韓國應急救助學會論文誌 第 13 券 第 2 號, 87~98 (2009. 8)
The Journal of the Korean Society of Emergency Medical Technology Vol. 13, No. 2, 87~98 (2009. 8)

Video Self-Instruction Program을 이용한 보육교사의 소아심폐소생술 교육의 효과

김 건 희*

투고일(2009년 7월 27일), 심사완료일(2009년 8월 10일), 게재확정일(2009년 8월 12일)

Ⅰ. 서 론

1. 연구의 필요성

소아의 심정지는 패혈증, 저혈량, 감염, 이물 흡입, 외상, 익수, 호흡기 질환 등에 의해 2차적으로 호흡, 순환기능이 악화되어 발생한다. 따라서 심정지가 목격된 소아에게 즉각적 심폐소생술을 하면 회복 가능성이 높다[1]. 소아 기본소생술은 지역사회 의료 체계의 일부로서 예방, 기본심폐소생술, 응급의료체계에 빠른 신고, 소아전문소생술로 이루어진 4가지 구성 요소가 생존사슬을 이루고 있으며 생존율의 증가와 심정지로부터 소생된 후 삶의 질을 최선으로 만드는데 중요한 역할을 담당한다. 일반인에 의한 신속하고 효과적인 소아심폐소생술은 성공적인 자발순환회복과 신경학적 회복에 도움이 된다. 호흡 정지에 의한 경우, 신경학적으로 정상인 생존율은 70%, 심실세동인 경우는 30%의 생존율이 보고되었고, 원인외 심정지는 2~10%의 생존율을 보였으나 대부분 신경학적 손상이 동반된다[2].

과거에는 유아들을 사고의 위험에서 보호하는 것이 주로 부모의 책임이고 의무였으나 현대사회에 와서는 산업화, 도시화, 핵가족화로 5세 이하 유아들의 취원율과 종일제 프로그램에 대한 요구가 증가함에 따라 많은 유아들이 유아교육기관에서 하루 종일 생활하는 일이 늘어났다[3]. 따라서 현대사회에서는 과거 부모의 책임으로 인식되어 온 영유아의 질병, 응급관리 부분에 대한 책임이 보육시설에도 동일하게 요구되어지는 추세이다. 이러한 관점에서 보육기관에 대한 응급관리 능력의 중요성은 과거에 비해 책임의 범위나 요구사항이 더 커질 수밖에 없는 실정인 것이다[4].

응급의료에 관한 법률 제14조 및 시행규칙 제6조에 의거 실시하는 구조 및 응급처치교육은 보건복지가족부장관 또는 시·도지사는 응급의료종사자가 아닌 자로서 응급환자를 최초로 접촉할 가능성이 높은 직업종사자를 대상으로 구조 및 응급처치에 관한 교육을 받도록 명할 수 있다[5]. 또한 보건복지가족부 산하 중앙응급의료센터의 '구조 및 응급처치 교육지침'에서도 다중이용시설 등에서 안전업무 등을 수행하는 직원에게 구조 및 응급처치교육을 받도록 명할 수 있고, 보육시설 종사자 및 보육지도원은 「구조 및 응급처치 교육대상자」 중 기타 구조 및 응급처치 교육이 필요한 자에 해당하며 관련법령 영유아보육법 제5조, 제6조에 의거 교육을 받을 수 있도록 교육 대상자가 확대되었다[6]. 교육의 목적은 응급의료종사자가 아닌 자로서 응급환자를 최초로

* 대전응급의료정보센터
국립공주대학교 일반대학원 전문응급구조학과 석사학위논문임.

접촉할 가능성이 높은 직업종사자에 대한 심폐소생술 등 대응능력을 향상시키기 위함이다.

George Ritter 등[7]의 연구에서는 생존에 영향을 주는 결정적인 요인으로는 응급구조사가 도착하여 심폐소생술을 시행하기 전까지 경과되는 시간과 환자의 나이와 발생장소라고 하였다. 또한, 심정지 환자에게 심정지를 발견하고 최초반응자에 의한 즉각적인 심폐소생술의 시행은 생존율을 증가시키고, 이는 예후에 가장 중요한 것으로 알려져 있다[8].

전통적인 심폐소생술 교육은 시간과 공간의 제약을 많이 받기 때문에, 언제 어디서든 심폐소생술 교육을 실시할 "내 가족의 심장은 우리가 지키자"라는 캠페인과 함께 한 개의 세트로 만들어진 심폐소생술 교육용 장비(CPR Anytime™)를 보급화 하고 있다. 남 등[9]은 CPR Anytime을 이용하여 심폐소생술 피교육자의 이차교육 정도를 분석한 결과 교육 후 주변에 심폐소생술을 소개한 사람은 48.9%였으며 성별로는 여자가 남자에 비해 많이 소개하였으며(p=0.96), 직업별로는 교육직에 종사하는 직업군에서 전파율이 7.08로 다른 직종에 비해 높게 나타났는데(p<0.05), 이는 직업상 가르치는 위치에 있기 때문이라고 보고하였다.

