

# 일부 초등학생의 기본심폐소생술 교육효과에 대한 연구

강혜은<sup>1</sup> · 김현숙<sup>2</sup> · 김윤신<sup>3</sup>

내정초등학교<sup>1</sup>, 신흥대학 간호과 교수<sup>2</sup>, 한양대학교 산업의학과 교수<sup>3</sup>

## A Study of the Effectiveness of Basic CPR (Cardiopulmonary Resuscitation) Education of Primary School Children

Hea Eun Kang<sup>1</sup> · Hyeon Suk Kim<sup>2</sup> · Yun-Shin Kim<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Naejeong Elementary School, <sup>2</sup>Professor, Department of Nursing, Shin Heung College University, <sup>3</sup>Professor, Industrial Medicine, Hanyang University

### ABSTRACT

**Purpose:** This research is based on experiments practiced with 6th grade students in primary school as subjects. They were trained in basic cardiopulmonary resuscitation theory and received actual training in CPR.

**Methods:** The subjects were randomly sorted into two classes of the 6th grade students. The experimental group was composed of 35 students. The control group was composed of 32. The experimental group received basic CPR theoretical and practical education once and received a practical evaluation three times, with 4 weeks in between evaluations. The control group received CPR theoretical education before the study. The data was analyzed by  $\chi^2$ -test and t-test using the SPSS/WIN 12.0 program.

**Results:** Hypothesis 1 was that the basic CPR knowledge score would begin to decrease right after the education and continue to decrease as time passed. The experimental group's knowledge score continued to increase 12 weeks after education, but there was no decrease in the control group's knowledge score ( $F=5.870$ ,  $p=.000$ ). Hypothesis 2 was that the basic CPR attitude score would decrease right after the education and continue as time passed. There was no significant difference in the experimental group's score after education, nor was there any change in the control group's score on this measure ( $F=3.986$ ,  $p=.004$ ). Hypothesis 3 was that the subjects' confidence in practicing CPR would decrease right after education and continue as time passed. There was a significant decrease in the experimental group's score, but no significant change in the control group's score on this measure ( $F=75.574$ ,  $p=.000$ ). Hypothesis 4 was that the practical accomplishment evaluation score of CPR would decrease as time passed. There was a significant decrease in the experimental group's score on this measure right after education ( $F=38.368$ ,  $p=000$ ).

**Conclusion:** Retraining for basic CPR education will be needed in all aspects of the education/training at least every 4 weeks, to preserve the students' retention of learned material/training. This is because students' scores fell significantly four weeks after education/training.

**Key Words:** Cardiopulmonary resuscitation, Primary school children, Effectiveness

## 서론

심폐소생술(Cardiopulmonary resuscitation; CPR)은 심

정지로 인한 주요 장기의 비가역적 손상을 막기 위하여 인공호흡과 순환보조를 통하여 조직으로의 산소공급을 유지하고, 궁극적으로는 환자의 심장박동을 회복시켜 심정지

**Corresponding author:** Hyeon Suk Kim, Department of Nursing, Shin Heung College University, Howon 1-dong, Uijeongbu-city, Gyeonggi-do 480-701, Korea. Tel: 82-031-870-3490, 010-9800-8017, Fax: 82-031-870-3499, E-mail: september7777@hanmail.net

2011년 6월 7일 접수, 2011년 6월 22일 채택

환자를 소생시키기 위한 치료 기술이다(AHA, 2005). 심정지가 발생한 후 대뇌가 비가역적인 손상을 받지 않고 건널 수 있는 시간은 4-6분 정도이며, 약 4분까지가 신체 조직의 손상 없이 회복될 수 있는 시기로 이때의 심폐소생술 실시는 조직의 산소 공급을 유지하는 것이 가장 중요한 치료방법이다(황성오 등 2006).

미국 심장협회(American Heart Association; AHA)에서는 심폐소생술 교육과정을 초등학교 고학년 학생에서 노인까지를 대상으로 하는 “Family & Friends CPR Course”를 통해 기본심폐소생술 교육을 실시하고 있다(AHA, 2002).

노르웨이의 경우 1961년부터 초등학교 정규과목으로 채택되어 교육이 이루어지고 있다. 그에 비해 우리나라의 심폐소생술 교육은 1994년 응급의료에 관한 법률이 제정된 이후 심폐소생술을 포함한 응급처치에 대한 교육이 본격적으로 이루어지기 시작하였다(CDC, 2001).

심폐소생술 교육을 실시하기에 적절한 대상에 대한 연구로 초등학교 5, 6학년, 중학교 1, 2, 3학년, 고등학교 1학년 학생들 중에서 초등학교 6학년의 심폐소생술에 대한 자신감이 가장 높은 것으로 나타났다(김현종 등, 2007).

초등학교 5, 6학년과 성인을 대상으로 교육의 적절성 및 효과에 관한 연구(박찬우, 2005)에서 성인의 경우보다 동기 유발, 교육의 연속성의 유지, 교육 시간 배정 등이 수월하여 성인이 된 후에 시작하는 것에 비해 보다 효과적인 교육이 이루어질 수 있으며, 심폐소생술의 술기 과정에 대한 이해도 초등학교 6학년이 성인에 비해 더 우수한 것으로 나타났다.

초등학교 4-5학년을 대상으로 실시한 심폐소생술 교육에서 시간 경과에 따른 지식점수와 실기수행능력의 경우 교육 직후에 비해 교육 12주 후에는 낮아졌다. 시간 경과에 따른 지식점수, 실기수행능력, 기술정확도에 있어서도 8주 후부터 그 지속성이 떨어지는 것으로 나타나 교육 후 8주 이내의 재교육이 필요하다고 하였다(김희정, 2008).

이상에서 살펴본 바와 같이 심폐소생술 교육을 실시하기에 적절한 연령으로 초등학교 고학년 시기라고 하였으며 교육 효과의 지속성을 유지하기 위해서는 주기적인 재교육이 필요하다 하겠다.

그러나 실제 우리나라 학교 교육 현장에서 초등학교를 대상으로 한 심폐소생술 교육은 2008년 9월부터 전국의 초등학교 1,000곳을 선정하여 한 학급씩 심폐소생술 교육을 지원하는 사업을 진행한 적이 있으며(대한심폐소생협회, 2008), 초등학교 정규 교육과정에 포함시켜 재량활동 시간을 활용한 교육이 도입되기는 2009년 전국 초등학교 6학년 보건교

육과정의 도입이 처음이다(교육과학기술부 고시, 2009).

이에 본 연구자는 기본심폐소생술 교육 후 지식, 태도, 실기 수행 자신감의 변화, 실기 수행능력 평가를 실시하여 시간 경과에 따른 차이를 검정하고, 실기 수행능력의 지속성을 유지시키기 위한 재교육 투입 시기를 알아보고 초등학교 6학년생의 응급상황 발생 시 최초반응자로서의 역할을 위한 기초 자료를 제공하고자 다음과 같은 연구가설을 설정하였다.

