

# 전문심장소생술 시뮬레이션 실습교육 경험 만족도에 관한 연구 -응급구조학과 학생대상-

유순규\*, 권혜지<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>을지대학교 응급구조학과

## Study about the satisfaction with simulation practice course experience on ACLS of paramedic students

Soon-Kyu Youu\*, Hye-Ji Kwon<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Emergency, Eulji University

**요약** 본 연구는 응급구조학과 학생대상 한국판 시뮬레이션 경험 만족도 측정도구 분석을 목적으로 응급구조학과 학생 총 111명을 대상으로 ACLS시뮬레이션 실습교육 후 학생들이 느끼는 만족도를 측정 후 분석하였다. 또한 시뮬레이션 교육에 대한 호감도, 필요성, 전문심장소생술 이론 성적이 시뮬레이션 실습교육 만족도에 미치는 영향 및 상관관계를 확인하고자 한다. 측정된 만족도는 일원배치분산분석을 통하여 분석하였으며, 그 결과 대부분의 학생들이 높은 만족도를 나타냈다. 시뮬레이션 교육에 대한 호감도 및 필요도가 높을수록 만족도 측정도구의 세 가지 요인 모두에서 높게 나타났으나, ACLS이론 성적과 만족도의 상관관계는 성립되지 않았다. 향후 ACSL 시뮬레이션을 통한 교육법은 유지되어야 하며 지속적으로 발전해야 한다.

**Abstract** The purpose of this study was to analysis a Korean version of Satisfaction with Simulation Experience(SSE) Scale by paramedic students. Total number of 111 students majoring in the EMT-paramedic education area have taken part in the survey after completing the professional cardiac resuscitation simulative training, using the standardized simulation satisfaction evaluation method (SSE scale). Through the scale, one's preference, necessity, ACLS theory grade, and satisfaction rate per year regarding the training were measured. To analyze one's preference, necessity, ACLS theory grade, and satisfaction rate per year in regards to the training, one-way ANOVA was used. The result reveals that the overall satisfaction rate was generally quite high. When one's preference and necessity rate is high, the satisfaction rate also seems to increase. The result indicates that the simulation training will enhance the students' clinical skill, patient evaluation, and treatment capability as well as one's field adaptation skill at the time of an emergency occurrence. Eventually, training through the ACLS simulation will be used in the future for the benefit of encouraging students from emergency rescue to adapt to the site of an emergency. Therefore, such an education method should be maintained and further developed.

**Keywords :** ACLS, Desirability, Necessity, Paramedic student, Satisfaction, Simulation

## 1. 서론

### 1.1 연구의 필요성

안전하고 효과적인 임상실무중심의 교육을 경험할 수 있는 다양한 교육방법이 요구되고 있는 현재 임상현장

실습교육의 문제점을 보완하고 해결하기 위해 실제와 같이 세팅한 상황에서 임상수행과 평가를 병행하는 시뮬레이션 실습교육 방법이 대두되고 있다[1-4]. Gardner와 Raemer[5]는 시뮬레이션은 일상적인 업무에서부터 흔히 발생하지 않는 임상적 상황까지 어떻게 적절히 관리하는

\*Corresponding Author : Soon-Kyu Youu(Eulji Univ.)

Tel: +82-10-4787-8604 email: soonkyu119@hanmail.net

Received September 21, 2015

Revised October 5, 2015

Accepted October 8, 2015

Published October 31, 2015

지에 대한 전문적인 노하우를 배우고 익히는 데 안전하고 현실적이며, 신뢰할 수 있는 방법을 제공한다고 하였다. 1급 응급구조사는 응급환자 발생현장에서 최초 접근하여 환자의 소생율과 직결되기 때문에 현장 적응력과 전문심장소생술의 역량증진이 필요하다. 또한 응급환자 발생 현장 및 응급의료센터 등에서 환자평가를 통한 예측진단에 따라 빠른 시간 내에 안전하게 기본 및 전문심장소생술을 수행해야 하기 때문에 더욱이 시뮬레이션 교육법의 적용이 필요하다.

