

2010년 8월  
박사학위 논문

중학생의 심폐소생술 교육에  
어떤 방법이 효과적인가?

조선대학교 대학원

보건학과

박대성

중학생의 심폐소생술 교육에  
어떤 방법이 효과적인가?

What Kind of Education Technique is Effective for  
Middle-school Students to Learn Cardiopulmonary  
Resuscitation?

2010년 8월 25일

조선대학교 대학원

보건학과

박대성

# 중학생의 심폐소생술 교육에 어떤 방법이 효과적인가?

지도교수 강 명 근

이 논문을 보건학 박사학위신청 논문으로 제출함


2010년 4월


조선대학교 대학원


보 건 학 과


박 대 성


# 박대성의 박사학위 논문을 인준함

위원장 조선대학교 교수 金 琦 淳 

위 원 조선대학교 교수 박 증 

위 원 조선대학교 교수 조 속형 

위 원 조선대학교 교수 류 소연 

위 원 조선대학교 교수 강 병근 

2010년 6월

조선대학교 대학원

# 목 차

List of table .....	iii
List of figure .....	iv
Abstract .....	v
<b>I. 서 론</b> .....	<b>1</b>
A. 연구의 필요성 .....	1
B. 연구의 목적 .....	4
<b>II. 연구방법</b> .....	<b>5</b>
A. 연구설계 .....	5
B. 연구대상 및 조사기간 .....	6
C. 주요 연구변수 및 측정방법 .....	7
D. 프로그램의 개발 및 적용 .....	10
E. 자료분석방법 .....	14
<b>III. 연구결과</b> .....	<b>15</b>
A. 그룹 간 동질성 검정 .....	15
B. 각 그룹의 심폐소생술 교육 전·후 변화 정도 .....	17
C. 각 그룹의 심폐소생술 교육 후 학습 만족도 비교 .....	20
<b>IV. 고 찰</b> .....	<b>21</b>
A. 연구주제 및 방법에 대한 고찰 .....	21
B. 연구결과에 대한 고찰 .....	25
<b>V. 요약 및 결론</b> .....	<b>29</b>

참고문헌 .....	31
부    록 .....	37

## List of table

Table 1. Constructs and procedures of programs .....	12
Table 2. Test of homogeneity of sexual distribution by group .....	15
Table 3. Test of homogeneity of baseline of outcome measures .....	16
Table 4. Comparison of knowledge mean difference by group .....	17
Table 5. Comparison of self-efficacy mean difference by group .....	18
Table 6. Comparison of accuracy of technique performance mean difference by group .....	19
Table 7. Comparison of satisfaction with instructions by group .....	20

## List of figure

Figure 1. Research design .....	5
---------------------------------	---



# Abstract

## **What Kind of Education Technique is Effective for Middle-school Students to Learn Cardiopulmonary Resuscitation?**

Park, Dae-Sung

Advisor: Prof. Kang, Myung-Geun, M.D., Ph.D.

Department of Health Science

Graduate School of Chosun University

This study is an equivalent experimental study to compare and verify the educational effects of three learning methods for CPR such as music video self-instruction, video self-instruction and conventional instructor-led instruction.

Subjects of this study were 126 third graders of S Middle School in G metropolitan city, who agreed to participate in this study under informed consent by documented form and then randomly allocated to 3 experimental groups, 36 of music video self-instruction group(Exp A), 35 of video self-instruction group(Exp B), and 30 of instructor-led instruction group(Exp C), respectively.

The period of study was three day from Sept. 7 to 9, 2009.

As a results of analysis, Chi-square test, paired t-test, ANOVA(Scheffe post-hoc test) by statistical package SPSS ver. 12.0, major research findings were as follows;

1. three groups were homogeneous in sex, baseline values of outcome measures such as knowledge, self-efficacy, accuracy of technique performance.
2. the score of knowledge about CPR significantly increased after instruction in all 3 groups( $p < 0.001$ , respectively). Regarding mean difference in the score before and after CPR instructions, Exp A( $7.50 \pm 2.84$ ) was significantly higher than Exp

C(5.60±2.41)(p=0.018).

3. self-efficacy towards CPR significantly increased after instruction in all 3 groups(p<0.001, respectively). Regarding mean difference in self-efficacy before and after CPR instructions, Exp A(2.18±0.56) and B(1.97±0.57) were significantly higher than Exp C(1.58±0.67)(p<0.001).

4. the accuracy of technique performance significantly increased after instruction in all 3 groups(p<0.001, respectively). Regarding mean difference in that before and after CPR instructions, Exp A(10.91±2.07) was significantly higher than Exp C(8.56±3.67)(p=0.004).

5. regarding the satisfaction with instruction, Exp A(3.82±0.65) and Exp B(3.53±0.78) were significantly higher than Exp C(2.74±0.68)(p<0.001).

In conclusion, as CPR learning method for middle school students, music video self-instruction was the most effective in improving all outcome measures.

---

**Key Words:** CPR learning, Music video, Self-instruction, Middle school students

# I. 서 론

## A. 연구의 필요성

서구사회 남녀의 50%에서 심각한 관상동맥 질환의 가장 극적인 첫 번째 징후는 급성 심정지이다(AHA, 2000). 이러한 가능성은 사인구조가 급격히 서구화되어 가고 있는 우리나라에서도 중요한 보건문제로 대두되고 있다.

심정지는 그 발생을 예측할 수 없고 심정지 후 4-6분이 경과하면, 치명적인 뇌손상이 시작되므로 즉각적이고 적절한 조치가 이루어지지 않는 한 사망에 이르게 되는데, 심정지가 발생한 현장에서 목격자가 즉시 심폐소생술(Cardiopulmonary Resuscitation, CPR)을 시행하면, 시행하지 않았을 경우에 비해 환자의 생존율은 2-3배 더 높일 수 있다고 알려져 있다(Van Hoeyweghen 등, 1993; Gallagher 등, 1995). 이는 심폐소생술이 자동제세동기(Automated External Defibrillator, AED)가 도착할 때까지 심장과 뇌의 기능을 유지하는 한편(Eisenberg 등, 1984; Weaver 등, 1984), 제세동(Defibrillation) 후 심장리듬이 효과적으로 회복될 가능성을 증가시키는데 기여하기 때문이다(Whit와 Russell, 2002). 이로 인해 심정지 환자 발생현장에서 목격자에 의한 신속하고 적절한 처치의 중요성이 강조되어 왔다(Waalewijn 등, 1998). 아울러 적절한 관류리듬을 회복시키기 위해서는 심정지 초기 몇 분 내에 제세동이 시행되어야 하기 때문에(Weaver 등, 1984; Eisenberg 등, 1990), 최근 우리나라의 경우 공항, 관공서, 고속열차 승강장 및 대합실, 고속열차 객차 등 공중의 출입이 많은 장소로 자동제세동기의 설치범위가 점차 확대되고 있다(대한심폐소생협회, 2010).

그러나 심정지의 70%내지 80%가 가정에서 발생한다는 점(National Academy of Science-National Research Council, 1986)을 고려하면, 관련 사망을 감소시키기 위해서는 위에 적시한 환경적, 제도적 여건이 조성되어야 할뿐만 아니라 심정지가 발생한 환자를 처음 발견한 일반인들이 심폐소생술 관련 지식과 술기를 습득하고 있어 직접 시행할 수 있어야 한다.

이에 따라 미국심장협회(American Heart Association, AHA)는 1974년부터 일반인을 대상으로 한 심폐소생술의 교육을 권고해 왔고(AHA, 1974), 교육의 확대는 병원 밖에서 발생하는 심정지로 인한 사망의 감소에 유의하게 기여해 왔음이 확인되고

있다(Hazinski 등, 2005).

일반인을 대상으로 한 심폐소생술 교육방법들에 대한 연구·개발이 다양하게 진행되어 왔는데, 심폐소생술 교육과 관련된 비디오만을 시청하는 방법(Mandel과 Cobb, 1987; Schluger 등, 1987; Eisenberg 등, 1995), 강사의 보조에 따라 비디오를 보고 인체모형 마네킹에 연습하는 방법(Aufderheide 등, 1998), 30분 분량 정도의 비디오를 시청하면서 인체모형 마네킹에 직접 따라하는 자가 학습방법(Braslow 등, 1997; Tood 등, 1998; Tood 등, 1999) 등을 들 수 있다.

우리나라에서는 전통적인 강사 주도적 교육방법 외에도, 자기 주도적 학습을 이용한 방법(박정미, 2006), 일반인을 위한 심폐소생술 자가 학습 프로그램 CPR Anytime™(Laerdal, Norway) 동영상(DVD 타이틀)을 이용한 방법(김수홍 등, 2007; 박대성, 2008; 박대성 등, 2008; 안주영, 2008; 김건희, 2009; 이원석 등, 2009; 황지영, 2009) 등이 다각적으로 연구되어 왔다.

한편, 최근 들어 중·고등학교에서도 학교보건 교육의 일환으로 안전교육이나 응급처치 교육에 포함시켜 심폐소생술 교육을 다루는 사례가 늘고 있다(이정은 등, 2003). 청소년층이나 대학생 등 젊은 연령층은 장년이나 노년층과는 달리 비디오 동영상을 이용한 자가 학습의 효과가 높다는 점이 인정되고 있어(AHA, 2000), 외국에서 이루어진 최근 연구(Reeder 등, 2006; Isbye 등, 2007; Nielsen 등, 2010)나 국내 연구(김수홍 등, 2007; 김희정, 2008; 박대성, 2008; 박대성 등, 2008; 안주영, 2008)를 살펴보면, 이러한 추세를 확인할 수 있다.

이와 관련하여, 박상섭과 박대성(2009)은 대학생을 대상으로, 박대성(2010)은 중학생을 대상으로 하여, 심폐소생술을 교육하기 위한 노래·동영상 자가 학습 프로그램을 개발·적용한 후 그 효과를 보고한 바 있다. 전자의 연구는 심폐소생술에 대한 지식, 자기효능감 및 술기 수행의 정확도 등을 유의미하게 향상시킨다고 보고하였고, 후자의 연구에서는 비디오를 이용한 동영상 자가 학습 프로그램과 비교할 때, 그 효과가 유사하거나 지식을 향상시키는데 있어 보다 우수하였다고 보고한 바 있다.

보건교육 분야에서 음악의 활용은 교육에 유리한 분위기를 조성하는 배경음악 정도로 활용되던 것에서 나아가, 노래 가사에 담긴 메시지를 교육적 목적으로 적극적으로 이용하는 사례가 늘고 있는데(Gilbert와 Sawyer, 2000), 일반인을 대상으로 한 심폐소생술 교육에 노래를 활용한 프로그램은 위에 제시한 일부 연구를 제외하고는 찾아보기 어렵다. 최근 미국에서 특별한 심폐소생술 교육을 받지 않은 일반인이

가족의 심정지 상태에서 심폐소생술의 흉부압박에 요구되는 것과 유사한 박자의 노래를 떠올리고 이에 맞추어 흉부압박을 시행함으로써, 환자를 소생시킨 사례가 보고되어 관심을 끈 바 있는데(Cohen, 2009), 이는 노래를 심폐소생술 교육에 적극적으로 활용할 수 있는 가능성을 보여주는 사례라 할 수 있다. 또한 10대 청소년의 경우 음악에 대한 친화성이 높고, 심폐소생술은 일정한 리듬의 흉부압박을 반복적으로 시행하는 술기가 요구된다는 점에서, 10대를 대상으로 한 박대성(2010)의 노래·동영상 자가 학습 프로그램은 매우 고무적인 방법으로 판단되며, 그 가능성과 효과를 좀 더 면밀하게 검토할 필요가 있다.

그러나 박대성(2010)의 선행연구는 강사 주도적 훈련 학습 프로그램 등과 같은 우리나라에서 여전히 널리 사용되고 있는 교육방법들과 비교하지 못하였고, CPR Song은 율동적이고 리듬이 경쾌하여 따라 부르기에는 좋으나, 분당 약 140회 정도의 비트로 진행되는 노래의 가사에 맞추어 관련 동작을 수행하기에는 너무 빠르고, 분당 약 100회 정도의 속도로 진행되어야 하는 흉부압박 횟수 요건(AHA, 2000)에도 부합되지 않는 한계가 있다. 또한 최근 일반인을 대상으로 한 심폐소생술 교육과정의 필수로 권장되는 자동제세동기 사용지식과 술기에 대한 교육 효과를 평가하지 않았다.

