
일부 중학생의 심폐소생술에 관한 노래·동영상 자가 학습과 심폐소생술 동영상 자가 학습(VSI)과의 교육 효과 비교

Comparison of Educational Effects between Song·Video Self Study of Cardiopulmonary Resuscitation(CPR) and Video Self Instruction(VSI) of CPR by Middle School Students

박대성
광주보건대학 응급구조과

Dae-Sung Park(emptpds1@ghc.ac.kr)

요약

본 연구는 심폐소생술 교육 경험이 없는 중학생의 심폐소생술에 관한 노래·동영상 자가 학습과 심폐소생술 동영상 자가 학습(VSD)과의 교육 효과를 파악함으로써, 중학생을 대상으로 효과적인 심폐소생술 교육방법을 위한 기초자료를 제공하고자 시도하였다. 연구의 대상자는 G광역시에 소재한 S중학교 3학년 학생을 대상으로 편의표집하여 총 68명으로 실험군 33명, 대조군 35명이 최종 실험처치까지 참여하였다. 조사기간은 2009년 4월 22일부터 23일까지 2일에 걸쳐서 자료를 수집하였다. 연구 결과는 중학생을 대상으로 한 심폐소생술에 관한 노래·동영상 자가 학습이 심폐소생술 동영상 자가 학습(VSD)보다 좋은 결과가 나왔다고는 볼 수는 없다. 하지만 교육 효과가 확인되었으므로 중학생을 대상으로 한 심폐소생술 교육에 있어 유용하게 활용 될 수 있을 것으로 사료된다.

■ 중심어 : | 심폐소생술 | 심폐소생술에 관한 노래·동영상 자가 학습 | 심폐소생술 동영상 자가 학습(VSI) |

Abstract

This study examined the educational effects by song·video self study of CPR and CPR VSI with middle school students who have no CPR education experience and aimed to provide basic materials for effective CPR education method with middle school students. The subjects of the research were total 68 middle school students of S middle school in G metropolitan city and they were selected by convenience sampling into 33 experimental group and 35 control group. The period of examination was from Apr. 22 to 23, 2009 and the data were collected for two days. As a result of the research, song·video self learning of CPR with middle school students was not considered as achieving better results than video self learning. But, as its educational effects were confirmed, it will be available in education of CPR with middle school students.

■ keyword : | Cardiopulmonary Resuscitation(CPR) | CPR Song·Video Self-Instruction | | CPR Video Self-Instruction(VSI) |

1. 서론

1. 연구의 필요성

심정지(심폐정지)란 원인에 관계없이 심장의 박동이 정지되어 발생하는 일련의 상태를 말한다. 심장의 박동이 정지되면 각 조직으로의 혈류가 중단되므로, 조직의 생체활동을 유지하는데 필수적인 산소 등의 공급이 중단되어 조직의 기능이 정지된다. 조직으로의 혈류가 중단된 상태가 계속되면 세포가 괴사되고 각 기관의 기능이 비가역적으로 상실되어 사망에 이르게 된다. 심정지가 발생하면 심폐소생술 등의 의학적 수단을 동원하지 않고서는 생명현상을 유지할 수 없다[1].

심정지 환자의 생존율은 얼마나 적절한 심폐소생술이 시행되느냐에 직접적인 영향을 받는다. 특히 효과적인 흉부압박은 순환을 유지하는 핵심이며[2-4], 심장을 순환 회복시켜 생명을 구하는 가장 중요한 단계라고 할 수 있는데, 실행할 때의 압박위치와 압박방법, 압박속도, 압박압력 및 흉부압박 대 인공호흡 비율 등이 소생술 결과에 중대한 영향을 미치는 것으로 알려져 있다[5]. 2005년 말 미국심장협회(AHA: American Heart Association)에서도 흉부압박의 중요성을 특히 강조하고 있는데, 성인의 경우 압박속도는 분당 100회, 흉부가 4-5cm 깊이로 압박될 수 있도록 권장하고 있다. 매 압박마다 흉부 이완이 완전하게 되도록 하고, 흉부압박 중단을 최소화하도록 하였다[6].

미국심장협회(AHA)의 일반인 심폐소생술 교육은 1974년 이후부터 권고되어 왔으며, 세계의 응급심혈관 치료(ECC: Emergency cardiovascular care) 조직에서 후원하는 다양한 기본 인명구조술(BLS: Basic Life Support) 프로그램을 제공하고 발전시켰다. 이러한 교육 프로그램은 심폐소생술 술기 수행 능력을 향상시켰다고 보고 하였다[7]. 예를 들어, 엄격한 교육[8], 교육 내용의 단순화, 초기 교육과 재교육에서 비디오를 활용하는 방법[9-11], 인체모형과 비디오를 이용한 자가 학습방법[12-14], 강사의 보조에 따라 비디오를 보고 연습하는 방법[15], 음성지시를 이용한 방법[16-18] 등 심폐소생술 교육 프로그램과 관련된 많은 연구가 시도되었다. 국내의 경우는 자기주도적 학습 프로그램을 통한

연구[19], 심폐소생술 동영상 자가 학습(VSI: Video self-instruction) 프로그램인 CPR Anytime™ 키트(Laerdal Medical Corporation, Stavanger, Norway)를 이용한 연구[20-25]들이 있다.

병원 외의 심정지 대다수가 가정에서 일어나고 목격할 수 있는 사람도 가족 구성원이나 친구로 나타났으며, 고위험 환자들의 경우 또한 70% 이상이 가정에서 심정지 상황이 발생한다[26]. 심폐소생술 교육에 흥미와 자신감을 북돋아 주고, 술기 수행에 대한 장기 기억력을 향상시킬 수 있는 교육 방법을 살펴보면, 반복을 유의적으로 이끌면서 흥미를 잃지 않게 하는 방법 가운데 하나가 노래 사용이라고 하였다[27]. 이는 정서적으로 안정감을 가질 수 있고 느끼는 대로 상상하는 것을 표현하도록 용기를 북돋아 주며[28], 의식하지 않아도 암송을 할 수 있으므로 배운 내용을 장기 기억을 정착시키는 효과를 가지고 있다[29].

