

# 구급대원으로 활동하는 응급구조사의 표준작전절차에 대한 융복합적인 인지도와 수행도

황정현<sup>1</sup>, 이현지<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>경일대학교 응급구조학과, <sup>2</sup>강원대학교 응급구조학과

## Convergent Awareness and Performance of the Standard Operating Procedure in Emergency Medical Technicians Serving as Paramedics

Jeong-Hyeon Hwang<sup>1</sup>, Hyeon-Ji Lee<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Department of Emergency Medical Technology, Kyungil University

<sup>2</sup>Department of Emergency Medical Technology, Graduate School, Kangwon National University

**요약** 본 연구는 구급대원으로 활동하는 응급구조사의 표준작전절차에 대한 융복합적인 인지도와 수행도를 알고자 하는데 그 목적이 있다. 이러한 목적을 달성하기 위하여 본 연구에서는 구급대원으로 활동하는 응급구조사 400명을 연구대상으로 표집하여 SPSS 20.0 Version을 사용하여 분석하였다. 연구 결과는 다음과 같다. 첫째, 연구대상자의 융복합적인 인지도는 호흡기 감염예방 부분이 가장 높았고, 손위생이 가장 낮았으며, 수행도는 치료장비 및 직원의 안전 부분이 가장 높았고, 손위생이 가장 낮았다. 인지도가 전체적으로 수행도 보다 높았다. 둘째, 일반적 특성에 따라 인지도는 연령, 성별, 상처 경험에 따라 통계적으로 유의한 차이가 있었으며, 수행도는 근무경력만이 유의한 차이를 보였다. 응급구조사의 융복합적인 인지도와 수행도 간에 정적 상관관계를 보이는 것으로 나타났다. 이 같은 결과로 구급대원으로 활동하는 응급구조사의 표준작전절차에 관한 인지도와 수행도를 복합적으로 높이기 위해 인지도를 선행으로 한 프로그램을 지속적으로 반복 교육 시 수행도를 증가시킬 수 있을 것으로 사료된다.

• 주제어 : 융복합적 인지도, 수행도, 119구급대원, 감염관리, 응급구조사

**Abstract** The purpose of this study was to examine the convergent awareness of emergency medical technicians serving as paramedics on the standard operating procedure(SOP) and their performance of it. The subjects in this study were 400 selected emergency medical technicians who were working as paramedics, and SPSS 20.0 was employed to make an analysis. The findings of the study were as follows: As for the convergent awareness of the subjects, they were best aware of the prevention of respiratory infections, and they were least aware of hand hygiene. Concerning performance, they performed best in handling treatment equipment and ensuring staff safety, and they performed least well in terms of hand hygiene. Overall, they were rated higher in awareness than in performance. Second, regarding the influence of general characteristics, there were statistically significant differences in awareness according to age, gender and injury experience, and significant differences were found in performance according to career only. The convergent awareness of the emergency medical workers was positively correlated with their performance. Given the findings of the study, it's required to improve both the Standard Operating Procedure awareness and performance of emergency medical workers who serve as paramedics, and it's expected to make it possible to boost their performance when repeated education is provided with the kind of programs that aim at improving awareness.

• Key Words : convergent awareness, performance, 119 paramedic, infection control, emergency medical technician

\*Corresponding Author : 이현지(hyeonji0816@naver.com)

Received July 27, 2017

Accepted October 20, 2017

Revised September 12, 2017

Published October 28, 2017

## 1. 서론

최근 페렴, B형 및 C형 간염 같은 전염성 질환이 발생하여 병원 전 단계 및 병원 내에서 확산되어 환자를 통한 감염, 또는 의료진에게서 환자에게로의 감염되고 있는 실정이다[1]. 이러한 감염은 의료기관과 관련되어 발생하는 의료관련감염으로, 병원에 출입하는 모든 사람에게서 발생하는 모든 감염을 말한다[2]. 국내의 경우 보건복지부는 2002년 ‘병원감염예방관리지침’을 발간하여 환자들 간에 또는 환자와 병원직원들 간에 감염이 전파되는 위험을 최소화하기 위하여 표준격리지침을 만들어 환자와 의료인들을 보호하기 위해 제작했다[3]. 또한 병원 전 환경의 경우는 2005년 소방청에서 응급현장과 구급차에서 환자응급처치를 하는 구급대원을 위한 및 감염방지 및 안전 확보를 위한 구급대원 안전관리를 제정하였고, 미비점을 보완하여 현재 개인 보호 장비의 관리, 현장 구급활동 시 감염방지, 귀소 후 감염 방지 등 구급대원의 안전을 위한 표준작전절차지침(Standard Operating Procedure : SOP)을 사용하고 있다[4]. 이 표준지침은 응급의료장비의 소독, 멸균방법, 응급처치 시 구급대원의 감염예방 등을 제안하여 소방서마다 지속적이고 의무화한 감염관리 시스템을 구축하도록 규정하였다. 또한 구급대원은 표준작전절차지침을 통해 감염원의 전파 예방을 위한 적절한 방법을 항상 숙지하고 있어야 한다[5,6].