따라서 이러한 제한점들을 보완하는 한편, 이 방법을 기존 교육방법들과 폭넓게 비교해 봄으로써, 그 장점에 대한 보다 정확한 증거를 확보하여 중학생들을 대상으로 한 심폐소생술 교육에 이를 활용하기 위한 기초자료를 제공할 수 있는 연구가 수행될 필요가 있다.

## B. 연구의 목적

본 연구는 심폐소생술에 대한 교육을 받은 경험이 없는 일부 중학생을 대상으로, 우리나라에서 널리 사용되고 있는 비디오 동영상 자가 학습, 강사 주도적 훈련 학습과 최근에 개발된 뮤직비디오 자가 학습 프로그램을 적용해 보고 그 효과를 비교함으로써, 이 집단에 가장 적합한 심폐소생술 교육 프로그램을 개발하고 적용하는데, 기초자료를 제공할 목적으로 시행되었다. 이에 따른 세부목적은 다음과 같다.

첫째, 각 그룹의 심폐소생술 교육 전·후 지식, 자기효능감 및 술기 수행 정확도의 효과 차이를 파악한다.

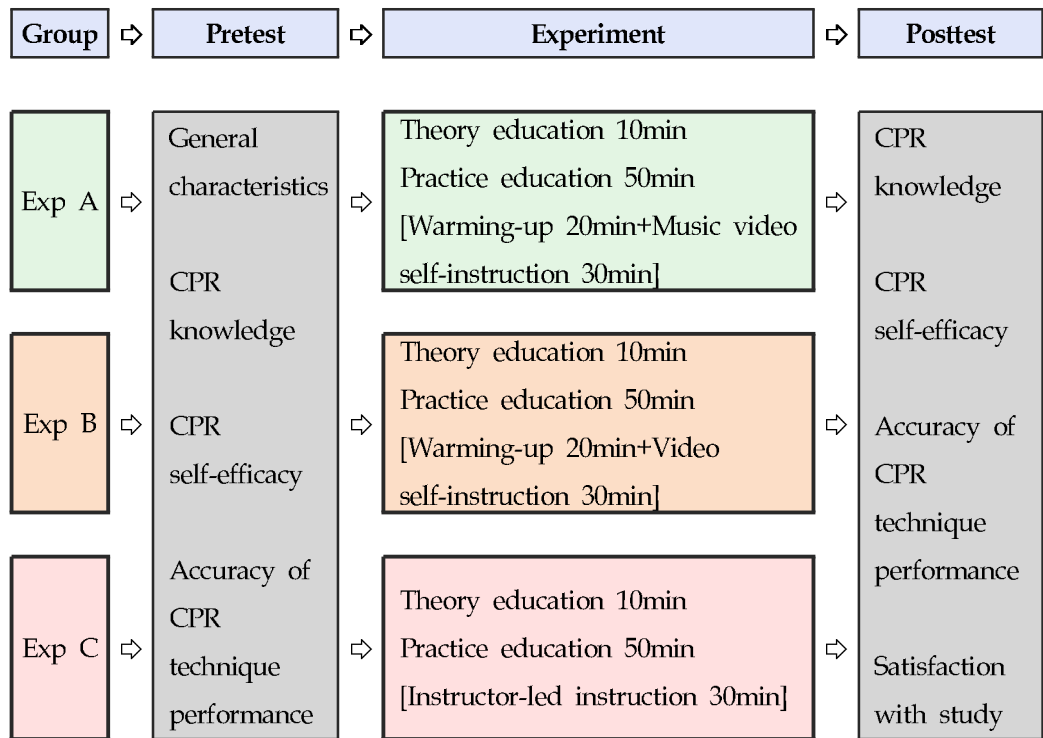
둘째, 각 그룹의 심폐소생술 교육 전·후 지식, 자기효능감 및 술기 수행 정확도의 변화량 차이를 파악한다.

셋째, 각 그룹의 심폐소생술 교육 후 학습 만족도의 효과 차이를 파악한다.

## II. 연구방법

### A. 연구설계

본 연구는 심폐소생술에 관한 뮤직비디오 자가 학습, 비디오 동영상 자가 학습, 강사 주도적 훈련 학습 간의 교육 효과를 비교 검증하기 위하여 시행된 동등성 사전사후 실험연구로서 연구설계는 (Figure 1)과 같다.



Exp A = Music video self-instruction group

Exp B = Video self-instruction group

Exp C = Instructor-led instruction group

Figure 1. Research design

## B. 연구대상 및 조사기간

본 연구의 대상자는 G광역시에 소재한 S중학교 3학년 학생들로서 3학년 전체 재학생 370명을 대상으로, 다음의 조건을 충족하는 연구 참여자 126명을 일차적으로 선별하였다.

첫째, 본 연구의 목적을 이해하고, 서면 동의서를 통해 연구 참여에 동의한 자  
둘째, 심폐소생술 교육을 받은 경험이 없는 자

셋째, 신체적, 정신적 장애가 없는 자

이들을 해당 학교의 강의실 한 곳에 집결하게 한 후 실험군별 표본 수에 맞추어 각각 색깔이 다른 세 종류의 색종이를 넣은 주머니에서 한 대상자당 한 장씩 색종이를 뽑도록 하고, 같은 색을 뽑은 연구의 참여자를 한 실험군에 42명씩 배정하는 방식으로 확률할당을 시행하였다. 연구대상자의 중도탈락자를 제외하면, 실험군 A 36명, 실험군 B 35명, 실험군 C 30명 등 총 101명이 최종적으로 연구를 완료하였다. 연구의 일정, 연구수행에 필요한 학교의 시설 및 기자재의 사용 등에 대해서는 학교장과의 협의를 거쳐 동의를 받았고, 모든 학습 프로그램은 해당 학교의 보건교사와의 협의를 거쳐 정규 보건교육의 일환으로 시행되었다. 이 연구는 2009년 9월 7일에서 9일까지 총 3일에 걸쳐 수행되었다.



## C. 주요 연구변수 및 측정방법

연구대상자의 일반적 특성(성별), 심폐소생술의 지식(15문항), 자기효능감(12문항), 학습 만족도(3문항) 등은 총 31문항의 자기기입식 설문지를 이용하여 조사하였고, 술기 수행 정확도는 1명의 전문가가 심폐소생술 술기와 자동제세동기 사용 술기에 대한 16단계 행동의 정확도를 평가하였다. 각 척도의 구성과 구체적인 측정방법은 다음과 같다.

### 1. 심폐소생술의 지식

심폐소생술의 지식 측정도구는 심폐소생술에 대한 바른 술기 시행 관련 10문항, 자동제세동기 사용 술기 관련 지식 5문항으로 구성하였다. 이 중 심폐소생술의 바른 술기 관련 문항은 Reder 등(2006)이 개발한 지식 측정도구에 기초하여, 박상섭과 박대성(2009), 박대성(2010)이 사용한 10문항을 수정·보완하여 이용하였다. 자동제세동기 사용 술기 관련 지식은 미국심장협회 심폐소생술과 응급심혈관치료를 위한 국제 지침 2000(AHA, 2000), 대한심폐소생협회가 제작한 일반인 대상 강의 슬라이드(대한심폐소생협회, 2009)와 Reder 등(2006)의 자동제세동기 지식 측정도구를 참고하여, 본 연구의 목적에 맞도록 개발한 5문항으로 구성하였다. 각 문항별로 4지선다형 문제로 개발되었으며, 문제지에 직접 정답을 기입하도록 한 후 회수하였다. 정답에는 1점, 오답에는 0점을 주어 정답의 개수를 심폐소생술의 지식 점수로 이용하였으며, 가능한 총점의 범위는 최저 0점에서 최고 15점으로 점수가 높을수록 심폐소생술에 대한 지식수준이 높다는 것을 의미한다. 본 도구의 신뢰도 계수(Cronbach's  $\alpha$ )는 심폐소생술에 대한 지식이 0.682이었고, 자동제세동기 사용에 대한 지식이 0.742이었다.

## 2. 심폐소생술의 자기효능감

심폐소생술의 자기효능감 측정도구는 박상섭과 박대성(2009), 박대성(2010)이 관련 연구에서 사용한 11문항의 측정도구를 박정미(2006)가 개발한 측정도구에 기초하여, 본 연구의 목적에 맞게 일부 수정·보완하였고, 자동제세동기 관련 1개 문항을 추가하여, 총 12문항으로 구성된 자기기입식 설문지를 이용하여 측정하였다. 각 문항별로 '전혀 그렇지 않다' 1점에서 '매우 그렇다' 5점까지 답하도록 5점 리커트 척도로 구성하였으며, 부정적인 물음 2문항을 역 환산처리한 후 산술 평균값을 자기효능감 점수로 이용하였다. 점수가 높을수록 심폐소생술에 대한 자기효능감이 높음을 의미한다. 본 연구에서 이 도구의 신뢰도 계수(Cronbach's  $\alpha$ )는 0.909이었다.

## 3. 심폐소생술의 술기 수행 정확도

심폐소생술의 술기 수행 정확도 측정도구는 박상섭과 박대성(2009)이 관련 연구를 위해 사용한 10단계 모형과 박대성(2010)이 사용한 11단계 모형을 본 연구의 목적에 맞게 수정·보완하였는데, 16단계의 행위로 세분화하여 이용하였다. 매 단계별 수행과제에 대해 '부적절하게 수행' 0점, '적절하게 수행' 1점으로 평점한 후 점수의 총합을 심폐소생술 술기 수행 정확도 점수로 이용하였다. 가능한 총점의 범위는 최저 0점에서 최고 16점으로 점수가 높을수록 심폐소생술에 대한 술기 수행 정확도가 높다는 것을 의미한다.

평점 대상의 행위는 모니터를 보지 않고 Resusci Anne(Resusci Anne with Skill-reporter™ Leardal, Norway) 마네킹 I 또는 II에 술기 전 과정과 30회 흉부압박, 2회 인공호흡을 1주기로 2주기를 수행한 후 교육용 자동제세동기인 Laerdal® AED Trainer 2(Leardal, Norway) 사용 술기를 직접 수행하도록 하였다. 인공호흡 시 Manikin Face Shields(Leardal, Norway)를 사용하였다.

술기 수행 점검표 채점은 객관성을 높이기 위해 1·2급 응급구조사 자격 실기시험 채점위원으로 3년 이상 활동한 응급구조(학)과 교수 1인이 Resusci Anne Skillreporter™ 모니터를 보면서 Stopwatch(CASIO, HS-30W, Japan)를 사용하여, 미리 개발된 술기 수행 점검표의 기준에 따라 평점을 하였다.

#### 4. 심폐소생술의 학습 만족도

심폐소생술의 학습 만족도 측정도구는 박상섭과 박대성(2009), 박대성(2010)이 관련 연구에서 사용한 측정도구의 3문항을 일부 수정·보완하였다. 전반적 만족도, 재수강 의사, 타인에게 추천할 의사 등을 측정하는 각 문항별로 '전혀 그렇지 않다' 1점에서 '매우 그렇다' 5점까지 답하도록 한 5점 리커트 척도의 산술 평균점수를 학습 만족도 점수로 이용하였다. 가능한 총점의 범위는 최저 1점에서 최고 5점으로 점수가 높을수록 해당 심폐소생술 학습방법에 대한 학습 만족도가 높음을 의미한다. 본 연구에서 이 도구의 신뢰도 계수(Cronbach's  $\alpha$ )는 0.941이었다.

## D. 프로그램의 개발 및 적용

### 1. 프로그램의 개발과 구성

모든 학습 프로그램은 미국심장협회의 지침이 제시하고 있는 기본 인명소생술 훈련의 핵심 목표 8가지(AHA, 2000)와 2005년 유럽소생술위원회(European Resuscitation Council, ERC)의 지침(Handley 등, 2005)을 충족할 수 있도록 이론교육, 술기교육, 실습평가 및 질의응답의 4단계과정으로 구성하였다. 이 중 이론교육 단계, 술기교육 단계 중 위밍업, 평가 단계, 질의응답 단계는 세 가지 학습 프로그램이 모두 동일하며, 각 프로그램은 술기교육 단계의 실습에서 차별성을 가진다.

단계별 프로그램의 구체적 내용은 다음과 같다(Table 1).

