

고등학교 남학생에서 심폐소생술에 대한 전통적교실학습과 영상자가학습의 교육효과

박상섭¹⁾, 백홍석²⁾, 안주영³⁾
충청대학 응급구조과¹⁾, 대전대학교 응급구조학과²⁾, 성덕대학 응급구조과³⁾

Educational Effects of Traditional Classroom Instruction and Video Self-instruction (VSI) for Cardiopulmonary Resuscitation(CPR) in Boy's High School Students

Sang-Sub Park¹⁾ Hong-Seok Baek²⁾ Ju-Yeong An³⁾

Department of Emergency Medical Technology, ChungCheong University¹⁾, Department of Emergency Medical
Technology, Daejeon University²⁾, Department of Emergency Medical Technology, Sungduk C. University³⁾

= Abstract =

Objectives: The purpose of this study is to compare educational effects between traditional classroom instruction and video self-instruction (VSI) for cardiopulmonary resuscitation (CPR) in boy's high school students.

Methods: This study was carried out targeting totally 96 boy students(47 people for experimental group, 49 people for control group) in the second grade of high school where is located in G city of G province from July 9-10, 2009. The experimental group and control group were arbitrarily selected two classes in the second grade. One class was assigned to the experimental group. another class was assigned to the control group. The experimental group was educated with VSI for CPR. The control group was educated with traditional classroom instructions for CPR. The analysis was performed with SPSS WIN (version 12.0) program using frequency chi-square(χ^2) test, independent samples t-test, and paired t-test.

Results: After instructions, the knowledge, attitude, self-confidence, and skill performance accuracy scores on CPR increased statistically in both group. The increases of self-confidence (2.40 ± 0.73) and skill performance accuracy score (2.67 ± 0.29) in the experiment group were significantly higher than those (2.01 ± 0.96 and 2.54 ± 0.31) in the control group, respectively.

Conclusion: This study suggested that VSI was more effective than traditional classroom education for self-confidence and skill-performance accuracy in CPR. To confirm it, more studies are warranted.

Key words: Cardiopulmonary resuscitation(CPR), Traditional classroom instructions, Video self-instruction(VSI).

* 접수일(2010년 12월 29일), 수정일(2011년 3월 3일), 게재확정일(2011년 3월 11일)

* 교신저자: 박상섭(충북 청원군 강내면 월곡리 330번지 충청대학 응급구조과)

Tel: 043-230-2582, Fax: 043-230-2584, E-mail: woonsoo@hanmail.net

1. 서론

심정지(cardiac arrest)란 원인에 관계없이 심장의 박동이 정지되는 일련의 상태를 말하며[1], 심폐소생술(cardiopulmonary resuscitation, CPR)이란 심장이 멎은 사람에게 인공호흡과 인공순환을 유지하여 주요 장기에 산소를 공급하는 치료술기이다[2].

주변에서 발생하는 사고는 예기치 못한 상황에서 발생하는 경우가 대부분이며, 심정지 환자를 목격했을 때 최초 목격자에 의한 심폐소생술의 적용은 심정지 환자의 예후에 중요하다[3]. 심정지 발생 후 4-6분이 경과하면 중추신경계를 포함하여 치명적인 뇌손상이 발생하게 되어 회복이 불가능하므로 현장에서 최초 목격자에 의한 조기 심폐소생술(early CPR)이 심정지 환자에게 시행되어야 한다[4, 5]. 한편, 응급상황에서 심정지 환자의 70% 이상이 가정에서 발생하며 목격하는 사람도 가족 구성원으로 나타났다[6]. 이러한 심정지 환자 발생 시 최초 반응자에 의한 신속한 심폐소생술이 시행된다면 생존율을 2-3배 증가시킬 수 있다[7].

미국심장협회(American Heart Association, AHA)에 따르면 심폐소생술 시 가슴압박의 중요성을 강조하였는데, 성인의 경우 가슴 압박에 있어서 분당 압박속도는 100회, 깊이는 4-5cm로 유지하며, 매 압박 시 가슴 이완은 완전하게 되도록 하고, 가슴압박 중단도 최소화 되어야 한다고 권장하고 있다[8,9]. 미국의 경우에는 심폐소생술 교육이 초등학생부터 노인까지 배우는 Family and Friends Course 심폐소생술 교육[8]과 중·고등학생을 대상으로 하는 Heart Saver CPR in School Course 교육 과정을 통하여 이루어지고 있다[10]. 교육 방법으로는 자기 주도적 학습[11]과 영상자가학습(video self-instruction: VSI) 방법을 이용하고 있다[12, 13]. 이러한 심폐소생술의 영상자가 학습 방법을 이용한 연구들은 Batcheller 등[12], Lynch 등[13], Eisenberg 등[14], Todd 등[15], Einspruch 등[16]이 있으며, Batcheller 등[12]은 심폐소생술 압박 정확도에서 전통학습(3.3%)보다 영상학습(20.8%)이 높았으며, Lynch 등[13]은 술기수행 적절성에서 전통적 학습방법(40%)보다 영상학습

방법(60%)이 높게 나타났다. 또한 Eisenberg 등[14]은 심정지 환자의 최초반응자의 심폐소생술 초기 시행은 비 시청각 그룹(75%) 보다 시청각 그룹(83%)이 높게 나타났으며, Todd 등[15]은 심폐소생술 수행에서 전통적 학습(16%)보다 영상자가 학습(40%)이 높은 수행을 보였고, Einspruch 등[16]도 가슴압박 시 손의 정확도에서 전통적 학습 방법(59-68%) 보다 영상학습방법(64-80%)이 높은 결과를 보였다. 이들 연구의 공통점은 영상자가 학습이 전통적 학습보다 심정지 환자의 생존에 도움을 주는데 긍정적 영향이 있으며, 교육을 시행함에 있어서 일관성, 저비용, 간편성, 신속성 등의 좋은 점이 있기에 전통적 교육 방법을 대체 할 수 있다고 한다[12,13,14,15,16]