그러나 구급대원들 표준작전절차지침의 시행이 감염 예방 물품지원 미흡과, 습관화 되어 있지 않은 이유 등으로 시행이 잘 안되거나 지침을 지키지 못한다는 선행 연구[6,7]처럼 표준작전절차의 수행여부의 평가가 원활이 이루어지지 못하고 있다. 구급대원으로 활동하는 응급구조사의 경우 병원 전 현장과 구급차 안에서 환자를 가장 가까이에서 처치하기 때문에 감염환자의 경우 감염될 위험이 높다[8]. 국내의 구급차를 이용하는 건수가 증가하며 구급대원이 환자와의 접촉 횟수가 증가하고 환자의 진단되지 않은 감염성 질병이 호흡기 형태의 접촉, 직접 접촉과 그 외의 혈액이나 체액에 노출되어 심각한 질병에 감염될 가능성이 높다[9]. 이로 인해 환자를 통해 응급구조사가 감염 될 수도 있고, 응급구조사가 감염군의 매개체가 되어 다른 환자에게 질병을 옮길 수도 있다. 구급대원이 환자 분비물에 노출된 경험 후 개인적으로 소독을 하되 감염방지위원회에 보고를 하는 것이 원칙이나 보고를 안 한 경우가 95.4%로 조사되었다. 이는 감염관리 실행이 잘 안되지 않는 것으로 볼 수 있다[7]. 이렇듯

감염질환에 노출된 가능성이 높으나 이에 대한 보호, 예방 및 대처는 미흡한 실정이다[10].

또한 감염관리 등에 대한 선행 연구 중 병원 내에서 근무하는 의료인을 대상으로 한 감염관리 및 예방에 대한 선행연구에서 인지도는 높지만 수행도가 다소 낮은 것으로 조사되었다[11]. 이는 인지도와 개인의 주관적 규범들은 행위를 수행하는데 중요하고 인지도 및 규범들을 통해 수행도가 지속된다고 하였다[12]. 또한 감염예방에 대해 문제를 인식하고 이를 예방하기 위한 구체적인 대처 및 조치를 취하면 일부 감염률이 70% 이상 감소 할 수 있다고 하였다[2]. 즉 인지도와 수행도는 상관관계가 있다고 볼 수 있다.

감염예방에 대한 선행연구는 병원 내 간호사를 대상으로 한 연구[2,13]처럼 의료인을 대상으로 한 연구는 지속적으로 시행되고 있으나 소방청에서 표준작전절차를 개정하고 표준작전절차에 대한 구급대원에 대한 인지도와 수행도에 대한 연구는 부족한 실정이다. 이에 구급대원으로 활동 중인 응급구조사를 중점으로 하여 개정된 구급대원 안전관리지침인 표준작전절차에 대한 인지도와 수행도를 조사하여 융복합적으로 인지도와 수행도가 상관관계가 있는지를 살펴보고 효과적인 표준작전절차를 인지하고 수행하는 실수율을 높일 수 있는 방안을 제시하고 교육 프로그램을 개발하기 위한 기초자료로 제공하고자 한다.

## 2. 대상 및 방법

### 2.1 연구대상

본 연구의 대상은 일개 도에 소재하는 소방서에 근무하는 구급대원 중 응급구조사를 대상으로 연구의 목적과 자료의 익명성 보장을 설명 후 자발적 참여의사가 있는 경우 동의서에 서명을 받은 후 시행 하였다. 본 연구에 필요한 대상자 수는 G\*Power 3.1.9.2. 프로그램을 이용하여 산출한 결과 305명으로 나타났다. 탈락률 및 동의여부 등의 이유로 일개 도에 소재한 응급구조사 420명의 응급구조사를 대상으로 자료를 수집하여 확실적인 응답 등 결측치를 보유한 20부를 제외하였다. 따라서 최종 400부를 자료분석에 이용하였다.

### 2.2 연구도구

본 연구도구는 구조화된 설문지로서 Kim 등이[7] 사

용한 감염관리 표준지침 인지도 및 수행도 측정도구와 소방방재청에서 발표한 구급대원 안전 관리 표준작전절차(Standard Operating Procedure : SOP)지침을 연구자와 응급구조학과교수 3인, 1급 응급구조사 3인이 수정·보완하여 사용 하였다. 일반적 특성 문항 14문항, 인지도 29문항, 수행도 29문항으로 총 72문항이며 인지도와 수행도는 5점 척도로 구성되어 있으며 각 문항은 ‘잘 알고 있다(아주 그렇다)’를 5점, ‘잘 모르겠다(전혀 그렇지 않다)’를 1점으로 점수화 하여 점수가 높을수록 인지도와 수행도가 높은 것을 나타낸다. Cronbach's  $\alpha$ 를 이용한 신뢰도 분석 결과, 표준작전절차의 인지도의 신뢰도는 .717, 수행도의 신뢰도는 .733으로 나와 문항의 신뢰도는 높은 것으로 나타났다.

### 2.3 분석방법

본 연구의 수집된 자료는 SPSS 20.0 프로그램을 이용하여 분석하였다. 분석기법으로는 연구대상자의 일반적 특성을 파악하기 위해 빈도와 백분율을 산출하였으며, 표준작전절차에 대한 융복합적 인지도와 수행도를 알아보기 위해 빈도분석을 실시하였다. 또한 응급구조사들의 일반적 특성에 따라 표준작전절차 인지도와 수행도를 알아보기 위해 One-way ANOVA와 t-test를 실시하였다. 또한 표준작전절차 인지도 및 수행도의 관계를 파악하기 위해 상관관계분석을 실시하였다.

## 3. 연구 결과

### 3.1 일반적 특성

본 연구의 연구대상자는 구급대원으로 활동 중인 응급구조사이며 일반적 특성은 <Table 1>과 같다. 20~29세가 48.3%로 가장 많았으며, 다음으로 30~39세 33.8%, 40~49세 12.5%, 50세 이상 5.5%였다. 남자가 62.0%로 여자 38.0%보다 많았다. 근무경력은 10년 이상이 27.3%로 가장 많았으며, 1년 미만 25.8%, 5~7년 미만 23.8%, 2~4년 미만 15.8%, 8~10년 미만 7.5%였다. 상처 경험별로는 상처 경험이 있다가 50.3%, 그렇지 않다가 49.8%이었다. 상처 횟수별로는 3회 이하가 66.7%로 절반 이상을 차지하였으며, 다음으로 4~6회 21.4%, 10회 이상 7.0%, 7~9회 5% 순이었다.