이론교육은 모든 그룹에 대해 그룹별로 대한심폐소생협회가 제작한 일반인 대상 강의 슬라이드(대한심폐소생협회, 2009)를 수정·보완하여, 강사 주도적 훈련 학습 강사가 10분간 시행하도록 구성하였으며, 술기교육 중 위밍업 역시 모든 그룹별로 대한심폐소생협회가 제작한 일반인 대상 위밍업 슬라이드(대한심폐소생협회, 2009)를 이용하여, 20분간 위밍업과정을 진행하도록 구성하였다. 위밍업은 본 프로그램에 앞서 기본적 동작을 소개하고 소홀히 할 수 있는 동작, 특히 심폐소생술의 질에 있어 관건적 요소가 되는 '손으로 흉부를 압박했다가 이완할 때' 흉곽의 완전한 재팽창(chest recoil)의 중요성을 이해시키는데 주안점을 두었다.

뮤직비디오 자가 학습 프로그램은 뮤직비디오를 30분 정도(전 과정 8회) 보고 들으면서 직접 따라하도록 구성하였고, 이 과정에서 술기에 대한 기술적 중재는 하지 않았다.

비디오 동영상 자가 학습 프로그램은 노르웨이의 Laerdal Medical Corporation이 제작한 CPR Anytime™의 교육용 동영상(DVD 타이틀)으로 한국인 강사가 설명하고 시연하는 동영상을 그대로 적용하였다. 30분 정도 소요되는 동영상을 직접 보고 들으면서 따라하도록 구성하였고, 이 과정에서 술기에 대한 별도의 기술적 중재는 하지 않도록 하였다.

강사 주도적 훈련 학습 프로그램은 위에서 설명한 CPR Anytime™의 교육용 동영상과 동일한 내용으로 훈련된 전문 강사가 설명하면서 시연하면, 이를 연구의 참여자가 직접 따라하도록 구성하였고, 이 과정에서 술기 수행동작의 문제점들에

대해서 기술적 중재를 시행하도록 하였다.

강사 주도적 훈련 학습 강사는 다음과 같은 과정을 거쳐 선발하였다.

먼저, 대한심폐소생협회 기본 인명소생술 교육과정에 5회 이상 참석한 강사 중 본 연구의 참여에 동의한 3명의 후보를 선정하였다. 이 3명이 본 연구의 대상자들과 유사한 특성을 지니고 있으며, 심폐소생술 교육에 노출되지 않은 M중학교 3학년 학생 중에서 편의표집(convenience sampling) 한 35명을 대상으로, 강사 주도적 훈련 학습(Exp C)과 동일한 방법으로 돌아가면서 강의와 술기 훈련을 시행하도록 한 후 3명의 강사 모두에 대해 교육 훈련 참여자의 강사 만족도를 평가하였다. 강사 만족도 조사에는 김종숙(2007)이 사용한 학습 만족도 측정도구를 기초하여, 본 연구의 목적에 맞게 수정·보완한 총 5문항을 이용하였다(Cronbach's  $\alpha$ 는 0.927). 각 문항별로 '전혀 그렇지 않다' 1점에서 '매우 그렇다' 5점까지 5점 리커트 척도로 강사에 대한 만족도를 평가하도록 하였으며, 문항별 합산 점수의 평균값이 가장 높았던 강사(평균점수  $4.40 \pm 0.75$ )를 강사 주도적 훈련 학습(Exp C) 강사로 선정하고, 강사의 역할과 진행 절차상의 주의사항을 설명하였다.

선정되지 않은 2명에게는 모든 그룹의 사전조사, 실험처치, 사후조사 시 출입과정을 안내하고, 사전조사와 사후조사 참여자 간에 정보교환을 하지 못하도록 평가가 끝나면 바로 출구를 통해 나가도록 안내하는 등 연구의 보조자로 활용하였다.

**Table 1. Constructs and procedures of programs**

Procedures by steps	Programs	Music video self-instruction	Video self-instruction	Instructor-led instruction	Time required
1. Lecture on basic theory on CPR/AED		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contents: the necessity, effectiveness and technique of CPR/AED</li> <li>• Media: slides presentation developed for lay persons by KACPR</li> <li>• Instructor: a AHA-KACPR certified BLS-Provider</li> </ul>	<i>common protocol</i>		10min
2. Training CPR/AED	Warming-up	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contents: process and technique of CPR/AED</li> <li>• Media: warming-up slides presentation developed for lay persons by KACPR</li> <li>• Practice                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 30 chest compressions×2</li> <li>- check and explain incomplete chest recoil</li> <li>- repeat 30 chest compressions</li> <li>- open airway</li> <li>- check for breathing</li> <li>- rescue breathing</li> </ul> </li> <li>• Facilitator: a AHA-KACPR certified BLS-Provider</li> </ul>	<i>common protocol</i>		20min
	Practice by doing	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Follow along with music video with singing along CPR song (without any guidance)</li> <li>• <b>Procedures</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Check consciousness</li> <li>- Call 119/AED</li> <li>- Open airway</li> <li>- Check for breathing</li> <li>- 2 Rescue breaths</li> <li>- 30 Chest compressions</li> <li>- 2 Rescue breaths</li> <li>- Repeat above actions(7)</li> <li>- AED</li> <li>- Demonstration &amp; Practice</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Follow along with video alone (without any guidance)</li> <li>• <b>Procedures</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>I. CPR course                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 30 Chest compressions</li> <li>- 2 Rescue breaths(4)</li> <li>- Total course×2</li> </ul> </li> <li>- Check consciousness</li> <li>- 119/AED Call</li> <li>- Check for breathing</li> <li>- 2 Rrescue breaths</li> <li>- 2 cycles of 30 Chest compressions:2 Rrescue breaths</li> <li>II. AED course</li> <li>- Demonstration &amp; Practice</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Follow along with demonstration by instructor (with individual technical guidance)</li> </ul>	30min
3. Assessment		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Complete self-administrated questionnaire</li> <li>• Evaluate the accuracy of CPR performance by 1 qualified reviewer</li> </ul>			20min 3-5min
4. Q & A		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Answering any question about the theory or practice of CPR and AED</li> </ul>			10min

## 2. 프로그램의 적용

모든 학습 프로그램은 해당 학교의 같은 강의실 한 곳에서 2009년 9월 7일(월요일, 뮤직비디오 자가 학습), 8일(화요일, 비디오 동영상 자가 학습), 9일(수요일, 강사 주도적 훈련 학습) 등 총 3일에 걸쳐 수행되었으며, 모두 오전시간에 이루어졌다. 뮤직비디오, 비디오 동영상의 시연, 슬라이드 프리젠테이션은 강의실에 비치된 동일한 대형 LCD 텔레비전 수상기와 스피커를 이용하였는데, 강의실의 맨 뒷좌석에서 가장 작은 포인트의 글씨를 선명하게 볼 수 있었고, 스피커의 소리를 선명하게 잘 들을 수 있었다.

세 그룹 공통으로 인공호흡 시 Manikin Face Shields를 사용하였고, 연구대상자와 성인 기본 심폐소생술 마네킹(Leardal, Norway) 비율은 1명당 1대, Laerdal® AED Trainer 2 비율은 3명당 1대씩으로 하였다.

세 그룹 공통으로 심폐소생술 교육이 종료되는 시점에서 심폐소생술에 대한 지식, 자기효능감 및 학습 만족도 등을 설문조사 하였으며, 설문조사의 소요시간은 20분 정도였다. 심폐소생술의 술기 수행 정확도 평가 소요시간은 1인당 3-5분 이내에 종료되었고, 술기 수행 점검표 채점은 사전조사와 동일한 방법으로 하였다.

세 그룹 공통으로 사후조사 종료 후 10분 정도 심폐소생술과 자동제세동기 사용 이론 및 술기에 대한 질문을 받고 답해주었다.

## E. 자료분석방법

조사된 자료는 통계패키지 SPSS ver. 12.0 for Window(SPSS Inc., Chicago, IL, USA)를 이용하여 분석하였다.

그룹 간 성별 분포의 동질성 검정은 카이제곱 검정, 심폐소생술 교육 전 지식, 자기효능감 및 술기 수행 정확도의 동질성 검정은 분산분석을 이용하였다.

각 그룹별로 심폐소생술 교육 전·후 지식, 자기효능감 및 술기 수행 정확도의 변화는 짝지은 t-검정(paired t-test)을 이용하였다. 동일한 효과 지표의 집단 간 비교를 위해서 교육 후의 효과 지표값에서 교육 전의 효과 지표값을 뺀값의 산술 평균(mean difference)을 산출한 후 분산분석을 이용하였고, 사후검정은 Scheffe test의 방법을 이용하였다.

각 그룹의 심폐소생술 교육 후 학습 만족도의 차이는 분산분석, 사후검정은 Scheffe test의 방법을 이용하였다.

측정 도구의 신뢰도는 Cronbach's  $\alpha$  값을 이용하였고, 모든 분석의 유의수준( $\alpha$ )은 0.05로 설정하였다.



### Ⅲ. 연구결과

#### A. 그룹 간 동질성 검정

##### 1. 성별 분포의 동질성 검정

그룹 간 심폐소생술 교육 전 성별 분포는 유의한 차이를 보이지 않아, 그룹별 성별 분포의 동질성이 만족되었다(Table 2).

Table 2. Test of homogeneity for sexual distribution by group

Characteristics	Division	Exp A	Exp B	Exp C	$\chi^2$	p-value
		(n=36) n(%)	(n=35) n(%)	(n=30) n(%)		
Sex	Male	19(52.8)	17(48.6)	16(53.3)	0.184	0.912
	Female	17(47.2)	18(51.4)	14(46.7)		

Exp A = Music video self-instruction group

Exp B = Video self-instruction group

Exp C = Instructor-led instruction group

## 2. 심폐소생술 교육 전 지식, 자기효능감 및 술기 수행 정확도 동질성 검정

그룹 간 심폐소생술 교육 전 지식, 자기효능감 및 술기 수행 정확도 모두 유의한 차이를 보이지 않아, 그룹 간 동질성이 만족되었다(Table 3).

**Table 3. Test of homogeneity for baseline values of outcome measures**

Variable	Group	Exp A	Exp B	Exp C	F	p-value
		(n=36)	(n=35)	(n=30)		
		Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD		
Knowledge		4.27±1.68	4.31±1.51	4.60±1.61	0.384	0.682
Self-efficacy		1.73±0.35	1.82±0.31	1.81±0.37	0.785	0.459
Accuracy of technique performance		2.36±1.41	2.25±1.37	2.70±1.41	0.862	0.425

Exp A = Music video self-instruction group

Exp B = Video self-instruction group

Exp C = Instructor-led instruction group

## B. 각 그룹의 심폐소생술 교육 전·후 변화 정도

### 1. 지식 변화 정도

각 그룹의 심폐소생술 교육 전·후 지식 변화 정도는 실험군 A(7.50±2.84점), 실험군 B(6.54±2.66점), 실험군 C(5.60±2.41점) 순으로 교육 전보다 교육 후 증가하였고, 모든 그룹에서 유의한 차이가 있었다( $p < 0.001$ ).

그룹 간 교육 전·후 지식 변화량을 비교한 결과에서는 통계적으로 유의한 차이가 있었으며( $p = 0.018$ ), 사후검정을 시행한 결과, 실험군 A-C 간에 유의한 차이가 있었다(Table 4).

Table 4. Comparison of knowledge mean difference by group

Variable \ Group	Exp A	Exp B	Exp C	F	p-value [Post-hoc test]
	(n=36) Mean±SD	(n=35) Mean±SD	(n=30) Mean±SD		
Knowledge score					
Before	4.27±1.68	4.31±1.51	4.60±1.61		
After	11.77±2.43	10.85±1.86	10.20±2.31		
Δ(After-Before)	7.50±2.84	6.54±2.66	5.60±2.41	4.192	0.018 [A-C]
p-value(paired t)	<0.001	<0.001	<0.001		

Exp A = Music video self-instruction group

Exp B = Video self-instruction group

Exp C = Instructor-led instruction group

## 2. 자기효능감 변화 정도

각 그룹의 심폐소생술 교육 전·후 자기효능감 변화 정도는 실험군 A(2.18±0.56점), 실험군 B(1.97±0.57점), 실험군 C(1.58±0.67점) 순으로 교육 전보다 교육 후 증가하였고, 모든 그룹에서 유의한 차이가 있었다( $p < 0.001$ ).

그룹 간 교육 전·후 자기효능감 변화량을 비교한 결과에서는 유의한 차이가 있었으며( $p < 0.001$ ), 사후검정을 시행한 결과, 실험군 A-C 간에, 실험군 B-C 간에 유의한 차이가 있었다(Table 5).