한편, 우리나라에서도 Kim[17], An[18], Shin[19], Park과 Park[20] 등에 의하여 영상학습방법을 통한 심폐소생술에 대한 연구가 이루어지고 있으나, 아직은 심폐소생술에 대한 교육의 부족, 일반인들의 심정지 및 심폐소생술에 대한 지식의 부재, 대처 방법 및 처치 미흡 등으로 인해 심폐소생술이 적시에 이루어지지 못하고 있는 실정이다[21]. 이로 인해 목격자가 심폐소생술을 시작하는 경우는 전체 병원 외 심정지의 10%에 미치지 못하고 있다[1]. 그리고 Kang[23]의 연구에 의하면 사고 현장에서 일반인에 의한 심폐소생술이 시행은 9.35%에 불과하였고, Kim 등[24]도 목격된 심정지 환자 중 일반인에 의한 심폐소생술 시행이 1명에 불과하였다. 심정지 환자의 조기발견과 적절한 심폐소생술이 빨리 이루어 질 수 있도록 최초반응자에 대한 교육이 이루어져야 한다[21]. 이러한 교육을 통하여 지식과 술기는 자신감을 가져와 심정지 환자의 최초 목격자에 의한 생존율을 증가시키는 데 중요한 역할하게 된다[3]. 그러므로 심폐소생술 교육의 흥미와 자신감을 북돋아 주고 술기 수행에 대한 장기 기억력을 향상시킬 수 있는[25] 영상을 통한 심폐소생술 교육이 좋은 방법이라 여겨진다[20].

따라서 본 연구는 심폐소생술(CPR) 교육 경험이 없는 남학생에게 전통적교실학습과 영상자가학습(VSI)과의 교육 전후의 지식, 태도, 자신감, 술기 수행 정확도 비교를 통하여 심폐소생술 교육방법

선택에 도움을 주고자 한다. 또한, 심폐소생술에 대한 교육의 재미와 관심을 가지게 하여 심정지 환자 발견 시 생존율에 도움을 주고 심폐소생술 영상자가학습(VSI)의 교육 프로그램 마련을 위한 기초 자료를 제공하고자 한다.

II. 대상 및 방법

1. 연구 설계

본 연구는 심폐소생술에 대한 전통적교실학습(traditional classroom instructions)과 영상자가학습(video self-instruction, VSI)과의 교육효과를 비교하기 위한 사전 사후 유사 실험연구이다. 실험 전후 각 1회에 걸쳐 심폐소생술(CPR)에 대한 지식, 태도, 자신감, 술기 수행 정확도를 측정하였다

(Table 1). 실험군과 대조군의 배정에 있어서 임의 표집 방식으로 하였으며, 실험군은 심폐소생술 영상자가학습 교육을 받은 군을 의미하며, 대조군은 전통적교실학습 교육을 받은 군을 의미한다.

2. 연구대상 및 기간

연구대상자는 G도 소재 G고등학교 2학년 남학생으로 심폐소생술에 대해 교육 받은 경험이 없고, 연구의 목적을 이해하고 참여를 동의한 두 개 반의 100명(대조군 50명, 실험군 50명)이었다. 이 중 1개 반은 실험군, 1개 반은 대조군으로 연구자가 임의 배정하였다. 심폐소생술(CPR) 교육 시 중도 포기로 인하여 대조군 1명, 실험군 3명이 탈락하여 최종 연구대상자는 96명이었다(대조군 49명, 실험군 47명). 연구기간은 2009년 7월 9일부터 7월 10일까지였다.

Table 1. Research design

	Pretest	Experiment	Posttest
Experimental group	O1	X1	O3
Control group	O1	X2	O3

O1 : Pretest knowledge, attitude, self-confidence and skill performance accuracy

X1 : Video self-instruction

X2 : Traditional classroom instruction

O3 : Posttest knowledge, attitude, self-confidence and skill performance accuracy

3. 조사 도구

1) 이론교육

심폐소생술(CPR) 영상자가학습(Video self-instruction, VSI) 이론교육은 27분으로 구성하였다. 이론교육은 미국심장협회(2005)의 BLS-Health care for Provider Manual의 지침을 토대로[26]의 Laerdal사의 CPR Anytime™ kit의 한글판 동영상을 시청 하면서 교육이 진행되었다. 전통적교실학습의 교육은 이론교육도 27분으로 구성되었다. 이론교육은 미국심장협회[9,26]의 심폐소생술 지침을 토대로 본 연구의 교육에 맞게 수정·보완하여 이용하였다. 구성내용에 있어서는 소생의 고리(Chain of survival), 심정지 시간과 사망, 심폐소생술 기능, 심폐소생술 술기 등으로 구성하였다.

