

# 시뮬레이션 교육이 응급구조과 학생의 기본소생술 수행능력에 미치는 영향

고 종 현\*

## The Effect of Simulation-based Training on the Competence of Basic Life Support of the students Emergency Medical Technology

Chong-Hyeon Ko\*

### I. 서 론

#### 1. 연구의 필요성

응급처치교육의 필요성에 대한 일반인들의 인식이 높아지면서 공공기관을 포함하여 유치원, 초·중·고등학교, 대학 등의 교육기관, 사회단체, 산업체 등에서도 기본소생술 교육 프로그램 이수에 대한 요구가 증가함에 따라 기본소생술교육이 점차 확대되어 가고 있으며, 대학에서도 보건의계열 학과를 비롯한 일반학과에서도 기본소생술 과목을 교과과정에 포함하여 응급처치교육을 실시하고 있다.

현재 진행되는 교육방법은 대부분 마네킹을 이용하여 이론 강의 후 실습을 실시하는 단순 교육방법으로 진행되고 있으며, 이러한 교육방법은 기본소생술 실기 능력을 향상시켰으나 환자가 발생한 응급상황에서 적절한 기본소생술을 직접 실시하는 데는 제한점이 있었다<sup>1)</sup>. 이에 반해 시뮬레이션 교육은 심정지와 같이 작은 실수로도 치명적인 결과를 초래할 수 있는 고 위험군의 경우 매우 유용한 교육방법이며, 15년 이상 건강관리영역에 있어 교육도구로서 넓게 사용되어 오고 있다<sup>2)</sup>.

또한 인간을 대상으로 하는 의료인 및 의료종사

자들의 의학적 실수 문제점을 해결방안으로 새로운 교육방법인 '시뮬레이터를 이용한 교육'이 최근에 강조되고 있다<sup>3)</sup>. 그리고 국내에서도 2002년부터 여러 의과대학, 응급구조과를 선두로 시뮬레이션 교육을 도입하면서, 다양한 시뮬레이션 교육 센터가 설립되고 있다. 시뮬레이터를 이용한 교육은 단순술기용 시뮬레이터, 컴퓨터를 이용한 소프트웨어 시뮬레이터(Micro-Sim) 및 총체적인 시뮬레이터(Sim-man) 등을 이용하여 다양하게 적용할 수 있으며<sup>4)</sup>, 효율적인 교육과 역할 수행을 위해서는 마네킹 시뮬레이터를 이용한 교육의 중요성이 강조<sup>5)</sup>됨에 반해서 시뮬레이션 교육 적용 및 그 효과에 대한 연구 진행은 현재 미비한 실정이다.

이에 본 연구는 기본소생술 교육에 시뮬레이션 교육방법을 활용하여 지식과 수행능력 효과를 분석함으로써 시뮬레이션 기본소생술 교육 프로그램의 모델 구축의 기초 자료로 활용하고자 한다.

#### 2. 연구의 목적

본 연구의 목적은 기본소생술 교육에 시뮬레이션 교육방법을 활용하여 지식과 수행능력에 미치는 효과를 분석함으로써 시뮬레이션 기본소생술 교육 프로그램 모델 구축의 기초 자료로 활용하고자 하며, 이를 위한 구체적인 목적은 다음과 같다.

\* 한라·스토니브룩 응급의료교육원 연구원, 제주한라대학

첫째, 기본소생술 시뮬레이션 교육이 응급구조과 학생의 기본소생술 지식에 미치는 효과를 분석한다.

둘째, 기본소생술 시뮬레이션 교육이 응급구조과 학생의 기본소생술 수행기술에 미치는 효과를 분석한다.

셋째, 기본소생술 시뮬레이션 교육이 기본소생술 수행 능력에 영향요인을 분석한다.

### 3. 연구의 가설

첫째, 시뮬레이션 교육을 받은 군은 전통적 교육을 받은 군보다 기본소생술 지식점수가 높을 것이다.

둘째, 시뮬레이션 교육을 받은 군은 전통적 교육을 받은 군보다 기본소생술 수행기술 점수가 높을 것이다.

## II. 문헌고찰

### 1. 기본소생술 교육

기본소생술이란 심정지 환자를 소생시키기 위하여 흉부를 압박하고 인공호흡을 하는 술기를 말한다. 그러나 점차 심정지 환자의 치료방법이 발달하면서 현대에 있어서 심폐소생술이란 흉부압박과 인공호흡만을 의미하는 용어가 아니라 제세동(Defibrillation), 약물투여 등의 전문 의료기술을 수행하는 전문 심장구조술을 모두 포함하는 용어로 사용되고 있다<sup>6)</sup>.

우리나라에서도 최근 일반인에 대한 기본소생술 교육이 진행되고 있으나, 아직까지 심정지 환자 발생 시 현장에서부터 기본소생술이 시작되기를 기대하기는 어렵다. 또한 일반인에 대한 기본소생술 보급률이 매우 낮고, 응급의료체계의 응급처치 능력도 제한적이기 때문에 심정지 환자의 생존율은 매우 저조한 것으로 알려져 있다.

이처럼 기본소생술 결과 생존율이 낮은 원인으로

환자의 고연령, 심정지 시 목격자의 부재와 심정지 리듬<sup>7)</sup>, 기본소생술 지속 시간, 심정지 후 기본소생술 시작 시간의 지연, 간호사와 의사의 기본소생술과 전문심장소생술 지식과 수행기술의 부족이 제시되고 있다<sup>8)</sup>.

초기 기본소생술 교육은 의사, 간호사 등 의료인을 비롯하여 군인, 경찰, 구급대원을 중심으로 이루어졌으며, 이후 고위험군 영아의 부모, 심장질환 환자들의 가족과 친지 등 교육 요구도가 높은 사람들을 중심으로 기본소생술 교육 효과가 인정되면서 교육대상자의 범위가 확대되고 있다<sup>9)</sup>. 또한 선진국에서는 심장학회 등 전문 의료인들을 주축으로 적십자사, 병원, 학교 등에서 훈련된 강사에 의한 조직적이고 체계적인 기본소생술 교육이 실시되고 있으며, 특히 미국 적십자에서는 매년 1,200만 명 정도의 일반인들이 응급처치 과정에서 교육을 받고 있고, 미국 심장협회에서도 매년 550만 명 정도가 기본소생술 교육을 받고 있다<sup>10)</sup>.