환자의 혈액이나 체액의 접촉이 있는 응급구조사가 52.5%로 그렇지 않은 응급구조사 47.5%보다 많았다. 환자의 혈액이나 체액의 접촉 횟수는 3회 이하가 48.1%로 가장 많았고, 4~6회 24.8%, 10회 이상 21.0%, 7~9회 6.2%였다. 접촉종류로 혈액이 36.7%로 가장 많았고, 소변 16.6%, 땀 16.4%, 침 14%, 대변 9.3%, 눈물 6% 순이었다.

근무 중 감염성 질환에 걸린 적이 없는 경우가 91.3%로 대부분을 차지하였으며, 걸린 적이 있는 경우는 8.8%이었다. 감염관리에 관한 교육 경험은 교육을 받은 적이 있는 경우가 71.0%로 받은 적이 없는 경우 29.0%보다 많았다.

<Table 1> General characteristics of the study subjects

(N=400)

General characteristics		Frequency(n)	Percent(%)
Age	20~29 years	193	48.3
	30~39 years	135	33.8
	40~49 years	50	12.5
	50 up	22	5.5
Gender	Female	152	38.0
	Male	248	62.0
Work career	under 1 years	103	25.8
	2 year-under 4 years	63	15.8
	5 years-under 7 years	95	23.8
	8 years-under 10 years	30	7.5
	Over 10 years	109	27.3
Wound experience	Yes	201	50.3
	No	199	49.8
Wound frequency	Below 3 times	134	66.7
	4-6 times	43	21.4
	7-9 times	10	5.0
	Above 10 times	14	7.0

Contact experience of patient blood/body fluid wound	Yes	210	52.5
	No	190	47.5
Contact frequency of patient blood/body fluid wound	Below 3 times	101	48.1
	4-6 times	52	24.8
	7-9 times	13	6.2
	Above 10 times	44	21.0
Contact materials	Blood	197	36.7
	Teardrop	32	6.0
	Piss	89	16.6
	Feces	50	9.3
	Needle	75	14.0
	Sweat	88	16.4
Infection history at work	Yes	35	8.8
	No	365	91.3
Infection control and education experience	Yes	284	71.0
	No	116	29.0
Total		400	100.0

<Table 2> Differences between awareness and performance of the Standard Operating Procedure

General characteristics	Awareness	Performance
	Mean±SD	Mean±SD
Hand hygiene	4.49±0.54	3.95±0.60
Protective equipment	4.56±0.56	3.84±0.65
Respiratory infection control	4.66±0.54	4.14±0.71
Safety of medical equipment and staff personnel	4.64±0.48	4.20±0.62
Total	4.57±0.46	4.01±0.51

### 3.2 표준작전절차의 인지도 및 수행도의 차이

표준작전절차의 인지도와 수행도의 차이를 파악하기 위해 상위 4가지 영역으로 나누어 살펴본 결과는 <Table 2>와 같다.

인지도의 평균평점은 4.57(±0.46)점으로 나타났고 수행도의 평균평점은 4.01(±0.51)점으로 나타났다. 영역별로 살펴보면 인지도는 호흡기 감염관리가 4.66(±0.54)점으로 가장 높았고, 손 위생이 4.49(±0.54)점으로 가장 낮은 것으로 나타났다. 영역별 수행도를 살펴보면 치료 장비 및 직원의 안전이 4.20(±0.62)점으로 가장 높았고, 보호 장비 착용이 3.84(±0.65)점으로 가장 낮은 것으로 나타났다. 대부분의 영역에서 인지도보다 수행도가 낮게 나타났다.

### 3.3 표준작전절차의 하위요인별 인지도 및 수행도 차이

표준작전절차의 하위요인별 인지도와 수행도를 살펴본 결과는 <Table 3>과 같다.

인지도는 평균적으로 ‘혈액 및 체액 등과 같은 오염 물질이 있는 경우 물과 비누로 손을 씻는다’가 4.81로 가장 높았고, ‘장갑을 착용하기 전 손 위생을 수행한다’가 가장 낮은 3.96으로 나타났다. 또한 수행도는 ‘혈액 및 체액 등과 같은 오염 물질이 있는 경우 물과 비누로 손을 씻는다’가 4.63으로 가장 높았으며, ‘혈액 및 체액이 될 경우를 대비해 보호 안경을 착용한다’가 평균 2.80으로 가장 낮았다.

이상과 같이 구급대원으로 활동하는 응급구조사들은 표준작전절차에 대한 인지도와 수행도를 묻는 문항 중에 ‘혈액 및 체액 등과 같은 오염 물질이 있는 경우 물과 비누로 손을 씻는다’가 가장 높은 인식과 수행을 보였으며, 인지도는 ‘장갑을 착용하기 전 손 위생을 수행한다’가 가장 낮은 인식을 보이고 수행도는 ‘혈액 및 체액이 될 경우 보호안경을 착용한다’가 가장 낮음을 알 수 있다.