시뮬레이션 실습교육은 시뮬레이션 실습 교육 경험이 있는 교수에 의해 학습목표가 설정되고, 현장상황에 기반 한 임상 시나리오가 개발 되어야 한다. 학생들의 문제 해결 능력을 증진시키기 위해 팀을 구성하고, 전문심장소생술 지침에 의거하여 임상시나리오 기반 환자평가, 처치 등에 대한 알고리즘을 작성해야 한다. 알고리즘에 따른 시뮬레이션 실습교육에 필요한 장비와 소모품을 준비하고 임상 현장과 같이 구조화된 안전한 시뮬레이션 실습실에서 시나리오 기반으로 응급환자 발생부터 환자평가 및 소생을 위한 처치까지 직접 구현 할 수 있어야 한다. 교육 후 학생들은 수행한 환자 평가 및 예측진단, 처치 술기들을 디브리핑 시간을 통해 실제 현장에서의 실수와 수행의 오류를 줄이고 환자 안전을 증진시켜 소생율을 높일 수 있을 것이다. 또한 학생들이 스트레스 없이 익숙해 질 때까지 반복적으로 교육이 이루어질 수 있는 것 역시 시뮬레이션 교육의 장점이다[6]. 이러한 교육에 대한 만족도조사는 추후 시뮬레이션 교육에 대한 평가와 교육방법에 대한 제고를 위해 필요하다고 사료되며, 교육수혜자로서의 학생과 학부모가 교육에 대해서 만족한다는 것은 학교 교육과 교육정책이 그만큼 잘 이루어지고 있다고 볼 수 있으며, 만족도가 낮다는 것은 그만큼 교육적 서비스의 질이 낮고, 교육 정책이 제대로 이루어지지 못하고, 효과를 보고 있지 않다고 볼 수 있다[7]. 또한 시뮬레이션 교육 만족도는 학생들이 의미있는 학습관계를 맺는데 중요한 역할을 하고, 목표 있는 참여를 가능하게 하며[8], 학생들의 만족도가 실제 임상에서의 수행능력과 연관성이 있다고 제안하는 연구[9]도 있어 시뮬레이션 교육에 대한 만족도 측정을 중요시 하고 있다. 본 연구에서는 전문심장소생술 시뮬레이션 실습교육에 대한 연구대상자들의 호감도, 필요성, 이론 성적이 만족도에 어떠한 영향을 미치는지 알아보고자 연구를 계획하였다. 선행연구[10]는 3개월의 짧은 기간 동안 진행

된 연구로 그 결과를 일반화하기 어려우며, 특히 응급구조학 분야 교육과정에서 15주 동안 시나리오기반 문제 해결학습방법(PBL)으로 교육 수행 후 만족도 평가를 실시한 연구가 전무하다. 타 분야 시뮬레이션 연구결과와 응급구조학 분야 전문심장시뮬레이션 교육과정 운영에 대한 만족도 비교를 위해 본 연구를 진행하였다.

## 1.2 연구의 목적

응급구조학과 학생 대상으로 임상 경험부족에 대한 해결방안인 전문심장소생술(ACLS: Advanced Cardiovascular Life Support 이후 ACLS로 명명) 시뮬레이션 실습교육 적용 후 대상자의 교육에 대한 만족도를 알아보고 나아가 시뮬레이션 교육 호감도, 필요성, 전문심장소생술 이론 성적이 시뮬레이션 실습교육 만족도에 미치는 영향 및 상관관계를 확인하기 위해 다음과 같은 연구 목적을 설정하였으며, 연구 목적 달성을 위해 분석결과를 확인하고자 한다.

1. 응급구조학과 학생대상 시뮬레이션 실습교육만족도를 파악하고자 한다.
2. 응급구조학과 학생대상 만족도 평가 항목 중 타 항목에 비해 디브리핑 항목에 대한 만족도가 비교우위인 것을 확인하고자 한다.
3. 응급구조학과 학생대상 ACLS 시뮬레이션 교육 호감도가 높을수록 만족도가 높은 것을 확인하고자 한다.
4. 응급구조학과 학생대상 ACLS 시뮬레이션 교육 필요도가 높을수록 만족도가 높은 것을 확인하고자 한다.
5. 응급구조학과 학생대상 ACLS 시뮬레이션 이론교육 점수에 따라 만족도의 유의한 차이를 파악하고자 한다.
6. 년도(2012-2014년)에 따라 ACLS 시뮬레이션 만족도의 유의한 차이를 파악하고자 한다.

## 2. 연구방법

### 2.1 연구설계

일개 대학 응급구조학과 교육과정 운영 중 2012년부터 2014년까지 3년의 연구기간 동안 문제해결학습(PBL)을 통한 모듈패키지를 4학년 2학기 15주 동안 실

시한 전문심장소생술 시뮬레이션 실습교육에 참여한 총 111명의 학생들을 대상으로 전문심장소생술 시뮬레이션 실습 후 표준화된 시뮬레이션 만족도 평가(Satisfaction with Simulation experience Scale 이후 SSE Scale로 명명)도구를 통하여 시뮬레이션 경험 만족도를 측정하였다. 만족도 비교 분석을 위하여 전문심장소생술 시뮬레이션 실습교육에 대한 호감도, 필요도, ACLS 이론 성적을 조사하였다[Fig. 1].