가설1. 대상자의 기본심폐소생술에 관한 지식 점수는 교육 직후에 비해 시간이 경과함에 따라 감소할 것이다.

가설 2. 대상자의 기본심폐소생술에 관한 태도 점수는 교육 직후에 비해 시간이 경과함에 따라 감소할 것이다.

가설 3. 대상자의 기본심폐소생술 실기 수행 자신감은 교육 직후에 비해 시간이 경과함에 따라 감소할 것이다.

가설 4. 대상자의 기본심폐소생술 실기 수행능력 평가 점수는 교육 직후에 비해 시간이 경과함에 따라 감소할 것이다.

## 연구내용 및 방법

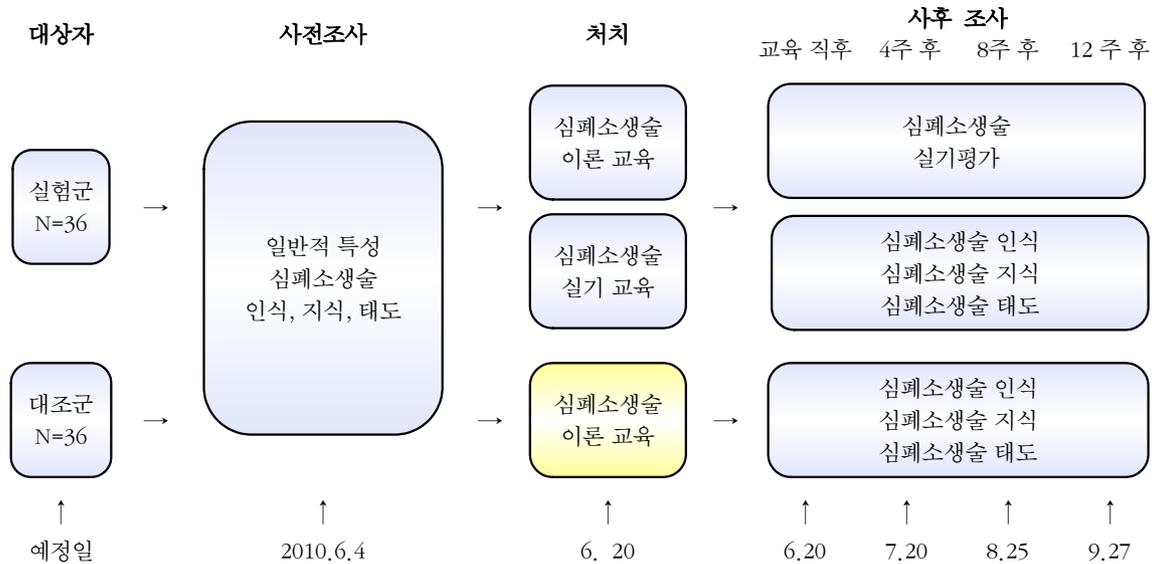
### 1. 연구대상 및 연구설계

본 연구는 2010년 6월 4일부터 2010년 9월 27일까지, 경기도 성남시에 있는 공립초등학교 6학년 7학급 중 무작위로 실험군 1학급(35명)과 대조군 1학급(32명)을 임의 표본 추출하여 기본심폐소생술 이론 및 실기 교육 전 및 시간 경과에 따른 기본심폐소생술에 대한 지식 점수, 태도, 실기 수행 자신감의 변화, 실기 수행능력의 변화를 검정하기 위한 비동등성 대조군 전후설계(Nonequivalent Control Group Pretest-Posttest Design)이다. 실험군에게는 이론 강의와 실기 실습 교육 및 실기 평가를 실시하였고, 대조군에게는 이론교육만 실시한 후 설문지 평가를 하였다. 자료수집은 실험군에서 1차 조사(사전 조사), 2차 실기 평가(교육 직후), 3차 실기 평가(교육 4주 후), 4차 실기 평가(교육 8주 후), 5차 실기 평가(교육 12주 후)를 실시하였고, 대조군에게는 1차 조사(사전 조사), 2차 설문지 조사(이론교육 직후), 3차 설문지 조사(4주 후), 4차 설문지 조사(8주 후), 5차 설문지 조사(12주 후)로 진행되었다. 본 연구의 설계모형은 그림 1과 같다.

### 2. 연구도구

#### 1) 기본심폐소생술에 대한 지식

기본심폐소생술에 대한 지식이란 심정지 환자 발견 시



[그림 1] 연구 설계 모형

의식 확인, 도움요청, 기도개방, 호흡확인 및 인공호흡, 흉부압박 등 기본심폐소생술 교육을 통해 얻은 정보를 명확하게 이해하는 것으로 박소현(2002), 권용선(2005), 김희정(2008)의 지식 도구를 수정·보완한 도구로 측정된 점수를 말하며, 기본심폐소생술 지식 도구의 Cronbach's  $\alpha = .702$ 였다.

### 2) 기본심폐소생술에 대한 태도

기본심폐소생술에 대한 태도란 기본심폐소생술을 수행하고자 하는 마음의 준비상태로 본 연구에서는 심폐소생술에 대한 대상자의 태도를 파악하기 위해 김희정(2008)과 권용선(2005)의 설문지 도구를 수정·보완한 도구를 연구도구로 하여 측정된 점수를 말하며, 기본심폐소생술 태도 도구의 Cronbach's  $\alpha = .729$ 였다.

### 3) 기본심폐소생술 실기 수행능력

기본심폐소생술 실기 수행능력은 실제로 기본심폐소생술을 수행할 수 있는 능력으로 1급 응급구조사 국가 실기시험 프로토콜(한국보건의료인국가시험원, 2008)과 BLS (Basic Life Support) for Healthcare Providers Student Manual (AHA, 2006)을 재구성한 기본심폐소생술 실기 평가표에 따른 수행능력을 말하며, 기본심폐소생술 실기 수행능력 측정 도구는 AHA에서 발급하는 BLS for Healthcare Providers 자격 통과 시험을 토대로(AHA, 2006) 전문가(전문응급의학과 교수 1인, BLS for Healthcare Providers 자격증을 소

지한 응급 전문간호사 2인, BLS for Healthcare Providers 자격증을 소지한 보건교사 2인)에게 의뢰하여 자문을 받은 후 본 연구자가 연구의 목적에 맞게 수정·보완하여 신뢰도와 타당도를 검증 받고 예비조사 후 사용하였다. 기본심폐소생술 실기 수행능력 도구의 Cronbach's  $\alpha = .786$ 이었다.

## 3. 자료분석

수집된 자료는 SPSS/WIN 12.0 프로그램을 사용하여 분석하였으며, 유의수준  $p < .05$ 에서 검정하였다. 실험군과 대조군의 일반적 특성, 기본심폐소생술의 인식은 실수와 백분율로 분석하였고, 실험군과 대조군의 일반적 특성, 심폐소생술 인식, 지식, 태도에 대한 동질성 검정은  $\chi^2$ -test, t-test를 사용하였다. 실험군과 대조군의 기본심폐소생술 교육 전·후 및 시간경과에 따른 각 시점별 지식점수의 변화, 태도, 실기수행 자신감, 실기 수행 평가 점수의 변화는 일원배치 분산분석(Duncan 상수)을 사용하였다.

