

The Effects of Emergency Medical Education Center on Teachers' Knowledge, Attitude and Self-Efficacy on Cardio Pulmonary Resuscitation

Hyeong-Wan Yun*, Sang-Yol Shin**, Young-Duck Won***

*Professor, Dept. of Emergency Medical Service, VISION College of Jeonju, Jeonju, Korea

**Professor, Dept. of Emergency Medical Service, Howon University, Gunsan, Korea

***Professor, Dept. of Emergency Medical Service, Jeonju Kijeon College, Jeonju, Korea

[Abstract]

This study is to investigate the effect of CPR education on the knowledge, attitude, and self-efficacy of kindergarten, elementary, and secondary teachers. For the study, a total of 176 kindergartens, elementary schools, and secondary school teachers in J province who received CPR education at an Emergency Medical Education Center from March 21 to June 20, 2023 were surveyed. For the collected data, SPSS WIN 20.0 was used to analyze general characteristics, knowledge, attitude, self-efficacy, and educational program effects. As a result of the study, the knowledge score after education ($t=-15.93$, $p<.001$), attitude score ($t=-5.11$, $p<.001$), self-efficacy score ($t=-12.52$, $p<.001$) was significantly increased. After the education by experts, knowledge, attitude, and self-efficacy improved, and it is thought that the increase in knowledge increased attitude and self-efficacy. This is a result proving that the CPR education of the Emergency Medical Education Center was effective. Therefore, it is necessary to find ways for effective CPR education.

▶ **Key words:** Knowledge, Attitude, Self-Efficacy, Cardiopulmonary Resuscitation, Cardiac Arrest

[요 약]

본 연구는 심폐소생술 교육이 유치원 및 초·중등 교사의 지식, 태도, 자기효능감에 미치는 영향을 알아보기 위해 시도되었다. 자료 수집은 2023년 3월 21일부터 6월 20일까지 일개 응급의료 교육센터에서 심폐소생술 교육을 받은 J도 소재 유치원 및 초·중등 교사 176명을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 수집된 자료는 SPSS WIN 20.0을 이용하여 일반적 특성, 지식, 태도, 자기효능감, 교육프로그램의 효과를 분석하였다. 연구결과 교육 후 지식점수($t=-15.93$, $p<.001$), 태도점수($t=-5.11$, $p<.001$), 자기효능감 점수($t=-12.52$, $p<.001$)가 유의하게 증가하였다. 전문가에 의한 교육을 통해 지식, 태도, 자기효능감이 향상되었으며, 지식의 증가가 태도와 자기효능감을 높인 것으로 생각된다. 따라서, 효과적인 심폐소생술 교육을 위한 방안 모색이 필요하겠다.

▶ **주제어:** 지식, 태도, 자기효능감, 심폐소생술, 심장정지

- First Author: Hyeong-Wan Yun, Corresponding Author: Sang-Yol Shin
- *Hyeong-Wan Yun (antikiller12@naver.com), Dept. of Emergency Medical Service, VISION College of Jeonju
- **Sang-Yol Shin (since2000@howon.ac.kr), Dept. of Emergency Medical Service, Howon University
- ***Young-Duck Won (or119119@hanmail.net), Dept. of Emergency Medical Service, Jeonju Kijeon College
- Received: 2023. 08. 08, Revised: 2023. 09. 11, Accepted: 2023. 09. 15.

I. Introduction

1. Research Methods

2022년 통계청이 최근 발표한 우리나라 사망자 수는 총 317,680명으로 전년 대비 12,732명(4.2%) 증가하였으며, 사망원인 중 심장질환이 전체 사망자의 9.9%를 차지하여 악성 신생물에 의한 사망 다음으로 많은 비율을 나타내고 있다[1]. 이러한 이유로 심장질환은 심장정지의 발생으로 사망을 초래할 수 있는 심각한 문제로 인식되면서 일반인도 심장정지 환자에게 심폐소생술을 할 수 있도록 ‘응급의료에 관한 법률’을 통해 선의의 응급의료에 관한 면책조항을 두고 있으며, 심폐소생술 교육을 활성화하고 공공장소에 자동 심장충격기를 비치하도록 하는 등의 심장정지 예방과 적극적인 대처에 대해 다각적인 노력을 기울이고 있다[2]. 병원 밖에서 발생하는 심장정지 환자의 생존율을 높이기 위해서는 최초 목격자에 의한 심폐소생술 시도율을 높일 수 있는 효과적인 심폐소생술의 교육이 필요하다[3].