Table 5. Comparison of self-efficacy mean difference by group

Variable \ Group	Exp A	Exp B	Exp C	F	p-value [Post-hoc test]
	(n=36) Mean±SD	(n=35) Mean±SD	(n=30) Mean±SD		
Self-efficacy score					
Before	1.73±0.35	1.82±0.31	1.81±0.37		
After	3.91±0.41	3.80±0.51	3.39±0.66		
Δ(After-Before)	2.18±0.56	1.97±0.57	1.58±0.67	8.309	<0.001 [A-C, B-C]
p-value(paired t)	<0.001	<0.001	<0.001		

Exp A = Music video self-instruction group

Exp B = Video self-instruction group

Exp C = Instructor-led instruction group

### 3. 술기 수행 정확도 변화 정도

각 그룹의 심폐소생술 교육 전·후 술기 수행 정확도 변화 정도는 실험군 A(10.91±2.07점), 실험군 B(10.22±2.61점), 실험군 C(8.56±3.67점) 순으로 교육 전보다 교육 후 증가하였고, 모든 그룹에서 유의한 차이가 있었다( $p < 0.001$ ).

그룹 간 교육 전·후 술기 수행 정확도 변화량을 비교한 결과에서는 유의한 차이가 있었으며( $p = 0.004$ ), 사후검정을 시행한 결과, 실험군 A-C 간에 유의한 차이가 있었다(Table 6).

**Table 6. Comparison of accuracy of technique performance mean difference by group**

Variable	Group	Exp A	Exp B	Exp C	F	p-value [Post-hoc test]
		(n=36) Mean±SD	(n=35) Mean±SD	(n=30) Mean±SD		
Accuracy of technique performance score						
	Before	2.36±1.41	2.25±1.37	2.70±1.41		
	After	13.27±1.95	12.48±2.64	11.26±3.25		
	$\Delta$ (After-Before)	10.91±2.07	10.22±2.61	8.56±3.67	5.928	0.004 [A-C]
	p-value(paired t)	<0.001	<0.001	<0.001		

Exp A = Music video self-instruction group

Exp B = Video self-instruction group

Exp C = Instructor-led instruction group

### C. 각 그룹의 심폐소생술 교육 후 학습 만족도 비교

각 그룹의 심폐소생술 교육 후 학습 만족도 정도는 실험군 A(3.82±0.65점), 실험군 B(3.53±0.78점), 실험군 C(2.74±0.68점) 순으로 유의한 차이가 있었으며(p<0.001), 사후검정을 시행한 결과에서는 실험군 A-C 간에, 실험군 B-C 간에 유의한 차이가 있었다(Table 7).

**Table 7. Comparison of satisfaction with instructions by group**

Variable \ Group	Exp A	Exp B	Exp C	F	p-value [Post-hoc test]
	(n=36) Mean±SD	(n=35) Mean±SD	(n=30) Mean±SD		
Score of satisfaction with program	3.82±0.65	3.53±0.78	2.74±0.68	19.820	<0.001 [A-C, B-C]

Exp A = Music video self-instruction group

Exp B = Video self-instruction group

Exp C = Instructor-led instruction group

## IV. 고찰

### A. 연구주제 및 방법에 대한 고찰

30분 분량의 동영상을 이용한 자가 학습을 통해 심폐소생술 술기를 가르칠 수 있음을 밝혔는데(Braslow 등, 1997; Tood 등, 1998; Tood 등, 1999), 다양한 연령층의 사람들을 대상으로 한 동영상 자가 학습을 이용한 연구(Done과 Parr, 2002; Lynch 등, 2005; Einspruch 등, 2007)결과, 강사 주도적 교육보다 효과적이라고 보고하였다. 일반인들을 대상으로 한 심폐소생술 교육은 다양한 집단을 대상으로 이루어지고 있지만, 그 주요 대상은 성인들이었다(Ritter 등, 1985; Schluger 등, 1987; Tood 등, 1999; Lynch 등, 2005; 선경훈, 2009; 이슬기, 2010). 심폐소생술은 복잡하고 연속적인 정신-신체적 술기를 시행해야 하므로 일정한 인지 수준과 근력을 요구한다. 이에 따라 성인, 특히 가족 중에 심정지가 발생할 가능성이 있는 고위험군 환자 가족들은 심폐소생술에 대해 높은 동기를 가지고 있어, 일차적으로 이들에게 심폐소생술 교육이 시행되어 왔다(Dracup 등, 1998; Axelsson 등, 2000; Kliegel 등, 2000; Thren 등, 2004; 강경희, 2004; 이진영, 2008; 이정원, 2010).

그러나 교육대상자는 점차 전 연령층으로 확대되고 있는데(Gundry 등, 1999; Reder 등, 2006; 최혁중, 2006; 류현욱, 2008; 오숙희, 2008; 민진홍, 2009), 각 나라의 예를 살펴보면, 우리나라의 경우 초등학교부터 고등학교에 해당되는 집단으로까지 심폐소생술에 대한 교육이 확대되고 있음을 알 수 있다(권용선, 2005; 박찬우, 2005; 김순심, 2006; 김희정, 2008; 박상섭과 박대성, 2009; 박대성, 2010). 노르웨이의 경우 지역사회 전체를 대상으로 하여 심폐소생술 및 자동제세동기 사용에 대한 교육을 시행하고 있는데, 7학년(13세)의 경우 30분 분량의 교육용 DVD 타이틀과 마네킹을 이용하여 교육을 받은 학생들이 87%에 달하며(Lorem 등, 2008), 미국은 심폐소생술 교육용 DVD 타이틀과 마네킹을 전제 초등학교에 보급하고 있다(Isbye 등, 2007).

이렇게 전 국민을 대상으로 심폐소생술 술기를 보급하는데 있어 학교는 매우 중시되어야 한다. 심폐소생술과 응급심혈관치료를 위한 국제 지침 2000(AHA, 2000)은 심폐소생술 교육 훈련에 있어 학교가 가지는 중요성을 특별히 지적하면서, 이를 정규 교육과정에 포함시킬 것을 권장하고 있다. 본 연구의 대상자는 중학생들로서

해당 학교의 보건교사 및 학교장과의 협의를 통해 정규 보건교육의 일환으로 심폐소생술 교육을 실시하였다. 학교의 적극적 협조를 확보하는데 특별한 어려움은 없었다. 이를 통해 중학교 교육과정에서 충분히 심폐소생술 교육이 이루어질 수 있으며, 무리 없이 정규 교과과정으로 편성될 수 있음을 확인할 수 있었다.

그러나 본 연구의 수행 시 학생들의 자발적 참여를 중시하여 비록 보건교육의 시간에 이를 시행하였지만, 교육의 참여를 의무화하지는 않았고 보건교사를 통해 교육을 받고 싶지 않은 학생은 받지 않아도 좋다는 점을 주지시킨 후에 참여자를 모집하였다. 이로 인해 총 9개 학급 370명의 학생 중 126명이 교육의 참여를 희망하였고, 최종적으로 교육과정을 이수한 학생은 101명으로 3학년 전체 학생의 27.3%에 불과했다. 이렇게 참여율이 낮았던 것은 연구의 참여에 대한 개인적 동의 외에도, 과거에 심폐소생술 교육을 받은 경험이 있는 학생이나 정신적, 신체적 문제가 있는 학생들을 제외기준으로 설정하였기 때문이기도 하지만, 우리나라의 경우 심폐소생술 경험이 있는 학생들의 비율이 매우 낮다는 점을 고려하면, 학생들의 심폐소생술에 대한 낮은 관심도가 반영된 것으로 판단된다. 따라서 이를 정규 교육과정으로 의무화 한다면, 더 많은 학생들에게 심폐소생술에 대한 술기를 보급할 수 있을 것이다.

연구대상자와 관련하여, 상대적으로 심폐소생술에 대한 관심도가 높은 학생들만이 선별되었고, 이는 심폐소생술 교육 전·후 비교에서 높은 효과를 보인 원인 가운데 하나일 수 있으므로 연구결과를 해석할 때, 이 점을 고려할 필요가 있을 것으로 본다. 그러나 본 연구에서는 확률할당에 의해 실험집단을 나누었기 때문에 연구결과, 교육방법 간의 교육 효과 비교에는 이러한 참여자의 상대적으로 높은 관심도가 큰 영향을 미치지 않는 것으로 본다.

일반인 대상의 심폐소생술 교육과 관련하여, 최근에 중시되는 것은 단축 동영상 프로그램의 개발이다. 이는 보급의 용이성을 높이기 위한 것으로서 동영상 자가 학습으로 시행된 연구를 보면, 34분 분량의 동영상(Braslow 등, 1997; Batcheller와 Burkman, 1999)이나 30분 분량의 동영상 자가 학습이 주류를 이루고 있으며(Reeder 등, 2006; Roppolo 등, 2007), 최근에는 이를 더 단축한 22-24분 분량의 동영상 자가 학습의 효과를 보고한 연구도 있다(Isbye 등, 2007; Nielsen 등, 2010). 그럼에도 불구하고 본 연구에서도 30분 분량의 뮤직비디오 자가 학습이나 동영상 자가 학습에 10분 이론교육과 20분의 워밍업을 포함시켜 총 60분 분량으로 구성하였다. 이는 최근의 동영상 교육 프로그램 적용시간의 단축 추세에 역행하는 것일 수도 있다.



하지만 미국심장협회에서 개발하여 보급·판매하고 있는 CPR Anytime™에는 부속물로 실습방법과 심폐소생술 배우기라는 책, 시범용 DVD타이틀 등이 포함되어 있으며, 구매 후 미리 해당 매뉴얼을 읽어 볼 수 있고 동영상을 시청할 수 있다. 따라서 본 프로그램에 10분간의 이론교육을 포함시킨 것이 교육에 투입하는 시간 면에서 볼 때, 다른 프로그램과의 차별성을 가지는 것은 아니라고 판단된다.

기본 이론의 습득은 특정 행위의 바탕이 되는 근거를 제공한다는 점과 아울러 술기의 바른 수행에 반드시 필요한 요소라 할 수 있다. 미국심장협회 등이 실습의 중요성을 강조하는 것은 이론이 불필요해서가 아니라 실습 없이 이루어지는 단순 정보제공 교육에 문제를 제기한 것이라고 보아야 할 것이다. 대한심폐소생협회는 인지도와 친화성이 높은 대중적 스크린 스타를 동원하여 짧으면서도 분명한 메시지를 전달할 수 있도록 이론내용을 삽입한 DVD타이틀 동영상을 개발했는데, 이는 이론교육의 불필요함이 아니라 전달 방식에서 이론교육과 실습의 적절한 배합의 중요성을 시사하는 것이라 할 수 있다. 본 연구에서 적용한 프로그램들은 약 1:5의 시간 비율을 적용하였다. 아울러 학교 정규 교육과정에서 그 적용 가능성을 높이기 위해서는 1시간 수업에 적합하도록 이를 맞추는 것도 필요할 것으로 본다.

또한 연구에서 비교한 세 가지 프로그램 모두 20분간의 공통 워밍업 시간을 배정하였다. 이는 10분간의 워밍업을 포함시켜 노래·동영상을 이용한 자가 학습과 DVD 동영상 자가 학습의 효과를 비교한 선행연구(박대성, 2010)의 심폐소생술 술기 수행에서, 집중도가 낮은 중학생을 대상으로 하는 경우 동영상이나 뮤직비디오만으로 원활하게 교육이 진행되지 않았다는 경험에 비추어 볼 때, 교육의 내실을 기하기 위해서는 워밍업 시간을 보다 충분하게 배정할 필요가 있다고 판단하였기 때문이다. 대한심폐소생협회는 본 연구에서 적용한 비디오 동영상을 이용한 프로그램의 경우 교육의 참여자와 마네킹의 비율이 1:1일 때, 워밍업 시간을 포함시킬 것을 권장하고 있다(대한심폐소생협회, 2009). 앞서 서술하였지만, 이는 대한심폐소생협회에서도 교육의 내실을 기하기 위한 일환으로 선택한 방법일 것으로 본다.

이처럼 이론교육과 워밍업은 동일한 내용과 형식으로 모든 그룹에 적용되었는데, 이로 인해 개별교육 프로그램 간의 효과의 차이가 일부 희석되었을 가능성이 있다. 이 역시 연구결과의 해석에 고려되어야 할 점이라고 본다.