## 연구결과

### 1. 대상자의 특성 및 동질성 검정

#### 1) 대상자의 일반적 특성 및 동질성 검정

대상자의 일반적 특성으로 성별, 나이, 형제관계, 아버지의 교육정도, 어머니의 교육정도 등은 실험군과 대조군에

서 유의한 차이가 없었다. 심폐소생술 교육 경험은 실험군과 대조군 모두 ‘교육을 받은 적이 없다’가 100%로 유의한 차이를 나타내지 않았다. 따라서 대상자의 일반적 특성에 대한 동질성 검정에서 유의한 차이가 없어 실험군과 대조군은 일반적 특성이 동질한 집단으로 나타났다. 대상자의 일반적 특성 및 동질성 검정 결과는 표 1과 같다.

2) 대상자의 심폐소생술 인식 관련 동질성 검정

인식 관련 특성 중 가장 높은 인식률을 보인 문항은 86.7%를 나타낸 인공호흡이었고, 10.0%를 보인 흉부압박이 가장 낮은 인식률을 나타내었다. 심폐소생술이란 말을 들어본 경험 유무를 묻는 질문에 실험군 53.1%, 대조군은 75.0%라고 응답하였으나 유의한 차이는 없었다. 기도유지 방법에 대해 들어본 경험은 ‘많이 들어봤다’는 실험군에서 18.8%, 대조군에서 28.6%를 나타냈으나 유의한 차이는 없었다. 흉부압박에 대해 들어본 경험 유무에서는 대상자 모두 10%에서 많이 들어보았다고 응답하여 가장 낮은 인식률을 보였으나 집단 간 유의한 차이는 없었다. 이상과 같이 심폐소생술 인식 관련 특성에 대한 동질성 검정 결과 두 집단 간 유의한 차이가 없어 동질한 집단으로 나타났으며 검정 결과는 표 2와 같다.

3) 대상자의 심폐소생술 지식 관련 동질성 검정

실험군과 대조군의 심폐소생술 지식 관련 특성 사전 동질성 검사를 실시한 결과 실험군의 지식점수는 12.38점, 대

조군의 지식점수는 12.73점으로 대조군이 높았으나 유의한 차이는 없어( $t=0.307, p=.760$ ) 동질한 집단으로 검정되었다. 대상자의 심폐소생술 관련 지식의 동질성 검사 결과는 표 3과 같다.

4) 대상자의 심폐소생술 태도 관련 동질성 검정

심폐소생술 태도 관련 동질성 검사를 실시한 결과 ‘기도 유지와 인공호흡을 잘 할 수 있는가?’라는 2문항에 대해 ‘잘 할 수 있다’는 전체 대상자 중 한 명도 없었다. ‘흉부 압박을 할 수 있는가?’ 라는 문항에 대해 ‘잘 할 수 있다’는 실험군에서 3.1%, 대조군에서 17.9%를 보였지만 유의한 차이( $t=3.777, p=.287$ )는 없었다. ‘심폐소생술 교육을 받을 필요가 있는지?’ ‘심폐소생술 교육을 받기를 원하는지?’의 항목에서도 유의한 차이를 보이지 않아 심폐소생술 태도 관련 동질성 검정에서 동질한 집단으로 나타났다. 심폐소생술 태도 관련 특성의 동질성 검정 결과는 표 4와 같다.

2. 가설검정

가설1. 대상자의 기본심폐소생술 지식 점수의 변화

기본심폐소생술 실기 실습교육 및 실기 평가를 실시한 실험군의 지식 점수는 교육 직후 14.78점으로 높아졌고 4주 후 13.37점, 8주 후 13.43점으로 다소 낮아졌으나 교육 12주 후에는 15.25점으로 교육 직후와 같은 수준으로 높게 나타났다. 대조군의 지식 점수는 교육 전 12.42점에서 이론

<표 1> 대상자의 일반적 특성 및 동질성 검정

특성	구분	실험군 (n=35)	대조군 (n=32)	전체 (N=67)	$\chi^2$	p
		n (%)	n (%)	n (%)		
성별	남자	18 (51.4)	18 (56.3)	36 (53.7)	0.156	.693
	여자	17 (48.6)	14 (43.8)	31 (46.3)		
나이	11세	15 (42.9)	19 (59.4)	34 (50.7)	1.825	.177
	12세	20 (57.1)	13 (40.6)	33 (49.3)		
형제관계	혼자	4 (11.4)	3 (9.4)	7 (10.4)	2.130	.546
	형, 누나	19 (54.3)	18 (56.3)	37 (55.2)		
	동생	12 (34.3)	10 (31.3)	22 (32.8)		
	형, 누나, 동생	0 (0.0)	1 (3.1)	1 (1.5)		
아버지 교육정도	고졸 이상	1 (2.9)	3 (9.4)	4 (6.0)	0.928	.335
	대졸 이상	34 (97.1)	29 (90.6)	63 (94.0)		
어머니 교육정도	고졸 이상	2 (5.7)	1 (3.1)	3 (4.5)	0.883	.347
	대졸 이상	33 (94.3)	31 (96.7)	64 (95.5)		
심폐소생술 교육경험	있다	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0.928	.335
	없다	35 (100.0)	32 (100.0)	76 (100.0)		

<표 2> 대상자의 심폐소생술 인식 관련 동질성 검정

항목	문항 내용	실험군 (n=35)	대조군 (n=32)	전체 (N=67)	$\chi^2$	p
		n (%)	n (%)	n (%)		
심폐소생술에 대해 들어봤는가?	많이 들어봤다	17 (53.1)	21 (75.0)	38 (63.3)	3.976	.264
	몇 번 들어봤다	11 (34.4)	6 (21.4)	17 (28.3)		
	거의 듣지 못했다	2 (6.6)	1 (3.6)	3 (5.0)		
	전혀 듣지 못했다	2 (6.3)	0 (0.0)	2 (3.3)		
기도유지 방법에 대해 들어봤는가?	많이 들어봤다	6 (18.8)	8 (28.6)	14 (23.3)	0.378	.945
	몇 번 들어봤다	5 (15.6)	12 (42.9)	17 (28.3)		
	거의 듣지 못했다	16 (50.0)	6 (21.4)	22 (36.7)		
	전혀 듣지 못했다	5 (15.6)	2 (7.1)	7 (11.7)		
인공호흡에 대해 들어봤는가?	많이 들어봤다	27 (84.4)	25 (89.3)	52 (86.7)	0.957	.620
	몇 번 들어봤다	4 (12.5)	3 (10.7)	7 (11.7)		
	거의 듣지 못했다	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)		
	전혀 듣지 못했다	1 (3.1)	0 (0.0)	1 (1.7)		
흉부압박에 대해 들어봤는가?	많이 들어봤다	1 (3.1)	5 (17.9)	6 (10.0)	5.636	.131
	몇 번 들어봤다	12 (37.5)	13 (46.3)	24 (41.7)		
	거의 듣지 못했다	9 (28.1)	6 (21.4)	15 (25.0)		
	전혀 듣지 못했다	10 (31.3)	4 (14.3)	14 (23.3)		
환자 발견 시 가장 먼저 해야 할 행동은?	의식을 확인해본다	19 (59.4)	15 (53.6)	35 (58.3)	0.205	.903
	인공호흡을 한다	2 (6.3)	2 (7.1)	4 (6.7)		
	도움을 요청한다	11 (34.4)	11 (39.3)	22 (36.7)		
	기도를 유지해준다	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)		