이러한 이유로 대한심폐소생협회로부터 기본 소생술(Basic Life Support Training Site)과 전문소생술(Korea Advanced Life Support Training Site)에 대한 교육기관으로 인증받아 응급의료 교육센터를 개설하였으며, 산업체 인력의 응급처치 교육과 일반인 및 보건의료인을 대상으로 심폐소생술 관련 교육과정을 운영하고 있다. 응급의료 교육센터의 운영인력은 대한심폐소생협회로부터 인증받은 강사 2인과, 응급구조학과 교수 2인, 1급 응급구조사 3인으로 구성되어 있다. 한편, 국내 학교 심폐소생술 교육 현황을 살펴보면, 2009년 학교 심폐소생술 교육이 개설되면서 보건교사를 중심으로 확산되어 왔으며, 초등학교 5~6학년과 중·고등학교 1학년 학생들에게 연간 17시간 보건 교육과정 내에서 심폐소생술 교육을 하고 있다. 2011년 광역시 규모의 학생 심폐소생술 교육 현황조사에 의하면 초등학교 94%, 중학교 51%, 고등학교 41%가 심폐소생술 교육을 하는 것으로 나타났다[4]. 또한, 2017년부터 학교보건법 개정으로 2017년부터 유치원, 초·중등 교사에게 매년 최소 3시간 이상의 심폐소생술 교육을 이수하도록 의무화하고 있다[5,6].

심폐소생술은 심장정지 환자의 생존율을 높일 수 있는 유일한 방법으로 목격자에 의한 심폐소생술이 시행될 경우, 심폐소생술이 시행되지 않은 경우보다 3배 이상 높은 소생률을 가진다[7]. 하지만, 국내 심장정지 목격자에 의한 심폐소생술 시행률은 10.6%로 보고되고 있으며 생존율은 3%로 미국, 유럽, 일본 등의 다른 나라에 비해 낮은 수준으로 확인되었다[8,9].

국내의 경우 목격자에 의한 심폐소생술 시행률이 낮은 주된 이유는 심폐소생술에 대한 지식 및 시행 방법의 부재와 질병 전파 가능성에 대한 두려움 등이 있었다[10]. 하지만, 심폐소생술 교육을 통해 자신감이 상승하고, 심폐소생술을 시행할 때 질병의 전파 가능성이 낮다는 것을 교육한 후에는 심폐소생술 시행에 대한 두려움이 감소하는 경향이 있는 것으로 나타났다[11]. 특히, 학교의 교직원을 대상으로 심폐소생술에 대한 교육을 진행하는 것은 그 효과가 가정으로의 교육 전달력이 매우 높은 것으로 알려져 있다[12]. 따라서, 적극적이고 빠른 심폐소생술은 초기 심장정지 환자의 생존율에 매우 큰 영향을 미치므로 최초 목격자의 심폐소생술에 대한 자기효능감은 매우 중요함을 알 수 있다[13]. 심폐소생술에 관한 지식, 태도, 자기효능감에 미치는 효과에 관한 선행 연구를 살펴보면 유치원 교사[14], 심장질환자 가족[15], 초·중·고 학생[13] 대상 연구 등이 있으며, 초·중등 교사를 대상으로 심폐소생술에 관한 지식, 태도 및 자기효능감을 조사한 연구는 Choi[12] 연구를 제외하고는 찾기 어려울 뿐만 아니라 심폐소생술 교육의 전문성을 담보할 수 있는 시설, 인력, 장비 등이 충분히 갖추어진 전문 교육기관에서의 심폐소생술에 교육 효과에 관한 연구는 아직 없는 실정이다. 따라서 본 연구는 일개 응급의료 교육센터에서 유치원 및 초·중등 교사들을 대상으로 진행된 심폐소생술 교육 전과 교육 후 심폐소생술에 관한 지식, 태도, 자기효능감에 미치는 효과를 확인하여 심폐소생술 교육프로그램의 새로운 기초자료를 제공하고자 한다.

연구의 목적은 다음과 같다.

1. 대상자들의 일반적인 특성을 파악한다.
2. 심폐소생술 교육 전·후 심폐소생술과 자동 심장충격기 사용에 대한 지식, 태도, 자기효능감의 차이를 파악한다.
3. 심폐소생술 교육 전·후 심폐소생술과 자동 심장충격기 사용에 대한 지식, 태도, 자기효능감의 상관관계를 파악한다.