본 연구에서 비교대상 학습 프로그램의 하나로 포함시킨 강사 주도적 훈련 학습의 경우 강사의 질이 교육 효과에 미치는 영향력이 매우 높다. 심폐소생술과 응급심혈관치료를 위한 국제 지침 2000(AHA, 2000)이나 유럽소생술위원회(Baskett 등,

2005)가 일반인들을 대상으로 한 심폐소생술 교육에서 강사의 질을 중시하는 것은 이 때문이다. 이를 고려하여, 본 연구에서는 심폐소생술에 대한 지식과 술기의 전문성이 높은 대한심폐소생협회에 소속되어 활동 중인 전문 강사들 중에서 강사를 선정하되, 교육대상자들의 강사 만족도를 별도로 평가하여 강사의 선발에 반영하였다. 즉, 연구대상자와 유사한 특성을 가지고 있는 중학생들을 대상으로 사전교육을 시행하고, 강사 만족도를 평가한 후 만족도가 높은 강사가 해당 학습을 담당하도록 하였다. 따라서 본 연구결과, 뮤직비디오 자가 학습이나 동영상 자가 학습에 비해 강사 주도적 학습의 효과가 낮았던 것은 교육의 질적 수준 차이에서 비롯된 것은 아니라고 판단하였다. 그러나 강사 주도적 훈련 학습은 한 사람의 강사가 이론교육, 워밍업 시연과 실습과정을 모두 담당하였기 때문에 다른 프로그램에 비해 상대적으로 단조롭다는 단점이 있다. 이로 인해 다른 프로그램에 비해 중도탈락자가 많았을 것이고, 교육 효과가 낮았을 수도 있으나 이것은 강사 주도적 훈련 학습의 일반적 한계라고 할 수 있다.

10대들을 대상으로 교육에 대한 관심을 높이고 집중도를 향상시키기 위해 최근의 노력과 관련하여, 흥미로운 것은 고등학생들을 대상으로 한 심폐소생술 교육에 컴퓨터 게임을 이용한 프로그램을 적용한 연구이다. Reder 등(2006)은 심폐소생술 교육에 컴퓨터 게임 프로그램을 적용하고, 1개월 후에 지식과 술기를 평가한 결과, 본 연구에서 적용한 동영상 프로그램의 모체인 Family and Friends, CPR Anytime™의 교육 효과와 유사한 결과를 얻었다. 이 연구의 저자들은 10대 청소년들에 대한 친화성이 높은 컴퓨터 게임이라는 매체를 이용하였고, 비디오의 교육과 달리 강사나 교사의 개입이 없어도 된다는 것을 장점으로 부각시키고 있다. 그러나 이 연구에 대한 고찰에서 저자들은 컴퓨터 전산망의 문제로 인해 원활한 교육의 진행에 장애가 있었음을 토로하고 있다.

본 연구의 교육 프로그램 중 뮤직비디오를 이용한 자가 학습은 10대층을 대상으로 한 친화성이 높은 매체인 음악과 아울러, 비디오이라는 부담 없는 메시지 전달 수단을 활용하였다. 노래는 특별한 비용이나 도구가 없이도 누구에게나 쉽게 다가갈 수 있다는 점, 교육 프로그램 적용의 장애를 없앨 수 있는 수단이라는 점에서 심폐소생술 교육 분야에서도 이를 적극적으로 활용할 필요가 있을 것으로 판단된다.

## B. 연구결과에 대한 고찰

본 연구결과를 종합해보면, 세 가지 심폐소생술 학습 모두에서 교육 후 지식, 자기효능감 및 술기 수행 정확도가 유의하게 향상시킨 것으로 확인되었다. 이는 본 연구와 동일한 교육 직후 효과의 분석결과를 제시한 자기 주도적 학습 연구(박정미, 2006), 비디오 동영상상을 이용한 연구(Einspruch 등 2007; 김수홍 등, 2007; 박대성, 2008; 박대성 등, 2008; 안주영, 2009), 노래·동영상 자가 학습 연구(박대성, 2010) 모두 일관성 있게 교육 직후 유의미한 향상을 보인 것과 일치하는 결과이다. 그러나 본 연구결과를 포함하여, 교육 직후에 발생한 일시적 향상에 의미를 부여하는 것은 제한적일 수밖에 없다. 최근 심폐소생술 교육과 관련하여, 이루어지고 있는 연구의 중요한 이슈 가운데 하나는 교육 효과의 지속이다. 연구방법 간에 차이는 있지만, 교육을 통해 향상된 지식과 술기 수행능력이 일정 상당기간 지속된다는 점을 확인할 수 있는데(Reeder 등, 2006; 박정미, 2006; 김수홍 등, 2007), 이러한 연구결과는 본 연구에서 비교대상으로 삼았던 세 가지 프로그램들에도 모두 적용될 수 있다고 판단된다.

최근 뇌 과학 분야의 연구에 따르면, 음악은 기억의 장기적 유지에 도움이 된다는 점이 확인되고 있다(Judde와 Rickard, 2010). 이를 고려하면, 본 연구결과로 확인된 교육 효과의 유지에 뮤직비디오를 이용한 교육 프로그램이 보다 우수할 것이라고 추측해 볼 수 있다. 후속의 연구를 통해 이러한 측면에 대한 확인이 이루어지기를 기대한다.

세 가지 교육 프로그램의 효과를 지표별로 비교한 결과, 심폐소생술에 대한 지식은 강사 주도적 학습에 비해 뮤직비디오 자가 학습이 매우 유의하게 높았다. 뮤직비디오 자가 학습과 동영상 자가 학습 간에, 동영상 자가 학습과 강사 주도적 훈련 학습 간에 교육 효과의 유의한 차이가 없었다는 점을 고려하면, 뮤직비디오 자가 학습이 심폐소생술에 대한 지식에 가장 우수한 향상을 가져올 수 있음을 의미하는 것이다. 이러한 결과는 뮤직비디오가 시각 정보와 아울러 기억에 유의미한 효과를 가지는 노래를 이용하였다는 점, 다른 두 교육 프로그램의 방법과 비교할 때, 메시지가 더욱 선명하게 압축되었을 뿐 아니라 이 메시지를 더 많은 횟수(전 과정 7회)로 반복하였다는 점 등이 작용하였을 것이라고 추론하였다. 그러나 동영상 자가 학습과 강사 주도적 훈련 학습 간에 교육 효과의 유의한 차이가

없었다는 점은 동영상 자가 학습에 이론교육과 워밍업을 동시에 시행하였기에 고유한 강점들이 희석되었기 때문에 나타난 결과로도 해석할 수 있다.

세 가지 심폐소생술 학습 모두에서 교육 후 자기효능감이 유의하게 향상시킨 결과를 확인 하였다. 그러나 본 연구결과를 교육 직후에 발생한 일시적 향상에 의미를 부여하는 것은 제한적일 수밖에 없다. 선행연구에 의하면, 심폐소생술에 대한 자기효능감 등에 대한 지속 효과를 보고자 하는 연구(박정미, 2006)가 있으나, 본 연구에서는 지속성을 보지 못한 제한점이 있다.

세 가지 교육 프로그램의 효과를 지표별로 비교한 결과, 뮤직비디오 자가 학습, 동영상 자가 학습, 강사 주도적 훈련 학습 순으로 심폐소생술에 대한 자기효능감이 높았는데, 뮤직비디오 자가 학습이 강사 주도적 훈련 학습에 비해 동영상 자가 학습이 강사 주도적 훈련 학습에 비해 유의하게 높았다. 이는 두 영상매체가 학생들에게 자기 주도적 훈련을 할 수 있는 교육 분위기를 조성했으리라 추론한다. 즉, '강사 중심적'인 환경보다 '학생 중심적'인 환경으로 전환하는 계기가 되었을 것이라 생각한다. 뮤직비디오 자가 학습과 동영상 자가 학습 간에 교육 효과의 유의한 차이가 없었다는 점을 고려하면, 뮤직비디오 자가 학습이 심폐소생술에 대한 자기효능감에 가장 우수한 향상을 가져올 수 있음을 의미하는 것이다. 이는 또한 10분 정도 이론교육과 20분 정도의 워밍업을 동시에 시행하였기에 프로그램의 고유한 강점들이 희석되었기 때문에 나타난 결과로도 해석할 수 있겠다. 따라서 후속의 연구에서는 이론교육과 워밍업을 제외한 고유한 프로그램만 비교하는 연구를 제언한다.

세 가지 심폐소생술 학습 모두에서도 교육 후 술기 수행 정확도는 유의하게 향상시킨 결과를 확인 하였다.

세 가지 교육 프로그램의 효과를 지표별로 비교한 결과, 강사 주도적 훈련 학습에 비해 뮤직비디오 자가 학습이 매우 유의하게 높았다. 뮤직비디오 자가 학습과 동영상 자가 학습 간에, 동영상 자가 학습과 강사 주도적 훈련 학습 간에 교육 효과의 유의한 차이가 없었다는 점을 고려하면, 뮤직비디오 자가 학습이 심폐소생술에 대한 술기 수행 정확도에 가장 우수한 향상을 가져올 수 있음을 의미하는 것이다. 이러한 결과는 자기 주도적 학생들이 강사의 강의를 직접 들으면서 시연하는 것에 대한 단조로운 학습방법보다, 시각적 정보와 술기 수행과정 등을 쉽게 기억하게 하고 흥미를 잃지 않게 하는 노래 가사와 리듬의 효과가 작용하였을 거라고 추론한다. 이는 또한 교육의 진행과정에서 세 그룹 모두에 10분 이론교육과 20분의 워밍업을

동시에 시행하였기에 고유한 강점들이 희석되었기 때문에 나타난 결과로도 해석되며, 준비된 강의실에 30명 이상의 학생들을 심폐소생술 교육에 참석시켰는데, 너무 많은 인원을 투입하지 않았나 하는 추론을 해본다. 후속의 연구에서는 프로그램들의 순수한 장점들을 생각해 볼 때, 이론교육 및 워밍업과정을 배제함과 동시에 교육의 효과를 향상시킬 수 있는 1회 교육 시 적정 학생인원 수, 교육 효과의 지속성에 관한 연구를 제안한다.

미국심장협회에서 일반인 동영상 강의 내용은 일관성을 확보할 수 있고, 관련 술기의 시연에 소요되는 시간을 절감시킴과 동시에 직접 실습해 볼 수 있는 시간을 늘릴 수 있다는 다양한 장점을 가지고 있다(AHA, 2000). 그러나 동영상 자가 학습 교육 후 술기 수행능력을 보면, 강사의 개입 정도에 따라 결과의 차이가 있었는데 즉, 동영상 교육을 받으면서 강사의 지도를 받고 3분의 추가 실기 지도 받은 그룹, 동영상 교육을 받으면서 강사의 지도를 받은 그룹, 동영상 교육을 받으면서 강사의 지도를 받지 않은 그룹 순으로 유의한 차이가 있다고 보고하여(김건희, 2009), 향후 교육 효과를 높일 수 있는 교육방법에 대한 대안이 마련되어야 한다고 판단한다. 또한 뮤직비디오 측면에서는 아프리카계 미국 청소년과 청년들을 대상으로 한 에이즈 일차 예방교육에 힙합을 이용한 프로그램을 개발하여, 적용한 후 그 긍정적 효과를 보고한 연구에서 저자들은 이 프로그램의 긍정적 효과가 교육대상의 문화적 취향에 부합되었기 때문이라고 보고하였다(Stephensa 등, 1998). 따라서 본 연구에서 적용한 CPR Song과 같은 프로그램에서 나아가, 10대의 문화적 취향에 적극적으로 다가간다는 의미에서 랩을 활용한 CPR Hip-hop Song 교육 프로그램의 개발도 고려해 볼 필요가 있을 것으로 본다. 이는 10대의 문화적 취향에 부합한다는 측면에서 가지는 긍정적 측면 외에도, 리듬의 비트를 살리면서 몸동작의 유연성을 제고함으로써, 심폐소생술 교육의 효과성을 더 높일 수 있을 것으로 기대된다.

세 가지 심폐소생술 학습 만족도에서는 뮤직비디오 자가 학습, 동영상 자가 학습, 강사 주도적 훈련 학습 순으로 유의하게 높았는데, 뮤직비디오 자가 학습이 강사 주도적 훈련 학습보다 동영상 자가 학습이 강사 주도적 훈련 학습보다 유의하게 높은 결과를 확인하였다. 물론 앞에서 기술했지만, 이론교육과 워밍업을 시행하였기에 고유한 강점들이 희석되었기 때문에 나타난 결과로 해석될 수도 있다. 그러나 뮤직비디오 자가 학습과 동영상 자가 학습 간에 교육 효과의 유의한 차이가 없었다는 점을 고려한다면, 뮤직비디오 자가 학습이 심폐소생술에 대한 학습 만족도에 가장 우수한 향상을 가져올 수 있음을 의미한다.