안[10]의 연구에 의하면 대학생을 대상으로 4시간짜리 전통적인 심폐소생술과 27분의 Video Self-Instruction(VSI) Program을 이용한 심폐소생술 교육의 효과를 분석한 결과 흉부압박 정확도(F= 5.31, p=.003), 인공호흡 정확도(F=17.579, p= .000), 실기수행능력(F=9.35, p=.000)이 전통적인 심폐소생술 교육을 받은 집단보다 VSI Program을 이용한 그룹의 교육의 효과가 통계적으로 높았다고 보고 하였다. 또한 Lynch 등(2005)[11]은 일반인에게 기존의 4시간짜리 교육을 받은 Heartsaver(HS)그룹과 30분의 VSI Program 교육을 받은 Self- Training(ST) 그룹을 비교한 무작위 연구에서 심폐소생술 기술정확도를 살펴보면 인공호흡은 HS그룹보다 ST그룹의 교육효과가 통계적으로 유의하게 높았으며(p=.014), 흉부압박 정확도는 HS그룹과 ST그룹의 교육효과가 통계적으로 차이가 없다고 보고(p=.393)하였다. Allan 등(1997)[12]은 3~4시간의 전통적인 교육(TRAD)을 받은 집단과, 31분의 VSI Program을 이용하여 교육(VID1)을 받은 집단과 VID1의 교육 방법을 조정하여 34분의 VSI Program을 이용하여 교육(VID2)을 받은 집단의 심폐소생술 교육효과를 분석한 결과 흉부압박 정확도(p<.001), 인공호흡 정확도(p<.001), 실기수행능력(p<.001)이 TRAD 교육을 받은 집단 보다 VSI Program을 이용하여 교육을 받은 집단(VID1, VID2)이 통계적으로 유의하게 높았다고 보고하였다.

따라서 본 연구에서는 보육교사를 대상으로 공용심폐소생술 가이드라인[2]을 적용한 VSI Program의 교육을 통하여 소아심폐소생술에 대한 지식 및 소아심폐소생술 실시교육의 효과를 파악하여, 보육시설에서 활용 가능한 능력을 배양시키기 위한 기초 자료를 제공하고자 한다.

2. 연구의 목적

본 연구의 목적은 보육교사를 대상으로 공용심폐소생술 가이드라인[2]을 적용한 VSI Program 교육을 받으면서 instructor의 지도를 받지 않은 그룹, instructor의 지도를 받은 그룹 및 instructor의 지도를 받고 3분의 추가 실기 교육을 받은 그룹간의 교육 효과를 비교하여 향후 보육교사를 대상으로 한 소아심폐소생술 교육프로그램 개발의 기초자료를 제공하고자 한다.

3. 가설

본 연구의 가설은 다음과 같다.

가설1 : 대조군과 실험군의 소아심폐소생술 지식점수는 소아심폐소생술 교육 전·후에 차이가 있을 것이다.

가설2 : 대조군과 실험군의 소아심폐소생술 실기수행능력은 소아심폐소생술 교육 후에 차이가 있을 것이다.

가설3 : 대조군과 실험군의 소아심폐소생술 기술정확도는 소아심폐소생술 교육 후에 차이가 있을

것이다.

가설3-1 : 대조군과 실험군의 소아심폐소생술 인공호흡 기술정확도는 소아심폐소생술 교육 후에 차이가 있을 것이다.

가설3-2 : 대조군과 실험군의 소아심폐소생술 흉부압박기술정확도는 소아심폐소생술 교육 후에 차이가 있을 것이다.

4. 연구의 제한점

1) 본 연구는 C도에 소재한 보육시설의 보육교사만을 표본표집 하였으므로 본 연구의 결과를 전체 보육교사로 일반화 하는 데는 신중을 기하여야 한다.
2) 피교육자(약 40명)의 연속적인 기술정확도 측정으로 Skill Guide 오작동이 발생하여 표본집단을 소실한 제한점이 있었다.

Ⅱ. 연구 방법

1. 연구설계

본 연구는 공용심폐소생술 가이드라인[2]을 적용한 VSI Program을 이용하여 보육교사를 대상으로 소아심폐소생술에 대한 지식점수 및 실기수행능력, 인공호흡 기술정확도, 흉부압박 기술정확도를 검증하는 비동등성 대조군 사후 유사실험연구이다.

〈표 1〉 연구 설계방법(비동등성 대조군 사후 유사실험연구)

	사전조사	처치	사후조사
대조군			C Ⅰ
실험군 Ⅰ		X Ⅰ	E Ⅰ
실험군 Ⅱ		X Ⅱ	E Ⅱ

(소아심폐소생술 지식만 전후검정 실시)

2. 연구대상

본 연구 대상자는 C도에 소재한 보육교사를 대상으로 C도의 보육정보센터장에게 동의를 구한 후 본 연구의 필요성을 설명하고 소아심폐소생술 교육을 받아 본 적이 없는 교사 중 본 연구의 목적을 이해하고 참여할 것을 동의한 교사를 대상으로 하였다.

본 연구의 대상자는 총 164명으로 대조군52명, 실험군Ⅰ 56명, 실험군Ⅱ 56명으로 임의 배정하였으나 설문지 미참여 24명, 실기교육 미참여 43명, 기계 오작동 23명을 제외한 최종 대상자는 대조군 29명, 실험군Ⅰ22명, 실험군Ⅱ 23명으로 총 74명이 선정되었다.