<Table 3> Differences between awareness and performance of the Standard Operating Procedure subfactors

General characteristics	Awareness	Performance
	Mean±SD	Mean±SD
Washing hands with water and soap when there is contaminant like blood and body fluid.	4.81±0.47	4.63±0.62
Washing hands by using soap, water, hand disinfectant or cleaner even when there is no visible contaminant.	4.63±0.64	4.09±0.86
Performing hand hygiene before coming into touch directly with a patient(hand washing or hand disinfectant).	4.44±0.82	3.67±0.97
Carrying out hand hygiene after disinfecting blood, body fluid, and a wound.	4.75±0.53	4.39±0.76
Exercising hand hygiene after coming into touch with a patient without a wound(Ex: Checking pulse, measuring blood pressure, and taking the patient by the arm).	4.32±0.86	3.56±1.06
Performing hand hygiene before wearing gloves.	3.96±1.04	3.07±1.05
Carrying out hand hygiene after taking off gloves.	4.50±0.78	4.24±0.86
Wearing gloves before touching a patient's blood or body fluid.	4.72±0.63	4.41±0.88
Wearing by changing the gloves that touched a patient's clean part before touching the patient's wound part.	4.24±1.06	3.50±1.13
Wearing by changing gloves when coming into touch with other patient after finishing the touch with the patient.	4.62±0.76	4.19±0.99
Wearing a mask when blood and body fluid spatter.	4.77±0.54	4.31±0.84
Wearing protective glasses when blood and body fluid spatter.	4.45±0.88	2.80±1.32
Wearing a mask in case of touching a patient who is dubious of respiratory disease.	4.75±0.53	4.29±0.85
Covering a coughing patient with a mask.	4.54±0.81	3.78±1.06
Wearing a mask when I have respiratory symptom.	4.70±0.58	4.35±0.81
Throwing the used needle or sharp equipment away into the exclusively waste box.	4.74±0.63	4.42±0.88
Wearing protective equipment when handling the contaminated instrument or equipment.	4.77±0.56	4.40±0.83
Being cautious about not being hurt when handling needle or sharp equipment.	4.76±0.53	4.40±0.79
The disposable needle is not used again.	4.59±0.77	4.06±1.08

### 3.4 일반적 특성에 따른 표준작전절차의 인지도 및 수행도의 차이

일반적 특성에 따른 표준작전절차의 인지도와 수행도의 차이를 살펴 본 결과 <Table 4>와 같다. 연구대상자의 일반적 특성에 따라 표준작전절차의 인지도와 수행도를 살펴본 결과, 일반적 특성에 따른 인지도는 근무경력, 환자의 혈액·체액상처 접촉 경험, 근무 중 감염성 질환, 감염관리 교육경험에서 통계적으로 유의한 차이가 없었으나 연령(F=6.46, P=0.002), 성별(F=-4.84, P=0.000), 상처 경험 (F=2.62, P=0.009)에 따라 표준작전절차의 인지도에 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 수행도는 근무경력(F=5.87, P=0.001)만이 통계적으로 유의한 차이를 보였으며, 연령, 성별, 상처 경험, 환자혈액·체액상처 접촉 경험, 근무 중 감염성 질환, 감염관리 교육경험에 따라 표준작전절차의 수행도에 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다.

### 3.5 표준작전절차의 융복합적인 인지도와 수행도 관계

표준작전절차의 융복합적인 인지도와 수행도와의 관계에 대해 살펴본 결과는 <Table 5>와 같다. 전체적인 표준작전절차의 인지도는 수행도의 손 위생 수행도(r=.417, p<.001)와 보호 장비 수행도(r=.411, p<.001), 호흡기 감염관리 수행도(r=.466, p<.001), 치료 장비 및 직원의 안전 수행도(r=.474, p<.001), 그리고 표준주의 및 감염관리 지침 수행도(r=.548, p<.001)와 통계적으로 유의미한 정적 상관관계를 보였다.

따라서 표준작전절차의 인지도가 높을수록 표준작전절차의 수행도, 치료 장비 및 직원의 안전 수행도, 호흡기 감염관리 수행도, 손 위생 수행도와 보호 장비 수행도 순으로 지침 인지도와 융복합적으로 높은 상관계수를 보여 관련성이 있는 것을 알 수 있었다.

<Table 4> Differences between awareness and performance of the Standard Operating Procedure according to general characteristics

General characteristics	N	Awareness			Performance			
		Mean±SD	t(F)	p	Mean±SD	t(F)	p	
Age	20~29	193	4.63±0.37	6.43**	0.002	4.01±0.45	0.32	0.736
	30~39	135	4.58±0.51			4.94±0.54		
	40~49	50	4.40±0.55			3.99±0.59		
	50 up	22	4.54±0.48			3.77±0.61		
Gender	Male	248	4.49±0.52	-4.84***	0.000	4.00±0.45	-0.97	0.334
	Female	152	4.70±0.32			4.04±0.45		
Work career(year)	under 1	103	4.59±0.46	0.29	0.836	4.07±0.49	5.87***	0.001
	2 under 4	63	4.59±0.42			3.94±0.44		
	5 under 7	95	4.54±0.45			3.89±0.49		
	8 under 10	30	4.61±0.47			3.44±0.48		
	Over 10	109	4.57±0.50			4.15±0.54		
Wound experience	Yes	201	4.63±0.40	2.62**	0.009	4.00±0.45	-0.71	0.480
	No	199	4.51±0.52			4.03±0.56		
Contact experience of patient blood/body fluid wound	Yes	210	4.60±0.40	1.55	0.121	4.01±0.49	-0.25	0.803
	No	190	4.53±0.52			4.02±0.52		
Contact frequency of patient blood/body fluid wound	Yes	35	4.59±0.43	0.31	0.757	4.01±0.44	-0.07	0.946
	No	365	4.57±0.47			4.01±0.51		
Infection control and education experience	Yes	284	4.60±0.45	1.81	0.073	4.01±0.51	-0.46	0.647
	No	116	4.50±0.49			4.03±0.51		