Reder 등(2006)의 연구에서 23%의 연구 참여자가 평가에 참여하지 않았고, 1개월 후의 추후 평가과정에 참여하지 않았던 점을 고려하면, 재교육과정에 학생들을 참여시키는 것은 매우 어려울 것이라는 점을 추측할 수 있다. 따라서 높은 학습 만족도가 중요시 될 수밖에 없는데, 이때 높은 학습 만족도는 향후 반복교육에 대한 참여율을 높이는데 있어 매우 중요하다. 이러한 의의를 가지고 있는 학습 만족도는 뮤직비디오 자가 학습과 동영상 자가 학습이 강사 주도적 훈련 학습에 비해 유의하게 높았다. 이는 두 프로그램이 동일한 강사가 이론 및 실습교육의 전 과정을 일방적으로 주도하는 강사 주도적 훈련 프로그램보다, 다채롭다는 점과 자기 주도적이라는 점이 동시에 작용한 결과로 해석하였다.

결론적으로, 본 연구에서는 일부 중학생들을 대상으로 한 심폐소생술 교육에서, 뮤직비디오 자가 학습이 동영상 자가 학습과 강사 주도적 훈련 학습보다 효과적인 교육을 하게 하는 방법으로 사료된다.

본 연구의 제한점으로는 심폐소생술에 대한 지식, 자기효능감 및 술기 수행능력에 대한 유지능력을 비교하지 못하였다. 이 연구의 설계 당시 이러한 유지 정도의 비교가 주된 목적 가운데 하나였으나, 국내에 발생한 신종 플루로 외부인의 학교 출입이 금지되어 시행되지 못하였다. 향후 이러한 유지성과 관련된 연구가 이루어질 필요가 있을 것으로 판단된다. 또한 두 가지 자가 학습방법에 모두 일정한 강사의 개입이 있었다는 점에서 완전한 자가 학습이라고 할 수 없다. 현재의 교육 추세가 자가 학습방법에 있음을 고려하여, 순수한 자가 학습으로서 노래의 효과를 검증하기 위한 연구가 필요할 것이다.

## V. 요약 및 결론

본 연구는 심폐소생술에 관한 뮤직비디오 자가 학습, 비디오 동영상 자가 학습, 강사 주도적 훈련 학습 간의 교육 효과를 비교 검증하기 위하여 시행된 동등성 사전사후 실험연구이다.

연구대상자는 G광역시에 소재한 S중학교 3학년 전체 370명 재학생을 대상으로, 본 연구의 목적을 이해하고, 참여하기를 동의한 자로서 126명을 선정한 후 제비뽑기 형식으로 세 그룹 확률할당 하였으며, 중도탈락자를 제외한 뮤직비디오 자가 학습(실험군 A) 36명, 비디오 동영상 자가 학습(실험군 B) 35명, 강사 주도적 훈련 학습(실험군 C) 30명 등 총 101명이었다.

조사 기간은 2009년 9월 7일부터 9일까지 3일 동안이었다.

조사된 자료는 SPSS ver. 12.0 for Window(SPSS Inc., Chicago, IL, USA)를 이용하여, 카이제곱 검정, 짝지은 t-검정(paired t-test), 분산분석, 사후검정은 Scheffe test, 측정도구의 신뢰도는 Cronbach's  $\alpha$ 로 검정하였다. 통계분석의 검정 시 유의수준( $\alpha$ )은 0.05로 설정하였다.

본 연구의 결과는 다음과 같다.

1. 각 그룹의 교육 전·후 지식 변화 정도는 실험군 A, 실험군 B, 실험군 C 순으로 교육 전보다 교육 후 증가하였고, 모든 그룹에서 유의한 차이가 있었다( $p < 0.001$ ). 그룹 간 교육 전·후 지식 변화량을 비교한 결과에서는 유의한 차이가 있었으며( $p = 0.018$ ), 사후검정을 시행한 결과, 실험군 A-C 간에 유의한 차이가 있었다.

2. 각 그룹의 교육 전·후 자기효능감 변화 정도는 실험군 A, 실험군 B, 실험군 C 순으로 교육 전보다 교육 후 증가하였고, 모든 그룹에서 유의한 차이가 있었다( $p < 0.001$ ). 그룹 간 교육 전·후 자기효능감 변화량을 비교한 결과에서는 유의한 차이가 있었으며( $p < 0.001$ ), 사후검정을 시행한 결과, 실험군 A-C 간에, 실험군 B-C 간에 유의한 차이가 있었다.

3. 각 그룹의 교육 전·후 술기 수행 정확도 변화 정도는 실험군 A, 실험군 B, 실험군 C 순으로 교육 전보다 교육 후 증가하였고, 모든 그룹에서 유의한 차이가 있었다( $p < 0.001$ ). 그룹 간 교육 전·후 술기 수행 정확도 변화량을 비교한 결과에서는 유의한 차이가 있었으며( $p = 0.004$ ), 사후검정을 시행한 결과, 실험군 A-C 간에 유의한

차이가 있었다.

4. 각 그룹의 교육 후 학습 만족도 정도는 실험군 A, 실험군 B, 실험군 C 순으로 유의한 차이가 있었으며( $p < 0.001$ ), 사후검정을 시행한 결과에서는 실험군 A-C 간에, 실험군 B-C 간에 유의한 차이가 있었다.

결론적으로, 일부 중학생들을 대상으로 한 심폐소생술 교육에서, 뮤직비디오 자가 학습이 비디오 동영상 자가 학습과 강사 주도적 훈련 학습보다 효과적인 교육을 하게 하는 방법으로 사료된다.



## 참 고 문 헌

- 강경희. 자기효능 증진 기본 심폐소생술 프로그램의 개발 및 평가-심정지 고위험 환자 가족을 대상으로-. 박사학위논문, 서울대학교 대학원, 2004
- 권용선. 초등학생과 고등학생을 대상으로 한 기본 심폐소생술 교육 효과 비교. 석사학위논문, 울산대학교 대학원, 2005
- 김건희. Video Self-Instruction Program을 이용한 보육교사의 소아 심폐소생술 교육의 효과. 한국응급구조학회논문지 2009; 13(2): 87-98
- 김수홍, 김상희, 심정신. 간호 대학생의 심폐소생술 교육 효과 및 교육 효과 지속성에 대한 연구. 대한응급의학회지 2007; 18(6): 496-502
- 김순심, 김 신. 고등학생에게 적용한 기본 심폐소생술 실기교육 프로그램 효과. 한국보건교육·건강증진학회지 2006; 23(4): 155-171
- 김종숙. 이러닝의 학습 만족도와 학습 성과에 미치는 요인에 관한 연구. 박사학위논문, 인제대학교 대학원, 2007
- 김희정. 초등학생 고학년생의 기본 심폐소생술 교육 효과 및 지속성. 석사학위논문, 공주대학교 대학원, 2008
- 대한심폐소생협회. <http://www.kacpr.org/main.php>
- 대한심폐소생협회. 생명을 살리는 심폐소생술. 서울; 군자출판사, 2010, p.5
- 류현욱. 의과대학 졸업생의 기본 심폐소생술 수행능력과 관련 요인. 박사학위논문, 경북대학교 대학원, 2008
- 민진홍. 의과대학생들의 기본 심폐소생술 교육에서 전통적인 마네킹과 술기평가 기록지 내장 마네킹의 교육 효과 비교. 석사학위논문, 충남대학교 대학원, 2009
- 박대성. 기본 심폐소생술 교육 후 지식 및 자신감이 정확도, 술기 수행에 미치는 영향 -일부 물리치료(학)과 학생을 중심으로-. 대한신경물리치료학회지 2008; 7(1, 2 통합호): 47-54
- 박대성, 일부 중학생을 대상으로 한 심폐소생술 교육에서 노래·동영상 자가 학습과 심폐소생술 동영상 자가 학습(VSI)과의 교육 효과 비교. 한국콘텐츠학회논문지 2010; 10(4): 225-235
- 박상섭, 박대성, 일부 대학생 심폐소생술 교육에서 노래·동영상 자가 학습과 동영상

- 자가 학습(VSI) 간의 교육 효과 비교. 한국학교보건교육학회지 2009; 10(2): 1-13
- 박대성, 윤영현, 김정술. 치위생과 학생을 대상으로 한 기본 심폐소생술 교육 효과. 치위생과학회지 2008; 8(4): 381-386
- 박정미. 자기 주도적 학습이 심폐소생술 수행능력 및 유지에 미치는 효과. 박사학위논문, 경북대학교 대학원, 2006
- 박찬우. 초등학생을 대상으로 시행한 심폐소생술 교육의 적절성 및 효과. 석사학위논문, 강원대학교 대학원, 2005
- 선경훈. 민방위 교육에서 강의식 심폐소생술 교육의 효과와 그에 영향을 미치는 요인 분석. 석사학위논문, 조선대학교 대학원, 2009
- 안주영. VSI(Video Self-Instruction) 심폐소생술과 기본 심폐소생술 교육의 효과 비교. 석사학위논문, 공주대학교 대학원 2008
- 오숙희. 6시그마 기법을 이용한 심폐소생업무 프로토콜 개발. 박사학위논문, 전남대학교 대학원, 2008
- 이슬기. 일반인을 대상으로 한 심폐소생술 교육방법에 따른 심폐소생술 수행도의 차이. 석사학위논문, 아주대학교 대학원, 2010
- 이원석, 박대성, 하원선, 최용준, 정준영, 윤영현. DVD 시청 또는 강사 주도 학습에 이은 자가 실습 직후 획득된 심폐소생술 수행능력에 강사 추가 개입이 미치는 영향. 대한응급의학회지 2009; 20(6): 615-618
- 이정원. 심장질환자 가족의 기본 심폐소생술에 대한 태도와 가족지지에 관한 연구. 석사학위논문, 단국대학교 대학원, 2010
- 이정은, 고봉연, 이인모, 최근명, 박신일, 안흥기. 대학생의 기본 심폐소생술 교육 평가. 한국응급구조학회논문지 2003; 7(1): 43-54
- 이진영. 심장질환자 가족의 심폐소생술에 대한 태도. 석사학위논문, 연세대학교 대학원, 2008
- 최혁중. 최초반응자 직업군의 심폐소생술에 대한 지식과 태도에 대한 연구. 석사학위논문, 한양대학교 대학원, 2006
- 황지영. 강사 개입 정도가 심폐소생술 지식, 수행도 및 정확도에 미치는 영향. 석사학위논문, 공주대학교 대학원, 2009
- American Heart Association(AHA). Standards and guidelines for cardiopulmonary resuscitation(CPR) and emergency cardiovascular care(ECC). JAMA 1974; 227(suppl): 833-868

- American Heart Association(AHA). Guidelines 2000 for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care, part 1: introduction to the international guidelines 2000 for CPR and ECC: a consensus on science. *Circulation* 2000; 102(Suppl I): I-1-I-11
- American Heart Association(AHA). Guidelines 2000 for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care, part 3: adult basic life support. *Circulation* 2000; 102(Suppl I): I-22-I-59
- Aufderheide T, Stapleton ER, Hazinski MF, Cummins RO. Heartsaver AED for the lay rescuer and first responder. Dallas, Tex: American Heart Association 1998
- Axelsson A, Thren A, Holmberg S, and Herlitz J. Attitudes of trained swedish lay rescuers toward CPR performance in an emergency. A survey of 1012 recently trained CPR Rescuers. *Resuscitation*. 2000; 44(1): 27-36
- Baskett PJF, Nolan JP, Handley A, Soar J, Biarent D, Richmond S. European resuscitation council guidelines for resuscitation 2005: section 9. principles of training in resuscitation. *Resuscitation* 2005; 67(S1): S181-189
- Batcheller J, Burkman K. Network nursing shared governance. as a healthcare network expands, nurses play key role in developing practice management. *Health Prog* 1999; 80(4): 52-55, 58
- Braslow A, Brennen RT, Newman MM, Bircher NG, Batcheller AM, Kaye W. CPR training without an instructor: development and evaluation of a video self-instructional system for effective performance of cardiopulmonary resuscitation. *Resuscitation* 1997; 34(6): 207-220
- Cohen E. In cardiac arrest, think 'Stayin' Alive'. *available at* <http://edition.cnn.com/2009/HEALTH/07/02/cpr.cardiac.arrest/index.html?iref=allsearch>, *accessed on 8/6/2009*
- Done ML, Parr M. Teaching basic life support skills using self-directed learning, a self-instructional video, access to practice manikins and learning in pairs. *Resuscitation* 2002; 52(3): 287-291
- Dracup K, Doering LV, Moser DK, Evangelista L, Retention and use of cardiopulmonary resuscitation skill in parents of infants at risk for cardiopulmonary arrest. *Pediatr Nurs*. 1998; 24(3): 219-225