따라서 본 연구자가 개발한 심폐소생술 술기 과정을 쉽게 기억하고 술기 수행 정확도를 유지할 수 있는 심폐소생술에 관한 노래·동영상 자가 학습과 그 동안 심폐소생술 교육 방법으로 효과가 인정되고 있는 심폐소생술 동영상 자가 학습(VSD)을 심폐소생술 교육 경험이 없는 중학생에게 적용하고 그 효과를 검증해 봄으로써 교육 방법의 선택에 도움을 줄 수 있는 기초 자료를 제공하고자 하였다.

2. 연구목적

본 연구는 심폐소생술 교육 경험이 없는 중학생에게 심폐소생술에 관한 노래·동영상 자가 학습과 심폐소생술 동영상 자가 학습(VSD)을 적용해 봄으로써 가정에서나 야외에서 심정지 환자 목격 시 정확한 심폐소생술을 시행할 수 있는 더 효과적인 교육과 지속적인 심폐소생술 교육을 유도할 수 있는 지지방안을 마련하기 위한 기초 자료를 제공할 목적으로 시행되었으며, 이에 따른 세부 목적은 다음과 같다.

- 1) 실험군과 대조군의 교육 전·후와 그룹 간 심폐소생술 지식 및 자기효능감의 차이를 파악한다.
- 2) 실험군과 대조군의 교육 전·후와 그룹 간 심폐소

생술 술기 수행 정확도의 차이를 파악한다.

- 3) 실험군과 대조군의 교육 종료 후 각 그룹의 성별과 그룹 간에 학습 만족도 차이를 파악한다.

II. 연구방법

1. 연구설계

연구는 심폐소생술에 관한 노래·동영상 자가 학습과 심폐소생술 동영상 자가 학습(VSI)과의 교육 효과를 비교 검증하기 위하여 시행된 비동등성 대조군 사전 사후 유사 실험 연구로서 연구 설계는 [표 1]과 같다.

표 1. 연구 설계

	사전조사	실험처치	사후조사
실험군	O1	X2	O4
대조군	O1	X3	O4

- O1: 일반적 특성, 심폐소생술의 지식 및 자기효능감과 심폐소생술 술기 수행 정확도
- X2: 심폐소생술에 관한 노래·동영상 자가 학습
- X3: 심폐소생술 동영상 자가 학습(VSI)
- O4: 심폐소생술의 지식 및 자기효능감과 심폐소생술 술기 수행 정확도, 학습 만족도

2. 연구대상 및 조사기간

본 연구의 대상자는 G광역시에 소재한 S중학교 3학년 학생을 대상으로 편의표집(convenience sampling)하여 실험군 40명, 대조군 40명으로 선정하여 실험처치 전 본 연구의 참가 동의를 받았다. 실험처치 중 실험군 7명, 대조군 5명이 중도 포기하여 총 68명으로 실험군 33명, 대조군 35명이 최종 실험처치까지 참여하였으며, 참가자 간에 실험내용에 대해 의견을 나누지 않도록 하였고, 아직 실험에 참여하지 않은 참가자에게 정보를 제공하지 않도록 설명하였다. 조사기간은 2009년 4월 22일부터 23일까지 2일에 걸쳐서 자료가 수집되었다.

3. 교육방법

3.1. 이론 교육

실험군과 대조군에게 대한심폐소생협회(KACPR: Korean Association of CardioPulmonary Resuscitation)[30]에서 공개한 일반인 교육 과정 매뉴얼 심폐소생술 파워포인트, Warming-up 파워포인트를 각각 10분 정도 시행하였다.

3.2 실습 교육

실험군과 대조군 공통으로 대한심폐소생협회(KACPR)[30]에서 공개한 일반인 교육 과정 매뉴얼 Warming-up 파워포인트 내용 중 “가슴압박 30회 준비 따라 해볼까요” 부분만 10분 정도 기본 성인 심폐소생술 마네킹(Leardal, Norway)에 직접 따라하도록 하였다. 실험군은 심폐소생술에 관한 노래·동영상 자가 학습을 30분 정도 보고 들으면서, 대조군은 일반인을 위한 심폐소생술 동영상 자가 학습(VSI) 프로그램인 Anytime™kit(Laerdal Medical Corporation, Stavanger, Norway)를 30분 정도 보면서 각각 기본 성인 심폐소생술 마네킹(Leardal, Norway)에 직접 따라하도록 하였다. 실험군과 대조군 모두 심폐소생술 술기에 대한 기술적 중재는 하지 않았다. 교육 대상자와 기본 성인 심폐소생술 마네킹(Leardal, Norway) 비율은 1:1로 하였으며, 인공호흡 시 Manikin Face Shields(Leardal, Norway)를 사용하였다.

4. 측정도구

4.1 지식 측정

심폐소생술 지식 측정 도구는 박[19]이 개발한 심폐소생술에 대한 지식 측정 도구를 토대로, 미국심장협회(AHA)에서 발표한 Guidelines 2005 for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care[6], 대한심폐소생협회(KACPR)에서 발행한 2006 공용 심폐소생술 가이드라인 개발 및 배포[31], 대한적십자사(The Republic Korea National Red Cross)에서 발행한 심폐소생술[32] 문헌을 참조하여, 본 연구자가 연구의 목적에 맞게 수정·보완한 총 10문항으로 구성하였다. 심폐소생술 지식 측정 도구의 가능한 총점의 범위는 최저 0점에서 최고 10점이며, 점수가 높을수록 지식이 높다는 것을 의미한다. 본 도구의 신뢰도

Chronbach's $\alpha = 0.732$ 이다.