백미레<sup>9)</sup>는 기본소생술 실습 교육시간의 확대와 1년 이내의 재교육 프로그램 등의 적절한 교육 프로그램이 교육의 효율성을 높인다고 하였고, 강경희<sup>11)</sup>는 기본소생술 기술을 습득한 후 시간이 지남에 따라 빠르게 잊어버리거나 변형되어가기 때문에 재교육의 시기와 방법은 기술을 유지시키는데 중요한 요소라고 보고하였다.

미국심장협회와 세계 여러 나라의 협회에서 매 4~6년마다 기본소생술에 대한 국제적인 지침을 제정하고 있어 기본소생술 교육도 새로운 지침에 따라 지속적이고 주기적인 재교육 및 교육방법의 연구와 개선이 필요함을 강조하였다<sup>12)</sup>.

### 2. 시뮬레이션 교육 효과

시뮬레이션 교육의 주요 장점은 첫째, 교육 일정 조정이 용이하며, 둘째, 교육 환경이 안전하므로 실제 상황에서는 상상할 수도 없는 실수가 의도적 또는 비의도적으로 용납되거나 교육 목표에 따라 조장될 수 있으며 셋째, 시뮬레이션을 통해 학

습자의 수행능력을 객관적으로 평가할 수 있고, 넷째, 디지털 형태의 즉각적인 디브리핑이 가능하므로 개인의 학습은 물론 단체 학습에도 효과적이다<sup>13)</sup>. 또한 여러 분야의 의료 종사자들에게 팀 훈련을 가능하게 함으로써 상호작용을 통해 협동하는 법을 익히고 조직화하는 방법을 배우게 함으로써 팀 수행능력을 향상시키는 교육의 기회를 제공할 수 있다.

시뮬레이션 교육방법이 적용된 연구로 Wadas<sup>14)</sup>는 375명의 간호사를 대상으로 4시간의 시뮬레이션 심정지 교육을 준 후 대상자들의 수행기술이 향상되고 자신감이 증진되며, 실제 심정지 상황에 대한 기록을 효과적으로 할 수 있었다고 보고하였다. 또한 Wayne 등<sup>15)</sup>은 내과 의사 38명에게 2~4시간의 시뮬레이션 전문심장소생술 교육 후 심정지 리듬에 대한 수행기술이 향상되었다고 보고하였다.

국내에서 이영아<sup>4)</sup>는 전문대학 학생을 대상으로 1학기 15주 동안 기본소생술 S-PBL(Simulation Problem Based Learning) 학습과정을 마친 후 S-PBL 교육 패키지의 적용 후 평가에서 전반적 학습정도에 대한 학생 스스로의 평가는 평균 3.75점이었고, 응급처치술로서 기본소생술에 대해서 4.15점이 가장 높았으며, 정보통합 및 활용 3.84점, 그룹활동 3.70점, 이론중심의 학습내용 3.60점, 상황분석 능력 3.59점 순으로 나타나 임상 실습시 의료행위의 실시 기회가 부족한 교육 현실에서, 다양한 응급환자 발생시 현장에서 응급처치를 수행하는 종합적인 능력을 향상시킬 수 있는 교육 방법으로 보고하고 있고, 백지윤<sup>16)</sup>은 병원 중환자

실과 응급실에 근무하는 임상경력 1년 이상인 간호사를 대상으로 시뮬레이션 교육이 간호사의 전문심장소생술 수행능력에 미치는 효과를 분석하고자 실험군에는 시뮬레이션 전문심장소생술 교육을 실시하고, 대조군에는 전통적 전문심장소생술 교육을 실시하여 전문소생술 지식 및 수행능력에서 전통적인 교육방법보다 시뮬레이션 교육방법에서 점수가 통계학적으로 유의하게 높아 시뮬레이션 교육이 효과적이었음을 보고하였다.

### III. 연구방법

#### 1. 연구설계

본 연구는 기본소생술 시뮬레이션 교육이 응급구조과 학생의 기본소생술 수행능력에 미치는 효과를 검증하기 위한 비동등성 대조군 전후 유사 실험 설계이다(표 1).

#### 2. 연구대상 및 표집전략

연구 대상자는 2007년 4월 16일부터 4월 30일까지 제주도에 소재한 C 대학에 재학중인 응급구조과 학생 전체의 수를 표적 모집단으로 하고, 응급구조과 1학년 전체 학생을 근접 모집단으로 선정하였으며, 1학년 84명 중 본 연구의 참여에 동의한 학생 총 48명을 대상으로 하였다. 실험군과 대조군의 동질성 확보를 위하여 실험처치 전 기본소생술

〈표 1〉 본 연구의 연구설계

	사전조사	실험처치	사후조사
실험군	E <sub>1</sub>	X <sub>1</sub>	E <sub>2</sub>
대조군	C <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	C <sub>2</sub>

E<sub>1</sub> : 실험군 사전조사

C<sub>1</sub> : 대조군 사전조사

X<sub>1</sub> : 시뮬레이션 기본소생술 교육

E<sub>2</sub> : 실험군 사후조사

C<sub>2</sub> : 대조군 사후조사

X<sub>2</sub> : 전통적 기본소생술 교육

지식과 수행기술을 조사한 점수를 합산하여 일정 점수 간격을 그룹화하여 같은 범위 내 대상자를 가지고 실험군과 대조군에 짝짓기 표집추출 방법으로 실험군 24명, 대조군 24명을 표본으로 선정하였다. 표본으로 선정된 두 집단을 가지고 실험처치 후 사후조사를 하였다.

### 3. 연구도구

본 연구의 도구로 구조화된 설문지 2종과 수행기술 측정 체크리스트를 사용하였다. 설문지는 일반적 특성 및 교육관련 9문항, 기본소생술 지식 측정과 관련된 20문항으로 구성하고, 수행기술 체크리스트는 성인/소아 1인 심폐소생술 11문항, 성인 2인 심폐소생술 및 자동제세동기(AED) 11문항, 영아 1인 및 2인 심폐소생술 15문항으로 이루어졌다.