II. Method

1. Research Methods

1.1 Research Design

본 연구는 일개 응급의료 교육센터에서 실시한 심폐소생술 교육이 교사들의 심폐소생술에 대한 지식, 태도, 자기효능감에 미치는 효과를 평가하기 위한 단일군 전후 비교 연구이다.

1.2 Participants

본 연구는 2023년 3월 21일부터 6월 20일까지 일개 응급의료 교육센터에서 진행된 심폐소생술 교육을 받은 J도 소재 유치원, 초, 중·고 교사 중 설문에 응답한 176명을 대상으로 하였다. 자료 수집 시 연구 내용과 과정을 설명하였으며, 익명성 보장과 연구목적 외에 사용되지 않을 것을 설명한 후 동의자에게만 설문을 받았다. 교육 시작 전 사전 설문지를 배부하여 심폐소생술에 대한 지식, 태도, 자기효능감에 대해 자가 기입하도록 하였으며, 교육 후 동일 내용에 대한 사후 설문지를 배부하여 자가 기입하도록 하였다. 교육은 이론과 실습으로 진행되었으며 교육 내용은 2020 American Heart Association Guideline(AHA Guideline)에 기반하여 심폐소생술 소개 및 필요성, 심장정지 환자인지 방법, 가슴압박의 위치선정과 방법, 기도유지 방법과 인공호흡, 자동 심장충격기 사용법에 대한 파워포인트 자료와 빔 프로젝트를 사용하여 1시간 동안 이론 교육을 하였으며, 실습 교육은 마네킹 1개당 교육생 2명을 배정한 후 미국심장협회에서 제작한 동영상을 ‘보고, 따라하기(Practice While Watch: PWW)’ 방식으로 2시간 동안 교육을 진행하였으며, 교육 대상자들의 몸에 익는 술기 습득에 도움을 주고자 실습 보조요원으로 응급구조학과에서 심폐소생술 과목을 이수한 3학년 학생 35명이 참여하여 교육 대상자들이 충분히 실습할 수 있도록 보조하였다.

2. Research Tools

지식에 대한 측정은 Kim 등[16]의 도구와 2020 한국형 심폐소생술 가이드라인을 기초로 교육대상자에 맞게 본 연구자가 응급구조학과 교수 2인, BLS Instructor 1인, BLS Faculty 1인과 수정·보완하였으며, 2020 AHA Guideline에 기반하여 심폐소생술, 인공호흡, 자동 심장충격기 사용법에 대한 내용으로 구성하였다. 총 10문항이며 정답은 1점, 오답은 0점으로 처리하여 점수 범위는 0점에서 10점으로 점수가 높을수록 지식수준이 높다는 것을 의미한다. 태도에 대한 측정은 기본 심폐소생술에 대한 태도를 측정하기 위해 Park 등[17]의 도구를 본 연구자가 응급구조학과 교수 2인, BLS Instructor 1인, BLS Faculty 1인이 수정·보완하였으며, 응급상황 시 심폐소생술 시행 여부 및 교육 참여 의지에 대한 11문항으로 문항별 1점에서 5점으로 구성되었다. 점수 범위는 11점에서 55점으로 점수가 높을수록 태도가 긍정적임을 의미한다. 부정 문항은 역 환산 처리하여 계산하였다. 본 도구의 Cronbach's α 는 .77이었다. 자기효능감에 대한 측정은 Schlessel 등[18]의 연구 내용을 바탕으로 심폐소생술 자기효능감 측정 도구를 본 연구자가 한국형 심폐소생술 지침[19]에 따라

일반인 기본 심폐소생술에 포함되지 않는 목동맥 확인에 대한 2문항을 삭제하고 의식 확인, 심장정지 인지, 도움 요청, 가슴압박, 기도유지, 인공호흡, 자동 심장충격기 사용 등 총 10문항 등으로 구성되었다. 각 문항 배점은 1점에서 10점으로 점수 범위는 10점에서 100점이며, 점수가 높을수록 자기효능감이 높음을 의미한다. 본 도구의 Cronbach's α 는 .89이었다.

3. Data Analysis

수집된 자료는 SPSS WIN 20.0 통계프로그램을 이용하여 분석하였다. 대상자의 일반적 특성은 빈도 분석을 하였으며, 지식, 태도, 자기효능감의 기술적 통계를 산출하였다. 교육프로그램의 효과를 검증하기 위하여 종속 변수들 간의 관계를 paired t-test를 사용하여 분석하였으며, 상관관계를 분석하기 위해 피어슨 상관분석을 하였다.