4.2 자기효능감 측정

심폐소생술 자기효능감 측정 도구는 박[19]이 사용한 심폐소생술 자기효능감 측정 도구를 토대로, 본 연구자가 연구의 목적에 맞게 수정·보완한 총 11문항으로 구성되었다. 본 연구에서는 각 문항의 범위를 '전혀 그렇지 않다' 1점에서 '매우 그렇다' 5점까지 구성된 5점 척도이며, 점수가 높을수록 자기효능감이 높음을 의미한다. 본 도구의 신뢰도 Chronbach's $\alpha = 0.900$ 이다.

4.3 술기 수행 정확도 측정

심폐소생술 술기 수행 정확도 측정 도구는 대한심폐소생협회(KACPR)[30]에서 공개한 일반인 심폐소생술 술기 평가지를 토대로, 대한심폐소생협회(KACPR)[30]에서 공개한 의료제공자를 위한 심폐소생술 과정 심폐소생술 핵심 술기 체크리스트, 대한적십자사에서 발행한 심폐소생술[32], 미국 응급구조사 시험기관인 응급구조사 국가등록소(The National Registry of Emergency Medical Technicians)에서 공개한 일반 수준 국가 시험 술기표[33]를 참조하여, 본 연구자가 연구의 목적에 맞게 일반인 심폐소생술 술기 평가지를 수정·보완하였다. 흉부압박 30회, 인공호흡 2회를 1주기로 하여 2주기를 시행하도록 하였고, 인공호흡 시 Manikin Face Shields(Leardal, Norway)를 사용하였다. 술기 수행 평가는 Resusci Anne Skillreporter™ (Leardal, Norway)를 모니터링하면서 Stopwatch (CASIO, HS-30W, JAPAN)를 사용하였다. 술기 수행 정확도 측정 도구는 각 단계별로 '수행하지 않음' 0점, '적정하게 수행' 1점으로 하였으며, 가능한 총점 범위는 최저 0점에서 최고 11점이다. 점수가 높을수록 술기 수행 정확도가 높다는 것을 의미한다.

4.4 학습 만족도 측정

학습 만족도 측정 도구는 김[34]이 사용한 학습 만족도를 토대로, 본 연구자가 연구의 목적에 맞게 수정·보완한 3문항으로 각 문항의 범위를 '전혀 그렇지 않다' 1점에서 '매우 그렇다' 5점까지 구성된 5점 척도이다.

점수가 높을수록 학습 만족도가 높음을 의미한다. 본 도구의 신뢰도 Chronbach's $\alpha = 0.927$ 이었다.

5. 심폐소생술에 관한 노래·동영상 개발

심폐소생술에 관한 노래 가사는 본 연구자가 미국심장협회(AHA)에서 발표한 Guidelines 2005 for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care[6], 대한심폐소생협회(KACPR)에서 발행한 2006 공용 심폐소생술 가이드라인 개발 및 배포[31] 문헌을 토대로, 응급의학 교수 1인, 응급구조과 교수 3인, BLS Provider 교육 과정에 5회 이상 Instructor로 참여한 1급 응급구조사 3인 총 7인의 전문가 집단의 자문을 얻어, 심폐소생술 술기는 '반응확인', '도움요청', '기도열기', '호흡확인', '2회 인공호흡', '흉부(가슴)압박위치', '30회 흉부(가슴)압박', '2회 인공호흡' 순서로 본 연구자가 작사하였다. 심폐소생술에 관한 노래 작곡은 작곡 전문가 1인에게 연구의 목적을 설명하고 참여 동의를 얻어, 4/4박자 리듬의 신나는 댄스곡으로 작곡하였다. 작곡 과정은 본 연구자가 총괄하였다. 심폐소생술에 관한 노래 녹음은 대한가수협회(Korea Singers Association)에 등록된 가수 1인, 음악 전문 녹음실 대표자 1인을 대상으로 연구의 목적을 설명하고 참여 동의를 얻어, 총 1분 11초로 녹음하였다. 노래 녹음 과정은 본 연구자가 총괄하였다. 심폐소생술에 관한 동영상은 응급의학 교수 1인, 응급구조과 교수 3인, BLS Provider 교육 과정 5회 이상 Instructor로 참여한 1급 응급구조사 3인 총 7인의 전문가 집단의 자문을 얻어, 구조자의 상의는 마네킹 의복의 색깔 차별화를 위해 원색계열의 상의를 입게 하였고, 환자 발생 장소는 기차역으로 설정 하였으며, 환자의 역할은 모니터를 제한한 평가용 Resusci Anne(Leardal, Norway) 마네킹 1개로 남자 환자 역할 1회로 촬영하였다. 심폐소생술에 관한 노래·동영상은 컴퓨터그래픽 전문가 2인이 심폐소생술에 관한 동영상에 자막처리와 음향 효과를 넣어 총 1분 11초로 제작하였으며, 제작 과정은 본 연구자가 총괄하였다. 타당도 검증은 E-mail을 이용하여 응급의학 교수 1인, 응급구조과 교수 3인, BLS Provider 교육 과정에 5회 이상 Instructor로 참여한 1급 응급구조사 3

인 총 7인에게 ‘타당하다’는 결과를 얻었다.

6. 분석방법

수집된 자료는 SPSS software 14.0/(SPSS Inc., Chicago, IL)을 사용하여, 카이제곱(χ^2)분석 Fisher’s exact probability test, independent samples t-test, paired t-test로 분석하였다. p-값은 0.05 미만인 경우를 통계학적으로 유의성이 있는 것으로 하였다.