<표 3> 대상자의 심폐소생술 지식 관련 동질성 검정

집단	심폐소생술 관련 지식	t	p
	M±SD		
실험군 (n=32)	12.38±1.62	.307	.760
대조군 (n=28)	12.73±2.42		

교육 직후 14.92점으로 높아졌으나 시간이 경과함에 따라 교육 직후에 비해 낮아졌다. 따라서 가설 1. “대상자의 기본 심폐소생술에 관한 지식 점수는 교육 직후에 비해 시간이 경과함에 따라 감소할 것이다.”는 실험군에서 기각되었고, 대조군에서는 지지되었다(표 5), [그림 2].

대상자의 시간 경과에 따른 기본심폐소생술 지식 점수의 차이는 통계적으로 유의하였고( $p=.000$ ), 이를 각 시점별로 분산분석 사후 검사 Duncan을 이용하여 평균을 비교해 본 결과 실험군에서 교육 전 12.15점에서 교육 직후에 15.90으로 평가점수가 높아졌으나 이후 점차 감소하다가 12주에 다시 교육 직후와 같은 수준으로 증가한 것으로 나타났다. 4주 후와 8주 후는 Duncan 상수가 같은 것으로 나타나 평가 시점 간 의미 있는 점수 차이는 없는 것으로 나

타났다. 대조군에서는 각 시점별로 Duncan 상수가 같은 것으로 나타나 평가 시점 간에는 의미 있는 점수 차이는 없는 것으로 나타났으며, 지식 점수의 지속성을 유지하기 위해서는 이론교육보다 실기 실습교육 및 실기 평가의 병행이 효과적인 것으로 나타났다.

#### 가설 2. 대상자의 기본심폐소생술 태도 점수의 변화

기본심폐소생술 실기 실습교육 및 4회의 실기 평가를 실시한 실험군의 기본심폐소생술에 대한 태도는 교육 직후에 비해 4주 후, 8주 후, 12주 후 시간이 경과함에 따라 교육 직후에 비해 낮아졌다. 대조군에서는 교육 직후 4.64점에서 4주 후 5.00으로 높게 나타났다. 따라서 가설 2 “대상자의 기본심폐소생술에 관한 태도 점수는 교육 직후에 비해 시간이 경과함에 따라 감소할 것이다”는 실험군에서 지지되었고 대조군에서는 기각되었다(표 6), [그림 3].

실험군의 시간 경과에 따른 기본심폐소생술 태도 점수의 차이는 통계적으로 유의하였고( $p=.001$ ), 이를 각 시점별로 분산분석 사후 검사 Duncan을 이용하여 비교해 본 결과 교육 전에 비해 교육 직후에 높아졌으나, Duncan 상수가 4주

후, 8주 후, 12주 후 모두 같은 것으로 나타나 평가 시점 간에 태도 점수는 의미 있는 차이가 없는 것으로 나타났다. 대조군의 시간 경과에 따른 기본심폐소생술 태도 점수의 차이는 통계적으로 유의하였고( $p=.004$ ), 교육 시점별로 비교해 본 결과 Duncan 상수가 모두 같은 것으로 나타나 태도 점수의 평가 시점 간에는 의미 있는 차이가 없는 것으로 나타났다.

가설 3. 대상자의 기본심폐소생술 실기 수행 자신감의 변화

실기 실습교육 및 4회의 실기 평가를 실시한 실험군에서 실기 수행 자신감은 교육 전 1.87점에서 교육 직후 8.15점으로 급격하게 높아져 실기 실습교육이 실시 수행 자신감에 매우 효과적인 영향을 준 것으로 나타났다. 이론 교육만을 실시한 대조군에서 교육 직후에 비해 약간 높아졌으나 통계적으로 유의한 차이가 없는 것( $p=.498$ )으로 나타났다. 따라서 가설 3 “대상자의 기본심폐소생술 실기 수행 자신감은 교육 직후에 비해 시간이 경과함에 따라 감소할 것

이다”는 실험군에서는 지지되었고 대조군에서는 기각되었다(표 7), [그림 4].

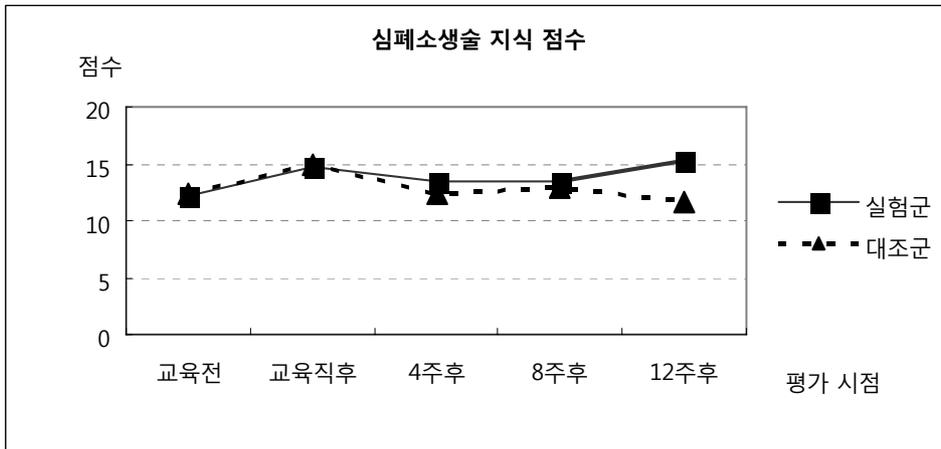
실험군의 시간 경과에 따른 기본심폐소생술 실기 수행 자신감 점수의 차이는 통계적으로 유의하였고( $p=.000$ ), 이를 각 시점별로 분산분석 사후 검사 Duncan을 이용하여 비교해 본 결과 교육 전  $1.87 \pm 1.68^a$ 에서 교육 직후에  $8.15 \pm 1.22^c$ 로 의미 있는 차이를 보이며 급격하게 높아진 것으로 나타났으며, 4주 후와 12주 후는 같은 수준으로 교육 직후에 비해 의미 있는 감소를 보였고, 8주 후는 교육 직후와 4주, 12주와 비슷한 점수를 보인 것으로 나타났다. 대조군의 시간 경과에 따른 기본심폐소생술 실기 수행 자신감 점수의 차이는 통계적으로 유의한 차이( $p=.498$ )를 나타내지 않았다.

