±9,17	62,54±14,16		
	part-time	3(1,5)	77,67±4,16	54,67±2,52		
Position at work setting	No response	4(2,0)		2,06 (.107)		2,20 (.089)
	Manager	33(16,5)	75,27±9,09		63,64±17,95	
	Office worker	60(30,0)	71,38±13,06		65,83±15,33	
	Field worker	84(42,0)	69,77±10,09		59,69±14,55	
	Others	19(9,5)	70,47±9,21		59,05±15,12	
Exposure to safety education	No response	2(1,0)		0,05 (.831)		0,19 (.668)
	Yes	185(93,4)	71,28±10,86		62,38±15,5	
	No	13(6,6)	70,62±11,21		60,46±16,29	
Frequency of exposure to safety education	No response	15(7,5)		0,95 (.434)		2,84 (.026)
	Monthly	128(64,0)	70,86±11,04		61,63±15,95	
	Twice a year	21(10,5)	74,52±12,06		63,33±14,89	
	Once a year	22(11,0)	72,73±9,22		70,86±13,23	
	Every 2 year	1(0,5)	70,0±0,00		62,0±0,00	
Others	13(6,5)	67,77±9,40	53,85±9,92			
Exposure to CPR training	No response	2(1,0)		3,45 (.065)		47,09 (.000)
	Yes	139(69,5)	72,17±11,45		66,69±14,59	
	No	59(29,5)	69,05±9,02		51,80±12,38	

Abbreviations: CPR, cardiopulmonary resuscitation.

지 않은 집단(51.80±12.38)에 비해 유의하게 높았다 ($t=47.09, p=.000$).

4. 대상자의 안전의식과 응급상황 대처능력 간 상관관계

안전의식과 응급상황 대처능력 간 상관관계를 Pearson's Correlation으로 분석한 결과, 유의한 정(+)의 상관관계를 보였다($r=0.481, p<.001$). 즉, 연구 참여자의 안전의식이 높을수록 응급상황 대처능력도 높은 것으로 나타났다(〈Table 4〉).

Table 4. Correlation between safety awareness and emergency response ability

	Estimated correlation (p)
Emergency response ability	0.48 (<.001)

5. 대상자의 안전의식 및 응급상황 대처능력의 영향요인

1) 안전의식의 영향요인

안전의식의 영향요인에 대하여 살펴보면, 시설 C($\beta=9.90, p<.001$)와 시설 D($\beta=12.35, p<.001$)는 다른 2

개 시설에 비해 안전의식의 수준이 유의하게 높았다. 학력의 경우, 고졸($\beta=-15.21, p<.05$)과 전문대졸($\beta=-16.56, p<.05$), 대학교졸($\beta=-15.91, p<.05$)의 경우, 학력이 안전의식에 미치는 영향이 부(-)적으로 유의하게 나타났으며, 전체 요인들이 안전의식에 미치는 영향의 설명력은 30.8%로 나타났다(〈Table 5〉).

2) 응급상황 대처능력의 영향요인

응급상황 대처능력의 영향요인은 시설 C($\beta=0.171, p<.001$)와 시설 D($\beta=0.250, p<.001$)의 연구 참여자의 응급상황 대처능력에 유의하게 정(+)적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 반면에 여성($\beta=-0.117, p<.001$), 안전교육의 횟수가 기타($\beta=-0.130, p<.05$)인 경우 응급상황 대처능력이 감소하는 것으로 나타났으며, 특히 응급처치교육을 받지 못한 경우($\beta=-.220, p<.001$)는 응급처치교육을 받은 사람에 비해 대응능력이 유의하게 감소하는 것으로 나타났다. 전체 요인들이 응급상황 대처능력에 미치는 영향의 설명력은 46.6%였다(〈Table 5〉).