본 연구에 대한 지식측정도구는 미국심장협회 AHA(2005, Guidelines)가 제시한 BLS-Healthcare for Providers Pretest 및 기본소생술 핵심 술기 평가 체크리스트 지식측정도구를 연구자가 한국의 상황에 맞게 번역하여 수정, 보완하였다. 번역된 질문지는 응급구조과 교수 2인과 BLS-Instructor 2인에게 내용 타당도를 의뢰하였고, 작성된 질문지를 가지고 응급구조과 학생 6인에게 문장의 이해, 어휘, 질문지 작성소요 시간 등을 확인하기 위해 예비 조사를 실시하여 질문지의 순서와 몇 개의 어휘를 수정하여 최종 질문지로 하였다. 측정방법은 객관식 5지선다형, 시험지를 이용하였다. 또한 정답의 추측을 막기 위하여 각 문제의 보기에 '모르겠다'를 삽입하였다. 또한 수행기술을 측정하기 위하여 BLS-Healthcare for Providers Course 술기 평가 체크리스트를 바탕으로 연구자가 본 연구의 수행기술 측정 체크리스트를 만들었으며 작성된 도구는 응급구조과 교수 2인과 BLS-Instructor 2인에게 내용을 검토 받은 후 시뮬레이션 교육의 효과로써 통합력 항목을 삽입하는 등 수정, 보완을 하였다. 2차적으로 수정된 도구를 가지고 기본소생술 과목을 이수한 응급구조과 3학년 학생 6인에게

예비조사를 실시하여 2인의 모의 관찰자 간 수행기술 측정 체크리스트 문항 간에 일치도가 낮은 항목에 대하여 문항을 수정, 보완해 가면서 관찰자간 측정 일치도가 98% 이상될 때까지 반복 측정하면서 문항 문구를 수정, 보완하였다.

## 4. 연구진행절차

### (1) 예비조사

예비조사는 2007년 4월 16일에서 4월 20일까지 제주도 소재 C 대학의 기본소생술 과목을 이수하고, 임상실습을 경험한 응급구조과 3학년 학생 6명에게 실시하였다. 시뮬레이션 기본소생술 교육 프로그램의 적용 가능성과 기본소생술에 대한 지식 도구, 기본소생술에 대한 수행기술 측정도구 등의 가능성과 정확성을 확인하였다.

### (2) 본 조사 절차

본 조사 기간은 2007년 4월 27일부터 4월 28일까지 조사기간을 잡고, 제주도 C 대학 보건계열 응급구조과 1학년 학생 48명을 대상으로 자료 수집을 하였다. 실험군의 자료수집을 위해 연구 목적을 설명하고 동의서를 받은 후 일반적 특성과 기본소생술 지식 측정 질문지를 30분간 측정하고, 수행기술 측정은 기본소생술 시험 시나리오를 가지고 실험의 확산 효과를 배제하기 위하여 각 개인별로 시나리오 순서를 바꾸어서 2인 1조의 관찰자가 측정하였다. 기본소생술은 마네킹 Resusci Anne<sup>®</sup> (Laerdal, 노르웨이) 등을 사용하였다. 사전조사를 한 후 기본소생술 교육을 실시하였다. 사후 조사는 교육이 끝난 후 바로 실시하였다.

대조군에서는 실험군과 동일하게 연구 목적을 설명하고 동의서를 받아 연구 진행 절차 설명 후 일반적 사항과 기본소생술 지식과 수행기술 사전조사를 실험군과 똑같이 실시하였다. 학교에서 기존에 기본소생술 교육에 적용해 온 방법대로 이론 교육과 기본소생술 교육을 받은 후 실시하였다. 실험군과 마찬가지로 기본교육을 제공한 후 바로 사후 조사를 수행하였다.

4. 자료분석

본 연구의 자료 분석 방법은 SPSS/WIN 12.0 통계 패키지를 이용하였으며, 분석방법은 다음과 같이 실시하였다.

- 1) 대상자의 일반적 특성은 실수, 백분율, 평균과 표준편차로 산출하여 일반적 특성 동질성 검증은 t-test로 하였다.
- 2) 교육전 사전 기본소생술 지식과 수행기술의 동질성 검증은 t-test로 하였다.
- 3) 실험군과 대조군의 기본소생술 지식과 수행기술의 차이는 t-test로 검증하였다.
- 4) 실험군과 대조군의 기본소생술 지식과 수행기술에 대한 사전, 사후 비교는 paired t-test로 분석하였다.
- 5) 가설검증 이외에 추가분석으로 일반적 특성과 교

육 경험에 따른 기본소생술 수행능력의 관계 분석과 대상자의 일반적 특성에 따른 교육 전, 교육 후 기본소생술 수행능력 변화를 분석하였다.

IV. 연구결과

1. 대상자의 동질성 검증

(1) 대상자의 일반적 특성에 대한 동질성 검증

대상자의 일반적 특성에 대한 동질성 검증은 <표 2>와 같다. 연구 대상자는 실험군 24명, 대조군 24명으로 총 48명이었다. 연령은 실험군 남자 평균 21.82±3.97세, 여자 평균 20.00±0.00세이며, 대조군 남자 평균 20.36±1.13, 여자 평균 20.00±0.00세였다. 성별은 실험군 남자 17명

<표 2> 대상자의 일반적 특성 동질성 검증

(N = 48)

특 성	구 분	실험군(n=24) 평균(표준편차)	대조군(n=24) 평균(표준편차)	t/F값	p
연 령	남	21.8(3.97)	20.4(1.13)	14.23	0.001
	여	20.0(0.00)	20.0(0.00)	-	
BLS는 평균 몇 개월 전에 배웠는가		2.71(3.63)	5.46(14.91)	3.349	0.074
		N(%)	N(%)		
가족중 심장병 경험자 여부	있다	1( 4.2)	-		
	없다	23(95.8)	24(100.0)		
가족중 호흡곤란 경험자 여부	있다	0( 0.0)	2( 8.3)		
	없다	24(100.0)	22(91.7)		
BLS 인지 여부	잘 알고 있다	2( 8.3)	1( 4.2)		
	조금알고 있다	19(79.2)	20(83.3)		
	잘 모른다	3(12.5)	3(12.5)		
BLS 교육경험 여부	있다	24(100.0)	24(100.0)		
	없다	-	-		
BLS 교육 방법	이론	8(33.3)	8(33.3)		
	실습	1( 4.2)	1( 4.2)		
	이론과 실습	14(58.3)	15(62.5)		
	기타	1( 4.2)	-		
계		24(100.0)	24(100.0)		

\* 실습 및 기타 경험자는(N=1) 분석에서 제외함.