3. 연구도구

(1) 소아심폐소생술 교육

1) 이론 및 실기 교육자료

본 연구의 대한심폐소생협회에서 제작한 한글판 교육용 DVD와 Laerdal사의 Mini Anne 마네킹이 포함된 CPR Anytime™ Kit(Laerdal Medical Corporation, Stavanger, Norway)를 이용하여 소아심폐소생술 교육을 하였다. Kit 구성목록에는 교육용 DVD, 교체용 인공 폐, 심폐소생술 책자, 팽창식 미니마네킹(Mini Anne Manikin)이 포함되어 있으나 교육대상자에게는 팽창식 미니마네킹(Mini Anne Manikin)만을 제공하였다.

소아심폐소생술 교육은 이론과 실습강의로 이루어진 27분 정도(26분 45초)의 DVD를 이용하였다.

2) 실습교육

실습은 VSI Program을 이용한 소아심폐소생술 교육은 대한심폐소생협회에서 제작한 한글판 교육용 DVD와 Laerdal사의 Mini Anne 마네킹이 포함된 CPR Anytime™ Kit를 이용하여 DVD를 보면서 지급된 팽창식 미니마네킹(Mini Anne Manikin)을 이용하여 DVD 순서에 맞도록 따라하는 방식으로 진행하였다.

(2) 측정 교육

1) 소아심폐소생술 지식 측정 도구

소아심폐소생술의 태도를 측정하기 위해 본 연구에서는 Connolly 등[13]의 연구에서 사용한 설문지를 사용하였으며, 도구의 타당도를 높이기 위하여 전문가 1인(전문응급구조학과 교용하1인)에게 자문을 받은 후 도구의 내용을 수정 · 보완하였다.

2) 소아심폐소생술 실기수행능력 측정 도구

소아심폐소생술의 태도를 측정하기 위해 1급 응급구조사 국가 실기시험 프로토콜[14]과 공용 심폐소생술 프로토콜[2]을 전문가 1인(전문응급구조학과 교수 1인)과 본 연구자가 연구의 목적에 맞게 수정 · 보완하여 사용하였다.

3) 소아심폐소생술 기술정확도 측정 도구

소아심폐소생술의 실기의 기술정확도 측정도구는 Laerdal사의 Resusci® Junior CPR Manikin의 Junior CPR Manikin을 사용하였으며, Junior CPR Manikin의 술기평가는 Skill Guide만 적용가능하므로 Skill Guide를 비디오카메라로 촬영하여 기술정확도를 평가하였다. 기술정확도 평가는 평가 보조원을 1인을 활용하였다.

① 인공호흡 기술정확도는 연구자과 평가보조원 동시에 소아심폐소생술 5주기 동안의 총 인공호흡 횟수(10회)를 Laerdal사의 Resusci® Junior CPR Manikin의 Skill Guide를 비디오카메라로 촬영한 결과 Skill Guide에 연두색 불이 켜지는 횟수(N)로 나눈 후 100을 곱한 후 평균을 낸 수치로 백분율 0부터~100까지로, 백분율이 높을수록 소아심폐소생술 인공호흡 기술정확도가 높음을 의미한다.

② 흉부압박 기술정확도는 연구자과 평가보조원 동시에 소아심폐소생술 5주기 동안의 총 흉부압박 횟수(150회)를 Laerdal사의 Resusci® Junior CPR Manikin의 Skill Guide를 비디오카메라로 촬영한 결과 Skill Guide에 연두색 불이 켜지는 횟수(N)로 나눈 후 100을 곱한 후 평균을 낸 수치로 백분율 0부터~100까지로, 백분율이 높을수록 소아심폐소생술 흉부압박 기술정확도가 높음을 의미한다.

4. 자료수집

본 연구자가 직접 C도의 보육정보센터장을 만나 연구 목적과 취지를 설명하고 교육에 참석하기 위한 교육대상자 사전 등록 시 보육교사의 동의를 구하였다.

2008년 8월 6일부터 2008년 8월 18일까지 자료를 수집하였다.

5. 자료분석

수집된 자료는 SPSS/PC+(version 14.0)을 이용하여 분석하였다.

1) 대상자의 일반적 특성은 실수와 백분율로 분석하였다.
2) 대상자의 그룹 간 동질성 검증은 χ^2-test로 분석하였다.
3) 대상자의 그룹 간 비교는 ANOVA를 이용하여 분석하였다.
5) 대상자의 그룹 간 사후 검정은 Scheffe test를 이용하여 분석하였다.

Ⅲ. 연구 방법

1. 일반적 특성

대상자의 일반적 특성은 〈표 2〉와 같다. 대상자의 일반적 특성으로 성별, 연령, 근무경력의 동질성을 검증한 결과 근무경력에서 대조군과 실험군 Ⅰ, Ⅱ의 일반적 특성이 집단간 서로 동질하지 않아 그룹 간 비교에서 근무경력을 공변량으로 처리하였다. 대상자의 성별은 여자가 93.2%(69명)로 남자 6.8%(5명)보다 많았다.