Table 5. Influencing factors on safety awareness and emergency response ability

		β	S.E.	$t/F (p)$
<u>Safety Awareness</u>				
	(Intercept)	79.44	7.11	11.17(0.000)
Facility	Facility B	0.41	2.31	0.18(0.859)
	Facility C	9.90	2.28	4.34(0.000)
	Facility D	12.35	2.19	5.63(0.000)
	Education	High school	-15.21	6.82
	Associate degree	-16.56	6.99	-2.37(0.018)
	Bachelor	-15.91	6.86	-2.32(0.021)
	≥Master	-6.39	8.67	-0.74(0.462)
$R^2 = .308, \text{ Revised } R^2 = .2616, F=6.64(.000)$				
<u>Emergency Response Abilities</u>				
	(Intercept)	4.129	0.039	107.14(.000)
Facility	Facility B	0.006	0.052	0.12(.901)
	Facility C	0.171	0.049	3.47(.000)
	Facility D	0.250	0.049	5.14(.000)
	Gender	Female	-0.117	0.032
Frequency of exposure to safety education	Twice a year	-0.047	0.046	-1.01(.312)
	Once a year	-0.009	0.049	-0.19(.850)
	Every other year	0.087	0.195	0.44(.658)
	Others	-0.130	0.058	-2.26(.025)
Exposure to CPR training	No	-0.222	0.041	5.38(.000)
	$R^2 = .466, \text{ Revised } R^2 = .438, F=16.90(.000)$			

IV. 논 의

본 연구는 불특정 다수인이 이용하는 다중이용시설에서 발생 가능한 안전사고를 예방하고 응급상황 발생 시 신속하게 대처해야 할 시설 근무자의 안전의식 및 응급상황 대처능력의 수준과 영향요인에 대해 알아보 고자 하였다.

연구 참여자는 공항, 지하철, 쇼핑센터, 버스터미널 등 4개 다중이용시설 근무자로서, 성별과 연령층은 고 르게 분포하였다. 응급처치 교육을 받은 경험(70.2%) 은 보건안전교육(93.4%)에 비해 낮게 나타났는데, 이 는 응급처치교육이 정규직(79.7%)에 한해 제공된 것과 연계되는 것으로 보인다. Park, *et. al.*(2010)은 다 중이용시설의 안전관리자 중 심폐소생술과 응급처치 교육을 받은 경우는 34.0%였으며, AED를 포함한 응급 처치 및 심폐소생술 교육을 받은 경우는 10.0%에 불과 하다고 보고한 것에 비해 교육경험은 크게 향상 되었다 고 할 수 있다.

연구 참여자의 안전의식 수준은 71.58 ± 17.76 으로 보통 이상이라고 할 수 있다. 문항별로는 개인적으로는 안전사고 예방을 가장 중시하는 경향($4.54 \pm .62$)을 보 였으나, 안전행동에 대한 보상($3.28 \pm .98$)에 대해서는 상대적으로 낮게 인식하고 있었다. 이는 소속기관의 안 전풍토와 안전동기 부여가 개인의 안전의식을 따라가 지 못하고 있음을 보여준다(Lee, *et. al.*, 2015).

응급상황 대처능력의 수준은 62.21 ± 15.46 으로 보통 수준이었다. 문항별로는 의식이 없는 대상자를 발견할 경우, 즉시 119에 구조를 요청하겠다는 문항($4.23 \pm .72$)이 가장 높은 점수를 보인 반면, AED 사용 관련 문 항에서는 3점 미만의 점수를 보였다. 본 연구의 도구가 AED를 포함한 응급처치였는지 확인하지 않았으나, Kuramoto, *et. al.*(2008)이 AED를 포함한 심폐소생 술 교육이 타인에 대한 심폐소생술 시도 의향을 높인다 고 주장한 것을 고려할 때, AED를 포함하는 응급처치 교육이 미흡했음을 암시한다. 한편, 연구 참여자는 응 급환자 발생 시 119에 도움을 요청하거나(4.23 ± 0.72),