III. Results

1. General characteristics of subjects

연구대상자의 일반적인 특성은 여자 124명(70.5%), 남자 52명(29.5%)이었으며, 연령대는 30대 51명(29%), 40대 45명(25.6%), 50대 39명(22.2%), 20대 30명(17%), 60대 이상 11명(6.3%)이었다. 현재 재직 중인 재직 기관은 초등학교 100명(56.8%), 유치원 34명(19.3%), 고등학교 29명(16.5%), 중학교 13명(7.4%)이었고, 심장정지 환자를 목격한 경험이 없다는 응답은 173명(98.3%), 심장정지 환자를 목격한 경우는 3명(1.7%)이었으며, 심장정지 외 응급환자를 목격하지 않은 경우는 150명(85.2%)이었고, 그 외 응급환자를 목격한 경우는 26명(14.8%)으로 조사되었다[Table 1].

Table 1. General Characteristics

Variable	Classification	N	%
Gender	Men	52	29.5
	Women	124	70.5
Age	20-29	30	17.0
	30-39	51	29.0
	40-49	45	25.6
	50-59	39	22.2
	60≤	11	6.3
School	Kindergarten	34	19.3
	Elementary school	100	56.8
	Middle school	13	7.4
	High school	29	16.5
Witness Of Arrest Patient	Yes	3	1.7
	No	173	98.3
Witness Of Emergency Patient	Yes	26	14.8
	No	150	85.2

2. The Degrees of Knowledge, Attitude, and Self-efficacy on Cardiopulmonary Resuscitation

심폐소생술 교육 전 지식점수는 최소 0점에서 최대 9점으로 평균 5.1점이었고, 교육 후 지식점수는 최소 1점에서 최대 10점으로 평균 7.9점으로 이었다. 교육 전 태도점수는 최소 19점에서 최대 55점으로 평균 43.4점으로 나타났으며, 교육 후 태도점수는 최소 19점, 최대 55점으로 평균 46.0점으로 나타났다. 교육 전 자기효능감은 최소 10점에서 최대 100점으로 평균 68.2점이었으며, 교육 후 자기효능감은 최소 35점, 최대 100점으로 평균 86.3점으로 조사되었다[Table 2].

Table 2. Ranges and Mean Scores of Study Variables

Variable	Scale Range	Classification	Min	Max	M±SD
Knowledge	0-10	Pre-Test	0	9	5.10±1.65
		Post-Test	1	10	7.88±1.87
Attitude	11-55	Pre-Test	19	55	43.44±6.20
		Post-Test	19	55	45.99±5.90
Self-Efficacy	10-100	Pre-Test	10	100	68.24±19.72
		Post-Test	35	100	86.29±14.60

3. Cardiopulmonary Resuscitation and Related Variables

심폐소생술 지식점수는 사전 평균 5.1점에서 사후 평균 7.9점으로 유의한 차이로 증가($t=-15.93, p<.001$) 하였고, 태도점수도 사전 평균 43.4점에서 사후 평균 46.0점으로 유의한 차이로 증가($t=-5.11, p<.001$) 하였으며, 자기효능감 점수는 사전 평균 68.2점에서 사후 평균 86.3점으로 유의하게 증가($t=-12.52, p<.001$) 하였다[Table 3].

Table 3. Comparison of Knowledge, Attitude and Self-efficacy between pretest and posttest

Variable	Pre-Test M±SD	Post-Test M±SD	t (p)
Knowledge	5.10±1.65	7.88±1.87	-15.93(<.001)*
Attitude	43.44±6.20	45.99±5.90	-5.11(<.001)*
Self-Efficacy	68.24±19.72	86.29±14.60	-12.52(<.001)*

* p<.001

4. Correlation among Intention to Perform

심폐소생술 교육 전 조사에서 지식은 자기효능감($r=.23, p=.003$)과 낮은 양의 상관관계가 있었으며, 태도는 자기효능감($r=.47, p<.001$)과 다소 높은 양의 상관관계를 보였다. 교육 후 조사에서는 지식은 태도($r=.23, p=.002$)와 자기효능감($r=.28, p<.001$) 사이에 다소 높은 양의 상관관계를 보였으며, 태도는 자기효능감($r=.59, p<.001$)과

높은 양의 상관관계를 보였다[Table 4].