연령별 분포에서는 30~39세가 48.6%(36명)로 가장 많았고, 20~29세 31.1%(23명), 40세 이상이 20.3%(15명) 순이었다.

〈표 2〉 대상자의 일반적 특성 동질성 검증 (N=74)

요인	구분	대조군 n(%)		실험군Ⅰ n(%)		실험군Ⅱ n(%)		전체 n(%)		χ^2	p
성별	여자	27	(93.1)	20	(90.9)	22	(95.7)	69	(93.2)	.403	.860a
	남자	2	(6.9)	2	(9.1)	1	(4.3)	5	(6.8)		
연령	20~29세	12	(41.4)	5	(22.7)	6	(26.1)	23	(31.1)	6.437	.169
	30~39세	14	(48.3)	13	(59.1)	9	(39.1)	36	(48.6)		
	40세 이상	3	(10.3)	4	(18.2)	8	(34.8)	15	(20.3)		
근무경력	2년 미만	9	(32.1)	2	(9.1)	8	(34.8)	20	(27.0)	13.898	.031*
	2~7년 미만	9	(32.1)	9	(40.9)	1	(4.3)	19	(25.7)		
	7~12년 미만	6	(21.4)	4	(18.2)	4	(17.4)	14	(18.9)		
	12년 이상	4	(14.3)	7	(31.8)	10	(43.5)	21	(28.4)		

a. Fisher의 정확한 검정에 의한 유의확률임. * p<.05

〈표 3〉 소아심폐소생술 지식점수의 교육 전·후 차이

그룹	교육 전 M(SD)		교육 후 M(SD)		difference		F	p
대조군	7.72	(1.58)	11.28	(1.46)	3.55	(2.15)		
실험군Ⅰ	9.00	(1.93)	11.73	(1.49)	2.73	(1.35)	1.030	.362
실험군Ⅱ	9.00	(2.20)	12.22	(1.28)	3.22	(2.39)		

근무경력은 12년 이상이 28.4%(21명)로 가장 많았고, 2년 미만이 27.0%(20명), 2~7년 미만이 25.7%(19명), 7~12년 미만이 18.9%(14명)순이었다.

2. 가설검증

가설 1 : 대조군과 실험군의 소아심폐소생술 지식점수는 소아심폐소생술 교육 전·후에 차이가 있을 것이다.

그룹 간의 소아심폐소생술의 지식점수의 교육 전·후 차이는〈표 3〉과 같다. 14개 문항으로 문항별 1점씩 14점 만점으로 평가하였다. 대조군은 사전 7.72점, 사후 11.28점이었고, 실험군Ⅰ은 사전 9.00점, 사후 11.73점이었고, 실험군 Ⅱ는 사전 9.00점, 사후 12.22점으로, 지식점수는 그룹 간 분산분석으로 비교한 결과 통계적으로 유의한 차이(F=1.030, p=.362)가 없었다. 따라서 가설 1은 기각되었다.

가설 2 : 대조군과 실험군의 소아심폐소생술 실기수행능력은 소아심폐소생술 교육 후에 차이가 있을 것이다.

그룹 간의 소아심폐소생술 실기수행능력의 교육 후 차이는 〈표 4〉 총 6개 영역 20개 항목으로 항목별 2점씩 40점 만점으로 평가하였다. 교육 후 차이〈표 4〉는 대조군은 27.10점이었고, 실험군Ⅰ은 32.73점이었고, 실험군Ⅱ는 34.26점으로, 실기수행능력은 그룹 간 분산분석과 사후검정으로 비교한 결과 VSI Program 교육 시 instructor의 지도

〈표 4〉 소아심폐소생술 교육 후 실기수행능력의 차이

그룹	실기수행능력 M(SD)		F	p	Scheffe
대조군A	27.10	(6.60)			
실험군ⅠB	32.73	(4.42)	13.625	.000***	A〈B,C
실험군ⅡC	34.26	(3.84)			

*** p〈.001

〈표 5〉 소아심폐소생술 교육 후 인공호흡 기술정확도의 차이

그룹	인공호흡 정확도(%) M(SD)		F	p
대조군	26.21	(25.45)		
실험군Ⅰ	20.00	(20.06)	1.610	.207
실험군Ⅱ	14.78	(22.13)		

〈표 6〉 소아심폐소생술 교육 후 흉부압박 기술정확도의 차이

그룹	흉부압박 정확도(%) M(SD)		F	p
대조군	48.38	(34.31)		
실험군Ⅰ	54.82	(41.29)	1.484	.234
실험군Ⅱ	65.61	(32.24)		

를 받은 실험군Ⅰ, Ⅱ가 VSI Program만 제공받은 대조군에 비하여 통계적으로 유의한 차이(F=13.625, p=.000)가 있었다. 따라서 가설 2는 지지되었다.

가설 3 : 대조군과 실험군의 소아심폐소생술 기술정확도는 소아심폐소생술 교육 후에 차이가 있을 것이다.

가설 3-1 : 대조군과 실험군의 소아심폐소생술 인공호흡 기술정확도는 소아심폐소생술 교육 후에 차이가 있을 것이다.

그룹 간의 소아심폐소생술 기술정확도의 교육 후 차이는 〈표 5〉와 같다.