가설 4. 대상자의 기본심폐소생술 실기 수행능력 평가 점수의 변화

기본심폐소생술 실기 수행능력평가 점수를 시점별로 반

<표 4> 대상자의 심폐소생술 태도 관련 동질성 검정

항목	문항 내용	실험군 (n=35)	대조군 (n=32)	전체 (N=67)	$\chi^2$	p
		n (%)	n (%)	n (%)		
기도유지를 할 수 있는가?	잘 할 수 있다	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0.205	.903
	조금 할 수 있다	1 (3.1)	1 (3.6)	2 (3.3)		
	잘 못한다	12 (37.5)	12 (42.9)	24 (40.0)		
	전혀 못 한다	19 (59.4)	15 (53.6)	34 (56.7)		
인공호흡을 할 수 있는가?	잘 할 수 있다	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0.067	.967
	조금 할 수 있다	6 (18.8)	6 (21.4)	12 (20.0)		
	잘 못한다	13 (40.6)	11 (39.3)	24 (40.0)		
	전혀 못 한다	13 (40.6)	11 (39.3)	24 (40.0)		
흉부압박을 할 수 있는가?	잘 할 수 있다	1 (3.1)	5 (17.9)	6 (10.0)	3.777	.287
	조금 할 수 있다	2 (6.3)	2 (7.1)	4 (6.7)		
	잘 못한다	14 (43.8)	11 (39.3)	25 (41.7)		
	전혀 못 한다	15 (46.9)	10 (35.7)	25 (41.7)		
심폐소생술 교육을 배울 필요가 있는지?	매우 그렇다	9 (28.1)	7 (25.0)	16 (26.7)	0.386	.943
	그렇다	16 (50.0)	13 (46.4)	29 (48.3)		
	아니다	5 (15.6)	6 (21.4)	11 (18.3)		
	전혀 아니다	2 (6.3)	2 (7.1)	4 (6.7)		
심폐소생술 교육을 받기 원하는지?	매우 그렇다	10 (31.3)	8 (28.6)	18 (30.3)	0.081	.994
	그렇다	15 (46.9)	14 (50.0)	29 (48.3)		
	아니다	6 (18.8)	5 (17.9)	11 (18.3)		
	전혀 아니다	1 (3.1)	1 (3.1)	2 (3.3)		
갑자기 쓰러진 사람을 보게 되면?	내가 직접 도와준다	3 (9.4)	0 (0.0)	3 (5.0)	4.832	.185
	119에 신고한다	27 (84.4)	25 (89.3)	52 (86.7)		
	다른 사람에게 도움을 요청한다	1 (3.1)	3 (10.7)	4 (6.7)		
	자리를 피한다	1 (3.1)	0 (0.0)	1 (1.7)		

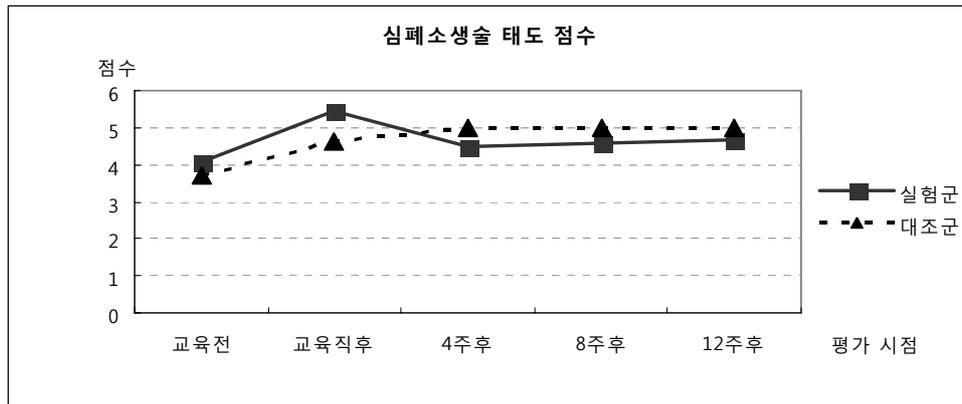


[그림 2] 대상자의 기본심폐소생술 지식 점수의 변화

<표 5> 대상자의 기본심폐소생술 지식 점수의 변화

집단	교육 전	교육 직후	4주 후	8주 후	12주 후	일원배치분산분석	
	M±SD	M±SD	M±SD	M±SD	M±SD	F	p
실험군 (n=32)	12.15±1.56 <sup>a</sup>	15.90±2.41 <sup>c</sup>	13.37±2.92 <sup>b</sup>	13.43±3.44 <sup>b</sup>	15.25±2.10 <sup>c</sup>	12.696	.000
대조군 (n=28)	12.42±2.37 <sup>a</sup>	14.92±2.49 <sup>b</sup>	12.42±2.28 <sup>a</sup>	12.89±2.93 <sup>a</sup>	11.71±3.13 <sup>a</sup>	5.870	.000

a, b, c: Duncan 상수

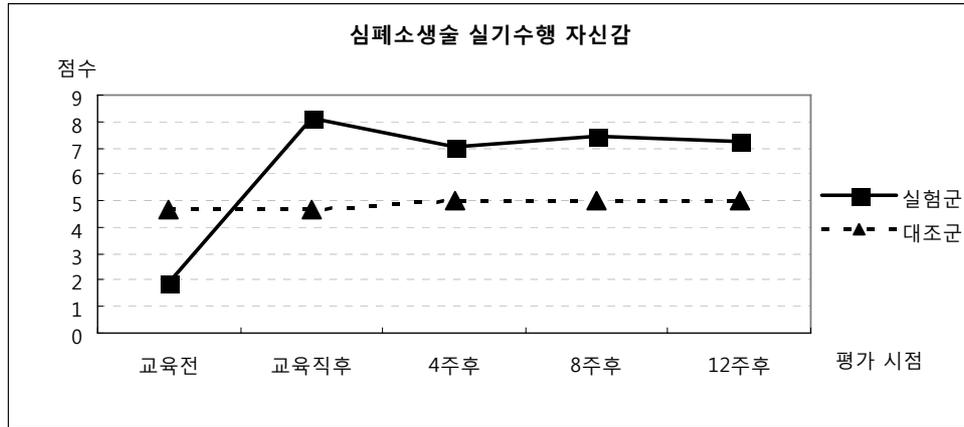


[그림 3] 대상자의 기본심폐소생술 태도 점수의 변화

<표 6> 대상자의 기본심폐소생술 태도 점수의 변화

집단	교육 전	교육 직후	4주 후	8주 후	12주 후	일원배치분산분석	
	M±SD	M±SD	M±SD	M±SD	M±SD	F	p
실험군 (n=32)	4.06±1.56 <sup>a</sup>	5.46±.76 <sup>b</sup>	4.50±1.39 <sup>a</sup>	4.59±1.18 <sup>a</sup>	4.68±1.34 <sup>a</sup>	5.122	.001
대조군 (n=28)	3.71±2.41 <sup>a</sup>	4.64±1.12 <sup>b</sup>	5.00±1.12 <sup>b</sup>	4.54±1.12 <sup>b</sup>	4.38±1.14 <sup>b</sup>	3.986	.004