\*\* p<.01, \*\*\* p<.001

<Table 5> Relationship between convergent awareness and performance of the Standard Operating Procedure

General characteristics	Performance			
	Hand hygiene	Protective equipment	Respiratory infection control	Safety of medical equipment and staff personnel
Hand hygiene	0.470***(0.000)	0.322***(0.000)	0.353***(0.000)	0.352***(0.000)
Protective equipment	0.306***(0.000)	0.452***(0.000)	0.341***(0.000)	0.340***(0.000)
Awareness Respiratory infection control	0.296***(0.000)	0.321***(0.000)	0.559***(0.000)	0.417***(0.000)
Safety of medical equipment and staff personnel	0.310***(0.000)	0.334***(0.000)	0.467***(0.000)	0.593***(0.000)

\*\*\* p<.001

#### 4. 논의 및 결론

본 연구는 구급대원으로 활동 중인 응급구조사의 표준작전절차에 대한 융복합적인 인지도와 수행도의 관계를 규명하는데 목적이 있다. 이상의 연구결과를 토대로 다음과 같이 논의하고자 한다.

본 연구에 사용된 표본은 일개 도 소방서에서 근무하는 구급대원으로 활동하는 응급구조사 총 400명이며 일반적 특성으로 연령별로는 20~29세 이하 193명으로 가장 많았으며, 다음으로는 30~39세, 40~49세, 50대 이상 순이었다. 이는 구급대원의 경우 최근 1급 응급구조사의 채용 비율이 높아져 대학 졸업 후 소방에 지원하는 20대의 비율이 높아진 것으로 생각된다. 성별로는 남자가 62.0%로 더 많은 분포를 보였으며, 이것은 구급대원으로 근무

인력이 남자가 75.8%로 더 많은 분포를 보인 Yun과 Jang[14]의 연구 결과와 일치 하였다. 이러한 현상은 구급대원의 채용공고 시 여자보다는 남자를 더 많이 채용하기 때문에 나온 결과로 사료된다. 최근 구급대원으로 지원하는 여성 구급대원의 비율이 점차적으로 증가하고 있기 때문에 그 편차가 점점 줄어들 것이다. 응급구조사의 201명(50.3%)은 근무 중 기구나 주사바늘에 의해 상처를 경험한 적이 있었는데, 이는 응급실에서 근무하는 간호사의 58.6%가 주사바늘에 상처를 입은 경험이 있다고 답한 Lee 등[15]의 연구결과와 일치하였고, 대상자의 63.1%가 날카로운 도구에 찔린 경험이 있다고 답한 Yang[16]의 결과와도 유사 하였다. 환자를 처치하는 과정에 날카로운 도구의 경험도가 높은 것으로 보아 기구를 사용할 때 안전에 대한 경각심이 더 필요하다. 근무

중 환자 혈액/체액 상처 접촉 경험 여부에 대한 결과로는 3회 이하라고 답한 사람은 101명(48.1%)로 나타났다. 접촉종류별에 따라서 혈액이 197명(36.7%)으로 환자의 체액이나 분비물 중 혈액이 가장 많이 접촉된 것을 알 수 있다. 근무 중 감염성 질환에 걸린 적이 있었느냐는 질문에 '아니오' 라고 답한 사람이 365명(91.3%)으로 대다수가 감염성 질환 환자로부터 전염된 적이 없다고 밝혔다.

표준작전절차의 상위영역별 인지도를 살펴보면, '호흡기 감염관리'가 가장 높았고, '손 위생' 영역이 가장 낮았다. 이 결과는 Sung 등의[11] 연구에서는 '개인위생 관리 영역'이 가장 높은 반면 '손씻기 영역'은 업무과다로 인한 손씻기의 수행도가 낮다고 밝혀 본 연구결과와 일치하였다. 또한, 요양병원 간호사를 대상으로 한 연구[13]에서 소독물품 관리가 가장 높았고, 손씻기 영역이 가장 낮았다고 하여 본 연구의 결과를 뒷받침 하였다. 상위영역별 수행도에서는 '치료 장비 및 직원의 안전'이 가장 높았고 '보호 장비 착용'이 가장 낮았다. 이러한 결과는 Ham 등의 연구[17] 중 유사문항인 '손 씻기 영역'이 가장 높고 '호흡기 감염관리'가 가장 낮아 본 연구 결과와 부합하였다. 수행도의 경우 처치자의 안전에 대한 부분은 잘 수행하지만, 보호안경 등의 보호장비는 착용빈도가 낮았다. 또한, 대부분의 표준작전절차의 수행도는 인지도에 비해 낮았다. 이는 인지도에 비해 수행도가 낮게 나타난 Sung 등의 연구[11]와 Kim[18]의 연구 결과와 일치하였다. 또한 노인요양병원 간호사를 대상으로 한 인지도와 실천도의 연구[19] 에서 실천도가 인지도보다 낮았다는 본 연구와 유사하였다. 즉 인지도에 비해 수행도가 낮으므로 수행도를 높이기 위해 지속적인 평가 및 수행도를 향상시킬 수 있는 방안을 모색해야한다.