III. 연구결과

1. 그룹 간 남녀 분포 동질성 검증

그룹 간 교육 전 남녀 분포는 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않아 그룹별 남녀 분포는 동질성이 만족되었다[표 2].

표 2. 그룹 간 남녀 분포 동질성 검증

특성 구분	실험군	대조군	χ^2	p-값
	(n=33) n(%)	(n=35) n(%)		
성 별	남	17(51.50)	2.443	0.169*
	여	16(48.50)		

*: Fisher’s exact probability test

2. 그룹 간 심폐소생술 지식 및 자기효능감

술기 수행 정확도 동질성 검증

그룹 간 교육 전 심폐소생술 지식 및 자기효능감, 술기 수행 정확도 모두 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않아 그룹 간 동질성은 만족되었다[표 3].

표 3. 그룹 간 교육 전 심폐소생술 지식 및 자기효능감 술기 수행 정확도 동질성 검증

특 성	실험군	대조군	t	p-값
	(n=33) mean±SD	(n=35) mean±SD		
지식	2.78±1.49	3.31±0.99	-1.706	0.098
자기효능감	2.75±0.35	2.65±0.56	0.900	0.375
술기 수행 정확도	0.42±0.50	0.36±0.48	0.571	0.572

3. 그룹 간 실험 전·후 심폐소생술 지식 차이

그룹 간 교육 전·후 심폐소생술 지식 차이는 10점 만점에 교육 전 지식은 실험군 2.78점, 대조군 3.31점으로 나타났고, 교육 후 실험군은 7.90점으로 5.12점, 대조군은 7.34점으로 4.02점 통계적으로 유의하게 증가하였고(p<0.001), 사후 평균값에서 사전 평균값을 뺀 두 그룹의 평균값 차이를 검증하여 비교한 결과 통계적으로 유의한 차이가 있었다(p<0.044)[표 4].

표 4. 그룹 간 실험 전·후 심폐소생술 지식 차이

구 분	실험군	대조군	p-값
	(n=33) Mean±SD	(n=35) Mean±SD	
지식점수			
사 전	2.78±1.49	3.31±0.99	0.044
사 후	7.90±1.86	7.34±1.57	
Δ (사후 - 사전)	5.12±2.31	4.02±2.06	
t	-12.707	-11.542	
p-값(paired t)	<0.001	<0.001	

4. 그룹 간 교육 전·후 심폐소생술 자기효능감 차이

그룹 간 교육 전·후 심폐소생술 자기효능감 차이는 5점 만점에 교육 전 실험군 2.75점, 대조군 2.65점으로 나타났고, 교육 후 실험군은 3.95점으로 1.20점, 대조군은 3.79점으로 1.13점 통계적으로 유의하게 증가하였으나(p<0.001), 사후 평균값에서 사전 평균값을 뺀 두 그룹의 평균값 차이를 검증하여 비교한 결과 통계적으로 유의한 차이가 없었다(p=0.584)[표 5].

표 5. 그룹 간 교육 전·후 심폐소생술 자기효능감 차이

구 분	실험군	대조군	p-값
	(n=33) Mean±SD	(n=35) Mean±SD	
자기효능감			
사 전	2.75±0.35	2.65±0.54	0.584
사 후	3.95±0.43	3.79±0.52	
Δ (사후 - 사전)	1.20±0.43	1.13±0.58	
t	-14.522	-11.458	
p-값(paired t)	<0.001	<0.001	

5. 그룹 간 교육 전후 심폐소생술 술기 수행

정확도 차이

그룹 간 교육 전·후 심폐소생술 술기 수행 정확도 차이는 11점 만점에 교육 전 실험군 0.42점, 대조군 0.34점으로 나타났고, 교육 후 실험군은 8.72점으로 8.30점, 대조군은 8.42점으로 8.08점 통계적으로 유의하게 증가하였으나(p<0.001), 사후 평균값에서 사전 평균값을 뺀 두 그룹의 평균값 차이를 검정하여 비교한 결과 통계적으로 유의한 차이가 없었다(p=0.651)[표 6].

표 6. 그룹 간 교육 전후 심폐소생술 술기 수행 정확도 차이

구 분	실험군 (n=33)	대조군 (n=35)	p-값
	Mean±SD	Mean±SD	
술기 수행 정확도			
사 전	0.42±0.50	0.34±0.48	
사 후	8.72±2.54	8.42±2.18	
Δ(사후 - 사전)	8.30±2.11	8.08±1.82	0.651
t	-22.566	-26.269	
p-값(paired t)	<0.001	<0.001	

6. 그룹 간 실험 후 심폐소생술 학습 만족도 차이

그룹 간 교육 후 학습 만족도 차이는 5점 만점에 실험군 3.78점, 대조군 3.53점으로 실험군이 대조군보다 높게 나타났으나, 통계적으로 유의한 차이는 없었고(p=0.158) 성별에서도 통계적으로 유의한 차이는 나타나지 않았다[표 7].

표 7. 그룹 간 교육 후 심폐소생술 학습 만족도 차이

특 성	구 분	실험군 n=33; n(%)	대조군 n=33; n(%)	p-값
		Mean±SD	Mean±SD	
학습 만족도		3.78±0.68	3.53±0.78	0.158
성 별	남	17(51.50)	18(51.40)	
		3.88±0.68	3.55±0.79	
	여	16(48.50)	17(48.60)	
		3.68±0.68	3.50±0.79	
t		0.817	0.171	
p-값		<0.420	<0.865	