Table 4. Correlation of Knowledge, Attitude and Self-efficacy between pretest and posttest

Variable	Pre-Test			Post-Test		
	Knowledge [r(p)]	Attitude [r(p)]	Self-Efficacy [r(p)]	Knowledge [r(p)]	Attitude [r(p)]	Self-Efficacy [r(p)]
Knowledge	1			1		
Attitude	.089 (.243)	1		.230 (.002)	1	
Self-Efficacy	.229 (.003)	.472 (<.001)	1	.284 (<.001)	.593 (<.001)	1

IV. Discussion

본 연구는 일개 응급의료 교육센터에서 유치원, 초·중등 교사들을 대상으로 심폐소생술 교육 전과 교육 후 심폐소생술에 관한 지식, 태도, 자기효능감에 미치는 효과를 확인하고자 하였다.

연구 결과 교육대상자의 성별은 여자가 124명(70.5%)으로 가장 많았고, 연령대는 30대 51명(29%)이었으며, 초등학교에 근무하는 교직원이 100명(56.8%)이었다. 연구대상자 중 심장정지 환자를 목격한 경우는 3명(1.7%)이었는데, 국내의 선행 연구에 의한 보고에 따르면 소아 청소년의 병원 밖 심장정지는 성인에 비해 드물게 발생하며[20], 성인을 포함한 전체 병원 밖 심장정지 발생 건수 중 소아 청소년 비율이 2.4%를 차지한다는[21] 결과를 종합해 보았을 때 연구대상자들이 심장정지를 목격할 가능성은 매우 적어 보인다. 그러나 우리나라 전체 소아 청소년 병원 밖 심장정지의 생존율은 6.7-9.7%로 보고되어[20], 이는 미국과 일본에서 발표된 소아 청소년 병원 밖 심장정지 생존율인 13.2%와 14.7%에 비해 상당히 낮은 수치이다[22]. 따라서 소아청소년 병원 밖 심장정지의 생존율을 증가시키기 위해서는 연령이 많고, 목격된 심장정지, 고품질 심폐소생술과 전화 도움 심폐소생술 제공, 자동 심장충격기 사용, 초기 제세동 가능 리듬, 응급의료체계의 조기 활성화 포함되므로 목격자에 의한 고품질의 심폐소생술이 매우 중요하다 할 수 있다[23,24]. 한편, 연구대상자들의 심폐소생술에 대한 사전 지식점수는 평균 5.10±1.65점(10점 만점에서 교육 후 평균 7.9점(10점 만점)으로 유의한 차이로 증가($t=-15.93, p<.001$) 하였는데, 선행 연구 결과에 의하면 경찰은 6.95점, 일반 사무직 6.32점으로 나타났으며[18], 고등학생 7.90점[25], 중학생 7.65점[26], 초등학교생 6.77점으로[27], 경찰관과 일반 사무직, 학생들보다 심

폐소생술에 관한 사전지식이 현저히 낮게 조사되었다. 따라서, 교사들을 대상으로 하는 심폐소생술 교육 실효성을 향상시킬 수 있는 방안이 연구되어야 할 것으로 생각된다. 교육 전 태도점수는 평균 43.4점으로 100점 환산 시 78.7점으로 나타나 Choi[16]의 선행 연구보다 높게 조사되었고, 교육 전 자기효능감 점수는 평균 68.2점(100점 만점)으로 중학생과 초등학생을 대상으로 한 연구보다 높게 조사되었대[28,29]. 이처럼 태도와 자기효능감이 선행 연구들 보다 높은 결과는 연구대상자 중 심폐소생술 교육을 받은 경험이 없는 경우가 각각 32.0%, 46.9%였던 반면, 본 연구대상자들은 매년 1회 이상 심폐소생술 교육을 받은 경험이 있었기 때문으로 생각할 수 있다[30].

심폐소생술 교육 경험은 심폐소생술에 대한 태도에 긍정적인 영향을 미치며, 태도는 자기효능감과 유의한 상관관계를 나타냈는데[31], 이는 국내의 각종 재난 사건과 학교보건법에 명시된 교직원의 심폐소생술 교육 등이 강조되어 태도 및 자기효능감에 긍정적으로 반영된 결과로 예측되어 진다.