또한, 구급대원으로 활동하는 응급구조사의 표준작전절차의 하위요인별 인지도와 수행도를 살펴본 결과 인지도에서 '혈액 및 체액 등과 같은 오염 물질이 있는 경우 물과 비누로 손을 씻는다'가 가장 높았으며, '장갑을 착용하기 전에 손 위생을 수행한다'가 가장 낮았다. 이는 Choi와 Park[20]의 연구에서 본 연구와 공통된 문항 중 '혈액, 체액 등의 눈에 보이는 오염 물질이 있다면, 비누와 물로 손을 씻는다'의 문항의 인지도가 가장 높은 결과를 보여 본 연구 결과와 일치하였다. 수행도 영역에서는 '혈액 및 체액 등과 같은 오염 물질이 있는 경우 물과 비누로 손을 씻는다'가 가장 높았다. 이는 Choi와 Park[20]의 연구에서 '감염질환이 있는 환자와 분비물을 접촉한 후에 손을

씻는다'가 가장 높게 나와 본 연구와 일치 하였다. 가장 낮은 항목은 '혈액, 체액이 될 경우 보호 안경을 착용한다'가 나타났다. 이러한 결과는 응급구조학과 학생들을 대상으로 한 Ham 등의 연구[17]에서 '장갑을 껴야 할 경우 장갑을 착용 전에 손을 씻는다'가 가장 낮은 결과를 보여 본 연구와 유사한 결과가 나타났으나 '혈액, 체액이 될 경우 보호 안을 착용한다'가 없으므로 정확한 비교가 어려웠다. 본연구결과와 '혈액, 체액이 될 경우 보호 안경을 착용한다'의 인지도와 수행도를 비교 분석 하였을 때 인지도는 높은 결과를 보였지만 인지도에 비해 수행도는 가장 낮은 수행도를 보였다. 이는 인지는 하고 있으나 그에 비해 수행을 하지 않는 것으로 나타났으며 이는 보호안경의 경우 무게가 무겁고 착용이 습관이 되어 있지 않거나, 응급처치를 함에 있어 불편함을 느껴 착용의 빈도가 낮았다. 추후에 보호안경의 착용에 대한 지속적인 교육을 통해 수행도를 더 높여야 할 것으로 사료된다.

구급대원으로 활동하는 응급구조사의 일반적 특성에 따른 표준작전절차의 인지도 및 수행도의 차이를 살펴본 결과, 연령과 성별, 상처 경험에 따라 인지도는 유의미한 차이를 보였다. 이러한 결과는 Kim 등의[21] 연구결과 중 구급대원의 감염관리에 대한 영역별 인지도와 수행도에서 여자 대원이 남자 대원보다 인지도와 수행도 모두가 높게 나타나 본 연구와 일부 일치하였다. 또한 Hong과 Park[22]의 연구에서 종합병원 응급실의 영상의학과 장비의 세균 감염 실태의 문제점을 보고하여 본 연구의 중요성을 뒷받침하고 있다. 수행도는 근무경력별로는 10년 이상인 응급구조사가 표준작전절차에 대한 수행도가 가장 높았고, 1년 미만의 경우, 2~4년, 5~7년, 8~10년 미만 순이었고, 근무경력에 따라 유의미한 차이를 보였다. 이러한 결과는 연령, 경력, 직위에 따라 인지도와 실천도가 차이가 있었다는 Hwang 등의[23] 연구와 간호사 대상의 연구[24]와 유사하였다. 또한 병원 간호사를 대상으로 한 표준주의지침 실행여부에 대한 연구[25]에서 경력이 짧은 20대 가 가장 낮음으로 보고하였으나 본 연구에서는 1년 미만의 경우 10년 이상 근무한 경우의 다음 순이었다. 이는 1년 미만의 경우 구급대원으로써의 업무 시작 전 6개월의 교육을 통해 인지도와 수행도가 높게 나타난 것으로 생각된다. 한편 Kim 등의[21] 연구결과 중 2년 이상 4년 미만의 근무경력을 가진 대상자들의 수행도가 높아 본 연구의 결과와 부분적으로 일치하였다. 또한 Nam과 Lim의 연구[26]에서 중소병원의 간호사를 대상

으로 한 인식과 활동에 대한 연구에서 경력과, 나이, 직위, 근무시간에 따라 차이가 있었다. 이는 일부 본 연구결과와 유사하였다. 상처 경험별로는 환자에게 사용하였던 주사바늘이나 날카로운 기구 등에 상처를 입은 경험이 없는 경우가 있는 경우보다 표준작전절차에 대한 수행도가 높았으나 유의미한 차이는 아니었다. 상처 경험별로는 환자에게 사용하였던 주사바늘이나 날카로운 기구 등에 상처를 입은 경험이 있는 경우가 그렇지 않은 경우보다 표준작전절차에 대한 인지도가 높았고 유의미한 차이를 보였다. 이러한 결과는 Hong 등의[22] 연구와 부합하였는데 이는 Hong 등의 연구[22]가 이루어지던 때보다 병원감염에 대한 교육 필요도 및 중요성이 강조되고 있기에 형식적이고 자체적인 교육보다는 통일되어 획일화된 교육을 통하여 교육을 경험한 사람들의 인지도가 더 높아졌다고 사료된다.