한편, 영상자가학습과 전통적교실학습의 이론교육이 적절히 이루어 질 수 있도록 강의실 2곳에서 영상자가학습과 전통적교실학습의 이론교육을 시행하였다. 이론 강의 방법에 있어서 영상자가학습 집단은 강의실 1호에서 이론 교육진행에 대한 전반적 절차에 대해서 안내를 공지한 후 스크린을 이용하여 한글판 영상을 시청하면서 자가 이론교육이 이루어졌고, 전통적교실학습 집단은 강의실 2호에서 연구자가 미국심장협회[9, 26]의 지침을 토대로 작성한 파워포인트를 이용하여 스크린으로 이론 강의를 시행하였다. 그리고 두 그룹 간의 이론교육은 첫째 날 각 그룹 당 25명씩 나누고, 둘째 날 각 그룹 당 25명씩 나누어 2일 동안 강의실 2곳에서 이론교육이 이루어졌고, 이론교육 참여를

포기한 실험군 3명, 대조군 1명은 연구대상에서 제외시켜 총 96명(실험군 : 47명, 대조군 : 49명)으로 진행되었다. 또한, 이론교육 시 영상자가학습 집단과 전통적교실학습 집단의 심폐소생술에 대한 질문 상황 시 강사의 개입은 이루어지지 않았다. 그리고 영상자가학습 집단과 전통적교실학습 집단의 지식, 태도, 자신감에 관한 설문지 작성은 두 집단의 교육 직전 각 1회, 교육 직후 각 1회에 한해서 이론교육 강의실에서 대상자들이 직접 기입하여 제출하도록 하였다.

2) 실습교육

영상자가 학습(VSI) 실습교육은 Laerdal사의 CPR Anytime™ kit를 이용하여 시청각 교육을 통한 영상자가 실습교육을 시행하였다. 실습교육을 위한 영상자가학습 실습교육 1시간으로 구성되었다. 한글판 영상을 보면서 대상자들이 직접 마네킨을 이용하여 영상자가 실습이 이루어졌다. 전통적 교실학습 실습교육은 Laerdal사의 Little Anne™와 Resusci Anne w/ Skillreporter®를 이용하여 연구자와 훈련된 실습보조원이 조별 실습을 시행하였다. 전통적 교실학습 실습교육 1시간으로 구성되었다. 미국심장협회[9,26]의 지침을 토대로 작성한 파워포인트를 이용하여 연구자의 교육 설명과 함께 조별로 실습이 이루어졌다.

한편, 영상자가학습과 전통적교실학습의 실습교육이 적절히 이루어 질 수 있도록 강의실 2곳에서 실습교육이 진행 되었다. 실습 강의 방법에 있어서 영상자가학습 집단은 강의실 1호에서 실습교육진행에 대한 전반적 절차에 대해서 안내를 공지한 후 스크린을 이용하여 한글판 영상을 시청하면서 자가 실습 교육을 시행하였고, 전통적교실학습 집단은 강의실 2호에서 연구자와 훈련된 실습보조원(4명)이 조별 구성을 만들어, 연구자의 실습교육 설명과 함께 실습보조원 1명당 대상자 6-7명이 한조로 하여 총 4개조로 실습교육이 이루어졌다. 또한 두 그룹 간의 실습교육은 첫째 날 각 그룹 당 25명씩 나누고, 둘째 날 각 그룹 당 25명씩 나누어 2일 동안 강의실 2곳에서 실습 교육이 이루어졌고,

실습교육 참여를 포기한 실험군 3명, 대조군 1명은 연구대상에서 제외시켜 총 96명(실험군 : 47명, 대조군 : 49명)으로 진행하였다.

실습교육을 위해 사용된 마네킨은 영상자가학습 집단은 Laerdal사의 CPR Anytime™ kit(1 Set : 30개)를 교육 당일 개인당 1개씩 지급하여 연구기간 2일간 진행하였으며, 전통적교실학습의 마네킨은 Laerdal사의 Little Anne™ 7개와 Resusci Anne w/ Skillreporter® 1개를 이용하여 4개조에 하나씩 지급하여 2일간 진행하였다.

두 집단의 실습교육과 술기수행 정확도 평가 측정 시 인공호흡 행위를 할 때 감염예방을 위해 사용되는 Laerdal사의 Manikin Face Shields를 모든 참가자에게 지급하였다. 그리고 실습교육 시 강사의 개입에 있어서는 영상자가학습 집단은 강사개입이 이루어지지 않았으나, 전통적교실학습 집단은 대상자들이 질문이 있을 시에는 강사의 개입이 이루어졌으며, 모든 참가자 간에 실험 내용에 관하여 서로간의 의견을 나누지 못하도록 하였다.

본 실험의 술기수행 정확도 평가 측정에 있어서 두 집단 간의 실험의 정확도를 높이고자 대상자들이 무릎에 통증을 느끼지 못하도록 길이 1830mm, 폭 610mm, 두께 5mm의 매트리스 7개를 두 집단의 강의실에 설치하였고, 또한 실험 참여에 도움을 주신 지도 선생님께 대상자들이 실험 전 날 무리한 신체활동을 하지 않도록 주의사항을 전달한 후 교육과 실험에 참여토록 하였다. 그리고 술기수행 정확도 평가 때 사용된 마네킨은 영상학습 집단은 Laerdal사의 CPR Anytime™ kit이며, 전통적교실학습 집단은 Laerdal사의 Little Anne™를 사용하였다. 술기수행 정확도 평가 실험측정 방법에서 대상자들에게 번호를 부여하여 번호 순서대로 실험에 참여하도록 하였으며, 두 집단 간의 술기수행 정확도 평가 측정 점수 부여는 심폐소생술의 순서와 방법 등의 술기적 행위에 대하여 영상자가학습 집단과 전통적교실학습 집단의 대상자들에게 교육 직전 각 1회, 교육 직후 각 1회를 실습 강의실에서 번호 순서대로 대상자들의 술기 평가에 대하여 연구자가 술기수행 체크리스트에 정확도 점수를 부여하였다.