심폐소생술 교육 전 상관관계 조사에서 지식과 자기효능감은 낮은 상관관계를 나타냈는데 이는 Seo[29]의 연구와 일치하였다. 교육 후 상관관계에서 태도는 자기효능감과 높은 상관관계를 나타냈는데, Choi[12]와 Park 등[31]의 연구에서 초등학생과 중학생의 태도와 자신감 등이 높은 결과들과 일부 일치하였다. 간호대학생을 대상으로 심폐소생술을 실습 교육이 수행 능력과 자기효능감에 미치는 효과를 분석한 연구에서 이론과 실습을 병행한 교육이 수행 능력과 자기효능감을 향상시킨다고 하였다[17]. 따라서 심폐소생술 교육은 일반적인 지식향상이나 단순 술기만 진행하는 교육보다는 이론과 실습이 교육과정에 포함되어야 한다. 또한 교육은 좋은 환경에서만 이루어지지만, 실제 심장정지 사고 현장은 예측이 매우 어렵고 주변의 목격자 및 날씨 등 환경에 영향을 많이 받으므로 실질적으로 심폐소생술을 수행할 수 있는 교육이 필요하다. 응급의료 교육센터는 전문적인 보건의료 관련 교수자뿐만 아니라 재학생들의 재능기부 등이 이루어져 현실감 있는 1:1 교육이 이뤄질 수 있다. 시설 또한 관련학과에서 전문적으로 사용하는 시뮬레이션 장비들로 이루어지기 때문에 현실감 있는 교육으로 자기효능감을 높일 수 있을 것으로 생각된다. 심폐소생술 교육은 적극적이고 긍정적인 태도가 무엇보다도 중요하고 이는 자기효능감과 연결된다. 이와 같은 교육프로그램은 지식, 태도, 자기효능감을 줄 수 있는 교육과정이 포함되어야 할 것이며, 이에 맞는 강사진과 실습 지도 보조강사도 매우 중요함이 강조되어 진다.

V. Conclusions

응급의료 교육센터의 심폐소생술 교육을 통해 유치원, 초·중·고 교사의 심폐소생술에 대한 지식, 태도, 자기효능감이 교육전 보다 교육 후에 유의미하게 증가하였다. 심폐소생술 교육 전 조사에서 지식은 자기효능감과 낮은 양의 상관관계가 있었으며, 태도는 자기효능감과 다소 높은 양의 상관관계를 보였다. 교육 후 지식은 태도와 자기효능감 사이에 다소 높은 양의 상관관계를 보였으며, 태도는 자기효능감과 높은 양의 상관관계를 보였다. 결론적으로 교육을 통해 지식, 태도, 자기효능감이 증가하였으며, 지식의 증가가 태도와 자기효능감을 높인 것으로 생각된다. 응급의료 교육센터의 전문 교수진과 재능기부 학생들의 보조 강사 역할이 대상자들의 지식, 태도 및 자기효능감 등에 긍정적인 영향을 주는 것으로 생각된다. 향후, 응급의료 교육센터에서의 교육을 지속, 확대하여 지역사회와 협력할 수 있는 기초자료가 되었으면 한다. 본 연구의 제한점으로는 첫째, 일개 응급의료 교육센터의 연구 결과로 모든 심폐소생술과 관련한 교육의 효과를 대표할 수 없으며, 둘째, 교육 대상자들의 최근 심폐소생술 교육 경험에 대한 사전 조사가 부족했다는 점이다. 따라서 향후 타 기관 응급의료 교육센터의 교육 결과와 심폐소생술 교육 경험 등에 따른 추가적인 연구가 필요할 것으로 사료된다.

REFERENCES

- [1] Statistics Korea, "Annual report on the causes of death", STATISTICS 2021, 11-1240000-000028-10, PP. 7-10, 2022.
- [2] 2020 Korean Cardiopulmonary Resuscitation Guidelines, "chapter 1. Update process and highlights," Emerg Med. May, S1-S7, 2021. Posted online on May 21, 2021. DOI: 10.15441/CEEM21.021
- [3] W. J. Lee, and C. S. Lee, "The effect of teaching cardiopulmonary resuscitation using a song," The Korean Journal of Emergency Medical Services, Vol, 20, No, 1, pp. 31-39, April, 2016. DOI: 1014408/KJEMS.2016.20.1.031
- [4] B. C. Lee, M. J. Lee, S. J. Shin, H. W. Ryo, J. K. Kim, and J. B. Park, "The current status of cardiopulmonary resuscitation training for school," J Korean Soc Emerg Med, Vol. 23, No. 4, pp. 470-8, August., 2012.
- [5] National Law Information Center. Enforcement rules of the school health act [internet]. Sejong: National Law Information Center; 2017 [cited 2019 February 10].
- [6] Ministry of Government Legislatio, <https://www.law.go.kr/LSW/lsInfoP.do?efYd=20220629&lsiSeq=238207#0000>