소아심폐소생술 5주기 총 10회의 인공호흡 시행 결과를 비디오카메라로 촬영한 Skill Guide를 분석하여 평가하였다. 교육 후 인공호흡 기술정확도 차이〈표 5〉는 대조군은 26.21점이었고, 실험군Ⅰ은 20.00점, 실험군Ⅱ는 14.78점으로 인공호흡 기술정확도(%)를 그룹 간 분산분석 하여 비교한 결과 통계적으로 유의한 차이(F=1.610, p=.207)가 없었다. 따라서 가설 3-1은 기각되었다.

가설 3-2 : 대조군과 실험군의 소아심폐소생술 흉부압박기술정확도는 소아심폐소생술 교육 후에 차이가 있을 것이다.

그룹 간의 소아심폐소생술 기술정확도의 교육 후 차이는 〈표 6〉과 같다. 소아심폐소생술 5주기 총 150회의 흉부압박 시행결과를 비디오카메라로

촬영한 Skill Guide를 분석하여 평가하였다. 〈표 6〉 교육 후 흉부압박 기술정확도 차이에서 대조군은 48.38점이었고, 실험군Ⅰ은 54.82점, 실험군Ⅱ는 65.61점으로 흉부압박 기술정확도(%)를 그룹 간 분산분석 하여 비교한 결과 통계적으로 유의한 차이(F=1.484, p=.234)가 없었다. 따라서 가설 3-2는 기각되었다.

Ⅳ. 논 의

심정지 환자 발생과 같은 응급상황은 어디에서나 발생할 수 있으며 심정지 후 심폐소생술이 시행될 때까지의 시간은 환자의 생명과 예후를 결정짓는 중요한 요소가 된다[15]. 보육시설은 보호자의 위탁을 받아 영유아를 보육하는 시설로, 영유아를 건강하고 안전하게 보호·양육해야 하며, 보육시설의 장은 영유아에게 질병·사고 또는 재해 등으로 인하여 위급 상태가 발생한 경우 즉시 영유아보육법 제31조에 따라 응급의료기관으로 이송해야 하는데[6], 보육교사는 응급의료기관으로 이송하기 전까지 최초반응자로서 역할을 해야 한다. 이에 본 연구는 VSI Program을 이용하여 보육교사를 대상으로 소아심폐소생술 관련지식, 실기수행능력, 기술정확도인 인공호흡과 흉부압박 정확도를 검증하고 보육교사에게 맞는 소아심폐소생술 교육프로그램 개발의 기초자료를 얻고자 시행되었다.

본 연구에서 소아심폐소생술에 대한 지식점수는 14점 만점으로 볼 때, VSI Program 교육을 받으면서 instructor의 지도를 받지 않은 대조군(이하 대조군)과 instructor의 지도를 받은 실험군Ⅰ(이하 실험군Ⅰ), instructor의 지도를 받고, 3분의 추가 실기 교육을 지도받은 실험군Ⅱ(이하 실험군Ⅱ)의 소아심폐소생술 지식점수는 대조군이 교육 전 7.72점, 교육 후 11.28점(difference 3.55)이었고, 실험군Ⅰ은 교육 전 9.00점, 교육 후 11.73점(difference 2.73)이었고, 실험군Ⅱ는 교육 전 9.00점, 교육 후 12.22(difference 3.22)으로 대조군과 실험군Ⅰ, Ⅱ 모두 심폐소생술 지식점수가 심폐소생술 교육 전보다 교육 후에 높게 나타났으나, 대조군과 실험군Ⅰ, Ⅱ의 그룹 간 비교에서는 소아심폐소생술 지식점수는 통계적으로 유의한 차이(F=1.030, p=.362)가 없었다. 이는 박[16]의 간호대학생을 대상으로 한 연구에서도 기본심폐소생술 교육받은 대조군의 지식점수는 교육 전 4.57점, 교육 후 16.18점이었고, 기본심폐소생술과 함께 자기주도적 학습을 교육받은 실험군의 지식점수는 교육 전 4.54점, 교육 후 15.36점으로 통계적으로 유의한 차이(F=2.71 p=.105)가 없었지만, 심폐소생술 교육 시 추가적인 실기교육시간, instructor의 지도, 자기주도적 학습방법 제공은 심폐소생술 지식점수를 향상시키는데 기여한다고 사료된다. 소아심폐소생술 5주기 실시 후 실기수행능력을 평가한 결과 40점 만점으로 볼 때 교육 후 대조군 27.10점, 실험군Ⅰ 32.73점, 실험군Ⅱ 34.26점으로 대조군과 실험군Ⅰ, Ⅱ의 그룹 간 비교에서는

소아심폐소생술 실기수행능력은 유의한 차이(F=13.625, p=.000)를 보였다.