- Einspruch EL, Lynch B, Aufderheide TP, Nichol G, Becker L. Retention of CPR skills learned in a traditional AHA heartsaver course 30-min video self-training: a controlled randomized study. *Resuscitation* 2007; 74(3): 476-486
- Eisenberg MS, Cummins RO, Damon S, Larsen MP, Hearne TR. Survival rates from out-of-hospital cardiac arrest: recommendations for uniform definition and data to report. *Ann Emerg Med* 1990; 19(11): 1249-1259
- Eisenberg MS, Damon S, Maneel L, Tewodros A, Meischke H, Beaupied E, Bennett J, Guildner C, Ewell C, Gordon M. CPR instruction by videotape: results of a community project. *Ann Emerg Med* 1995; 25(2): 198-202
- Eisenberg MS, Hallstrom AP, Copass MK, Bergner L, Short F, Pierce J. Treatment of ventricular fibrillation: emergency medical technician defibrillation and paramedic services. *JAMA* 1984; 251(13): 1723-1726
- Gallagher EJ, Lombardi G, Gennis P. Effectiveness of bystander cardiopulmonary resuscitation and survival following out-of-hospital cardiac arrest. *J Am Med Assoc* 1995; 274(24): 1922-1925
- Gilbert GG, Sawyer RG. Health education: creating strategies for school and community health(2nd ed.). Jones and Bartlett Publishers, Sudburt, Massachusetts, 2000, pp.145-146
- Gundry JW, Comess KA, DeRook FA, Jorgenson D, Bardy GH. Comparison of naive sixth-grade children with trained professionals in the use of an automated external defibrillator. *Circulation* 1999; 100(16): 1703-1707
- Handley AJ, Koster R, Monsieurs K, Perkins GD, Davies S, Bossaert L. European resuscitation council guidelines for resuscitation 2005: section 2. adult basic life support and use of automated external defibrillators. *Resuscitation* 2005; 67(suppl 1): S7-23
- Hazinski MF, Nadkarni VM, Hickey RW, O'onnor R, Becker LB, Zaritsky A. Major changes in the 2005 AHA guidelines for CPR and ECC: reaching the tipping point for change. *Circulation* 2005; 112(S24): IV-206-IV-211
- Isbye DL, Rasmussen LS, Ringsted C, Lippert FK. Disseminating cardiopulmonary resuscitation training by distributing 35,000 personal manikins among school children. *Circulation* 2007; 116(12): 1380-1385

- Judde S, Rickard N. The effect of post-learning presentation of music on longterm word-list retention. *Neurobiology of Learning and Memory* 2010; 94(1): 13-20
- Kliegel A, Scheinecker W, Sterz F, Eisenburger P, Holzer M, and Laggner AN. The attitudes of cardiac arrest survivors and their family member towards CPR course. *Resuscitation* 2000; 47(2): 147-154
- Lorem T, Palm A, Wik L. Impact of a self-instruction CPR kit on 7th graders' and adults' skills and CPR performance. *Resuscitation* 2008; 79(1): 103-108
- Lynch B, Einspruch EL, Nichol G, Becker LB, Aufderheide TP, Idris et al. Effectiveness of a 30-min CPR self-instruction program for lay responders: a controlled randomized study. *Resuscitation* 2005; 67(1): 31-43
- Mandel LP, Cobb LA. Reinforcing CPR skills without mannequin practice. *Ann Emerg Med* 1987; 16(10): 1117-1120
- National Academy of Sciences-National Research Council. Standards and guidelines for cardiopulmonary resuscitation(CPR), and emergency cardiac care(ECC). *JAMA* 1986; 255(21): 2979-2984
- Nielsen AM, Henriksen MJV, Lou Isbye D, Lippert FK, Rasmussen LS. Acquisition and retention of basic life support skills in an untrained population using a personal resuscitation manikin and video self-instruction (VSI). *Resuscitation* 2010(article in press)
- Reder S, Cummings P, Quan L. Comparison of three instructional methods for teaching cardiopulmonary resuscitation and use of an automatic external defibrillator to high school students. *Resuscitation* 2006; 69(3): 443-453
- Ritter G, Robert A, Sidney G. The effect of bystander CPR on survival of out-of-hospital cardiac arrest victims. *Am J Surg* 1985; 110(5): 932-937
- Roppolo LP, Pepe PE, Campbell L, Ohman K, Kulkarni H, Miller R, Idris A, Bean L, Bettes TN, Idris AH. Prospective, randomized trial of the effectiveness and retention of 30-min layperson training for cardiopulmonary resuscitation and automated external defibrillators: the american airlines study. *Resuscitation* 2007; 74(2): 276-285
- Schluger J, Hayes JG, Turino GM, Fishman S, Fox AC. The effectiveness of film and videotape in teaching cardiopulmonary resuscitation to the lay public. *N*

- Y State J Med 1987; 87(7): 382-385
- Stephensa T, Braithwaitea RL, Taylorb SE. Model for using hip-hop music for small group HIV/AIDS prevention counseling with african american adolescents and young adults. Patient Education and Counseling 1998; 35(2): 127-137
- Thren A, Axelsson A, Holmberg S, and Herlitz J. The attitude of cardiac care patients toward CPR and CPR education. Resuscitation, 2004; 61(2): 163-171
- Tood KH, Braslow A, Brennan RT, Lowery DW, Cox RJ, Lipscomb LE, Kellermann AL. Randomized, controlled triad of video self-instruction versus. traditional CPR training. Ann Emerg Med 1998; 31(3): 364-369
- Tood KH, Heron SL, Thompson M, Dennis R, O'Conner J, Kellermann AL. Simple CPR: a randomized, controlled trial of video self-instructional cardiopulmonary resuscitation training in an african american church congregation [see comments]. Ann Emerg Med 1999; 34(6): 730-737
- Van Hoeyweghen RJ, Bossaert LL, Mullie A, Calle P, Martens P, Buylaert W, Deloos H, Belgian. Cerebral resuscitation study group: quality and efficiency of bystander CPR. Resuscitation 1993; 26(1): 47-52
- Waalewijn RA, de Vos R, Koster RW. Out-of-hospital cardiac arrests in amsterdam and its surrounding areas: results from the amsterdam resuscitation study (ARREST) in utstein style. Resuscitation 1998; 38(3): 157-167
- Weaver WD, Copass MK, Bufe D, Ray R, Hallstorm AP, Cobb LA. Improved neurologic recovery and survival after early defibrillation. Circulation 1984; 69(5): 943-948
- Whit RD, Russell JK. Defibrillation, resuscitation and survival in out-of-hospital sudden cardiac arrest victims treated with biphasic automated external defibrillators. Resuscitation 2002; 55(1): 17-23

# 부 록

## 부록 1. 연구 참여 동의서

일련번호 \_\_\_\_\_

### 연구 참여 동의서

본 연구목적은 심폐소생술의 교육방법에 따른 교육 효과를 비교해 보기 위함입니다.

참여의 조건은 이전에 심폐소생술 교육을 받지 않은 학생에 한하며, 연구결과는 학문적으로만 사용하고 개인적인 사항은 비밀이 유지됩니다.

연구에 참여를 원하는 학생은 “동의서”에 서명해주기 바라며, 만약 원하지 않을 때는 언제라도 철회할 수 있습니다.

연구에 참여해 주어서 감사를 드립니다.

연구자 박 대 성 드림

### 동 의 서

본인은 심폐소생술 교육에 자의로 참여하며, 어떠한 비용이나 위험이 따르지 않는다는 것과 원하지 않는 경우 언제든지 철회할 수 있음을 알고 있습니다.

2009년      월      일

성 명 \_\_\_\_\_ (서 명)

## 부록 2. 연구대상자의 일반적 특성

일반적 특성에 관한 질문입니다. 해당란에 √표하거나 기록해주세요.

1. 성별은 무엇입니까? (            )

① 남자

② 여자



### 부록 3. 심폐소생술의 지식

1. 반응확인을 위한 가장 좋은 방법은?
  - a. 호흡을 하는지 확인한다.
  - b. 기도열기를 한다.
  - c. 어깨를 두드리면서 “괜찮으세요!”라고 묻는다.
  - d. 동공반응을 확인한다.
  
2. 반응이 없는 경우 다음으로 해야 할 일은?
  - a. 119 신고와 자동제세동기(AED)를 요청한다.
  - b. 기도열고 호흡확인을 한다.
  - c. 복부 밀치기를 실시한다.
  - d. 입에 이물이 있는지 확인한다.
  
3. 기도열기에 가장 좋은 방법은?
  - a. 머리를 돌려 입을 열어준다.
  - b. ‘머리를 기울임-턱올리기’를 한다.
  - c. 등 두드리기를 한다.
  - d. 입안을 훑어낸다.
  
4. 호흡확인을 위한 가장 좋은 방법은?
  - a. 손등으로 숨결을 느낀다.
  - b. 가슴에 귀를 대고 심장이 뛰는지 들어본다.
  - c. 숨결을 듣고 느끼면서 가슴이 오르내리는지 본다.
  - d. 가슴과 배가 오르내리는지를 살핀다.
  
5. 1회 인공호흡을 시행할 때 몇 초간 불어넣는가?
  - a. 1초   b. 2초   c. 3초   d. 4-5초

6. 가슴압박을 시행할 때 손꿈치의 위치는?

- a. 가슴의 중앙부위
- b. 명치부위
- c. 배정중앙부위
- d. 심장이 있는 가슴 좌측 부위

7. 적절한 가슴압박의 속도는?

- a. 분당 60-70회
- b. 분당 80-100회
- c. 분당 100회
- d. 분당 120-140회

8. 가슴압박을 시행할 때 압박의 깊이는?

- a. 1-2cm    b. 2-3cm    c. 4-5cm    d. 6-8cm

9. 가슴압박 시행 중에 가슴을 이완하는 가장 좋은 방법은?

- a. 압박 시 가슴이 눌린 상태로 유지한다.
- b. 압박을 할 때는 팔꿈치를 굽혔다 펴면서 압박을 가한다.
- c. 체중을 실어서 압박하되 천천히 이완한다.
- d. 가슴이 원래의 형태로 오도록 한다.

10. 가슴압박과 인공호흡의 적절한 비율은?

- a. 5:1    b. 15:2    c. 30:1    d. 30:2

11. 자동제세동기(AED)에 대한 설명입니다. 옳은 것은?

- a. 자동으로 심장 리듬을 분석하여 제세동(전기충격) 처치를 할 수 있는 자동제세동기가 개발되었다.
- b. 선진국에서는 일반인도 사용할 수 있는 자동제세동기를 보급해서 심정지 환자를 살리고 있다.
- c. 우리나라도 자동제세동기의 보급과 교육에 관한 법률이 제정되어서 공항, 터미널 등의 공공장소에서 볼 수 있다.
- d. a, b, c 모두 맞다.

12. 조기 제세동(전기충격)의 중요성을 가장 잘 설명하고 있는 것은?
- a. 신속한 제세동 처치로 정상 심장 리듬으로 되돌릴 수 있다.
  - b. 심실세동(VF)을 없애는 제세동은 시간이 지날수록 성공하지 못한다.
  - c. 심실세동(VF)에 가장 효과적인 치료는 제세동이다.
  - d. a, b, c 모두 맞다.
13. 자동제세동기(AED) 전원을 켜다. 다음으로 해야 할 일은?
- a. 심폐소생술을 중단한다.
  - b. 적당한 패드(전극판)를 골라 정확한 위치에 부착한다.
  - c. 분석을 위해 “환자로부터 모두 떨어지세요!”라고 외친다.
  - d. 즉시 제세동(전기충격) 버튼을 누른다.
14. 제세동(전기충격) 패드(전극판)를 정확하게 부착하였다. 다음으로 해야 할 일은?
- a. 리듬을 분석할 수 있도록 물러난다.
  - b. 자동제세동기(AED) 전원을 켜다.
  - c. 즉시 가슴압박을 시작한다.
  - d. 즉시 제세동 버튼을 누른다.
15. 제세동(전기충격)을 1회 실시하였다. 다음으로 해야 할 일은?
- a. 심폐소생술을 중단한다.
  - b. 리듬을 분석할 수 있도록 환자로부터 모두 떨어진다.
  - c. 2회 제세동 버튼을 누른다.
  - d. 즉시 가슴압박을 시작한다.