(70.8%), 여자 7명(29.2%)이며, 대조군 남자 22명(91.7%), 여자 2명(8.3%)이었다. 가족 중 심장병 경험자 여부는 실험군 있다-1명(4.2%)이며, 없다-23명(95.8%)이었으며, 대조군 있다-0명(0.0%)이며, 없다-24명(100%)이었다. 가족 중 호흡곤란 경험자 여부는 실험군 있다-0명(0.0%), 없다-24명(100.%)이며, 대조군 있다-2명(8.3%), 없다-22명(91.7%)이었다. BLS 인지 여부는 실험군 잘 알고 있다-2명(8.3%), 조금 알고 있다-19명(79.2%), 잘 모른다-3명(12.5%) 전혀 모른다-0명(0.0%)이며, 대조군 잘 알고 있다-1명(4.2%), 조금 알고 있다-20명(83.3%), 잘 모른다-3명(12.5%) 전혀 모른다-0명(0.0%)이었다. BLS 교육경험 여부는 실험군 대조군 모두가 배운적이 있다고 답하였으며, BLS 교육 방법은 실험군 이론교육 8명(33.3%), 실습 1명(4.2%), 이론과 실습 14명(58.5%), 기타 1명(4.2%)이며, 대조군 이론교육 8명(33.3%), 실습 1명(4.2%), 이론과 실습 15명(62.5%)이었으며, 기간은 실험군 대조군 모두가 1개월 미만 12명(50.0%), 2개월 미만 9명(37.5%), 5개월 미만 1명(4.2%), 24개월 미만 1명(4.2%), 72개월 미만 1명(4.2%)으로 두군 모두 교육경험이 있는 것으로 나타났다.

실험군과 대조군은 연령, 성별, 입원여부, 가족 중 심장병 유무, 호흡곤란 질환 유무, 기본소생술 인지 여부, 기본소생술 교육경험, 기본소생술 교육 방법 등 일반적 특성에 대하여 두 군 간에 통계학적으로 유의한 차이가 없어 두 군 간에 동질성이 있는 것으로 나타났다.

(2) 대상자의 기본소생술 지식의 동질성 검증

대상자의 중재 전 기본소생술 지식 정도에 대한 동질성 검증은 <표 3>과 같았다. 대상자의 4가지 Basic Life Support(BLS, 기본소생술) 교육 경험 따라 실험군과 대조군을 구분하여 분석하였다. 이중 실기 및 기타라는 교육 경험자 수가 1명 또는 그 이하여서 분석에서 제외하였고, 이론 교육 경험자와 이론과 실습 교육 경험자를 가지고 실험군과 대조군으로 구분하여 분석하였다.

이론 교육 경험자에서 기본소생술 지식 점수는 실험군 33.98±18.60점, 대조군 50.63±12.37점이며, 이론과 실습 교육 경험자는 실험군 67.14±18.60점, 대조군 66.00±14.41점이었다. 두 군 간에 기본소생술 지식에 대한 동질성 검증은 통계적으로 유의한 차이가 없어 동질성이 있는 것으로 나타났다.

(3) 대상자의 기본소생술 수행기술의 동질성 검증

대상자의 중재 전 기본소생술 수행기술에 대한 동질성 검증은 <표 4>와 같다. 이론 교육 경험자에서 기본소생술 수행기술의 점수는 실험군 25.00±5.732점, 대조군 21.38±10.32점이며, 이론과 실습 교육 경험자는 실험군 30.86±5.40점, 대조군 33.47±8.49점이었다. 두 부류에서 통계적으로 유의한 차이가 없어 기본소생술 수행기술에서 두 군 간의 동질성이 있는 것으로 나타났다.

<표 3> 대상자의 기본소생술 지식의 동질성 검증

구 분	교육경험	실험군(n=24) 평균(표준편차)	대조군(n=24) 평균(표준편차)	t/F값	p
지 식	이 론	33.98(18.60)	50.63(12.37)	-1.424	0.176
	실 기	-	-	-	-
	이론과 실습	67.14(13.82)	66.00(14.41)	0.218	0.829
	기 타	-	-	-	-

\* 실습 및 기타 경험자는(N=1) 분석에서 제외함.

\* P < 0, 01 \*\* P < 0, 001

〈표 4〉 대상자의 기본소생술 수행기술의 동질성 검증

구 분	교육경험	실험군(n=24) 평균(표준편차)	대조군(n=24) 평균(표준편차)	t/F값	p
수행 기술	이 론	25.00(5.732)	21.38(10.32)	0.868	0.400
	실 기	-	-	-	-
	이론과 실습	30.86(5.40)	33.47(8.49)	-0.979	0.336
	기 타	-	-	-	-

\* 실습 및 기타 경험자는(N=1) 분석에서 제외함.  
\* P < 0.01 \*\* P < 0.001

## 2. 가설검증

(1) 제 1 가설 : 시뮬레이션 교육을 받은 군은 전 통적 교육을 받은 군보다 기본소생술 지식점 수가 높을 것이다.

제 1 가설을 검증하기 위해 시뮬레이션 교육을 받은 실험군과 전통적 교육을 받은 대조군의 기본소생술 지식 차이를 분석한 결과는 〈표 5〉와 같다. 대상자의 지식에 대한 점수는 이론 교육 경험자에서 실험군 69.38±20.43점, 대조군 76.25±21.33점(t = -0.658, p = 0.521)이며, 이론과 실습 경험자는 실험군 82.86±10.86점, 대조군 79.33±15.45점(t = 0.705, p = 0.487)으로 두군 간의 통계학적으로 유의한 차이가 없어 시뮬레이션 교육을 받은 실험군과 전통적인 교육을 받은 대조군에 비해 지식 점수가 높을 것이라는 제 1 가설은 유지되지 못하고 두 군 간에 차이가 없는 것으로 나타났다.

(2) 제 2 가설 : 시뮬레이션 교육을 받은 군은 전 통적 교육을 받은 군 보다 기본소생술 수행 기술 점수가 높을 것이다.

제 2 가설을 검증하기 위해 시뮬레이션 교육을 받은 실험군과 전통적 교육을 받은 대조군의 기본소생술 수행기술 점수 차이를 분석한 결과는 〈표 6〉과 같다. 실험군과 대조군의 수행 기술에 대한 점수는 이론 교육 경험자에서 실험군 65.75±7.66점, 대조군 46.88±13.48점(t = -3.442, p = 0.004)이며, 이론과 실습 경험자는 실험군 79.50±11.40점, 대조군 62.13±11.44점(t = 4.091, p = 0.000)으로 두군 간의 통계학적으로 유의한 차이가 있어 시뮬레이션 교육을 받은 실험군과 전통적인 교육을 받은 대조군에 비해 수행기술에 대한 점수가 높을 것이라는 제 2 가설은 유지되어 교육방법에 따라 차이가 있는 것으로 나타났다.