2) 측정도구

(1) 심폐소생술 지식 측정도구

심폐소생술(CPR)에 대한 지식의 측정도구는 미국심장협회[9]의 2005년 지침과 Park[27]의 도구를 기초로 An[18]이 적용한 것을 본 연구에 맞게 수정하여 15명을 대상으로 예비조사를 실시하였다. 이후 부적절한 문항과 전달력이 부족한 문항에 대해서 최종 수정, 보완하였으며, 타당도 검증을 받기 위하여 응급구조과 교수 3인에게 의뢰하여 내용의 타당도 검증을 받아 3인 전원 ‘타당하다’는 결과를 얻었다. 지식에 대한 문항은 10문항으로 각 단계별 최저 점수 1점, 최고 점수는 5점으로 하여 평균점을 산출하였으며, 점수가 높을수록 심폐소생술에 대한 지식이 높음을 의미한다. 심폐소생술의 지식 내용의 측면은 대상자들이 각 항목의 개념적 내용과 의학적 내용을 5점 척도의 문항으로 나타내었다. 영상자가학습 집단과 전통적교실 학습 집단의 심폐소생술 지식에 관한 설문 문항 기입은 두 집단의 교육 직전 각 1회, 교육 직후 각 1회에 대상자들이 직접 기입 한 후 제출하도록 하였다. 본 도구의 신뢰도는 Cronbach's α 계수는 0.820 이었다.

(2) 심폐소생술 태도 측정도구

심폐소생술(CPR)에 대한 태도 측정도구는 미국 심장협회[9]의 2005년 지침과 Kang[28]의 도구를 토대로 An[18]이 적용한 도구를 본 연구에 맞게 수정하여 15명을 대상으로 예비조사를 실시하였다. 이후 부적절한 문항과 전달력이 부족한 문항에 대해서 최종 수정, 보완하였으며, 타당도 검증을 받기 위하여 응급구조과 교수 3인에게 의뢰하여 내용의 타당도 검증을 받아 3인 전원 ‘타당하다’는 결과를 얻었다. 태도에 대한 문항은 10문항으로 각 단계별 최저 점수 1점, 최고 점수는 5점으로 하여 평균점을 산출하였으며, 점수가 높을수록 심폐소생술에 대한 태도가 높음을 의미한다. 심폐소생술의 태도 내용의 측면은 대상자들이 심정지 환자의 처치 방법적 자세와 대처 방법에 대한 태도 내용을 문항으로 나타내었다. 영상자가학습 집단과 전통적교실 학습 집단의 심폐소생술 태도에 관한

설문 문항 기입은 두 집단의 교육 직전 각 1회, 교육 직후 각 1회에 대상자들이 직접 기입 한 후 제출하도록 하였다. 본 도구의 신뢰도는 Cronbach's α 계수는 0.872 이었다.

(3) 심폐소생술 자신감 측정도구

심폐소생술(CPR)에 대한 자신감의 측정도구는 Schlessel 등[29]과 Kang[30]의 도구를 토대로 Park[27]와 An[18]이 적용한 도구를 본 연구에 맞게 수정하여 15명을 대상으로 예비조사를 실시하였다. 이후 부적절한 문항과 전달력이 부족한 문항에 대해서 최종 수정, 보완하였으며, 타당도 검증을 받기 위하여 응급구조과 교수 3인에게 의뢰하여 내용의 타당도 검증을 받아 3인 전원 ‘타당하다’는 결과를 얻었다. 자신감에 대한 문항은 12 문항으로 각 단계별 최저 점수 1점, 최고 점수는 5점으로 하여 평균점을 산출하였으며, 점수가 높을수록 심폐소생술에 대한 자신감이 높음을 의미한다. 심폐소생술의 자신감 내용의 측면은 대상자들이 심정지 환자의 처치를 할 수 있는가에 대한 자신감의 내용을 문항으로 나타내었다. 영상자가 학습 집단과 전통적교실 학습 집단의 심폐소생술 자신감에 관한 설문 문항 기입은 두 집단의 교육 직전 각 1회, 교육 직후 각 1회에 대상자들이 직접 기입 한 후 제출하도록 하였다. 본 도구의 신뢰도는 Cronbach's α 계수는 0.908 이었다.

(4) 심폐소생술 술기수행 정확도 측정도구

심폐소생술(CPR) 술기수행 정확도 체크리스트 평가지는 2005년 개정된 미국심장협회[26]의 지침을 토대로 대한심폐소생협회(KACPR)[2]에서 공개한 심폐소생술 과정 중 심폐소생술 핵심 술기 체크리스트를 본 연구에 맞게 수정 하였다. 본 연구의 타당도를 높이기 위하여 응급구조과 교수 3인에게 의뢰하여 내용의 타당도 검증을 받아 3인 전원 ‘타당하다’는 결과를 얻었으며, 이후 술기수행 정확도 체크리스트 평가지에 대하여 최종 수정, 보완 하였다. 한편, 실험군과 대조군의 술기수행 평가 측정을 위해서 Laerdal사의 CPR Anytime™ kit와 Little Anne™와 Resusci Anne w/ Skillreporter®를

이용하였다. 영상자가학습 집단은 Laerdal사의 CPR Anytime™ kit를 이용하였고, 전통적교실학습 집단은 Little Anne™와 Resusci Anne w/Skillreporter®를 이용하였다. 술기수행 정확도 측정은 수정·보완한 술기 체크리스트를 이용하여 순서와 방법 등의 술기행위에 대하여 영상자가학습 집단과 전통적 교실학습 집단의 교육 직전 각 1회, 교육 직후 각 1회를 실습 강의실에서 번호 순서대로 대상자들의 술기 평가를 시행하여, 연구자가 술기평가 정확도 체크리스트에 술기평가 점수를 부여하였다. 심폐소생술에 대한 술기수행 정확도 체크리스트 평가지는 각 11문항으로 각 단계별 최저 점수 1점, 최고 점수는 5점으로 하여 평균점을 산출하였으며, 점수가 높을수록 술기수행 정확도가 높음을 의미한다.