IV. 고찰

미국심장협회(AHA)의 일반인 심폐소생술 교육은 1974년 이후부터 권고되어 왔으며, 세계의 응급심혈관 치료(ECC) 조직에서 후원하는 다양한 기본 인명구조술(BLS) 프로그램을 제공하고 발전시켰는데, 초기 교육은 전통적인 형식에 의존한 강사 중심으로 운영되었고[7], 심폐소생술 등 다양한 주제를 다루며 4-8시간 장의로 진행되었다[35]. 전통적 심폐소생술 교육은 정보가 충분히 전달되지 못하고, 실습 시간이 부족해서 효과적인 교육이 어려웠고[9][12], 강사가 정해진 교육 과정을 따르지 않는다는 문제점[36]들이 지적되었다. 이런 문제점을 개선하기 위해 전통적인 방식을 탈피한 새로운 교육 프로그램을 소개하였는데, 인체 모형 없이 비디오테이프만을 이용한 교육 방법에서는 초기와 장기 결과 모두 좋지 않았으나[10], 비디오를 시청하면서 강의 교재를 통해 학습하는 방법은 재교육 과정에서 어느 정도 성공적이었다고 보고하였다[12]. 또한 심폐소생술 30분 분량의 비디오를 이용한 자가 학습 방법을 통해 술기를 가르칠 수 있음을 밝혔다[12-14]. 이 교육은 강사가 직접 지도하에 4시간 동안 다양한 주제에 대해 강의를 들은 경우에 비해 교육 효과도 높았다[14][36]. 그러나 교육 수준이 낮거나 나이가 많고 남자인 경우에는 비디오만을 이용한 자가 학습보다 강사가 직접 지도하는 교육이 지식, 술기 유지에 더 효과적이라고 보고하였다[37]. 음성 지시 기구는 심폐소생술 교육 도중 사용 하였는데, 전통적인 교육 방법으로 가르치기 힘들었던 교육 대상자에게 효과적이었다[17][18]. 심폐소생술 동영상 자가 학습(VSD) 교육 방법 또한 전통적 교육 방법보다 술기 수행 효과가 높았다고 하였다[38]. 심정지는 예측 가능한 것이 아니며, 심정지 환자는 4-6분이 경과하면 치명적인 뇌손상이 시작되므로, 심정지 발생을 처음 목격한 사람이 즉시 정확한 심폐소생술을 시행하면 그렇게 하지 않았을 때 보다 심정지 환자의 생존율은 2-3배 더 높은 것으로 알려졌다[2][39], Ritter 등[40]의 연구에서도 목격자에 의해 심폐소생술을 시행한 경우 11.9%가 생존한 반면, 목격자에 의한 심폐소생술을 시행하지 않은 경우 4.7%만이 생존하였

다고 보고하였다. 또한 Thomson 등[41]은 병원 전 심정지 환자에게 최초 발견자가 심폐소생술을 시행한 경우 43%가 생존하였으나, 그렇지 않은 경우 21%에 그쳤다고 보고하였다. Lund & Skulberg[42]의 연구에서도 일반인에 의한 심폐소생술이 실시된 군에서 효과적인 심폐소생술이 시행된 경우는 96%가 생존했지만, 심폐소생술을 시행했다 하더라도 효과적이지 않을 때는 생존율이 4%에 불과했다. 특히, 흉부압박이 충분한 깊이로 시행되지 않거나, 부적절하게 중단되는 경우와 흉부압박의 횟수가 지나치게 적은 경우에는 환자의 생존에 도움이 되지 않았다[2][41][43].

심폐소생술이 정확히 이루어지려면 지식, 자신감, 술기 능력이 갖추어져야 한다. 수행 능력이란 심정 환자에게 실시하는 심폐소생술에 대한 지식, 자신감과 술기에 대한 능력을 의미하기 때문에 심폐소생술의 정확도를 측정하는 도구에 있어서 세 가지 측면을 모두 측정하여야 한다[44].

심폐소생술에 관한 노래·동영상 자가 학습과 심폐소생술 동영상 자가 학습(VSI)과의 교육 효과를 비교 검증하기 위하여 시행된 비동등성 대조군 사전 사후 유사 실험 연구 결과 사후 평균값에서 사전 평균값을 뺀 두 그룹의 평균값 차이를 검정하여 비교한 결과 심폐소생술의 지식에서만 통계적으로 유의한 차이는 있었지만, 심폐소생술의 자신감 및 술기 수행 정확도에서는 통계적으로 유의하지 않았다. 그러나 본 연구를 통해서 확인할 수 있었던 것은 실험군, 대조군 모두 심폐소생술 교육 전보다 교육 후 심폐소생술의 지식 및 자기효능감, 술기 수행 정확도가 통계적으로 유의하게 증가하였다. 이는 심폐소생술에 관한 노래·동영상 자가 학습과 심폐소생술 동영상 자가 학습(VSI)이 교육 효과가 있음을 알 수 있었다. 심폐소생술 지식은 실험군이 대조군보다 높게 나타났는데, 이는 심폐소생술에 관한 노래·동영상 자가 학습이 학생들에게 심폐소생술 관련 노래가 교육의 흥미와 관심을 유발시켜 교육에 더 매진했을 거라 생각한다. 자기효능감은 실험군이 대조군보다 높았고 실험군의 연구 대상자들이 대중 영상매체에 친숙한 중학생들이었기 때문에 생소한 교육의 긴장감을 완화하고 쉽게 적응함으로 자신감을 더 갖게 하지