구급대원으로 활동하는 응급구조사의 표준작전절차의 인지도와 수행도 간의 상관관계에 대해 살펴본 결과, 전체적인 표준작전절차 인지도는 손 위생 수행도와 보호장비 수행도, 호흡기 감염관리 수행도, 치료 장비 및 직원의 안전 수행도, 표준작전절차 수행도와 통계적으로 유의미한 정적 상관관계를 보였다. 이는 표준작전절차의 인지도와 수행도는 융복합적으로 상관관계가 있고, 인지도가 높을수록 수행도가 높은 것을 의미한다. 이는 인지도와 수행도는 양의 상관관계가 있다는 Hwang 등의[23] 연구, Lee 등의[27] 연구결과와 일치하였다. 또한 유사한 직렬의 Moon과 Song[2]의 병원간호사를 대상으로 한 연구에서도 수행도는 인지적 요인에 유의한 상관관계가 있다고 밝힌 연구와 일치하였고, 간호 대학생의 지식과 수행능력 사이에 정적인 유의한 관계가 있다는 연구[28]와 유사하였다. 이는 감염관리 수행의 중요한 변수는 인지도로 나타났으며, 인지도와 수행도를 융합한 지속적인 교육이 이루어져야 한다. 또한 의학전문대학원 학생들을 대상으로 AIDS 감염에 대한 지식과 태도에 대한 연구[29]에서 지식과 태도는 양적 상관관계를 보인다고 하여 본 연구결과와 유사하였다. 한편 임상실습을 경험한 간호대학생을 대상으로 한 연구[30]에서는 상관관계가 없는 것으로 본 연구 결과와 부합하였다.

본 연구에서는 이와 같은 결론을 통해 구급대원으로 활동하는 응급구조사의 표준작전절차의 융복합적인 인지도와 수행도에 관해 조사한 결과 인지도와 수행도가 융합된 표준작전절차 감염예방교육을 현장의 실정에 맞

추어 교육하고 감염관리지침을 보완해야 한다.

인지도와 수행도는 상관관계가 있으므로 인지도와 수행도를 복합적으로 높일 수 있는 방안을 모색해야 한다. 인지도와 수행도가 더 높아지게 되면 병원 전 환경에서 구급대원이 환자에게 안전한 응급처치를 제공할 수 있을 것으로 사료된다. 또한 일괄되며 지속적인 감염예방 교육 프로그램이 필요하다. 표준작전절차를 현장에서 근무하는 구급대원에게 제공하여 일회성에 끝나는 교육을 실시하는 것이 아니라 표준작전절차의 지침대로 수행되고 있는지의 자체평가 및 소방서간의 교차평가 등을 통해 인지도와 수행도에 대한 융복합적인 프로그램의 개발이 필요하다.

병원 전 환경의 구급대원들의 안전을 도모하고 더 나아가 119 구급대를 이용하는 환자들이 더욱 청결한 상태에서 응급처치를 받을 수 있도록 해야 한다. 또한 추후 병원 전 환경에서 근무하는 전체 구급대원을 대상으로 한 광범위한 연구를 진행하여 표준작전절차의 인지도와 수행도를 복합적으로 향상 시킬 수 있는 프로그램 및 지속적인 평가 등을 통해 수행도가 인지도만큼 향상 될 수 있도록 해야 할 것이다.

## REFERENCES

- [1] B. R. Choi, D. O. Kim, G. H. Min, "The knowledge and attitudes towards hepatitis B among paramedic students", *The Korean Journal of Emergency Medical Services*, Vol. 20, No. 3, pp. 57-67, 2016.
- [2] J. E. Moon, M. O. Song, "A Convergence Study about the Performance of Healthcare-Associated Infection Control Guidelines of Hospital Nurses-based on the Theory of Planned Behavior", *Journal of the Korea Convergence Society*, Vol. 8, No. 5, pp. 117-125, 2017.
- [3] J. H. Jeon, K. H. Kim, "Development of disease knowledge instrument for patients with chronic hepatitis B", *Journal of the Korean Data Analysis Society*, Vol. 17, No. 3, pp. 1599-1617, 2015.
- [4] S. M. Park, H. J. Lee, J. H. Choi, J. H. Kim, "Infection management for emergency rescue equipment", *The Korean Journal of Emergency*