(5) 정보습득 및 교육 필요성

심폐소생술(CPR)에 대한 정보습득과 교육필요성의 측정도구 2문항은 Kim[17]의 도구를 토대로 본 연구에 맞게 수정하였다. 본 연구에서 정보습득과 교육필요성의 문항은 ‘예’ ‘아니오’ 라는 유무에 대한 설문이 2문항으로 구성되었다.

4. 분석 방법

수집된 자료는 SPSS WIN (version 12.0) 프로그램 사용하여 분석하였다. 여기에 사용된 구체적인 실증분석방법은 빈도와 백분율, 카이제곱(χ^2) 분석, 독립표본 t-test, 짝지은 t-test로 분석하였다. 통계적 유의성은 $p < 0.05$ 를 유의한 것으로 설정하였다.

III. 연구결과

1. 정보습득 및 교육 필요성 여부

정보습득 및 교육 필요성 여부는 Table 2와 같다. 정보습득 유무는 실험군과 대조군에서 “없다”라는 응답이 각각 61.7%, 73.5%로 높게 나타났다. 교육 필요성은 실험군과 대조군에서 “있다”라는 응답이 각각 80.9%와 63.3%로 대체적으로 교육이 필요하다는 응답이 높게 나타났다.

2. 교육 전 심폐소생술 지식·태도·자신감·술기수행 정확도 동질성 검정

교육 전 심폐소생술 지식, 태도, 자신감, 술기수행 정확도 동질성 검정한 결과는 Table 3과 같다. 두 그룹 간에 지식, 태도, 자신감에서는 유의하지 않았으나 술기수행 정확도에서는 대조군과 실험군 간에 유의하게 나타났다($p < 0.05$).

3. 심폐소생술 지식 차이

심폐소생술 지식 차이는 Table 4와 같다. 대조군은 교육 전 1.77점에서 교육 후 4.15점으로 증가하였으며, 실험군은 1.74점에서 교육 후 4.06점으로 증가하였다. 교육 전·후 지식 차이가 대조군(2.38)이 실험군(2.32)에 비해 높게 증가하였다. 한편, 실험군과 대조군 간의 비교한 결과 통계적으로 유의하게 나타나지 않았다.

4. 심폐소생술 태도 차이

심폐소생술 태도 차이는 Table 5와 같다. 대조군은 교육 전 1.87점에서 교육 후 3.93점으로 증가하였으며, 실험군은 교육 전 1.81점에서 교육 후 3.99점으로 증가 하였다. 교육 전·후 태도 차이가 실험군(2.18)이 대조군(2.06)에 비해 높게 증가하였다. 한편, 실험군과 대조군 간의 비교한 결과 통계적으로 유의하게 나타나지 않았다.

5. 심폐소생술 자신감 차이

심폐소생술 자신감 차이는 Table 6과 같다. 대조군은 교육 전 1.70점에서 교육 후 3.71점으로 증가하였으며, 실험군은 교육 전 1.57점에서 교육 후 3.97점으로 증가하였다. 교육 전·후 자신감 차이는 실험군(2.40)이 대조군(2.01)에 비해 유의하게 증가하였다($p < 0.05$).

6. 심폐소생술 술기수행 정확도 차이

심폐소생술 술기수행 정확도 차이는 Table 7과 같다. 대조군은 교육 전 1.32점에서 교육 후 3.86점으로 증가하였으며, 실험군은 교육 전 1.26점에서 교육 후 3.93점으로 증가 하였다. 교육 전·후

Table 2. Existence of necessity for information acquisition and education

(Unit : n, %)

		Experimental group (n=47)		Control group (n=49)		χ^2	p
Information acquired*	Yes	18	(38.3)	13	(26.5)		
	No	29	(61.7)	36	(73.5)		
Need for education	Yes	38	(80.9)	31	(63.3)	3.670	0.055
	No	9	(19.1)	18	(36.7)		

* Number of frequency on existence of information acquisition

Table 3. Homogeneity of knowledge, attitude, self-confidence, and skill performance accuracy scores on cardiopulmonary resuscitation in pretest

	Experimental group		Control group		t	p
	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD		
Knowledge	1.74±0.20	1.77±0.23	-0.54	0.586		
Attitude	1.81±0.18	1.87±0.30	-1.17	0.244		
Self-confidence	1.57±0.25	1.70±0.42	-1.90	0.060		
Skill performance accuracy	1.26±0.12	1.32±0.12	-2.54	0.012		

Table 4. Differences in knowledge scores on cardiopulmonary resuscitation between before and after education by group

Knowledge	Pretest	Posttest	Δ (Posttest - Pretest)	t	p by paired t-test	p value by t-test between groups
	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD			
Experimental group	1.74±0.20	4.06±0.64	2.32±0.62	-0.485	0.000	0.629
Control group	1.77±0.23	4.15±0.59	2.38±0.59			

Table 5. Differences in attitude scores on cardiopulmonary resuscitation between before and after education by group

Attitude	Pretest	Posttest	Δ (Posttest - Pretest)	t	p by paired t-test	p value by t-test between groups
	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD			
Experimental group	1.81±0.18	3.99±0.70	2.18±0.75	0.784	0.000	0.435
Control group	1.87±0.30	3.93±0.73	2.06±0.76			

Table 6. Differences in self-confidence scores on cardiopulmonary resuscitation between before and after education by group

Self-confidence	Pretest	Posttest	Δ (Posttest - Pretest)	t	p by paired t-test	p value by t-test between groups
	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD			
Experimental group	1.57±0.25	3.97±0.68	2.40±0.72	2.287	0.000	0.024
Control group	1.70±0.42	3.71±0.78	2.01±0.96			

Table 7. Differences in skill performance accuracy scores on cardiopulmonary resuscitation between before and after education by group

Skill performance accuracy	Pretest	Posttest	Δ (Posttest - Pretest)	t	p by paired t-test	p value by t-test between groups
	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD			
Experimental group	1.26±0.12	3.93±0.28	2.67±0.29	2.170	0.000	0.032
Control group	1.32±0.12	3.86±0.27	2.54±0.31			

술기수행 정확도 차이는 실험군(2.67)이 대조군(2.54)에 비해 유의하게 증가하였다(p<0.05).