#### 부록 4. 심폐소생술의 자기효능감

문항	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통 이다	그렇다	매우 그렇다
1. 응급상황에서 심폐소생술을 시행할 수 있다.					
2. 심폐소생술은 너무 어려워 완전히 배우기 힘들다.(R)					
3. 심폐소생술을 응급현장에서 잘 해낼 수 있을 것 같지 않다.(R)					
4. 내 자신의 심폐소생술 능력을 믿는다.					
5. 응급상황을 정확히 확인할 수 있다.					
6. 응급상황에 신속하게 대처할 수 있다.					
7. 환자의 반응확인을 할 수 있다.					
8. 반응이 없을 때 119 신고와 자동제세동기(AED)를 요청을 할 수 있다.					
9. 반응이 없는 환자의 호흡을 확인할 수 있다.					
10. 반응이 없거나 호흡이 없는 환자에게 인공호흡을 시행할 수 있다.					
11. 자동제세동기(AED)를 시행할 수 있다.					
12. 정상적인 호흡이나 움직임이 없는 경우 즉시 가슴압박을 시행할 수 있다.					

## 부록 5. 심폐소생술의 술기 수행 점검표

당신은 기차역 대합실에서 50대로 보이는 남자가 갑자기 쓰러지는 것을 목격했습니다. 어떻게 하겠습니까?

술기 단계	단계별 핵심 수행 기술 / 설명	수 행	
		적절 (1점)	부적절 (0점)
1	<b>반응확인</b> <input type="checkbox"/> 어깨를 두드리며, 크고 또렷한 목소리로 “괜찮으세요!”라고 묻는다.		
2	<b>119 신고와 자동제세동기(AED) 요청</b> <input type="checkbox"/> 주위에 있는 사람을 가리키며, 두 가지 모두 수행한다.		
3	<b>기도열기: ‘머리기울임-턱올리기’ 방법</b> <input type="checkbox"/> 한 손바닥을 이마에 올려놓는다. <input type="checkbox"/> 다른 손의 손가락으로 턱의 아래쪽에 대고 들어올린다. <input type="checkbox"/> 입이 완전히 닫혀서는 안 된다. <input type="checkbox"/> 머리 쪽 손이 분명하게 뒤 쪽으로 움직인다.		
4	<b>호흡확인</b> <input type="checkbox"/> 얼굴을 환자의 코와 입 가까이에 댄다. <input type="checkbox"/> 가슴을 본다. <input type="checkbox"/> 5초 이상 확인하되 10초를 넘기지 않는다.		
5	<b>2회 인공호흡</b> <input type="checkbox"/> 내뿜는 숨을 각각 1초간 불어 넣는다. <input type="checkbox"/> 가슴이 올라오는 것을 본다(만일 가슴이 올라오지 않으면, 숨길을 다시 열어주고 다시 시도한다). <input type="checkbox"/> 2번의 인공호흡을 시도하는데, 10초 이상 걸려서는 안 된다.		

6	<p><b>손꿈치를 가슴압박 위치에 놓음</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 손바닥의 손꿈치를 양쪽 젓꼭지 사이 가슴 중앙에 놓는다.</li> <li><input type="checkbox"/> 다른 손을 처음 올려놓은 손 위에 겹치게 올려놓는다.</li> <li><input type="checkbox"/> 손가락은 곧게 펴거나 깎지를 낀다.</li> </ul>		
7	<p><b>손꿈치를 정확한 위치에 놓고 가슴압박을 시행</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 환자 옆에 무릎을 꿇고 정확한 위치에 손을 놓는다.</li> <li><input type="checkbox"/> 30회 가슴압박을 23초 이내에 수행한다.</li> <li><input type="checkbox"/> 강하게, 빠르게 압박과 압박사이에 가슴이 완전히 이완되도록 한다.</li> </ul>		
8	<p><b>2회 인공호흡</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 내뿜는 숨을 각각 1초간 불어 넣는다.</li> <li><input type="checkbox"/> 가슴이 올라오는 것을 본다(만일 가슴이 올라오지 않으면, 숨길을 다시 열어주고 다시 시도한다).</li> <li><input type="checkbox"/> 2번의 인공호흡을 시도하는데 10초 이상 걸려서는 안 된다.</li> </ul>		
9	<p><b>손꿈치를 가슴압박 위치에 놓음</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 손바닥의 손꿈치를 양쪽 젓꼭지 사이 가슴 중앙에 놓는다.</li> <li><input type="checkbox"/> 다른 손을 처음 올려놓은 손 위에 겹치게 올려놓는다.</li> <li><input type="checkbox"/> 손가락은 곧게 펴거나 깎지를 낀다.</li> </ul>		
10	<p><b>손꿈치를 정확한 위치에 놓고 가슴압박을 시행</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 환자 옆에 무릎을 꿇고 정확한 위치에 손을 놓는다.</li> <li><input type="checkbox"/> 30회 가슴압박 중 23회 이상 정확하게 수행한다.</li> <li><input type="checkbox"/> 강하게, 빠르게 압박과 압박사이에 가슴이 완전히 이완되도록 한다.</li> </ul>		
11	<p><b>2회 인공호흡</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 내뿜는 숨을 각각 1초간 불어 넣는다.</li> <li><input type="checkbox"/> 가슴이 올라오는 것을 본다(만일 가슴이 올라오지 않으면, 숨길을 다시 열어주고 다시 시도한다).</li> <li><input type="checkbox"/> 2번의 인공호흡을 시도하는데 10초 이상 걸려서는 안 된다.</li> </ul>		
<p><b>심폐소생술 진행되는 동안 구조자가 자동제세동기(AED)를 들고 도착한다.</b></p>			

12	자동제세동기 전원 켜기		
13	<p>자동제세동기 패드(전극판)를 정확한 위치에 부착하고 연결</p> <p><input type="checkbox"/> 성인용 패드와 소아용 패드의 차이를 알고, 마네킹에 적합한 크기의 패드를 선택하고 패드를 그림과 같이 정확한 위치에 부착한다.</p>		
14	<p>분석을 위해 모두 떨어지도록 지시</p> <p><input type="checkbox"/> “환자로부터 모두 떨어지세요!”라고 외치며, 눈으로 볼 수 있는 신호를 한다.</p>		
15	<p>제세동(전기충격) 시행을 위해 모두 떨어지도록 지시하고 제세동 버튼 누름</p> <p><input type="checkbox"/> “환자로부터 모두 떨어지세요!”라고 외치며, 눈으로 볼 수 있는 신호를 한다.</p> <p><input type="checkbox"/> 환자로부터 모두 떨어지는 것이 확인되면, 즉시 제세동 버튼을 누른다.</p> <p><input type="checkbox"/> 자동제세동기 도착으로부터 제세동까지는 90초 이내에 이루어져야 한다.</p>		
16	<p>1회 제세동(전기충격) 후 즉시 가슴압박 시작</p> <p><input type="checkbox"/> 제세동 후 즉시 심폐소생술을 시작한다(1초 이내).</p> <p><input type="checkbox"/> 손꿈치를 정확한 가슴위치에 놓고 가슴압박을 시작한다.</p>		

<b>평 가</b>		
<b>교육방법:</b> _____	<b>총 점</b>	

- A: 뮤직비디오 자가 학습(Music video self-instruction)
- B: 비디오 동영상 자가 학습(Video self-instruction)
- C: 강사 주도 훈련 학습(Instructor-led instruction)

## 부록 6. 심폐소생술의 학습 만족도

문 항	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통 이다	그렇다	매우 그렇다
1. 나는 오늘 배운 심폐소생술 교육에 대해 전반적으로 만족한다.					
2. 나는 오늘 배운 심폐소생술 교육 강좌가 개설되면 또 수강하겠다.					
3. 나는 오늘 배운 심폐소생술 교육을 다른 사람에게 적극 추천하겠다.					



## 부록 7. 강사 주도적 훈련 강사 만족도

문 항	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통 이다	그렇다	매우 그렇다
1. 강사는 학생과 유대관계 형성이 잘 된다.					
2. 강사의 심폐소생술 술기에 신뢰가 간다.					
3. 강사는 학생들에게 친절하고 적극적이다.					
4. 강사의 외모와 복장에 호감이 간다.					
5. 강사는 학생들에게 관심을 갖고 있다.					

## 부록 8. CPR Song

### CPR Song

작사 박대성

작곡 김정연

A D E A D E A D E Bm E A E

1.어 깨

9 A D E A D E

두 드 리 며 큰 소 리 로 켈 줌 으 세 요 켈 줌 으 세 요 1 1

13 A D E A D E

9 전 화 해 요 자 동 제 세 동 기 요 청 해 요 A E D 이 마

17 A D E A D E

젓 히 고 턱 을 들 어 요 코 와 입 에 뺨 대 고 가 슴 보 며 호 흡 느 껴 요

21 D C#m Bm D/E

2 번 인 공 호 흡 가 슴 올 라 와 요 손 꾀 치 는 젓 꾀 지 사 이 가 슴 중 앙 에 놓 아

25 E7 A D E A D E

요 3 0 번 흉 부 압 막 강 하 고 빠 르 게 해 요

30 A D E Bm E A E

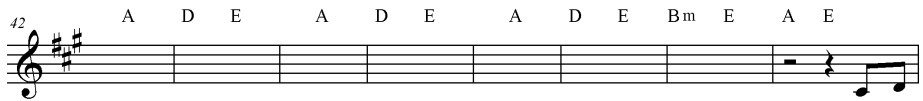
2 번 인 공 호 흡 가 슴 이 올 라 와 요

34 A D E A D E

3 0 번 흉 부 압 막 2 번 인 공 호 흡



다섯 번 계속해요 - 다섯 번 계속해요



2.자 동



제세동기 도착했어요 심폐소생술 해주세요 자동



제세동기 켜고 패드는 정확하게 붙여요



외쳐요 떨어지세요 - 요 분석 - 해요 또한번 외쳐요 떨어지 - 세요



제세동기 버튼 눌러요 30번 흉부압박 -



2번 - 인공호흡 - - - 다섯 번 계속해요 - 다섯



번 계속해요 반복 - 하세요 - 분석 - 제세동 - - -



심폐소생술 - CPR 심폐소생술!

## 저작물 이용 허락서

학 과	보건학	학 번	20067403	과 정	박 사
성 명	한글: 박 대 성    한문: 박 大 盛    영문: Park, Dae Sung				
주 소	광주광역시 서구 금호동 호반리젠시빌 202동 706호				
연락처	E-mail: emtppds1@hanmail.net				
논문 제목	한글: 중학생의 심폐소생술 교육에 어떤 방법이 효과적인가?				
	영문: What Kind of Education Technique is Effective for Middle-school Students to Learn Cardiopulmonary Resuscitation?				

본인이 저작한 위의 저작물에 대하여 다음과 같은 조건 아래 조선대학교가 저작물을 이용할 수 있도록 허락하고 동의합니다.

- 다      음 -

1. 저작물의 DB구축 및 인터넷을 포함한 정보통신망에의 공개를 위한 저작물의 복제, 기억장치에의 저장, 전송 등을 허락함.
2. 위의 목적을 위하여 필요한 범위 내에서의 편집과 형식상의 변경을 허락함. 다만, 저작물의 내용변경은 금지함.
3. 배포·전송된 저작물의 영리적 목적을 위한 복제, 저장, 전송 등은 금지함.
4. 저작물에 대한 이용기간은 5년으로 하고, 기간종료 3개월 이내에 별도의 의사 표시가 없을 경우에는 저작물의 이용기간을 계속 연장함.
5. 해당 저작물의 저작권을 타인에게 양도하거나 출판을 허락을 하였을 경우에는 1개월 이내에 대학에 이를 통보함.
6. 조선대학교는 저작물 이용의 허락 이후 해당 저작물로 인하여 발생하는 타인에 의한 권리 침해에 대하여 일체의 법적 책임을 지지 않음.
7. 소속 대학의 협정기관에 저작물의 제공 및 인터넷 등 정보통신망을 이용한 저작물의 전송·출력을 허락함.

동의여부: 동의( ○ )    반대(    )

2010년    8월    25일

저작자: 박 대 성    (인)

**조선대학교 총장 귀하**