회사 내 응급상황 신고방법을 알고 있다($3.73 \pm .96$)에 대한 점수가 높았는데, 이는 다중이용시설의 현장근무 자가 응급환자 발생 시 직접 대처보다는 신고위주로 교 육되었기 때문인 것으로 보인다. Park (2013)이 AED가 설치된 공공시설 및 공동주택의 근무자는 AED 의 사용법이나 설치된 위치를 제대로 인식하지 못하는 경우가 많은 것으로 보고한 것과 일관성이 있다. 그러나 다중이용시설이 대부분 넓고 복잡한 시설이 많아, 119에 신고하거나 보건관리자에게 인계하는 식의 대응 은 처치 대기시간이 연장되어 뇌손상을 예방하기 위한 골든타임을 놓치기 쉽다. 지나가는 일반인이 상황을 돕 는다 해도 근무자는 AED를 즉각 가져올 수 있을 만큼 AED에 익숙할 필요가 있다. Hansen, *et. al.*(2015)은 3년간 AED를 사용했던 심정지 환자를 분석한 결과, 대 부분(60.9%)의 경우, 10분이 지나서야 AED를 적용했 으며, 5분 이내는 8.0%에 불과했는데, 2분 이내 AED를 사용한 경우, 생존율은 59.1%였으며, 5분 이내는 38.5%였다고 보고하면서, 5분 이내에 AED를 사용하기 위해서는 일반인이나 현장 근무자에게 책임이 주어져 야 한다고 강조하였다. 더욱이 심정지 환자 발생장소와 관련해서는 Hideyuki, *et. al.*(2006)은 공공장소 중 지 하철역이 연간 병원의 심정지 환자 발생률이 가장 높은 장소라고 주장하였으며, Marc(2012)는 1,300대의 AED가 설치 된 후 10년간 사용사례를 분석한 결과, 전 체 59건 중 42건(71%)이 공항에서 사용되었다고 밝히 고 있어, 다중이용시설 근무자의 즉각적 대응 능력은 매우 중요하다고 할 수 있다.

불특정다수가 일정시간대에 몰리는 다중이용시설에 서 발생할 수 있는 응급상황은 심장정지뿐만 아니라 외 상환자 발생을 간과할 수 없다. 그러나 본 연구결과에 서는 화상·골절·질식·출혈환자에 대한 응급처치에 대해 5점 만점에 3점 미만의 낮은 점수를 보이고 있어, 응급처치 교육이 AED 마저 배제된 심폐소생술 위주로 이루어지고 있음을 암시하며, 개선이 크게 요구되는 부 분이다.

인구사회학적 특성에 따른 안전의식은 학력, 경력에

따라 유의하게 차이가 있었으나, 오히려 보건안전교육 유무, 횡수, 응급처치교육 유무에서는 유의한 차이를 보이지 않았는데, 이러한 결과는 응급상황 대처능력에 대해서는 차이를 보였다. 응급상황 대처능력은 남성이 여성에 비해 유의하게 높은 것($t=14.12, p<.001$)으로 나타났는데, 이는 Lee(2014)의 연구에서 남자 대학생은 군복무를 통해 심폐소생술과 응급처치를 배울 기회가 있는 반면, 군복무 전의 남자 대학생이나 여자 대학생은 기회를 갖지 못해 차이가 있음을 지적한 것과 같은 맥락으로 이해된다. 한편, 응급상황 대처능력은 보건안전교육보다 응급처치 교육을 받았는가에 따라 유의한 차이를 보였는데($t=47.09, p<.001$), 이는 다중이용시설이 일반 산업체와 달리, 응급처치 교육이 필히 요구됨을 반증한다고 할 수 있다. 다만, 안전의식과 응급상황 대처능력 간 유의한 상관관계가 존재함은($F=59.74, p<.001$), 안전의식이 높을수록 대처능력도 높아짐을 의미하므로, 의무적인 안전교육 외에 안전풍토 조성, 안전실천을 위한 동기부여 등을 통한 근무자의 안전의식이 제고될 필요가 있다.

다중이용시설 근무자의 안전의식에 영향을 미치는 요인으로서, 시설유형은 안전의식뿐만 아니라 응급상황 대처능력에 있어서도 정적인 영향을 주는 것으로 나타났다. 이는 안전풍토를 조성하는 조직적 요인이 중요함을 반증한다고 할 수 있다. 한편, 학력은 안전의식에 부(-)적으로 영향하는 것으로 나타났는데, 이는 향후 반복연구를 통해 원인을 찾아 볼 필요가 있다. 응급상황 대처능력에 대한 영향요인으로서 여성, 응급처치 교육 미경험, 비정기적인 안전교육은 부(-)적으로 영향하는 것으로 나타나 여성 근무자에 대한 응급처치 교육과 정기적인 응급처치 교육이 필요함을 강조하는 부분이라 할 수 있다. 또한, 연구 참여자 중 응급처치 교육을 받은 경험은 70% 이상이었고, 이들 모두 AED를 포함한 심폐소생술 중심의 교육을 받았다고 해도 교육내용에 대한 기억은 90일 이내에 빠르게 쇠퇴한다는 Anderson, et. al.(2011)의 주장을 감안한다면 정기적인 재교육이 요구된다.