〈표 5〉 대상자의 기본소생술 지식 차이 검증

구 분	교육경험	실험군(n=24) 평균(표준편차)	대조군(n=24) 평균(표준편차)	t/F값	p
지식	이 론	69.38(20.43)	76.25(21.33)	-0.658	0.521
	실 기	-	-	-	-
	이론과 실습	82.86(10.86)	79.33(15.45)	0.705	0.487
	기 타	-	-	-	-

\* 실습 및 기타 경험자는(N=1) 분석에서 제외함.  
\* P < 0.01 \*\* P < 0.001

〈표 6〉 대상자의 기본소생술 수행기술 차이 검증

구 분		실험군(n=24) 평균(표준편차)	대조군(n=24) 평균(표준편차)	t/F값	p
수행 기술	이 론	65.75(7.66)	46.88(13.48)	3.442	0.004
	실 기	-	-	-	-
	이론과 실습	79.50(11.40)	62.13(11.44)	4.091	0.000**
	기 타	-	-	-	-

\* 실습 및 기타 경험자는(N=1) 분석에서 제외함.  
\* P < 0.01 \*\* P < 0.001

〈표 7〉 실험군에서 교육 전, 교육 후 기본소생술의 지식과 수행기술 변화

구 분		사전(n=24) 평균(표준편차)	사후(n=24) 평균(표준편차)	t값	p
지식 (BLS)	이 론	39.38(16.60)	69.38(20.43)	6.481	0.000**
	실 습	-	-	-	-
	이론과 실습	67.14(13.82)	82.86(10.86)	5.312	0.000**
	기 타	-	-	-	-
기술 (BLS)	이 론	25.00(5.732)	65.75(7.66)	15.737	0.000**
	실 습	-	-	-	-
	이론과 실습	30.86(5.40)	79.50(11.40)	17.109	0.000**
	기 타	-	-	-	-

\* 실습 및 기타 경험자는(N=1) 분석에서 제외함.  
\* P < 0.01 \*\* P < 0.001

(3) 대상자의 교육 전, 교육 후 기본소생술 수행 능력 변화

실험군에서 교육 전, 교육 후 기본소생술의 지식과 수행기술에 대한 변화 분석한 결과는 〈표 7〉과 같다. 실험군에서 교육 전, 교육 후 기본소생술

의 지식과 수행기술에 대한 변화를 분석한 결과 지식과 수행기술 모두가 매우 유의한 변화를 보였다.

대조군에서 교육 전, 교육 후 기본소생술의 지식과 수행기술에 대한 변화 분석한 결과는 〈표 8〉과 같다. 대조군에서 교육 전, 교육 후 기본소생술

〈표 8〉 대조군에서 교육 전, 교육 후 기본소생술의 지식과 수행기술 변화

구 분		사전(n=24) 평균(표준편차)	사후(n=24) 평균(표준편차)	t값	p
지식 (BLS)	이 론	50.63(12.37)	76.25(21.33)	4.621	0.002
	실 습	-	-	-	-
	이론과 실습	66.00(14.41)	79.33(15.45)	3.630	0.003
	기 타	-	-	-	-
기술 (BLS)	이 론	21.38(10.32)	46.88(13.48)	5.856	0.001
	실 습	-	-	-	-
	이론과 실습	33.47(8.49)	62.13(11.44)	7.657	0.000**
	기 타	-	-	-	-

\* 실습 및 기타 경험자는(N=1) 분석에서 제외함.  
\* P < 0.01 \*\* P < 0.001

의 지식과 수행기술에 대한 변화를 분석한 결과 실험군과 마찬가지로 지식과 수행기술 모두에게 유의한 변화를 보였다.

**3. 시뮬레이션 기본소생술 교육에 영향을 주는 요인 분석**

본 연구에서 가설 검증 이외에 추가분석으로 대상자의 기본소생술 수행 능력의 일반적 특성과 교육경험에 따른 기본소생술 수행능력의 관계 분석과, 대상자의 지식과 수행기술 기본소생술 교육 점수에 대한 상관관계를 분석하였다.

**(1) 대상자의 일반적 특성과 교육경험에 따른 기본소생술 수행능력 관계분석**

대상자의 일반적 특성, 교육경험 및 교육 내용에 따라 기본소생술 지식 및 수행능력을 분석한 결과는 <표 9>와 같다. 대상자의 일반적 특성, 교육경험 및 교육 내용에 따라 기본소생술 지식과 수행능력과는 통계학적으로 유의한 차이가 없어, 일반적 특성과 교육경험에 따른 기본소생술 수행능력과의 관계는 없는 것으로 나타났다.

**(2) 실험군의 일반적 특성에 따른 교육 전·후 지식 차이 분석**

실험군의 일반적 특성에 따른 교육 전·후 지식 차이 분석의 결과는 <표 10>과 같이 나타났다. 실험군에서 기본소생술 지식 점수의 경우 BLS를 몇 개월 전에 배웠는지( $F = 3.845, p = 0.05$ )와 BLS의 교육 방법( $F = 3.993, p = 0.05$ )에 따라 신뢰수준  $\alpha = 0.05$  이하로 유의하게 차이를 보여 BLS 교육을 받은 기간과 교육방법에서 기본소생술 지식점수의 교육 전·후 점수변화에 영향이 있는 것으로 나타났다.

기본소생술 술기 점수의 경우는 성별( $F = 2.814, p = 0.01$ ) 및 BLS를 몇 개월 전에 배웠는지( $F = 6.636, p = 0.01$ )가 신뢰수준  $\alpha = 0.01$  이하로 유의하게 차이를 보여 성별 및 BLS 교육을 받은 기간이 기본소생술 수행기술에 교육 전·후 점수변화에 영향이 있는 것으로 나타났다.

**(3) 대조군의 일반적 특성에 따른 교육 전·후 점수차 분석**

대조군의 일반적 특성에 따른 교육 전·후 수행술기 차이 분석의 결과는 <표 11>과 같이 나타났

<표 9> 대상자의 일반적 특성과 교육경험에 따른 기본소생술 수행능력 관계분석

특 성	구 분	지식 평균(표준편차)	t/F값	p	수행기술 평균(표준편차)	t/F값	p
성 별	남	80.90(15.59)	2.083	0.043	67.54(16.39)	1.661	0.103
	여	68.89(15.56)			57.89(11.94)		
졸업 고교	인문계	83.21(12.26)	2.119	0.040	66.46(17.20)	0.009	0.993
	실업계	73.95(17.76)			66.42(12.65)		
BLS 인지 여부	잘 알고 있다	68.33(12.58)	3.389	0.043	76.00(15.52)	0.662	0.521
	조금알고 있다	81.41(14.27)			64.90(16.70)		
	잘 모른다	65.83(22.67)			66.00(10.95)		
BLS 교육 내용	이론	72.81(20.49)	1.192	0.324	56.31(14.39)	3.906	0.015
	실습	85.00(7.07)			61.50(26.16)		
	이론과 실습	81.03(13.21)			70.52(14.27)		
	기타	1.00(-)			-		