IV. 고 찰

심폐소생술 시행은 환자를 심정지 이전의 상태로 회복시키는 것으로서 환자발생을 응급의료체계에 알려 전문 인명구조술이 빠른 시간 내에 시행되도록 하고, 환자의 심박동이 회복될 때까지 뇌와 심장에 산소를 공급하는 것이다[3]. 우리나라의 경우 심정지 환자의 생존율은 4.0%에 불과한데[22], 이는 심폐소생술 교육을 받은 사람들의 지식과 기술의 부족으로 인한 심폐소생술 시행에 대한 두려움과 감염의 공포로 심폐소생술을 시도하지 않았다고 본다[31]. 또한 기본 심폐소생술의 교육이 일반인들에게 충분히 교육되어지지 않았기 때문[22]이라 여겨진다. 따라서, 조기발견과 적절한 심폐소생술이 빨리 이루어 질수 있도록 최초반응자에 대한 교육과 훈련이 이루어져[21], 응급환자의 예방 가능한 사망률을 선진국 수준으로[32] 낮춰야 할 것으로 여겨진다. 한편, 미국 심장협회(AHA)는 2005년 일반인

들이 심폐소생술을 기억하기 쉽게 가슴압박과 인공호흡을 비율을 15 : 2에서 30 : 2로 개정하였으며, 이를 통해 심폐소생술 교육이 응급상황 시 희생자들을 도울 수 있다고 한다[9,26].

본 연구에서 심폐소생술(CPR)에 대한 전통적 교실학습과 영상자가학습(VSI)과의 교육 전후의 지식, 태도, 자신감, 술기수행 정확도 비교를 통하여 심폐소생술 교육방법 선택에 도움을 주고자 한다. 본 연구에서 심폐소생술 자신감 차이는 실험군(2.40)이 대조군(2.01)에 비해 유의하게 증가하였고(p<0.05), 심폐소생술 술기수행 정확도 차이도 실험군(2.67)이 대조군(2.54)에 비해 유의하게 증가하였다(p<0.05). 하지만 심폐소생술의 지식과 태도는 실험군과 대조군이 유의하게 나타나지 않았다. 이는 학생들이 영상 매체에 대한 친근감과 익숙함으로 인하여 자주 접하지 않는 심폐소생술 교육을 익숙하게 받아들여졌다고 여겨지며, 또한 이를 통하여 더 적극적으로 교육 참여가 이루어졌다고 여겨진다. 즉, 학생들은 심폐소생술 교육이 낯설고 생소했지만 영상을 통한 심폐소생술(CPR) 교육방법으로 자신감

과 술기수행 정확도에서 흥미와 관심이 크게 작용하여 쉽게 이해하고 숙지되어 교육에 적극적으로 참여했을 것이라 생각되어진다. 한편, 교육 전 동질성 검증에서 전통적교실학습 집단이 영상자가학습 집단 보다 교육 전 술기수행 정확도가 유의하게 높게 나타난 반면, 정보습득 빈도에서는 전통적 교실학습 집단이 영상자가학습 집단보다 정보습득 빈도가 낮게 나타났다. 이는 전통적교실학습 집단의 대상자들이 심폐소생술에 대한 정보습득 빈도는 낮았지만, 술기 정확도는 전통적교실학습 집단이 영상자가학습 집단 보다 높았기에 교육 전 동질성 검증에서 술기수행 정확도가 전통적교실학습 집단에서 높게 나타났다고 여겨진다.

Eisenberg 등[14]은 최초반응자의 심폐소생술 초기 시행은 비 시청각 그룹 보다 시청각 그룹이 높게 나타났고, Todd 등[15]도 심폐소생술 술기수행 정확도에서 전통적 학습보다 영상자가학습이 높은 술기수행 정확도를 보였다. 또한, Einspruch 등[16]도 영상자가학습이 전통학습방법 보다 술기수행 정확도가 높았으며, Lynch 등[13]도 술기수행에서 영상학습이 전통학습방법 보다 술기수행의 정확도가 높았고, Batcheller 등[12]도 술기수행에서 영상자가학습이 전통학습방법보다 술기수행 정확도가 높았고, An[18]의 연구에서도 영상학습방법이 전통학습방법 보다 술기수행 정확도가 높게 나타났다. 그리고 Shin[19]은 영상학습을 통한 심폐소생술 교육 시 자신감은 향상된다고 하였으며, Park과 Park[20]은 영상학습방법에서 노래가 포함되면 자신감이 유의하게 증가한다고 하였으며, An[18]의 연구에서는 영상학습방법이 전통학습 방법 보다 구체적 자기효능감과 일반적 자기 효능감이 증가한다고 하였다. 위 연구들은 영상학습방법을 통한 심폐소생술의 자신감, 술기수행 정확도가 전통학습 방법보다 향상되었다는 것에 본 연구와 일치하였으며, 이는 영상매체에 익숙한 학생들이 술기수행에 대한 흥미와 재미를 가짐으로서 술기에 대한 두려움이 낮아져 이를 통해 자신감이 향상되었다고 여겨진다. 또한, 위의 선행 연구를 종합해 보면 심폐소생술 교육 후 영상자가학습 방법이 전통적

교실학습 방법보다 자신감과 술기수행 정확도에 향상 된다는 것은 본연구와 일치하였다.