본 연구는 다중이용시설 이용자의 급증에 따라 안전사고 및 응급환자 발생에 대응하기 위해 최초반응자로서 현장근무자의 안전의식과 응급상황 대처능력의 영향요인을 살펴보고자 시도된 첫 연구라는 점에서 의의를 갖는다. 연구결과, 다중이용시설 경영자는 근무자 전원을 대상으로 응급구조 및 처치에 관한 교육 기회를 제공하고 시설의 특징에 맞는 교육프로그램을 마련하고 관리해야 할 필요성을 확인하였다.

V. 결론 및 제언

인류의 이동수단 발달과 여가활동 기회의 증가는 불특정다수가 이용하는 다중이용시설의 안전사고 및 응급상황 발생 가능성을 증가시킨다. 본 연구는 다중이용시설 근무자의 안전의식 및 응급상황 대처능력의 수준과 영향요인을 파악함으로써, 교육프로그램 개선전략 수립을 위한 기초자료를 제공하고자 시도되었다.

연구결과, 안전의식 수준은 보통 이상이였으나, 응급상황 대처능력은 상대적으로 낮은 수준을 보였다. 특히, AED 사용법, 화상·골절·질식·출혈환자에 대한 응급처치에 대해서 낮은 점수를 보였다. 안전의식은 소속된 시설에 따라 유의한 차이를 보였다. 응급상황 대처능력은 여자가 남자에 비해 유의하게 낮았으며($t=14.12, p<.001$), 응급처치 교육을 받은 경험이 있는 경우 유의하게 높았다($t=47.09, p<.001$). 또한, 연구 참여자의 안전의식이 높을수록 응급상황 대처능력도 높은 것으로 나타났다. 안전의식의 영향요인은 시설유형과 학력이 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 설명력은 30.8%였다. 응급상황 대처능력의 영향요인은 시설, 성별, 응급처치 교육경험이 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 설명력은 46.6%였다.

결론적으로, 시설의 전 근무자 대상 정기적인 안전교육과 AED 사용법 및 상황별 응급처치를 포함한 응급처치 교육은 응급상황 대처능력에 정(+)적으로 영향함을 확인하였다. 연구결과를 바탕으로, 다중이용시설 근무자의 응급처치 교육 요구도를 다각적으로 분석할 것과

다중이용시설별 특성을 고려한 ‘맞춤형 응급상황 대처 능력 강화 프로그램’을 개발할 것을 제안한다.

감사의 글

This manuscript is based on the first author's master thesis from Chung-Ang University.