박[16]의 연구에서도 기본심폐소생술만 교육받은 대조군의 실기수행능력은 교육 전 1.39점, 교육 후 19.14점이었고, 기본심폐소생술과 함께 자기 주도적 학습프로그램을 교육받은 실험군은 교육 전 1.93점, 교육 후 17.86점으로 실기수행능력은 통계적으로 유의한 차이(F=9.52, p=.003)를 보였고, 안[9]의 연구에서도 기본심폐소생술을 교육받은 대조군은 교육 전 27.0점, 교육 후 76.35점이었고, VSI Program을 제공받은 실험군은 교육 전 29.6점, 교육 후 70.2점으로 심폐소생술 실기수행능력은 (F=9.35, P=.003) 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 또한 40세 이상의 성인을 대상으로 4시간의 기본심폐소생술을 받은 대조군과 34분의 Video를 통하여 심폐소생술의 교육을 받은 실험군의 교육효과를 비교한 Batcheller 등[17]의 연구에서도 14개 영역에서 의식 확인, 맥박확인을 제외한 12개 영역에서 VSI Program을 제공받은 실험군의 교육효과가 통계적으로 유의한 차이(p=.001~.028)를 보였다.

이는 VSI Program을 이용한 소아심폐소생술 교육 시 instructor의 지도와 추가적인 실습교육시간, 학습자가 학습매체를 통하여 직접 보고 따라할 수 있는 교육방법이 실기수행 능력을 향상시키는 것으로 사료된다. VSI Program은 자가 학습이 가능이 가능한 매체로 고안되었으나, 이전에 소아심폐소생술 교육을 받아 본 적이 없는 보육교사에게 정확한 술기방법을 습득할 수 있도록 instructor가 직접지도를 하였으며 3분의 추가 교육시간이 소아심폐소생술 술기를 정리할 수 있도록 도움이 되어 통계적으로 유의한 차이가 난 것으로 사료된다.

소아심폐소생술 기술정확도를 평가한 결과 교육 후 인공호흡 기술정확도(%)는 대조군 26.21%, 실험군Ⅰ 20.00%, 실험군Ⅱ 14.78%, 대조군과 실험군Ⅰ, Ⅱ의 그룹 간 비교에서는 소아심폐소생술 인공호흡 기술정확도는 유의한 차이(F=1.610, p=.207)가 없었다. 대조군보다 실험군Ⅰ, Ⅱ에서 인공호흡 정확도가 감소하였는데, 이는 Allan 등[12]의 연구에서도 기본심폐소생술을 제공받은 대조군 24.9%, VSI Program을 제공받은 실험군Ⅰ 32.3%(p≤.001), VSI Program을 제공받고 3분의 추가 실기교육을 받은 실험군Ⅱ 29.1%(p≤.001)로 본 연구와 비슷한 결과를 보였다. 본 연구에서 3분의 추가 실기교육 시 인공호흡 기술정확도가 감소하였는데, 이는 인공호흡의 경우 적절한 호흡이 제공되지 않으면 흉부압박을 바로 시행해야 한다는 instructor의 적극적인 음성지도가 교육자에게 시간의 촉박함과 함께 압박감을 주었던 것으로 사료된다. 소아심폐소생술 흉부압박 기술정확도(%)는 대조군을 .38%, 실험군Ⅰ육자에게 %, 실험군 Ⅱ 65.61%, 대조군과 실험군Ⅰ, Ⅱ의 그룹 간 비교에서는 소아심폐소생술 흉부압박 기술정확도는 높아졌으나 통계적으로는 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다(F=1.610, p=.234). Allan 등[12]의 연구에서도 기본심폐소생술을 제공받은 대조군 15.0%, VSI Program을 제공받은 실험군Ⅰ 15.2%, VSI Program을 제공받고 3분의 추가 실기교육을 받은 실험군Ⅱ 23.0%(p≤.001)로 본 연구과 같이 대조군보다 실험군Ⅰ, Ⅱ의 흉부압박 정확도가 높았는데, 통계적으로는 유의하지 않았지만 정확도는 증가하는 것으로 나타나 이는 인공호흡보다 상대적으로 흉부압박 횟수가 많으며, 정확도를 향상시키기 위한 instructor의 충분한 음성지도가 흉부압박 정확도를 증가시킨 것으로 사료된다.

이상의 결과로 볼 때 VSI Program을 통한 소아심폐소생술 교육 시 instructor의 지도 정도가 적극적이고 추가적인 실습교육시간은 실기수행능력을 유의하게 향상시켰으나 인공호흡 기술정확도, 흉부압박 기술정확도에서는 통계적으로 유의하게 향상시키지 못한 것으로 나타났다. 이는 인공호흡 시 VSI Program을 보고 따라해야 하는 협응력이 감소하여 호흡하는 동작을 따라하지 못하였기 때문에, 인공호흡 방법을 정확하게 인지하지 못한 결과라고도 볼 수 있겠다. 그러므로 인공호흡 정확도를 높이기 위해서는 VSI Program 재생 시 인공호흡 시간을 추가 확보하고, 정확한 동작을 습득할 수 있도록 instructor는 DVD의 재생을 통제하고 추가적인 이론교육이 필요하다고 사료된다. 흉부압박 시에는 CPR anytime™ 연습모형 마네킹과 Resusci® Junior CPR 평가모형 마네킹의 장비의 차이로 압박 깊이와 감각 적응력이 떨어졌을 수도 있겠다. 또한 흉부압박 정확도를 높이기 위해서는 소아 흉부압박의 정확한 깊이와 속도를 인지 할 수 있도록 instructor의 지도가 필요하다고 사료된다.