않았나 생각한다. 술기 수행 정확도 또한 실험군이 대조군보다 높게 나타났는데, 실험군의 연구 대상자들이 심폐소생술에 관한 노래·동영상을 통해 술기 수행을 쉽게 암기할 수 있었을 것으로 생각한다. 그룹 간과 각 그룹의 성별에서 교육 후 학습 만족도 또한 통계적으로 유의한 차이는 나타나지 않았지만, 실험군이 대조군보다 높게 나타난 것은 중학생들이 심폐소생술에 관한 노래·동영상에 흥미를 작용하여 학습 만족도가 높았을 것으로 생각한다. 간호학생을 대상으로 한 자기주도적 학습 연구 결과에서도 교육 후 실험군과 대조군 모두 지식 점수와 자기효능감은 증가 하였으나, 통계적으로 유의한 차이는 없었다. 그러나 심폐소생술 술기 점수는 통계적으로 유의한 증가를 보였다[19]. 심폐소생술 동영상 자가 학습(VSI) 프로그램을 사용한 연구들을 보면, 치위생과 학생을 대상으로 한 연구에서는 교육 후 지식, 태도에서만 통계적으로 유의한 증가를 보였고[20], 일부 물리치료(학)과 학생들을 대상으로 한 연구에서는 교육 후 지식, 자신감이 통계적으로 유의하게 증가하였다[21]. 공학 지상 근무자를 대상으로 한 연구에서는 지식, 자신감이 교육 전보다 교육 후 통계적으로 유의한 증가하였으며[22], 응급구조학과 및 간호학과 학생을 대상으로 한 연구에서는 강사 개입 정도에 따라 심폐소생술 지식, 수행도, 인공호흡 및 흉부압박 술기 정확도에서 긍정적인 영향을 미쳤고, 수행도 및 인공호흡, 흉부압박 술기 정확도에서 통계적으로 유의하게 증가하였다[24]. 보육교사의 소아 심폐소생술 교육의 효과 결과에서는 실험군, 대조군에서 교육 전보다 교육 후 지식이 통계적으로 유의하게 증가하였다[25]. 안[23]의 VSI 심폐소생술과 기본 심폐소생술 교육의 효과 비교 결과에서는 실험군, 대조군 모두 지식, 태도, 구체적인 자기효능감이 교육 전보다 교육 후 통계적으로 유의하게 증가하였다[23]. 위의 연구 결과들을 종합해보면, 심폐소생술 교육 전보다 교육 후 향상 되었다는 결과들은 본 연구 방법과 차이는 있지만 일치하다고 할 수 있겠다.

일반 대학생을 대상으로 한 심폐소생술 교육에서 노래·동영상 자가 학습과 동영상 자가 학습(VSI) 결과에서도 실험군과 대조군의 각 그룹에서 심폐소생술의

지식 및 자기효능감, 술기 수행 능력 모두 교육 전보다 교육 후 통계적으로 유의한 증가를 보였으며, 실험군이 대조군보다 모든 영역에 높은 점수를 보였다. 또한 통계적으로 유의한 차이는 나타나지 않았지만 학습만족도에서도 실험군이 대조군보다 높은 점수를 나타냈다고 보고하였다[45]. 이의 결과는 본 연구 결과와 일맥상통하고 하겠다. 선행 연구자들은 심폐소생술에 관한 노래·동영상 자가 학습이 심폐소생술 자가 학습보다 좋은 결과가 나타났다고 하였으며, 대학생들을 대상으로 한 심폐소생술 교육 시 매스컴이나 영상매체를 통하여 시행하는 것도 좋은 방법이라고 제시하였다[45].

Das & Elzubeir[46]는 실기에 대한 자신감을 가질 수 있게 해주는 적절한 응급처치 실기교육 프로그램의 중요성을 강조하였다. 이에 본 연구자는 심폐소생술에 관한 노래·동영상 자가 학습 후 심폐소생술의 지식 및 자기효능감, 술기 수행 정확도 모두 통계적으로 유의하게 증가하였음을 확인 할 수 있었고, 학습 만족도 또한 통계적으로 유의한 차이는 보이지 않았지만 심폐소생술 동영상 자가 학습(VSD)보다 높게 나타나 중학생을 대상으로 한 심폐소생술 교육 시 심폐소생술에 관한 노래·동영상 자가 학습을 적용해 볼 필요가 있겠다.

본 연구의 제한점으로는 일부 중학생들을 대상으로 하였기 때문에 일반화하기에는 무리가 있으며, 각 군의 인원수를 고르게 배정하지 못하였고, 인원수가 적어 추후 더 많은 실험참가자를 참여시켜 시행할 필요가 있겠다.

V. 결론 및 제언

1. 결론

본 연구의 심폐소생술에 관한 노래·동영상 자가 학습과 심폐소생술 동영상 자가 학습(VSD)과의 교육 효과 비교 결과는 다음과 같다.

- 1) 심폐소생술 지식 차이는 10점 만점에 교육 전 지식은 실험군 2.78점, 대조군 3.31점으로 나타났고, 교육 후 실험군은 7.90점으로 5.12점, 대조군은 7.34점으로 4.02점 통계적으로 유의하게 증가하였

고($p < 0.001$), 사전-사후 변화량의 그룹 간 차이는 통계적으로 유의하였다($p = 0.044$).

- 2) 심폐소생술 자기효능감 차이는 5점 만점에 교육 전 실험군 2.75점, 대조군 2.65점으로 나타났고, 교육 후 실험군은 3.95점으로 1.20점, 대조군은 3.79점으로 1.13점 통계적으로 유의하게 증가하였으나 ($p < 0.001$), 사전-사후 변화량의 그룹 간 차이는 없었다($p = 0.584$).
- 3) 심폐소생술 술기 수행 정확도 차이는 11점 만점에 교육 전 실험군 0.42점, 대조군 0.34점으로 나타났고, 교육 후 실험군은 8.72점으로 8.30점, 대조군은 8.42점으로 8.08점 통계적으로 유의하게 증가하였으나($p < 0.001$), 사전-사후 변화량의 그룹 간 차이는 없었다($p = 0.651$).
- 4) 학습 만족도 차이는 5점 만점에 실험군 3.78점, 대조군 3.53점으로 실험군이 대조군보다 높게 나타났으나, 통계적으로 유의한 차이가 없었고 ($p = 0.158$) 성별에서도 통계적으로 유의한 차이는 나타나지 않았다.