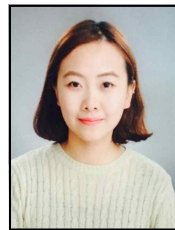
- Medical Services, Vo. 21, No. 1, pp. 87-98, 2017.
- [5] H. J. Lee, K. Y. Lee, "paramedic students' awareness and performance of infection control on ambulance attendant training", The Korean Journal of Emergency Medical Services, Vol. 20, No. 2, pp. 21-35, 2016.
- [6] H. Y. Yoon, A Study on Possible Associations Between Rescue 119 Workers' Awareness about Infection Control and Their Practices, Chonbuk University, 2007.
- [7] D. M. Shin, S. Y. Kim, S. D. Shin, C. H. Kim, T. H. Kim, K. Y. Kim, J. H. Kim, E. J. Hong, "Effect of wearing personal protective equipment on cardiopulmonary resuscitation: Focusing on 119 emergency medical technicians", The Korean Journal of Emergency Medical Services, Vol. 19, No. 3, pp. 19-32, 2015.
- [8] M. J. Kim, G. Y. Kang, "The convergence study on the relationship between the job stress and mental health of nurses", Journal of the Korea Convergence Society, Vol. 6, No. 5, pp.39-47, 2015.
- [9] J. Y. Jeong, E. K. Jeong, H. W. Yun, "Infection control awareness and practice for clothing management", The Korean Journal of Emergency Medical Service, Vol. 18, No. 2, pp. 21-33, 2014.
- [10] National Emergency Management Agency. "The standard protocols for 119 emergency medical services providers", 2013.
- [11] M. H. Sung, N. Y. Kim, H. Y. Choi, "Factors Influencing Performance of the Nurses about the Management of Nosocomial Infection", Korean Journal of Occupational Health Nursing, Vol 16, No. 1, pp. 6-14, 2007.
- [12] I. Ajzen, "Attitudes, Personality, and Behavior 2nd ed.", McGraw-Hill International Open University Press, pp. 117-141, 2005.
- [13] H. Y. Jung, Y. K. Jung, "Recognition and Performance Level of Hospital Infection Control in Nurses of Long-term Care Hospital", Journal of Health Service Management, Vol. 7, No. 4, pp. 131-141, 2013.
- [14] H. W. Yun, J. Y. Jung, "A Study on the level of recognition and practices of 119 emergency medical technician about infection control", The Korean Journal of Emergency Medical Services, Vol. 12, No. 3, pp. 99-113, 2008.
- [15] K. A. Lee, H. S. Kim, Y. W. Lee, O. K. Ham, "Factors Influencing Compliance with Standard Precautions in Intensive Care Unit and Emergency Room Nurses", Journal of Korean academy of fundamentals of nursing, Vol. 19, No. 3, pp. 302-312, 2012.
- [16] G. H. Yang, "Awareness and Performance of the Nurses to Standard Precautions for Infection Control in a University Hospital", Chonbuk National University, 2010.
- [17] Y. L. Ham, M. J. Park, H. Y. Lee, "Knowledge, attitude and confidence on patient safety management among emergency medical technician students", The Korean Journal of Emergency Medical Services, Vol. 21, No. 1, pp. 75-85, 2017.
- [18] Y. J. Kim, "A study on th subjectivity about nursing students' attitude after hand washing education", Journal of Digital Convergence, Vol. 11, No. 12, pp. 621-630, 2013.
- [19] H. Y. Jung, Y. K. Jung, "Recognition and Performance Level of Hospital Infection Control in Nurses of Long-term Care Hospital", Journal of Health Service Management, Vol. 7, No. 4, pp. 131-141, 2013.
- [20] M. A. Choi, K. S. Park, "A Study on the Level of Recognition and Performance of the Clinical Nurses about the Management of Nosocomial Infection", The Journal of Korean academic society of nursing education, Vol. 8, No. 2, pp. 314-324, 2002.
- [21] J. U. Kim, Y. S. Kim, H. K. Ji, K. S. Bae, "Cognition and Practice of Standard Precautions towards Hospital Infection Control in Emergency Medical Technology Students", Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society, Vol. 15, No. 1, pp. 264-273, 2014.
- [22] D. H. Hong, M. S. Park, "Analysis of healthcare

- convergence on bacterial contamination of radiological equipment in emergency rooms of general hospitals”, Journal of the Korea Convergence Society, Vol. 8, No. 1, pp. 51-69, 2017.
- [23] H. W. Hwang, M. S. Lee, N. Y. Yang, S. J. Hong, Y. T. Kim, “The status of handwashing with soap and its convergent related factors in Korean people; based on Korean national handwashing observation survey, 2013”, Journal of Digital Convergence, Vol. 13, No. 12, pp. 217-224, 2015.
- [24] J. A. Shon, J. H. Park, “Knowledge and Compliance Level of the Multi-drug resistant Organisms of ICU nurses”, Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society, Vol. 17, No. 7 pp. 280-292, 2016.
- [25] K. J. June, E. Choi, “Infection control of hospital nurses: Cases of Middle East Respiratory Syndrom”. Korean Journal of Occupational Health Nursing, Vol. 25, No. 1, pp. 1-8, 2016.
- [26] M. H. Nam, J. H. Lim, “The Influences of the Awareness of Patient Safety Culture on Safety Care Activities among Nurse in small-medium Sized General Hospitals”, Journal of Digital Convergence, Vol. 11, No. 1, pp. 349-359, 2013.
- [27] D. J. Lee, S. H. Ko, Y. H. Lee, “Perception and practice of hospital infection control in nurses of geriatric hospital : for convergent approach”, Journal of Digital Convergence, Vol. 13, No. 11, pp. 461-470, 2015.
- [28] J. S. Kang, J. W. Oh, M. Y. Lee, “Convergence Study about Relationship between Nursing Students’ Knowledge, Attitude, and Confidence to Infant Cardiopulmonary Resuscitation”, Journal of the Korea Convergence Society, Vol. 8, No. 3, pp. 91-100, 2017.
- [29] M. H. Seo, S. H. Jeong, J. H. Shin, M. I. Lee, “Knowledge and Attitude toward HIV/AIDS among Professional Graduate Medical School Students”, Journal of Digital Convergence, Vol. 13, No. 11, pp. 255-265, 2015.
- [30] O. S. Kim, J. H. Oh, K. H. Lee, “The Convergence

Study on Anxiety, Knowledge, Infection Possibility, Preventive Possibility and Preventive Behavior Level of MERS in Nursing Students”, Journal of the Korea Convergence Society, Vol. 7, No. 3, pp. 59-69, 2016.

#### 저자소개

이 현 지(Hyeon-Ji Lee) [정회원]



- 2013년 2월 : 강원대학교 대학원 응급구조학과 (응급구조학 석사)
- 2017년 2월 : 강원대학교 대학원 응급의료재활학과 (응급구조학 박사)
- 2017년 3월 ~ 현재 : 강원대학교 강사

<관심분야> : 응급구조학, 시뮬레이션

황 정 현(Jeong-Hyeon Hwang) [정회원]



- 2014년 2월 : 강원대학교 대학원 응급구조학과 (응급구조학 석사)
- 2017년 2월 : 강원대학교 대학원 응급의료재활학과 (응급구조학 박사 수료)
- 2017년 3월 ~ 현재 : 경일대학교 응급구조학과 조교수

<관심분야> : 응급구조학, 감염관리