References

- Anderson, G. S., M. Gaetz, and J. Masse. 2011. First Aid Skill Retention of First Responders within the Workplace. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*. 19(11). <http://doi.org/10.1186/1757-7241-19-11>
- Emergency Medical Service Act. 2016. Enforcement Date 2017. 5. 30. Law No. 14218.
- Enforcement Decree of the Occupational Safety and Health Act. 2016. Enforcement Date 2016. 10. 28. Law No. 13906.
- Hansen, C. M., K. Kragholm, C. B. Granger, D. A. Pearson, C. Tyson, L. Monk, and J. G. Jollis. 2015. The Role of Bystanders, First Responders, and Emergency Medical Service Providers in Timely Defibrillation and Related Outcomes after Out-of-hospital Cardiac Arrest: Results from a Statewide Registry. *Resuscitation*. 96: 303-309.
- Hideyuki, M., O. Yasuo, H. Hiroshi, N. Nobuyuki, M. Motonobu, K. Makiko, and H. Toshiaki. 2006. Location of Out-of-hospital Cardiac Arrests in Takatsuki City: Where Should Automated External Defibrillator Be Placed? *Circulation Journal*. 70: 827-831.
- Indoor Air Quality Control in Public-use Facilities, Etc. Act. 2016. Enforcement Date 2017. 3. 30. Law No. 14113.
- Kail, R. V. and J. C. Cavanaugh. 2016. *Human Development: A Life Span View*. 7th ed. Boston: Cengage Learning.
- Korea Occupational Safety and Health Agency. 2015. *KOSHA Guide H-57-2015*. <http://www.kosha.or.kr> (accessed 15/10/2016).
- Kuramoto, N., T. Morimoto, Y. Kubota, Y. Maeda, S. Seki, K. Takada, and A. Hiraide. 2008. Public Perception of and Willingness to Perform Bystander CPR in Japan. *Resuscitation*. 79: 475-481.
- Lee, Jong Youl and Gi Ryung Shin. 2012. Measuring Safety Consciousness and Safety Culture of Organizational Members of Petroleum Refining Industry. *Korean Review of Crisis and Emergency Management*. 8(4): 65-86.
- Lee, Jung Eun and Shin Jeong Kim. 2010. Comparative Study of Needs about First Aid Education between Elementary School Students & Middle School Students. *Journal of Korea Academia-Industrial Cooperation Society*. 11(6): 2107-2117.
- Lee, Kyung Jae and Kyung Hwan Yeo. 2017. The Effect of Safety Climate and Safety Awareness on the Job Satisfaction and Organizational Commitment: Mediation Effect of Organizational Trust. *Journal of Business Research*. 32(1): 21-45.
- Lee, Og Cheol. 2014. Effects of Safety Education on the Public Safety Consciousness Index (PSCI) and Self-efficacy of the Emergency Response in University Students. *Korean Review of Crisis and Emergency Management*. 10(10): 1-18.
- Lee, Sang Joo, Lin Na Li, and Chol Shik Won. 2016. The Effects of Safety Awareness on Job Satisfaction and Organizational Commitment. *Regional Industry Review*. 39(1): 103-122.
- Lee, Su Kyung, Chang Bok Park, and Yeo Song Yoon. 2015. Research about Researchers Safety Ethnic Level and Improvement Extent of Safety Culture, Based on Organizational Safety Efforts. *Journal of Korean Society of Safety*. 30(3): 123-134.
- Mancini, M. E., M. Cazzell, S. Kardong-Edgren, and C. L. Cason. 2009. Improving Workplace Safety Training Using a Self-directed CPR-AED Learning Program. *CE Module Answer Sheet*. 57(4): 1938-2448.
- Marc, Eckstein. 2012. The Los Angeles Public Access Defibrillator Program: Ten Years after. *Resuscitation*. 83: 1411-1412.
- Park, Hyeon Ju. 2013. The Investigation into the Use and Management of Automated External Defibrillator (AED) in Multiple Public Facilities: Focusing on Randomly Chosen Area in Seoul. Master's Thesis. Chung-Ang University.
- Park, Kye Hyung. 2011. A Study on the Factors Influencing Safety Culture: Focused on Industrial Worker. Master's Thesis. Seoul National University of Science and Technology.
- Park, Si Goo, Chang Hyun Park, and Min Jung Chae. 2010. Knowledge and Current Status about AED in the Public Facilities. *Journal of Korean Society of Emergency Medical*