자가 학습 프로그램인 VSI Program은 움직이는 영상(동영상)매체와 음성매체의 동시적인 효과로 단시간에도 지식을 습득할 수 있다는 장점이 있으나, 소아심폐소생술의 정확한 지식의 습득을 위해서는 지식점수가 낮은 문항에 집중도를 높일 수 있는 교육이 필요하다. 또한 재교육의 기회가 많지 않은 보육교사에게 VSI Program을 통한 소아심폐소생술 교육은 가능하며, 언제 어디에서나 자가 학습을 통하여 소아심폐소생술에 대한 접근도를 향상시킬 수 있으며, 향후 보육교사를 대상으로 한 소아심폐소생술 교육의 효과를 높이기 위한 프로그램으로 다양한 조건의 VSI Program의 개발이 필요

하다고 사료된다.

V. 결 론

1. 결론

본 연구는 공용심폐소생술 가이드라인[2]을 적용하여 보육교사를 대상으로 소아심폐소생술 VSI Program 교육을 받으면서 instructor의 지도를 받지 않은 그룹(대조군 29명), instructor의 지도를 받은 그룹(실험군 I 22명), instructor의 지도를 받고 3분간의 추가 실기 교육을 받은 그룹(실험군 II 23명)간의 교육효과를 비교한 비동등성 대조군 사후 유사실험연구이다.

자료 수집 기간은 2008년 8월 6일부터 2008년 8월 18일까지였으며, 연구도구는 Connolly 등[13]의 도구를 수정 · 보완하여 소아심폐소생술 지식도구를 사용하였고, 실기수행능력은 1급 응급구조사 국가실기시험 프로토콜[14]과 공용 심폐소생술 프로토콜[2] 평가하였으며, Leardal사 Resusci® Junior CPR Manikin의 Skill Guide를 비디오카메라로 촬영 후 Skill Guide 체크리스트를 이용하여 인공호흡 기술정확도와 흉부압박 기술정확도를 평가하였다.

자료 분석은 SPSS/PC+(Version 14.0)을 이용하여 빈도와 백분율, X^2-test, ANOVA, Scheffe test를 이용하여 분석하였다.

본 연구 결과를 요약하면 다음과 같다.

1) 대조군과 실험군의 소아심폐소생술 지식점수는 소아심폐소생술 교육 전 · 후 통계적으로 유의한 차이(F=1.030 p=.362)가 없어 가설 1은 기각되었다.
2) 대조군과 실험군의 소아심폐소생술 실기수행능력은 소아심폐소생술 교육 후 통계적으로 유의한 차이(F=13.625 p=.000)가 있어 가설 2는 지지되었다.
3) 대조군과 실험군의 소아심폐소생술 인공호흡 기술정확도는 소아심폐소생술 교육 후 통계적으로 유의한 차이(F=1.610, p=.207)가 없어 가설 3-1은 기각되었다.
4) 대조군과 실험군의 소아심폐소생술 흉부압박 기술정확도는 소아심폐소생술 교육 후 통계적으로 유의한 차이(F=1.484, p=.234)가 없어 가설 3-2는 기각되었다.

VSI Program을 통한 소아심폐소생술 교육 시 instructor의 지도가 적극적이고 추가적인 실기교육 시간은 보육교사의 실기수행능력을 향상 시킬 수 있다. 또한 소아심폐소생술의 정확한 이론습득을 위해서는 지식점수가 낮은 문항에 집중도를 높일 수 있는 교육이 필요하며, 보육교사를 대상으로 한 소아심폐소생술 교육의 효과를 높이기 위한 다양한 조건의 VSI Program의 개발이 필요하다고 사료된다.

2. 제언

이상의 결과로 다음과 같이 제언하고자 한다.

1) VSI program을 이용한 소아심폐소생술 교육 대상자를 확대하고, 반복 연구가 시행되어야 한다.
2) VSI program을 이용한 소아심폐소생술 재교육 시기와 관련된 연구가 시행되어야 한다.
3) VSI program을 이용한 소아심폐소생술 교육 시 instructor의 개입정도에 따른 교육 프로그램과 관련한 연구가 시행되어야 한다.

참 고 문 헌

1. 안효섭(편집자). (2005). 소아과학(제8판). 서울: 대한교과서.
2. 대한심폐소생협회. (2006). 공용 심폐소생술 가이드라인 개발 및 배포 연구(제1판). 서울: 대한심폐소생협회.
3. 장영희, 배소연, 정미라. (1997). 유아교육기관의 안전교육 실태. 한국유아교육학회지. 17(1): 23-44.