위와 같은 결과를 종합해볼 때, 중학생을 대상으로 한 심폐소생술에 관한 노래·동영상 자가 학습이 심폐소생술 동영상 자가 학습(VSD)보다 좋은 결과가 나왔다고는 볼 수는 없다. 하지만 교육 효과가 확인되었으므로 중학생을 대상으로 한 심폐소생술 교육에 있어 유용하게 활용 될 수 있을 것으로 사료된다.

2. 제언

본 연구의 결론으로 다음과 같이 제언을 하고자 한다.

- 1) 본 연구에서는 단기적인 교육 효과만을 비교 검증하였는데, 향후 연구에서는 지속 효과를 비교 검증하는 반복 연구가 필요하다.
- 2) 본 연구에서는 중학생만을 대상으로 선정하여 교육 효과를 비교 검증하였는데, 향후에는 다른 연령층에 적용하여 교육 효과를 비교 검증하는 연구가 필요하다.
- 3) 본 연구는 심폐소생술에 관한 노래·동영상 자가 학습과 심폐소생술 동영상 자가 학습(VSD)과의 교

육 효과를 비교 검증하기 위하여 시행하였지만, 향후 연구에서는 강사 중심 학습과도 교육 효과를 비교 검증하는 연구가 필요하다.

참 고 문 헌

- [1] 황성오, 임경수, *심폐소생술과 전문심장구조술*, 군자출판사, 2006.
- [2] E. J. Gallagher, G. Lombardi, and P. Gennis, "Effectiveness of bystander cardiopulmonary resuscitation and survival following out-of-hospital cardiac arrest," *JAMA*, Vol.274, No.24, pp.1922-1925, 1995.
- [3] M. P. Lasen, M. S. Eisenberg, R. O. Cummins, and A. P. Hallstrom, "Predicting survival from out-of-hospital cardiac arrest: graphic model," *Ann Emerg Med*, Vol.22, No.11, pp.1652-1658, 1993.
- [4] K. B. Kern, "Cardiopulmonary resuscitation without ventilation," *Crit Care Med*, Vol.28, No.11, pp.186-189, 2000.
- [5] D. Hostler, G. Guimond, and C. Callaway, "A comparison of CPR delivery with various compression-to-ventilation ratios during two-rescuer CPR," *Resuscitation*, Vol.65, No.3, pp.325-328, 2005.
- [6] *2005 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care*, *Circulation*, Vol.112, No.24(Suppl.), 2005.
- [7] American Heart Association(AHA). *Guidelines 2000 for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care.*, 2000.
- [8] W. A. Tweed, E. Wilson, B. Isfeld, "Retention of cardiopulmonary resuscitation skill after initial overtraining," *CPR Care Med*, Vol.8, No.11, pp.651-653, 1980.
- [9] L. P. Mandel and L. A. Cobb, "Reinforcing CPR skills without mannequin practice," *Ann Emerg Med*, Vol.16, No.10, pp.1117-1120, 1987.
- [10] J. Schluger, J. G. Hayes, G. M. Turino, S. Fishman, A. C. Fox, "The effectiveness of film and videotape in teaching cardiopulmonary resuscitation to the lay public," *N Y State J Med*, Vol.87, No.7, pp.382-385, 1987.
- [11] M. Eisenberg, S. Damon, L. Maneel, A. Tewodros, H. Meischke, E. Beaupied, J. Bennett, C. Guildner, C. Ewell, and M. Gordon, "CPR instruction by videotape: results of a community project," *Ann Emerg Med*, Vol.25, No.2, pp.198-202, 1995.
- [12] A. Braslow, R. T. Brennan, M. M. Newman, N. G. Bircher, A. M. Batcheller, and W. Kaye, "CPR traininig without an instructor: development and evaluation of a video self-instructional system for effective performance of cardiopulmonary resuscitation," *Resuscitation*, Vol.34, No.3, pp.207-220, 1997.
- [13] K. H. Tood, A. Braslow, R. T. Brennan, D. W. Lowery, R. J. Cox, L. E. Lipscomb, and A. L. Kellermann, "Randomized, controlled triad of video self-instruction versus traditional CPR training," *Ann Emerg Med*, Vol.31, No.3, pp.364-369, 1998.
- [14] K. H. Tood, S. L. Heron, M. Thompson, R. Dennis, J. O'Conner, and A. L. Kellermann, "Simple CPR: a randomized, controlled trial of video self-instructional cardiopulmonary resuscitation training in an African American church congregation [see comments]," *Ann Emerg Med*, Vol. 34, No.6, pp.730-737, 1999.
- [15] T. Aufderheide, E. R. Stapleton, M. F. Hazinski, and R. O. Cummins, *Heartsaver AED for the lay rescuer and first responder*, Dallas, Tex: American Heart Association., 1998.