그리고 Winchell와 Safar[33]의 연구에서는 심폐소생술 교육에 있어서 이론교육 보다 실습교육을 시행하면 교육효과가 높게 나타나는 결과를 보였다. 위 연구들의 공통점은 심폐소생술 교육에 있어서 영상을 통한 실습 교육을 병행하면 심폐소생술의 교육효과가 향상되고 또한 익숙하게 심폐소생술을 습득할 수 있다는 것을 증명시킨 연구 결과라 여겨진다.

한편, Weaver등[34], Eisenburger와 Safar[35], Bernardo 등[36], Mahony 등[37]의 연구는 본 연구와의 연구 방법적 차이는 있지만 교육 후 교육효과가 향상되었다는 점은 본 연구와 일치하였다. 하지만 이 연구들은 심폐소생술 교육 직후 교육 효과가 향상되었지만 시간이 지나면 교육효과는 감소하는 경향을 보였다. 또한, Kim[17]의 영상학습방법을 통한 교육에서도 교육 직후 심폐소생술에 대한 지식, 자신감, 술기수행정확도가 높게 나타났으나, 시간이 흐를수록 점수는 낮아지는 경향을 보였다. 이는 심폐소생술에 대한 교육 효과가 한번 만으로 유지되는 것이 아니라 시간이 지남에 따라 감소하기 때문에, 이를 보완하기 위해서는 일정한 간격으로 지속적 재교육이 필요하다는 것을 강조한 것으로 보여진다.

본 연구를 통해서 확인 된 것은 영상자가학습 방법과 전통교실학습 방법에서 심폐소생술(CPR) 교육 후 영상자가학습이 자신감과 술기수행 정확도에서 유의하게 증가되었음이 확인 되었다. 이를 바탕으로 향후 심폐소생술 교육 시 영상자가학습 방법의 교육 선택이 적용될 필요가 있다고 본다. 한편, 연구의 제한점으로는 첫째, 일부지역 고등학교 남학생만을 한정 시킨 점, 둘째, 인원수를 배정함에 있어서 많이 배정하지 못한 점 등은 연구의 제한점을 가지고 있으며 연구 결과를 일반화하기에는 신중성을 기하여야 한다. 연구를 토대로 제언하고자 하는 점은 차후 연구에서는 심폐소생술 영상자가학습에 대한 초·중학생 남녀 모두를 적용한 비교연구와 지속적 반복 연구가 필요하다.

본 연구 결과에서 자신감, 술기수행 정확도에서 영상자가학습이 전통적교실학습보다 유의하게 증가하였기에, 차후 심폐소생술 교육 시 영상자가학습 교육방법을 시행하는 것도 하나의 좋은 교육 방법이라 본다.

V. 요약

본 연구는 고등학교 남학생에서 심폐소생술에 대한 전통적교실학습과 영상자가학습의 교육효과를 통하여 심폐소생술 교육에 효과적인 교육방법 선택에 도움을 주며, 심폐소생술 교육 프로그램 마련에 기초 자료를 제공하고자 하였다. 연구대상자는 G도 소재 G고등학교 2학년 남학생 두 반의 학생으로 1개 반은 실험군, 1개 반은 대조군으로 임의 배정하였다. 연구 결과는 다음과 같다. 첫째, 심폐소생술 교육 전·후 지식 차이는 대조군(2.38)이 실험군(2.32)에 비해 높게 증가하였지만, 태도 차이는 실험군(2.18)이 대조군(2.06)에 비해 높게 증가하였다. 지식과 태도에서는 통계적으로 유의한 차이는 나타나지 않았다. 둘째, 심폐소생술 교육 전·후 자신감 차이는 실험군(2.40)이 대조군(2.01)에 비해 유의하게 증가하였고($p < 0.05$), 술기수행 정확도 차이도 실험군(2.67)이 대조군(2.54)에 비해 유의하게 증가하였다($p < 0.05$).

본 연구 결과 심폐소생술의 자신감, 술기수행 정확도에서 영상자가학습이 전통적교실학습보다 유의하게 증가하였다. 따라서 영상자가학습 교육방법을 심폐소생술 교육에 활용할 필요가 있다.

참고문헌

1. 황성오, 임경수. 심폐소생술과 전문심장 소생술. 2006, pp.3-341
2. 대한심폐소생협회(KACPR). 2006 공용 심폐소생술 가이드라인 개발 및 배포. 2006. Available from: URL:<http://www.kacpr.org>.
3. Kim KM. Knowledge and educational experience about basic life support in high school students. Graduate school of Yonsei University, A thesis for the degree of master, 2007 (Korean)
4. Cummins R. O, Ornato J. P, & Thies W. H. Improving survival from sudden cardiac arrest: the "chain of survival" concept. *Circulation* 1991;83:1832-1847
5. Platz E, Scheatzle MD, Pepe PE, Dearwater SR. Attitudes towards CPR training and performance in family members of patients with heart disease. *Journal of Resuscitation*. 2000;47(3):273-280
6. Toews, S. MDs: review CPR knowledge, encourage patients to take course. *CMAJ* 1997;157(9):1192-1193
7. Holmberg M, Holmberg S, Herlitz J. Effect of bystander cardiopulmonary resuscitation in out-of-hospital cardiac arrest patients in Sweden. *Journal of Resuscitation*. 2000;47:59-70
8. American Heart Association(AHA). Family and Friends Course. 2006. Available from: URL:<http://www.americanheart.org>.
9. American Heart Association(AHA). 2005 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. 2005. Available from: URL:<http://www.americanheart.org>.
10. Kwon YS. The Comparison of Effectiveness in Basic Life Support Education between Elementary School Students and High School Students. Graduate school of Ulsan University, A thesis for the degree of master, 2005 (Korean)
11. De Lorenzo R. A, & Abbott C. A. Effectiveness of an Adult-learning, Self-directed Model Compared with Traditional Lecture-based Teaching Methods in Out-of-hospital Training. *Acad Emerg Med*. 2004;11(1):33-37
12. Batcheller AM, Brennan RT, Braslow A, Urrutia A, Kaye W. Cardiopulmonary resuscitation performance of subjects over forty is better following half-hour video