- Technology*. 14(3): 13-28.
- Pearson, Christine M. and Ian I. Mitroff. 1993. From Crisis Prone to Crisis Prepared: A Framework for Crisis Management. *Academy of Management Executive*. 7(1): 48-59.
- Shin, Ji Hoon. 2009. Performance Ability after CPR Education of the Ground Workers in an Airport. *Journal of Korean Society of Emergency Medical Technology*. 13(3): 29-40.
- Starr, L. M. 2012. Automated External Defibrillation in the Occupational Setting. *Journal of Emergency Medicine*. 54(9): 1536-5948.
- Yoon, Song Yi and Hye Sook Yoo. 2016. The Study of Safety Awareness of Construction Workers and the Improvement of the Safety and Health Education. *Journal of Korean Society of Integrative Medicine*. 4(3): 81-91.
- Korean References Translated from the English*
- 박계형. 2011. 안전문화에 영향을 미치는 요인들에 관한 연구. 서울과학기술대학교 석사학위논문.
- 박시구, 박창현, 채민정. 2010. 다중이용시설에서의 AED에 관한 지식 및 운영실태에 관한 연구: 광주광역시를 중심으로. 한국응급구조학회논문집. 14(3): 13-28.
- 박현주. 2013. 다중이용시설에 설치된 자동제세동기의 관리 운영 실태조사: 서울시 일부지역을 중심으로. 중앙대학교 석사학위논문.
- 산업안전보건법. 2016. 법률 제13906호. 2016.10.28. 시행.
- 신지훈. 2009. 공항 지상 근무자의 심폐소생술 수행능력. 한국응급구조학회논문집. 13(3): 29-40.
- 실내공기질관리법. 2016. 법률 제 14113호. 2017. 3. 30. 시행.
- 윤송이, 유해숙. 2016. 건설근로자의 안전 의식 실태 및 안전 보건 교육 개선에 관한 연구. 대한통합의학회지. 4(3): 81-91.
- 응급의료에관한법률. 2016. 법률 제14218호. 2017. 5. 30. 시행.
- 이경재, 여경환. 2017. 조직안전풍토와 안전의식이 직무만족·조직몰입에 미치는 영향 연구: 조직신뢰를 매개로. 경영연구. 32(1): 21-45.
- 이상주, 이린나, 원철식. 2016. 기업 종사자의 안전의식이 직무만족과 조직몰입에 미치는 영향: 부산·경남지역 제조업 종사자를 중심으로. 지역산업연구. 39(1): 103-122.
- 이수경, 박창복, 윤여송. 2015. 조직의 안전행동에 따른 연구원의 안전의식 수준 및 안전문화 향상 정도에 관한 연구. 한국안전학회지. 30(3): 123-134.
- 이옥철. 2014. 대학생의 국민안전의식지수 및 응급상황대처 자기효능감에 대한 안전교육효과. 한국위기관리논집. 10(10): 1-18.
- 이정은, 김신정. 2010. 초등학교와 중학교의 응급처치 교육 요구도 비교. 한국산학기술학회논문지. 11(6): 2107-2117.
- 이종열, 신기령. 2012. 석유화학 장치사업장 조직구성원의 안전 의식과 안전 문화수준 측정에 관한 연구. 한국위기관리논집. 8(4): 65-86.
- 한국산업안전보건공단. 2015. 현장응급처치의 원칙 및 관리지침. 울산. <http://www.kosha.or.kr>.

Received: Jun. 26, 2017 / Revised: Jul. 24, 2017 / Accepted: Jul. 28, 2017

다중이용시설 근무자의 안전의식 및 응급상황 대처능력의 영향요인

국문초록 본 연구는 국내 다중이용시설 근무자의 안전의식 및 응급상황 대처능력의 수준과 영향요인을 파악하고자 시도되었다. 자료 수집을 위해 국내 3개 대도시에 위치한 공항, 지하철, 쇼핑센터, 버스터미널 등 4개 다중이용시설의 근무자를 대상으로 임의추출 하였으며, 최종 200명(남자 53.3%, 여자 46.7%)의 응답지에 대해 분석하였다. 연구결과, 안전의식 수준은 보통 이상이었으며, 응급상황 대처능력은 상대적으로 낮았으며, 안전의식과 응급상황 대처능력 간에는 정적 상관관계를 보였다. 각 변수에 대한 영향요인은 안전의식의 경우 시설과 학력이었으며, 응급상황 대처능력의 경우 시설, 성별, 응급처치 교육여부로 나타났다. 결론적으로, 각각의 다중이용시설의 정기적인 안전교육과 전 근무자를 대상으로 한 응급처치 훈련 프로그램 제공은 응급상황 대처능력을 증가시킴을 확인하였다. 향후, 다중이용시설 근무자의 응급상황 대처능력을 강화하기 위한 교육요구도 분석과 각각의 시설 및 시설이용자의 특성에 맞는 맞춤형 교육프로그램 개발을 위한 연구가 이어질 것을 제언한다.

주제어 : 다중이용시설, 안전의식, 응급처치, 자동제세동기

Profiles **Kyung Hui Hwang** : She received her B.S.N. from Daedong College and M.S.N. from Chung-Ang University. She is working at Health Promotion Center, Eulji General Hospital in Daejeon(hee8581@hanmail.net).

Og Cheol Lee : She received her B.S.N. from Adventist University of Philippines, M.P.H. from Seoul National University, Ph.D. from Yonsei University in 2000, and postdoctoral research fellowship at Center for Refugee and Disaster Response of Johns Hopkins University during 2003. She is a professor of Red Cross College of Nursing at Chung-Ang University (leeoc@cau.ac.kr).