- [16] L. M. Starr, "Electronic voice boosts CPR responses," *Occup Health Saf*, Vol.66, No.4, pp.30-37, 1997.
- [17] L. M. Starr, "An effective CPR home learning system: a program evaluation," *Am Assoc Occupat Health Nurse J*, Vol.46, No.6, pp.289-295, 1998.
- [18] A. Doherty, S. Damon, K. Hein, and R. O. Cummins, "Evaluation of CPR prompt & home learning system for teaching CPR to lay rescuers," *Circulation*, Vol.98(suppl I) I-410, Abstract, 1998.
- [19] 박정미, "자기주도적 학습이 심폐소생술 수행 능력 및 유지에 미치는 효과," 경북대학교 대학원, 박사학위논문, 2006.
- [20] 박대성, 윤영현, 김정술, "치위생과 학생을 대상으로 한 기본 심폐소생술 교육 효과", *한국치위생과학회지*, Vol.8, No.4, pp.381-386, 2008.
- [21] 박대성, "기본 심폐소생술 교육 후 지식 및 자신감이 정확도, 술기 수행에 미치는 영향 - 일부 물리치료(학)과 학생을 중심으로 -", *대한신경물리치료학회지*, Vol.7, No.1,2(통합호), pp.47-54, 2008.
- [22] 신지훈, "공항 지상 근무자의 심폐소생술 수행 능력," 공주대학교 대학원, 석사학위논문, 2009.
- [23] 안주영, "VSI(Video self-instruction) 심폐소생술과 기본 심폐소생술 교육의 효과 비교" 공주대학교 대학원, 석사학위논문, 2008.
- [24] 황지영, "강사 개입 정도가 심폐소생술 지식, 수행도 및 정확도에 미치는 영향," 공주대학교 대학원, 석사학위논문, 2009.
- [25] 김건희, "Video Self-Instruction Program을 이용한 보육교사의 소아 심폐소생술 교육의 효과", *한국응급구조학회논문지*, Vol.13, No.2, pp.87-98, 2009.
- [26] Canadian Medical Association. MDs review CP knowledge, encourage patients to take course, *CMAJ*, Vol.157, No.9, p.1911, 1997.
- [27] J. Richards, *The context of language teaching*. Cambridge: Cambridge University Press., 1985.
- [28] B. J. Baddock, "Creative language use in communication activities," *ELT Journal*, Vol.35, No.3, pp.230-235, 1983.
- [29] 이희숙, "21세기를 위한 초등 영어교육-문학과 이양기 교수법의 중요성을 중심으로-", *초등영어교육*, Vol.5, No.1, pp.5-48, 1999.
- [30] <http://www.kacpr.org/main.php> 대한심폐소생협회.
- [31] 대한심폐소생협회(KACPR), 2006 공용 심폐소생술 가이드라인 개발 및 배포, 대한심폐소생협회, 2006.
- [32] 대한적십자사, *심폐소생술*, 서울: 대한적십자사, 2009.
- [33] B. D. Browner and L. M. Jacobs, *Emergency care and transportation of the sick and injured*, American Academy of Orthopaedic Surgeons., 1999.
- [34] 김종숙, "이러닝의 학습만족도와 학습성취에 미치는 요인에 관한 연구", 인제대학교 대학원, 박사학위논문, 2007.
- [35] J. Chandra, M. F. Hazinski, and E. R. Stapleton, "Instructor's manual for basic life support for healthcare providers," Dallas, Tex: American Heart Association., 1997.
- [36] W. Kaye, S. F. Rallis, M. E. Mancini, K. C. Linhares, M. L. Angell, D. S. Donovaan, N. C. Zajano, and J. A. Finger, "The problem of poor retention of cardiopulmonary resuscitation skills may lie with the instructor, not the learner or the curriculum," *Resuscitation*, Vol.21, No.1, pp.67-87, 1991.
- [37] D. K. Moser, K. Dracup, P. M. Guzy, S. E. Taylor, and C. Breu, "Cardiopulmonary resuscitation skills retention in family members of cardiac patients," *Am J Emerg Med*, Vol.8, No.6, pp.498-503. 1990.

[38] E. L. Einspruch, B. Lynch, T. P. Aufderheide, G. Nichol, and L. Becker, "Retention of CPR skills learned in a traditional AHA Heartsaver course 30-min video self-training: a controlled randomized study," *Resuscitation*, Vol.74, No.3, pp.476-486, 2007.

[39] R. J. Van Hoeyweghen, L. L. Bossaert, A. Mullie, P. Calle, P. Martens, W. Buylaert, H. Delooz, and Belgian, "Cerebral resuscitation study group: Quality and efficiency of bystander CPR," *Resuscitation*, Vol.26, No.1, pp.47-52, 1993.

[40] G. Ritter, A. Robert, and G. Sidney, "The effect of bystander CPR on survival of out-of-hospital cardiac arrest victims," *Am J Surg*, Vol.110, No.5, pp.932-937, 1985.

[41] R. G. Thomson, A. P. Hallstrom, and L. A. Cobb, "Bystander-initiated cardiopulmonary resuscitation in the management of ventricular fibrillation," *Ann inter Med*, Vol.90, No.5, pp.737-740, 1979.

[42] I. Lund and A. Skulberg, "Cardiopulmonary resuscitation by lay people," *The Lancet*, Vol.308, No.7991, pp.702-704, 1976.

[43] R. O. Cummins, M. S. Eisenberg, and A. P. Hallstrom, "Survival of out of hospital cardiac arrest with early initiation of cardiopulmonary resuscitation," *Am J Emerg Med*, Vol.3, No.2, pp.114-119, 1985.

[44] A. Ferguson, "Cardiopulmonary resuscitation: a teaching guide," *Nurse Education Today*, Vol.10, No.1, pp.50-53, 1990.

[45] 박상섭, 박대성, "일부 대학생 심폐소생술교육에서 노래·동영상 자가 학습과 동영상 자가 학습(VSI) 간의 교육 효과 비교," *한국학교보건교육학회지*, Vol.10, No.2, pp.1-13, 2009.

[46] M. Das and M. Elzubeir, "First aid and basic life support skills training early in the medical

curriculum: curriculum issues, outcomes, and confidence of students," *Teach Learn Med*, Vol.13, No.4, pp.240-246, 2001.

저 자 소 개

박 대 성(Dae-Sung Park)

정회원



- 2005년 8월 : 전북대학교 보건대학원 보건학 석사
 - 2009년 2월 : 조선대학교 대학원 보건학 박사수료
 - 2007년 3월 ~ 2009년 2월 : 춘해보건대학 응급구조과 교수
 - 2009년 3월 ~ 현재 : 광주보건대학 응급구조과 교수
- <관심분야> : 병원전 응급의료체계