- self-instruction compared to traditional four-hour classroom training. *Journal of Resuscitation* 2000;43:101-110
13. Lynch B, Einspruch EL, Nichol G, Becker LB, Aufderheide TP, Idris A. Effectiveness of a 30-min CPR self-instruction program for lay responders: a controlled randomized study. *Journal of Resuscitation* 2005;67:31-43
 14. Eisenberg MS, Damon S, Mandel 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
 15. Todd KH, Braslow A, Brennan RT, Lowery DW, Cox RJ, Lipscomb LE. Randomized, controlled trial of video self-instruction versus traditional CPR training. *Ann Emerg Med* 1998;31:364-369
 16. 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
 17. Kim HJ. Efficiency and continuancy of basic CPR (Cardiopulmonary Resuscitation) education for the higher grade students of elementary schools. Graduate school of KongJu National University, A thesis for the degree of master, 2007 (Korean)
 18. An JY. Comparison Study on the Effects of VSI(Video self-instruction) and basic CPR(Cardiopulmonary Resuscitation) education. Graduate school of KongJu National University, A thesis for the degree of master, 2008 (Korean)
 19. Shin JH. "Performance Ability after rCPR Education of the ground workers in an airport. Graduate school of KongJu National University, A thesis for the degree of master, 2009 (Korean)
 20. Park SS, Park DS. Comparison of the Cardiopulmonary Resuscitation(CPR) Education Effects Between the Song · Video Self-Instruction and CPR VSI(Video Self-Instruction) among College Students. *The Journal of Korean Society Health Education* 2009;10(2):1-13 (Korean)
 21. Yun YY. Clinical Analysis of CPR in Infants with Prehospital Cardiac Arrest. Graduate school of Chonnam National University, A thesis for the degree of master, 2004 (Korean)
 22. Lee JS. The Research For The Application Status of Basic CPR and AED by The Hospital Nurse. Graduate school of Yonsei University, A thesis for the degree of master, 2006 (Korean)
 23. Kang BW. Factors affecting the survivals of Out-of-hospital cardiac arrests. Graduate school of Seoul National University, A thesis for the degree of doctor, 2005 (Korean)
 24. Kim JK, Choe Michael, Seo KS, Seol DH, Park JB, Jung JM. Clinical Analysis of Resuscitation in Victims of Out-of-Hospital Cardiac Arrest. *J Korean Soc Emerg Med* 2002;13(1):5-11 (Korean)
 25. Park DS. Comparison of Educational Effects between Song · Video Self Study of Cardiopulmonary Resuscitation(CPR) and Video Self Instruction(VSI) of CPR by Middle School Students. *The Journal of Korea contents association* 2010;10(4):225-235 (Korean)
 26. American Heart Association(AHA). BLS-Health care for Provider Manual. 2005b.
 27. Park JM. The effectiveness of competency and retention in cardiopulmonary resuscitation through self-directed learning. Graduate school of Kyungpook National University, A thesis for the degree of doctor, 2006 (Korean)

28. Kang KH. The Effectiveness of Cardiopulmonary Resuscitation Program for First Responder in Korea. Graduate school of Ewha Womans University, A thesis for the degree of master, 1998 (Korean)
29. Schlessel J. S, Rappa H. A, Lesser M, Rogge D, Ennis R, & Mandel L. CPR Knowledge, Self-Efficacy, and Anticipated Anxiety as Functions of Infant/Child CPR Training. *Annals of Emerg Med* 1995;25(5):618-623.
30. Kang KH. The Development and evaluation of a self-efficacy-based life support program for high-risk patients' family caregivers. Graduate school of Seoul National University, A thesis for the degree of doctor, 2004
31. Axelsson, A. Bystandar Cardiopulmonary Resuscitation ; would you they It Again?. *The Journal of Cardiovascular Nursing* 2001; 16(1):15-20
32. Jeong SG, Kim KS, Cho SH, Kang MG, Han MA. The Contents of Emergency Treatment Practice Conducted by Emergency Medical Technician and Related Factors. *J Agri Med & Community Health* 2009;34(3) :346-358 (Korean)
33. Winchell, S. W, and Safar, P. Teaching and testing lay and paramedical in cardiopulmonary resuscitation. *Anesth Anag* 1966;45(4):441-449
34. Weaver W. D, Hill D, Fahrenbruch C. E. Use of the automated external defibrillator in the management of out-of-hospital cardiac arrest. *Journal of the American college of the cardiology* 1986;7:752-757
35. Eisenburger P, Safar P. Life supporting first aid training of the public-review and recommendations. *Journal of Resuscitation.* 1999;41(1):3-18
36. Bernardo LM., Doyle C, & Bryn S. Basic Emergency Lifesaving Skills(BELS) : A framework for teaching skills to children and adolescents. *International Journal of Trauma Nursing* 2002;8(2):48-50
37. Mahony P. H, Griffiths R. F, Larsoen P, Powell D. Retention of knowledge and skills in first aid and resuscitation by airline cabin crew. *Journal of Resuscitation* 2007;30: 1016-1026.