\* P < 0.01 \*\* P < 0.001

〈표 10〉 실험군의 일반적 특성에 따른 교육 전·후 지식 차이 분석

특 성	구 분	지식차(n=24) 평균(표준편차)	F/t	술기차(n=24) 평균(표준편차)	F/t
성별	남	17,1(13,31)	-1,287	49,7(8,98)	2,814**
	여	25,0(14,72)		38,6(8,14)	
BLS를 평균 몇 개월 전에 배웠는가	1개월 전	15,0(14,31)	3,845*	43,0(9,39)	6,636**
	2개월 전	28,3(10,60)		44,7(9,07)	
	3개월 전 이상	11,3(10,30)		59,8(2,98)	
종교	기독교	26,7(15,27)	0,350	42,3(4,61)	0,179
	불교	16,0(8,21)		53,2(6,79)	
	천주교	20,0(21,21)		39,2(8,84)	
	기타	18,7(14,00)		47,0(11,06)	
졸업 고교	인문계	23,9(14,43)	4,067	46,9(10,44)	0,085
	실업계	13,0(10,85)		45,7(9,83)	
	기타	-		-	
입원경험	있다	19,1(7,36)	-0,41	51,7(7,58)	1,528
	없다	19,4(15,70)		44,7(10,26)	
가족 중 심장병 경험자 여부	있다	5,0(.)		32,0(.)	
	없다	20(13,89)		47,0(9,72)	
가족 중 호흡곤란 경험자 여부	있다	.		.	
	없다	19,4(13,93)		46,4(9,95)	
BLS 인지 여부	잘 알고 있다	10,0(.)	2,837	48,0(15,55)	0,108
	조금알고 있다	17,9(12,61)		46,6(10,04)	
	잘 모른다	35,0(18,02)		44,0(10,39)	
BLS 교육경험 여부	있다	19,4(13,94)		46,4(9,99)	
	없다	-		-	
BLS 교육 방법	이론	30,0(13,09)	3,993*	40,7(7,32)	1,629
	실습	-		-	
	이론과 실습	15,7(11,06)		48,6(10,63)	
	기타	5,0(.)		-	
계		24(100,0)		24(100,0)	

\* P < 0,05 \*\* P < 0,01 \*\*\* P < 0,001

다. 기본소생술 지식 점수의 경우 가족 중 호흡곤란 경험유무(t = 3,539, p = 0,05)와 BLS 인지 여부(F = 3,849, p = 0,05)에 따라 신뢰수준  $\alpha = 0,05$  이하로 유의하게 차이를 보여 가족 중 호흡곤란 경험유무와 BLS 인지 여부가 기본소생술 지식점수의 교육 전·후 점수변화에 영향이 있는 것으로 나타났다.

기본소생술 술기 점수의 경우는 BLS의 교육 내용(F = 4,905, p = 0,01)에 따라 신뢰수준  $\alpha = 0,01$  이하로 유의하게 차이를 보여 BLS의 교육 내용에 따라 기본소생술 수행기술 점수의 교육 전·후 수행술기 점수변화에 영향이 있는 것으로 나타났다.

〈표 11〉 대조군의 일반적 특성에 따른 교육 전·후 수행술기 점수 차이 분석

특 성	구 분	지식차(n=24) 평균(표준편차)	F/t	술기차(n=24) 평균(표준편차)	F/t
성별	남	20,2(17,42)	1,011	27,5(13,50)	0,942
	여	7,5(3,53)		26,0(15,55)	
BLS는 평균 몇 개월 전에 배웠는가	1개월 전	15,4(12,51)	1,119	26,5(13,24)	0,137
	2개월 전	20,0(19,52)		29,2(13,58)	
	3개월 전 이상	31,6(25,16)		25,3(17,61)	
종교	기독교	31,7(23,62)	0,583	19,3(12,34)	0,997
	불교	17,5(9,35)		22,8(15,34)	
	천주교	16,7(5,77)		27,7(8,08)	
	기타	17,5(20,28)		31,5(13,26)	
졸업 고교	인문계	17,5(18,63)	0,661	27,2(15,34)	0,447
	실업계	23,3(14,79)		29,0(10,24)	
	기타	-		-	
입원경험	있다	17,7(17,15)	-0,303	24,8(13,26)	-0,733
	없다	20,0(17,52)		28,9(13,55)	
가족 중 심장병 경험자 여부	있다	-		-	
	없다	19,2(17,04)		27,4(13,31)	
가족 중 호흡곤란 경험자 여부	있다	52,5(3,53)	3,539*	28,0(7,07)	0,068
	없다	16,1(14,22)		27,3(13,48)	
BLS 인지 여부	잘 알고 있다	-20,0(.)	3,849*	32,0(.)	0,078
	조금알고 있다	19,7(15,85)		26,9(13,48)	
	잘 모른다	28,3(7,63)		28,7(17,24)	
BLS 교육경험 여부	있다	19,2(17,04)		27,4(13,3)	
	없다	-		-	
BLS 교육 방법	이론	25,6(15,68)	4,905**	25,5(12,31)	0,190
	실습	-		23,0(.)	
	이론과 실습	13,3(14,22)		28,7(14,5)	
	기타	-		-	
계		24(100,0)		24(100,0)	

\* P < 0,05 \*\* P < 0,01 \*\*\* P < 0,001

## V. 고 찰

본 연구는 시뮬레이션 교육이 응급구조과 학생의 기본소생술 수행능력에 미치는 효과를 검증하기 위해 실시되었으며, 실험 결과 시뮬레이션 교육과 전통적 교육 모두가 지식능력에는 통계학적으로 유의한 차이가 없어 긍정적으로 효과가 있는 것으로

나타났다. 하지만 기본소생술 수행기술에는 두 군간의 통계학적으로 유의한 차이가 있어 전통적인 교육방법보다 시뮬레이션 교육이 효과가 높은 것으로 나타났다. 그리고 대상자의 교육 전·후 비교에서는 실험군에서 교육 전·후에 지식과 수행기술에서 매우 유의한 변화가 있었고, 대조군 역시 유의한 변화를 보였으나 실험군이 대조군 보다 교육 전

· 후 지식과 수행 기술의 변화 폭이 큰 것으로 나타나, 전통적인 교육 방법 보다 시뮬레이션 교육 방법이 기본소생술 수행기술을 향상시키는 교육방법임을 증명할 수 있었다.