a, b, c: Duncan 상수



[그림 4] 대상자의 기본심폐소생술 실기 수행 자신감의 변화

<표 7> 대상자의 기본심폐소생술 실기 수행 자신감의 변화

집단	교육 전	교육 직후	4주 후	8주 후	12주 후	일원배치분산분석	
	M±SD	M±SD	M±SD	M±SD	M±SD	F	p
실험군 (n=32)	1.87±1.68 <sup>a</sup>	8.15±1.22 <sup>c</sup>	7.06±1.84 <sup>b</sup>	7.46±1.77 <sup>bc</sup>	7.21±2.80 <sup>b</sup>	75.574	.000
대조군 (n=28)	4.64±1.12 <sup>a</sup>	4.64±1.12 <sup>a</sup>	5.00±1.12 <sup>a</sup>	5.00±1.12 <sup>a</sup>	5.00±1.12 <sup>a</sup>	0.847	.498

a, b, c: Duncan 상수

복 측정하여 분산 분석한 결과 교육 직후 19.15점, 4주 후 15.06점, 8주 후 13.59점, 12주 후 12.96으로 감소되었다. 따라서 가설 4 “대상자의 기본심폐소생술 실기 수행능력 평가 점수는 교육 직후에 비해 시간이 경과함에 따라 감소할 것이다”는 실험군에서 지지되었다(표 8), [그림 5].

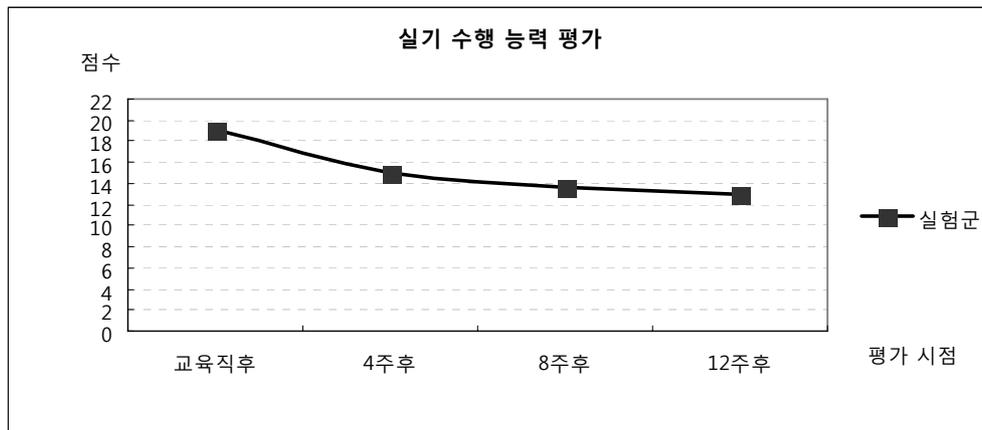
실험군의 시간 경과에 따른 실기 수행 평가 점수의 변화는 통계적으로 유의하였고( $p=.000$ ), 이를 각 시점별로 분산분석 사후 검사 Duncan을 이용하여 비교해 본 결과 교육 직후보다 4주 후에 의미 있는 차이를 보이며 감소되었고, 8주 후와 12주 후에는 교육 직후에 비해 의미 있는 차이를 보이며 낮아졌으나, 8주 후와 12주 후 두 평가 시점 간에는 의미 있는 차이는 없는 것으로 나타났다.

## 고찰

본 연구에서는 11~12세를 대상으로 기본심폐소생술 교육 전·후 및 시간 경과에 따른 지식, 태도, 실기수행 자신감, 실기 수행능력 평가 점수의 변화를 검증하여 초등학생에 맞는 기본심폐소생술 교육 프로그램의 개발과 재교육을 위한 기초자료를 파악하고자 하였으며 그 결과를 중심으로

논의하면 다음과 같다.

본 연구에서 기본심폐소생술에 대한 지식점수의 변화를 비교해 본 결과 실험군에서 교육 전 67.50점에서 실기교육 및 실기 평가 직후 82.18점으로 높아졌으며, 4주 후, 8주 후 낮아졌고 12주 후에는 교육직후와 같은 수준으로 급격한 상승을 나타냈다( $F=7.326, p=.000$ ). 대조군에서는 이론 교육 전 69.00점에서 교육 직후 92.89점으로 실험군보다 높았으나, 4주 후, 8주 후, 12주 후 통계적으로 유의한 차이( $F=5.870, p=.000$ )를 나타내며 감소되었다. 실험군에서 심폐소생술 실기 교육 및 평가를 실시한 후 4주 간격으로 3회의 실기 실습 평가를 한 결과 지식에 대한 별도의 교육 없이도 지식 점수가 12주 후에는 교육직후와 같은 수준으로 높아졌다. 이는 심폐소생술 실기 반복 평가의 영향, 4회의 설문지 투입의 영향, 학생들 간의 실기 수행능력 평가후의 대화와 토의(휴대폰에 있는 심폐소생술 동영상을 보건설로 가지고 와서 보여준 경우 등) 등의 관심 증가가 지식점수의 증가에 영향을 준 것임을 알 수 있었다. 이는 초등 4~5학년 23명을 대상으로 4주 간격으로 3회에 걸쳐 실기 평가와 지식 점수를 측정해 본 결과 지식점수가 지속적으로 낮아졌다고 보고한 김희정(2008)의 연구결과와 간호사 47명을 대상으로



[그림 5] 실험군의 기본심폐소생술 실기 수행능력 평가 점수의 변화

<표 8> 실험군의 기본심폐소생술 실기 수행능력 평가 점수의 변화

집단	교육 직후	4주 후	8주 후	12주 후	일원배치분산분석	
	M±SD	M±SD	M±SD	M±SD	F	p
실험군 (n=32)	8.15±1.22 <sup>c</sup>	7.06±1.84 <sup>b</sup>	7.46±1.77 <sup>bc</sup>	7.21±2.80 <sup>b</sup>	75.574	.000

a, b, c: Duncan 상수

심폐소생술 교육 후 4개월 간격으로 측정한 지식점수에서 교육 직후 84점, 4개월 후 66점 8개월 후 63점으로 유의한 저하를 나타냈다고 보고한 오수일(2005)의 연구결과와 비교해 볼 때 본 연구의 실험군에서는 상충된 결과를 나타냈으며 대조군의 지식 점수 변화와는 일치한 결과를 나타냈다. 초등 4~5학년울 실험군으로 연구한 김희정의 연구와 상충된 결과에서 초등학교 4, 5학년과 6학년의 지적 발달 수준의 차이를 고려하지 않았음을 밝혀둔다.