- [7] B. W. Kang, "Factors of ecting the survivals of Out-of-hospital cardiac arrests," Unpublished doctoral dissertation, Seoul National University, Seoul, 2005.
- [8] K. J. Song, and D. J. Oh, "Current status of CPR in Korea," Korean Journal of Medicine, Vol. 73, No. 1, pp. 4-10, February, 2007.
- [9] Korea Centers for Disease Control and Prevention, "2008-2016 Community health statistics at a glance Cheong-ju," Korea Centers for Disease Control and Prevention, 2017.
- [10] M. S. Kang, E. Y. Lee, and B. Y. Choi, "Factors influencing the possibility to perform cardiopulmonary resuscitation among lay cardiopulmonary resuscitation trainees:Using the data of the 2016 Community Health Survey," Korean J Health Educ Promot, Vol. 37, No. 2, pp. 85-98, May, 2020. DOI: 10.14367/KJHEP.2020.37.2.85
- [11] W. W. Lee, G. C. Cho, S. H. Choi, J. Y. Ryu, J. Y. You, and K. C. You, "The effect of basic life support education on laypersons' willingness and self-confidence in performing bystander cardiopulmonary resuscitation," Journal of the Korean Society of Emergency Medicine, Vol. 20, No. 5, pp. 505-509, March, 2009. DOI: 10.1016/J-.RESUSCITATION.2010.02.021
- [12] S. H. Choi, "Effect of Cardiopulmonary Resuscitation Education on the knowledge, attitude and self-efficacy of elementary and middle school teachers," Journal of Korean Public Health Nursing, Vol. 29, No. 1, pp. 18-28, April, 2015. DOI: 10.5932/JKPHN.2015.29.1.18
- [13] H. S. Sohn, and Y. H. Kim, "Factors Influencing Willingness to Perform Bystander CPR among Elementary, Middle and High School Students," Crisisonomy, Vol. 11, No. 11, pp. 247-259, November, 2015. DOI: 10.14251/KRECM2015.11.11.247.
- [14] H. K. Jung, and T. H. Uhm, "Factors that influence kindergarten teachers' willingness to perform cardiopulmonary resuscitation.," The Korean Journal of Emergency Medical Services. Vol. 19, No. 2, :pp. 19-27, August, 2015. DOI: 10.14408/KJEMS.2015.19.2.019,
- [15] J. M. Park, and S. E. Jun, "The effects of knowledge, attitude, and self-efficacy of CPR on willingness to perform CPR in family members of patients with heart disease," Korean Journal of Adult Nursing, Vol. 30, No. 1, pp. 79-88, February, 2018. DOI: 10.7475/KJAN.2018.30.1.79.
- [16] S. M. Kim, and E. J. Lee, "The effects of CPR clinical training on CPR performance and self efficacy in nursing students," Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society, Vol. 12, No. 12, pp. 5759-5765, December, 2011. DOI: 10.5762/KAIS.2011.12.12.5759
- [17] S. H. Park, H. J. Choi, B. S. Kang, T. H. Im, and S. R. Yeom, "A study of the knowledge and attitude of first responder about cardiopulmonary resuscitation," J Korean Soc Emerg Med, Vol. 17, No. 6, pp. 545-558, December, 2006.
- [18] J. S. Schlessel, H. A. Rappa, M. Lesser, D. Pogge, R. Ennis, and L. Mandel, "CPR knowledge, self-Efficacy, and anticipated anxiety as functions of infant/child CPR training," Annals of Emergency Medicine, Vol. 25, No. 25, pp. 618-23, May, 1992. DOI: 10.1016/S0196-0644(95)70174-5
- [19] Korea Association of Cardiopulmonary Resuscitation. 2020 "Korean guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care," [Internet]. Seoul: Korea Association of Cardiopulmonary Resuscitation; 2 [cited 2020 December].
- [20] I. k. Chang, Y. H. Kwak, S. D. Shin, Y. S. Ro, E. J. Lee, K. O. Ahn, and D. K. Kim, "Therapeutic hypothermia and outcomes in paediatric out-of-hospital cardiac arrest: a nationwide observational study," Resuscitation, Vol. 105, pp. 8-15, August, 2006. DOI: 10.1016/J.RESUSCITATION.2016.04.021.
- [21] J. Y. Park, Y. H. Kim, J. H. Lee, D. W. Lee, S. J. Ahn, K. T. Keum, S, Y Hwang, and K. Y. Lee, "Pediatric out-of-hospital cardiac arrest: incidence and outcomes in an urban city," J Korean Soc Emerg Med, Vol. 33, NO. 2, pp. 141-148, April, 2022.
- [22] L. D. Straney, L. J. Schlapbach, G. Yong, J. E. Bray, J. Millar, A. Slater, J. Alexander, and J. Finn, "Trends in PICU admission and survival rates in children in Australiaand New Zealand following cardiac arrest," Pediatr CritCare Med Vol. 16, No. 7, pp-613-20, September, 2015. DOI: 10.1097/PCC.0000000000000425.
- [23] S. S. TM, S. C, and Reis G. E. Amellia, "pidemiology of pediatric cardiopulmonary resuscitation," J Pediatr (Rio J) Vol. 96, No. 4, pp. 409-21, September, 2019. DOI: 10.1016/j.jpmed.2019.08.004.
- [24] M. Y. Naim, R. V. Burke, B. F. McNally, L. Song, H. M. Griffiths, R. A. Berg, K. Vellano, D. Markenson, R. N. Bradley, and J. W. Rossano, "Association of bystander cardiopulmonary resuscitation with overall and neurologically favorable survival after pediatric out-of-hospital cardiac arrest in the United States: a report From the Cardiac Arrest Registry to Enhance Survival Surveillance Registry," JAMA Pediatric, Vol. 171, No. 2, pp. 133-41, February, 2017. DOI: 10.1001/JAMAPEDIATRICS.2016.3643
- [25] J. Y. Hong, M. K. Shin, and H. R. Lee, "Factor Associated with Attitude toward Cardiopulmonary Resuscitation," J Korean Acad Fundam Nurs, Vol. 17, No. 4, pp. 460-469, November, 2010.
- [26] J. M. Lee, and K. S. Paek, "Effects of basic life support education program in middle school students' basic cardiac life support knowledge, attitude and performance," Journal of Korea Academia-Industrial Cooperation Society, Vol. 14, No .10, pp. 4927-4934, October, 2013. DOI: 10.5762/KAIS.2013.14.10.4927
- [27] H. E. Kang, H. S. Kim, and Y. S. Kim, "A study of the effectiveness of basic CPR (Cardiopulmonary Resuscitation) education of primary school children," Journal of Korean Society of School Health, Vol. 24, No. 1, pp. 118-128, June, 2011.
- [28] G. J. Seo, "Effects of cardiopulmonary resuscitation education