본 연구에서는 현재 기본소생술 교육 방법과의 효과 차이를 보기 위해 실험군에는 시뮬레이션 교육, 대조군에는 전통적인 교육을 각각 4시간에 걸쳐 교육을 실시하여 기본소생술 지식과 수행기술에 효과가 있음을 보였는데, Wadas(1999)는 간호사 375명을 대상으로 시뮬레이션 심정지 교육을 4시간 한 후에 간호사들의 수행기술과 자신감이 향상되고, 실제 심정지 상황에서 기록을 수행하는 능력이 95% 향상되었다고 하였으며, Wayne 등(2005)은 38명 2년차 내과의사들을 대상으로 4명이 한 조를 이루어 2~4시간 시뮬레이션 교육을 받은 후 전문심장소생술 수행기술이 향상되었다고 보고하였고, 백지윤(2006)은 병원 중환자실과 응급실에 근무하는 임상경력 1년 이상인 간호사를 대상으로 시뮬레이션 교육을 4인 1조로 2~3시간 실시하여 전문심장소생술의 지식과 수행기술에 효과가 있는 것으로 보고되어, 본 연구에서 사용한 4시간의 시뮬레이션 교육 시간이 적절함을 확인할 수 있었다.

또한, 본 연구의 주제와 유사한 연구가 거의 이루어지지 않은 실정이므로 비교 평가가 어렵지만 간호사의 전문심장소생술 수행능력에 대한 효과를 분석하여 전문소생술 지식 및 수행능력에서 전통적인 교육방법보다 시뮬레이션 교육방법에서 점수가 통계학적으로 유의하게 높아 시뮬레이션 교육이 효과적이었음을 보고하였는데, 이는 본 연구의 결과에서 시뮬레이션 교육을 받은 군의 기본소생술 수행능력 점수가 통계학적으로 유의한 향상을 보여 시뮬레이션 교육이 기본소생술 수행능력을 향상시키는 본 연구의 결과와 일치하였고, 이는 시뮬레이션 교육이 기본적인 지식이나 수행기술 향상 뿐만 아니라 복합적인 문제를 이해하고 해결하는 상황에서 적합한 교육 방법임을 보여주고 있어 시뮬레이션 교육의 장점을 잘 나타내고 있다.

이러한 결과는 이론교육과 함께 기본소생술 마

네팅과 제세동기를 이용한 기존의 교육을 적절히 활용하면서 시뮬레이션 교육을 도입하는 것도 고려되어야 함을 제시하고 있다.

본 연구의 제한점은 다음과 같다. 첫째, 일개 전문대학 응급구조과 학생만 대상으로 시행하여 연구 결과를 일반화 하는데 어려움이 있다. 둘째, 응급구조과 내에서 재학중인 학생을 대상으로 실험군과 대조군을 할당하였으므로 이중차단 실험을 하였으나 실험의 확산 영향을 완전히 배제할 수는 없다.

본 연구의 의의는 기본소생술 수행능력을 측정하는데 있어 현장에서의 유사한 상황을 객관적으로 측정해 봄으로서 응급구조과 학생의 기본소생술에 대한 지식과 수행기술 능력을 확인 할 수 있었으며, 응급구조과 학생을 대상으로 한 교육중재로 적극 활용될 수 있을 것이며, 국내에서 최초로 응급구조과 학생 대상으로 기본소생술 시뮬레이션 교육 효과를 검증하기 위한 유사 실험 연구를 진행하였으며, 기존 교육방법보다 교육 효과에서 한 단계 진보된 결과를 보여주었다.

## VI. 결 론

본 연구는 시뮬레이션 교육이 응급구조과 학생의 기본소생술 수행능력에 미치는 영향을 알아보기 위해 비동등성 대조군 전후 유사 실험 설계로 수행되었다. 연구대상은 제주도에 소재하고 있는 C 대학의 응급구조과 학생을 대상으로 실험군 24명과 대조군 24명으로 구성하였다.

본 연구에서 사용된 시뮬레이션 교육 프로그램은 이론과 실습을 병행한 교육으로 구성되며, 대상자들에게 교육 전 기본소생술 수행능력에 대한 평가를 통해 실험군과 대조군을 점수별로 짝짓기로 할당한 후 실험군에게는 시뮬레이션 교육을 제공하고 대조군에는 전통적인 교육을 제공한 후 즉시 사후조사를 실시하였다. 기본소생술 지식의 측정도구는 미국심장협회에서 제시한 기본소생술에 관한 지식측정도구를 사용하였으며, 수행기술의 측정도구

는 미국심장협회에서 제시한 기본소생술 체크리스트 평가도구를 근거로 연구자가 수행기술 측정 체크리스트를 직접 작성하여 측정하였다.

수집된 자료는 부호화하여 윈도우용 SPSS 12.0을 이용하여 통계처리 하였으며 실수와 백분율, 평균과 표준편차, t-test, paired t-test, ANOVA를 이용하여 분석하였다.

본 연구의 결과는 다음과 같다.

‘시뮬레이션 교육을 받은 군은 전통적 교육을 받은 군보다 기본소생술 지식점수가 높을 것이다’라는 제 1 가설은 이론교육 경험자에서 실험군 69.38±20.43점, 대조군 76.25±21.33점( $t = -0.658, p = 0.531$ )이며, 이론과 실습교육 경험자는 실험군 82.86±10.86점, 대조군 79.33±15.45점( $t = 0.705, p = 0.487$ )으로 두군 간에 통계학적으로 유의한 차이가 없어 제 1 가설은 유지되지 않아 교육방법에는 별 차이가 없는 것으로 나타났다.

‘시뮬레이션 교육을 받은 군은 전통적 교육을 받은 군보다 기본소생술 수행기술 점수가 높을 것이다’라는 제 2 가설은 이론교육 경험자에서 실험군 65.75±7.66점, 대조군 46.88±13.48점( $t = -3.442, p = 0.004$ )이며, 이론과 실습교육 경험자는 실험군 79.50±11.40점, 대조군 62.13±11.44점( $t = 4.091, p = 0.000$ )으로 두군 간에 통계학적으로 유의한 차이가 있어 제 2 가설은 유지되어 교육방법에 차이가 있는 것으로 나타났다. 그리고 대상자의 교육 전·후 비교에서는 실험군에서 교육 전·후에 지식과 수행기술에서 매우 유의한 변화가 있었고, 대조군 역시 유의한 변화를 보였으나 실험군이 대조군보다 교육 전·후 지식과 수행 기술의 변화 폭이 큰 것으로 나타나, 전통적인 교육 방법보다 시뮬레이션 교육 방법이 기본소생술 수행능력을 향상시키는 교육방법임을 증명할 수 있었다.