본 연구에서 “심폐소생술 교육이 심폐소생술 태도에 미치는 효과”를 살펴 본 결과 이론교육 및 실기 실습 교육과 실기 평가를 받은 실험군의 태도 점수는 교육 전 4.06점에서 교육 직후 5.46점으로 높아졌고, 4주 후 4.50점, 8주 후 4.59점, 12주 후에 4.68점으로 교육 직후에 비해 통계적으로 유의한 차이(F=5.122, p=.001)를 보이며 낮아졌다. 이론교육만을 받은 대조군에서는 교육 전 3.71점에서 교육 직후 4.64점, 4주 후 5.00점, 8주 후 5.00점, 12주 후 5.00점으로 통계적으로 유의한 차이(F=3.986, p=.004)를 보이며 감소하였다. 이는 초등학교 고학년을 대상으로 기본심폐소생술 교육 후 시간 경과에 따른 태도 점수 변화량에 유의한 차이가 있었다고 연구한 김희정(2008)의 연구결과와 초등 6학년 28명과 고등학생 35명을 대상으로 심폐소생술 교육

후 심폐소생술 태도가 유의하게 향상되었다고 보고한 권용선(2005)의 연구와 일치되는 결과를 보였다. 따라서 기본 심폐소생술에 대한 초등학생의 태도 향상을 지속적으로 유지하기 위해서는 다양한 매체를 통한 심폐소생술 최초목적자의 역할의 중요성에 인식을 심어주는 것이 중요하다고 생각된다.

본 연구에서 “심폐소생술 실기 수행 자신감의 시간 경과에 따른 변화”를 살펴본 결과 실험군에서 교육 전 1.87점에서 교육직후 8.15점으로 매우 높은 결과를 나타냈고, 시간이 경과함에 따라 유의한 차이(F=75.574, p=.000)를 나타내며 낮아졌고, 대조군에서는 교육 직후에 비해 4주 후, 8주 후, 12주 후 모두 유의한 차이(F=0.847, p=.498)가 없는 것으로 나타났다. 이는 교육 직후 초등학생(396명)에서 중·고등학생(378명)보다 더 높은 실기 수행 자신감을 나타낸 정성필 등(2008)의 연구결과와 초(66명)·중·고등학생(102명) 중에서 초등학생의 실기 수행 자신감이 가장 높게 나타난 김현중 등(2007)의 연구결과와 일치했다.

본 연구에서 실험군에게 기본심폐소생술 실기 수행능력 평가를 실시한 결과 교육 직후 87.06점에서 4주 후 68.45점, 8주 후 61.78점, 12주 후 58.94점으로 시간 경과에 따라 통계적으로 유의한 차이(F=38.368, p=.000)를 보이며 감

소한 것으로 나타났다. 이는 초등학교 4~5학년을 대상으로 실기수행능력을 평가한 결과 교육 직후 80.68점에서 4주 후 76.4점으로 유의한 감소를 나타낸 김희정(2008)의 연구와 일치하였으며, 초등학교 4~5학년(72명)을 대상으로 연구한 박찬우(2005)의 교육 직후 73.32점보다 본 연구에서 실기 수행능력이 높게 나타났으나 실기 수행 평가 항목의 차이 등을 고려하지 않았음을 밝혀둔다.

본 연구에서 실험군의 시간 경과에 따른 실기 수행능력 평가 점수가 교육 직후부터 4주 후까지 유의한 차이를 보이며 감소되어 실기 수행능력의 지속성을 유지하기 위해서는 심폐소생술 교육 4주 후에는 실기 재교육이 필요할 것으로 사료된다.

본 연구에서 초등학생들이 심정지 환자를 목격했을 때 최초반응자로서 기본심폐소생술 실시를 꺼리는 이유로 77.9%가 ‘인공호흡’으로 나타났는데, 인공호흡과 흉부압박을 병행했던 심폐소생술의 가이드라인이 2010. 10. 18 변경됨에 따라(AHA, 2010) 흉부압박을 먼저 실시하게 된다면 최초반응자로서의 역할이 확대될 것으로 기대되며, 추후 변경된 기본심폐소생술의 적용에 따른 더 많은 연구가 필요할 것으로 생각된다.

이상에서 살펴본 바와 같이 초등학생들의 기본심폐소생술 지식점수, 태도, 실기 수행 자신감, 실기 수행능력 점수가 시간이 경과함에 따라 지속성이 저하되는 것으로 나타나 실기 수행능력이 환자 발생 시 활용 가능한 기술로 습득되어 교육 직후와 같은 지속성을 유지하기 위해서는 심폐소생술 교육 4주 후에는 실기 재교육이 필요하다고 본다.

결론적으로 기본심폐소생술을 초등학생들에게 하나의 기술로 정착시키기 위해서는 초·중·고등학교 보건교육과정 내에 기본심폐소생술 교육이 의무교육으로 포함되어 실시될 수 있도록 국가 차원의 교육과정 및 응급 의료 제도 개선책 등을 마련하는 것이 시급한 과제라고 생각되며, 이는 궁극적으로 개인의 삶의 질 향상에 효과적으로 작용하여 의료선진국에 한발 다가서는 계기가 될 것으로 사료된다.

## 결론 및 제언

본 연구는 초등학교 6학년을 대상으로 기본심폐소생술 이론 및 실기실습 교육을 적용한 후 시간 경과에 따른 심폐소생술 지식 점수, 태도, 실기 수행 자신감, 실기 수행 평가 점수의 변화를 파악하여 심폐소생술 교육 효과를 평가하고 재교육 시기를 알아보는데 그 목적이 있고, 연구결과는 다

음과 같다.

가설 1. “대상자의 기본심폐소생술에 관한 지식 점수는 교육 직후에 비해 시간이 경과함에 따라 감소할 것이다.”는 실험군에서 12주 후에 교육 직후와 같은 수준으로 지식점수가 상승하였고, 대조군에서는 교육 직후에 비해 감소하였다. 따라서 가설 1은 실험군에서는 기각되었고 대조군에서는 지지되었다( $F=5.870, p=.000$ ).

가설 2. “대상자의 기본심폐소생술에 관한 태도 점수는 교육 직후에 비해 시간이 경과함에 따라 감소할 것이다.”는 실험군에서 유의미한 차이를 나타내며 감소되었고, 대조군에서는 교육 직후와 같은 수준을 나타내었다. 따라서 가설 2는 실험군에서는 지지되었고 대조군에서는 기각되었다( $F=5.122, p=.001$ ).

가설 3. “대상자의 기본심폐소생술 실기 수행 자신감은 교육 직후에 비해 시간이 경과함에 따라 감소할 것이다.”는 실험군에서 유의미한 차이를 나타내며 감소되었고 대조군에서는 유의한 차이를 보이지 않았다. 따라서 가설 3은 실험군에서는 지지되었고 대조군에서는 기각되었다( $F=75.574, p=.000$ ).