4. 석희숙. 보육시설의 응급관리실태와 보육교사의 응급처치지식 및 교육 실태조사. 성균관대학교 석사학위논문. 2007.
5. 응급의료에 관한 법률. 2008. 6. 13. 법률 제9124호. 시행령. 2008. 6. 13. 대통령령 제20816호. 시행규칙. 2008. 6. 13. 보건복지가족부령 제19호.
6. 영유아보육법. 2008. 2. 29. 법률 제8852호. 시행령. 2008. 2. 29. 대통령령 제20679호. 시행규칙. 2008. 2. 29. 여성가족부령 제1호.
7. George Ritter, Robert A Wolfe, Sidney Goldstein, Richard J Landis, Mark Vasu C, Allyn Acheson, Richard Leighton, Sharon VanderBrug Medendrop.(1985). The effect of bystander CPR on survival of out-of-hospital cardiac arrest victims. American Heart Journal. 110:932.
8. Holmberg M, Holmberg S, Herlitz J. (2000). Effect of bystander cardiopulmonary resuscitation in out-of-hospital cardiac arrest patients in Sweden. Resuscitation. 47:59-70.
9. 남연우, 정성필, 조준호, 정현수, 이한식, 고재욱, 김의중, 이진희 (2008). CPR Anytime®을 이용한 심폐소생술 피교육자의 이차교육 정도. 대한응급의학학회지. 19(3):282-287.
10. 안주영. Video self-instruction program을 이용한 심폐소생술 교육과 기본심폐소생술 교육의 효과. 공주대학교 석사학위논문. 2008.
11. Lynch B, Einspruch EL, Nichol G, Becker LB, Aufderheide TP, Idris A. (2005). Effectiveness of a 30-min CPR self-instruction program for lay responders: a controlled randomized study. Resuscitation. 67:31-43.
12. Allan Braslow, Robert T. Brennan, Mary M. Newman, Nicholas G. Bircher. Annee M. Batcher, William Kaye. CPR training without an instructor. (1997). development and evaluation of a video self-instructional system for effective performance of cardiopulmonary resuscitation. Resuscitation. 34:207-220.
13. Connolly M, Toner P, Connolly D, McCluskey DR. (2007). The 'ABC for life' program-Teaching basic life support in schools. Resuscitation. 72:270-279.
14. www.kuksiwon.or.kr. 한국보건의료원 국가고시원. 1급 응급구조사 실기시험 프로토콜. 2007.
14. ILCOR. (2000). Guidelines 2000 for Cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. Circulation. 102: 1136-1165
15. 박정미. 자기 주도적 학습이 심폐소생술 수행능력 및 유지에 미치는 효과. 경북대학교 박사학위논문. 2006.
16. Allan Braslow, Batcheller AM, Berennan RT, Urrutia A, Kaye W. (2000). Cardiopulmonary resuscitation performance of subjects over forty is better following half-hour video self-instruction compared to traditional four-hour classroom training. Resuscitation. 43:101-110.
17. Connolly M, Toner P, Connolly D, McCluskey DR. (2007). The 'ABC for life' program-Teaching basic life support in schools. Resuscitation. 72:270-279.

=Abstract =

The Effects of Child Cardiopulmonary Resuscitation Education for Childcare Teachers with a Video Self-Instruction Program

Geon-Hee Kim*

Purpose : This study set out to compare the educational effects of a video self-instruction program for child CPR education on childcare teachers by applying the 2006 KACPR Guideline. By adopting the nonequivalent control group posttest quasi-experimental design, the study examined the educational effects on a group that did not receive instructions from the instructor, another group that received his instructions, and the other group that received an extra three-minute practice training session in addition to instructions.

Methods : Data were gathered from August 6 to 18, 2008. As for research tools, the Knowledge Instrument of CPR by Connolly (2006) was used along with the National Practice Test Protocol for Class 1 Emergency Medical Technicians (2007) and Common Protocol for CPR (2006) to examine the performance of child CPR. By shooting the guide screen of Resusci® Junior CPR Manikin of Leardal with a video camera and using the Skill Guide Checklist of the Common Protocol for CPR (2006), the subjects' technical accuracy of child CPR was evaluated. There were three subject groups: 29 childcare teachers randomly assigned to received the video self-instruction program training for child CPR and no instructions from the instructor made up the control group; 22 childcare teachers randomly assigned to received the program training and instructions from the instructor made up experiment group Ⅰ; 23 childcare teachers randomly assigned to received an extra three-minute practice training session in addition to the program training and the instructions made up experiment group Ⅱ.

The gathered data were analyzed with SPSS/PC+ (Version 14.0) in frequency, percentage, X^2-test, ANOVA, Scheffe test.

Results :

1) There were no statistically significant differences (F=1.030, p=.362) among the groups in terms of knowledge scores after the child CPR education.
2) There were statistically significant differences (F=13.625, p=.000) among the groups in terms of performance abilities after the child CPR education.
3) There were no statistically significant differences (F=1.610, p=.207) among the groups in terms of technical accuracy of mouth-to-mouth resuscitation after the child CPR education
4) There were no statistically significant differences (F=1.484, p=.234) among the groups in terms of technical accuracy of chest compression after the child CPR education.

* Daejeon Emergency Medical Information Center

A thesis was submitted to the committee of Graduate School of Kongju National University in partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Emergency Medical Service conferred in February, 2009.

Conclusion : The results indicate that childcare teachers can improve their performance abilities in child CPR when the instructors are active with their instructions and extra practice hours are secured through a VSI program. It's also needed to provide education with increasing concentration ratio about the items of lower knowledge points in order to help the teachers learn the accurate theory of child CPR. And there should be VSI programs of diverse conditions to increase the effects of child CPR training among childcare teachers.

Key Word : Cardiopulmonary resuscitation education, childcare teachers, knowledge, mouth-to-mouth resuscitation, chest compression