추가분석으로 대상자의 일반적 특성, 교육경험 및 교육 내용에 따라 기본소생술 지식과 수행능력과는 유의한 관계가 없었다. 하지만 교육 대상자의 일반적 특성에 따른 교육 전·후 지식과 수행기술

의 변화 차이를 분석한 결과 실험군은 성별 및 기본소생술 교육을 받은 기간과 교육방법에서 영향이 있었고, 대조군은 호흡곤란 경험여부와 기본소생술 인지여부, 기본소생술 교육방법에서 영향이 있는 것으로 나타났다.

이상과 같이 연구결과를 종합해볼 때 시뮬레이션 교육을 받은 군이 전통적인 교육을 받은 군보다 기본소생술 수행능력 향상에 긍정적인 효과를 보여 시뮬레이션 교육이 응급구조과 학생들의 임상실무 능력향상에 도움이 되는 교육 방법임을 확인할 수 있었다.

본 연구결과에 의해 제시된 시뮬레이션 기본소생술 교육 프로그램을 활용하기 위해서 다음과 같이 제언한다.

- 첫째, 일반인을 대상으로 본 연구의 프로그램을 적용하여 그 효과를 검증하는 반복 연구가 필요하다.
- 둘째, 본 연구에서 사용된 수행기술 도구를 반복 사용함으로써, 수행기술 능력 측정을 위한 표준화된 도구 마련을 위한 연구가 필요하다.
- 셋째, 시뮬레이션 교육의 최대 효과를 얻기 위하여 실제 임상 상황 구현을 위한 정교한 시나리오의 개발 및 이를 설계할 수 있는 전문가의 양성이 필요하다.

## 참 고 문 헌

1. Hamilton R. Nurses' knowledge and skill retention following cardiopulmonary resuscitation training: a review of the literature. *Journal of Advanced Nursing* 2004;51(3):288-297.
2. Cooper JB, Taqueti VR. A brief history of the development of mannequin simulators for clinical education and training. *Qual*

- Saf Health Care 2004;13(1):i11-i18
3. Monhan T, Simulation workshop in changi general hospital, leardal ; 2002:8-9
  4. 이영아, 기본소생술 S-PBL 패키지 개발 및 적용 후 평가. 한국응급구조학회논문지 2005; 2:207-221
  5. 김지희 외, 마네킨 시뮬레이터를 이용한 의료 시뮬레이션 교육의 현황. 한국응급구조학회논문지 2006;10(2):15-23
  6. 황성오, 임경수, 심폐소생술과 전문심장구조술. 서울: 군자출판사; 2001:13-14
  7. Benkendorf R, Swor RA, Jackson R, Rivera-Rivera E J, Demeick, A. Out comes of card-iac arrest in the nursing home: destiny or futiity? Prehospital Emergency Care 1997;1(2):120-122
  8. O' Donnell, C. A survey of opinion amongst trained nurse and junior medical staff on current practices in resuscitation, Journal of Advanced Nursing 1990;15:1175-1180
  9. 백미례 외, 경찰공무원을 대상으로 한 심폐소생술 교육효과 지속에 관한 연구. 한국응급구조학회지 2001;5: 63-71
  10. 박소현, 심장질환자 배우자의 기본인명구조술에 대한 지식과 태도에 관한 연구. 이화여자대학교 석사학위논문:2002
  11. 강경희 외, 심폐소생술 교육과정에 대한 고찰. 대한응급의학회지 1997;8:353-361
  12. 최혜경, 심폐소생술 교육과정 표준화를 위한 연구. 한국응급구조학회논문지 2003;7:29-42
  13. Kneebone R, Simulation in surgical training: educational issues and practical implicat-ions. Medical Education 2003; 37(3):267-275
  14. Wadas TM, Role rehearsal : A mock code program, Dimensions of Critical care Nursing 1999;18(6):36-39
  15. Wayne DB, Butter J, Viva J, Fudala MJ, Lindquist LA, Feinglass J, Wade LD & Mc Gaghie WC. Simulation-based training of internal medicine residents in advanced cardiac life support protocols: A randomized trial. Teaching and Learning in Medicine 2004;17(3):210-216
  16. 백지윤, 시뮬레이션 교육이 간호사의 전문심장소생술 수행능력에 미치는 효과. 연세대학교 대학원 석사학위논문:2006

=Abstract =

## The Effect of Simulation-based Training on the Competence of Basic Life Support of the students Emergency Medical Technology

Chong-Hyeon Ko\*

**Purpose:** The simulation-based training in this research consists of theory and practice. Before the training, target students took a test on the competence of basic life support. Based on the result, they were separated as the subject group and comparison group. The simulation-based training was offered to the subject group and the traditional training was given to the comparison group. As soon as the training was completed, a follow-up study was conducted.

**Methods:** This research aimed to figure out the effect of the simulation-based training on the competence of basic life support of the students Emergency Medical Technology. To this end, the nonequivalent pretest-posttest-quasi-experimental design using a comparison group was conducted.

**Results:** The first hypothesis was that 'The group who took the simulation-based training would show higher points in the knowledge of basic life support than the group who took the traditional training.' Among those who took prior theory education, the subject group showed  $69.38 \pm 20.43$  points while the comparison group showed  $76.25 \pm 21.33$  points ( $t = -0.658, p = 0.531$ ). Among those who took prior theory education and training, the subject group showed  $82.86 \pm 10.86$  points while the comparison group showed  $79.33 \pm 15.45$  points ( $t = 0.705, p = 0.487$ ). Since there were no significant statistical differences between the two groups, the first hypothesis didn't hold. It showed few differences between the two training methods.

The second hypothesis was that 'The group who took the simulation-based training would show higher points in the basic life support skills than the group who took the traditional training.' Among those who took prior theory education, the subject group showed  $65.75 \pm 7.66$  points while the comparison group showed  $46.88 \pm 13.48$  points ( $t = -3.442, p = 0.004$ ). Among those who took prior theory education and training, the subject group showed  $79.50 \pm 11.40$  points while the comparison group showed  $62.13 \pm 11.44$  points ( $t = 4.091, p = 0.000$ ). Since there were significant statistical differences between the two groups, the second hypothesis held. It showed substantial differences between the two training methods.

**Conclusion:** The group who took the simulation-based training showed more positive effects on the competence of basic life support than those who took the traditional training. Therefore, it is confirmed that the simulation-based training is a useful method to improve clinical work performance of the students Emergency Medical Technology

**Key Words:** Basic life support, Simulation-based training

투고일	심사일	게재확정일
2007. 10. 16	2007. 11. 4	2007. 12. 1

\* Halla/Stony Brook Emergency Medical Education Center, Cheju Halla College