가설 4. “대상자의 기본심폐소생술 실기 수행능력 평가 점수는 교육 직후에 비해 시간이 경과함에 따라 감소할 것이다.”는 실험군에서 교육 직후와 4주 간격으로 3회 반복 측정된 결과 통계적으로 유의한 차이를 나타내며 감소되었다. 따라서 가설 4는 실험군에서 지지되었다( $F=38.368, p=.000$ ).

이상에서 살펴본 바와 같이 기본심폐소생술 이론 및 실기 실습 교육은 교육 직후에는 기본심폐소생술에 대한 태도, 실기 수행 자신감, 실기 수행 평가 점수의 향상에 교육 직후에는 효과적인 영향을 미치는 것으로 나타났으나 시간 경과에 따라 그 지속성이 떨어지는 것으로 나타났다. 그러나 기본심폐소생술 지식점수는 12주 후에 특별한 실험처치 없이 높아진 것으로 나타났는데 이는 심폐소생술 실기의 반복적인 평가, 학생들의 관심 증가가 지식점수의 증가에 영향을 준 것으로 생각된다. 실기 수행능력의 경우 교육 직후에 비해 시간이 경과함에 따라 지속적으로 낮아지는 경향을 나타내어 지식과 실기 수행능력이 비례하지는 않음을 보여주었으며, 실기 수행능력이 환자 발생 시 활용 가능한 기술로 습득되어 지속성을 유지하기 위해서는 심폐소생술 교육 4주 후에는 실기 재교육이 필요할 것으로 사료된다.

이와 같은 결론을 토대로 다음과 같은 제언을 한다.

첫째, 학생들이 정기적으로 심폐소생술 실기 연습에 참

여할 수 있도록 시간과 공간의 확보, 실기 지도를 위한 인력의 확보, 다양한 매체를 통한 국민 홍보활동 등이 필요하다

둘째, 초·중·고등학교 보건교육과정에 심폐소생술 교육을 의무교육 및 필수 교과목으로 포함시켜 실시하는 것이 요구된다.

셋째, 일반인들이 쉽고 편리하게 참여할 수 있는 정규 교육 프로그램의 확대 및 상시적인 교육 기관의 설치와 교육 강사의 확대양성과정의 활성화 등 국민건강수준을 높이기 위한 제도적인 개선책이 필요하다.

## 참고문헌

- 강경희(1998). **현장응급처치자(First Responder)를 위한 기본인명 구조술 교육의 효과에 관한 연구**. 이화여자대학교, 석사학위논문, 서울.
- 공지영(2006). **심폐소생술 교육 후 일반인의 의지**. 태도에 대한 연구 가천의과대학교, 석사학위논문, 서울.
- 권용선(2005). **초등학교 고학년과 고등학생을 대상으로 한 기본심폐소생술에 대한 교육 효과 비교**. 울산대학교, 석사학위논문, 울산.
- 김현중, 임덕심, 이정옥, 이미경, 김경렬, 기강순 등(2007). Video self-instruction program을 이용한 심폐소생술의 학교 교육에 적합한 대상 학년의 선정. **대한응급의학회지**, 8(3), 196-201.
- 김희정(2008). **초등학교 고학년생의 기본심폐소생술 교육효과 및 지속성**. 공주대학교, 석사학위논문, 충남.
- 대한심폐소생협회(2006). **2006 공용 심폐소생술 가이드라인**. 대한 심폐소생협회 홈페이지, <http://www.kacpr.org>
- 대한심폐소생협회(2008). 일반인을 위한 심폐소생술 자기학습 프로그램-CPR Anytime.
- 박세훈, 최혁중, 강보승, 임태호, 염석란(2006). 일부 최초반응자 직업군의 심폐소생술 지식과 태도에 대한 연구. **대한응급의학회지**, 17(6), 545-558.
- 박종우, 성장민, 조영순, 최영환, 박인철, 김승호(2005). 의대생 대상의 심폐소생술 재교육 효과와 지속성. **대한응급의학회지**, 17(1), 8-13.
- 박찬우(2005). **초등학생을 대상으로 시행한 심폐소생술 교육의 적절성 및 효과**. 강원대학교, 석사학위논문, 강원.
- 박찬우, 옥택근, 조준휘, 천승환, 이승용, 김성은 등(2005). 병원 내 간호 인력을 대상으로 시행한 심폐소생술 교육 효과에 대한 연구. **대한응급의학회지**, 16(4), 474-480.
- 백미례(2000). 최초반응자를 대상으로 한 심폐소생술 교육 결과의 분석. **한국응급구조학회논문집**, 4(4), 83-93.
- 송은영(2004). **서울시내 중학생의 심폐소생술에 대한 인식 교육경험 및 태도에 관한 연구**. 울산대학교, 석사학위논문, 울산.
- 오수일(2007). **심폐소생술 재교육이 간호사의 지식과 기술에 미치는 지속효과**. 경희대학교, 석사학위논문, 서울.
- 전혜진(2008). 중학생의 심폐소생술에 대한 지식 및 태도 조사. **여성건강**, 9(2), 85-96.
- 정성필, 조준호, 박유석, 김의중, 김찬웅, 이경룡 등(2008). **대한응급의학회지**, 19(6), 627-631.
- 최혁중(2006). **최초반응자 직업군의 심폐소생술에 대한 지식과 태도에 대한 연구**. 한양대학교, 석사학위논문, 서울.
- American Heart Association Homepage <http://www.heart.org>
- American Heart Association, (2000). Guidelines 2000 for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care, AHA.
- American Heart Association, (2005). Guidelines 2005 for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care, AHA.
- American Heart Association. (2005-2006). Highlights of the 2005 American Heart Association guideline Currents in Emergency Cardiovascular Care, 16(4), 2.
- American Heart Association (2010). Highlights of the 2010 American Heart Association Guidelines for CPR and ECC, AHA.
- Lewis, F. H., Kee, C. C., & Minick, M. P. (1993). Revisiting CPR knowledge and skills among registered nurses. *J Contin Educ Nurse*, 24(4), 174-179.
- Lester, C. A., Dommelly, P. D., & Assar, D. (2000). Lay CPR trainees retraining, confidence and willingness to attempt resuscitation 4 years after training Lewis, R. M., Fulstow, R. Smith, G. B. (1997). *The teaching of cardiopulmonary Resuscitation*, 45, 77-82.
- Mahony, P. H., Griffiths, R. F., Larsoen, P., & Powell, D. (2007). Retention of knowledge and skills in first aid and resuscitation by airline cabin crew. *J Resuscitation*, 30, 1016-1026.
- Plotnikoff, R, & Moores, P. J. (1989). Retention of cardiopulmonary resuscitation knowledge and skills by 11- and 12-year-old children. *Med J Aust*, 150(6), 296, 298-299, 302.