on middle school students' attitude and self-confidence in performing CPR," Unpublished master's thesis, Ulsan University, 2013.

- [29] J. S. Ko, S. R. Kim, and B. J. Cho, "The Effect of Cardiopulmonary Resuscitation (CPR) Education on the CPR Knowledge, Attitudes, Self-Efficacy, and Confidence in Performing CPR among Elementary School Students in Korea," *Healthcare*, Vol. 11, No. 14, pp. 2047, July, 2023. DOI: 10.3390/HEALTHCARE11142047.
- [30] D. J. Lee, M. K. Kim, and D. J. Oh, "The study about effect of CPR educational of badminton club member on knowledge, attitude, and safety consciousness," *Korean Journal of Sports Science*, 2018; Vol. 27, No. 4, pp. 657-667, August, 2018. DOI:10.35159/KJSS.2018.08.27.4.657
- [31] J. S. Park, and H. R. Jeon, "The effect of basic life support education using a standardized basic life support video program in nurses' cardiopulmonary resuscitation knowledge, attitude and performance," *Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*, Vol. 16, No. 2, pp. 301-311, December, 2010.

Authors



Hyeong-Wan Yun Associate Professor, VISION College of Jeonju, Republic of Korea Education. PhD, Public Health, Chonnam National University, Area of Expertise Emergency Medical Service System,

Prehospital EMSS Professional Experience Jeonbuk Fire Department 119EMS, Jeonbuk National University Hospital Emergency Clinic (Paramedic) Korea, in 2009. He is currently a Professor in the Department of Emergency Medical Technology, VISION College of Jeonju.



Sang-Yol Shin received the Ph.D. degrees in Medicine from Wonkwang University, Korea, in 2020, respectively. Dr. Shin joined the faculty in the Department of Emergency Medical Service at Howon University,

Gunsan, Korea, in 2008. He is currently a Professor in the Department of Emergency Medical Service, Howon University.



Young-Duck Won Associate Professor, Jeonju Kijeon College. Master of Yonsei University Graduate School of Public Health, Emergency Medical Technician at Jeju Hanmaeum Hospital, Researcher at Jeju Halla University.

I have been serving as a professor in the Department of Paramedicine, Kijeon College of Jeonju since 2011.