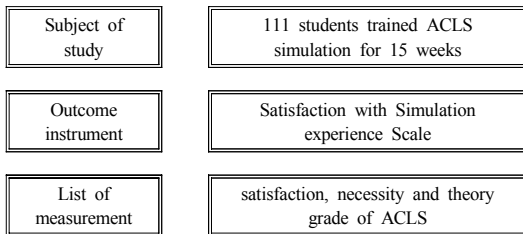


Fig. 1. Designing process

## 2.2 연구대상

본 연구 대상은 S시 소재 일개 대학 응급구조학과에 재학 중이며, 심폐소생술 교육, 전문심장소생술 이론교육, 병원 전 및 응급실, 분만실 임상현장실습을 모두 이수한 2012년부터 2014년까지의 학생 총 111명을 대상으로 한국판 SSE Scale을 통하여 만족도를 측정하였고 2013년과 2014년 학생들은 추가적으로 시뮬레이션 실습교육에 대한 호감도, 필요도 및 4학년 1학기까지의 ACLS 이론 성적을 측정하였다. 연구자는 연구대상자들에게 연구의 목적과 방법 등에 대한 설명을 한 후 ACLS 시뮬레이션 실습 교육 후 구조화된 설문을 통한 만족도 평가에 동의한 대상자들이 언제든지 평가를 철회할 수 있음을 고지하였다. 설문 문항 중 ACLS 이론 성적에 대한 부분은 본인의 진실에 따라 정확히 기재하도록 하였으며, 이에 따른 만족도 비교 연구가 추후 교수자의 교육방법 개발에 긍정적인 영향을 미칠 수 있음을 설명하였다.

## 2.3 연구진행 과정

### 2.3.1 연구도구

호주와 한국 간호대 학생들을 대상으로 한 시뮬레이션 교육 만족도 조사에 활용된 SSE Scale[10-12]을 시뮬레이션 분야 전문가인 응급구조학과 교수 1인과 시뮬레이션 교육 경험이 풍부한 1급 응급구조사 1인이 각각 한국어로 번역한 후 의미가 통하는지 조율하는 과정을 거

친 후, 응급구조학과 특성에 맞게 수정, 보완한 한국판 SSE Scale[8]을 사용하였다. 선행연구에서 사용된 SSE Scale은 KMO 값 0.914, Bartlett의 단위행렬검정 결과 유의확률 0.001로 타당하였으며, 요인 I, II, III의 평균 Cronbach's  $\alpha$ 값은 0.841로 높은 내적일관성을 나타냈다. 만족도 측정도구는 Likert 식 5점 척도로 “매우 그렇다” 5점에서 “매우 그렇지 않다” 1점으로 점수화하였고, 최소 18점에서 최대 90점으로 점수가 높을수록 만족도가 높은 것을 의미한다[Table 1].

### 2.3.2 실험연구 자료수집 및 분석

전문심장소생술 시뮬레이션 실습교육은 소규모 강좌로 한 강좌 당 20명씩 편성되어 있으며 이는 5명씩 4조로 나누어 교수 1인과 전문조교 1인에 의해 운영되었다. 시뮬레이션 교육 전 학생들은 사전준비과정을 가졌고, 임상시나리오를 현장과 동일하게 구성한 문제해결학습(PBL)의 모듈패키지로 고성능 시뮬레이터인 Simman 3G 등의 기자재와 교수의 환자 음성 역할 등을 통하여 현실과 동일한 상황으로 연출된 본격적인 시뮬레이션 학습을 받았다. 시뮬레이션 후 녹화된 영상을 통하여 디브리핑 시간을 가졌으며, 디브리핑 종료 후 한국판 SSE Scale을 통한 만족도조사를 실시하였다[Fig. 2].

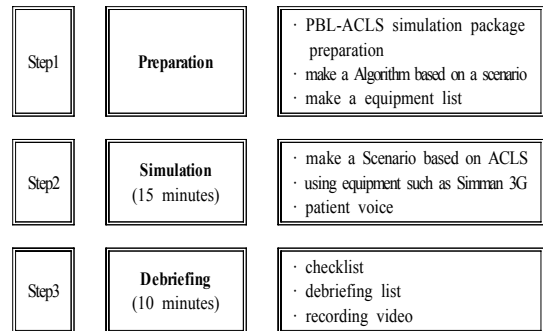


Fig. 2. Simulation Education process

본 연구는 통계 프로그램 SPSS Statistic 20.0 프로그램을 이용하여 분석하였다. 연구 대상자의 일반적인 특성인 학년, 성별, 연령과 시뮬레이션 교육에 대한 호감도, 필요도, ACLS 이론 성적은 기술통계로 평균, 표준편차, 백분율을 구하였다. 한국판 SSE Scale의 각 항목에 대한 만족도 평균과 표준편차를 구하였고, ACLS 이론 성적을 상위(4.0이상), 중위(3.0이상), 하위(2.9이하)로 나누어 성적에 따른 만족도의 평균과 표준편차를 비교하

기 위해 일원배치분산 분석을 하였다. ACLS 시뮬레이션 실습교육에 대한 호감도, 필요도에 따라 Likert 식 5점 척도로 나누어 SSE Scale 만족도의 평균과 표준편차를 구하였고 일원배치분산 분석을 하였다.년도 따른 ACLS 시뮬레이션 실습교육에 대한 만족도는 Likert 식 5점 척도로 나누어 SSE Scale 만족도의 평균과 표준편차를 구하였고 일원배치분산 분석을 하였다.

### 3. 연구결과

#### 3.1 대상자의 일반적인 특성

본 연구 대상자의 일반적인 특성으로 성별, 연령에 대하여 조사하였으며, 그 결과는 다음과 같다. 연구에 참석한 학생 수는 총 111명으로 남자 39(35.1%), 여자 72명(64.9%)으로 여성이 더 많았으며, 연령은 평균 22.8세로 나타났다. 2013년과 2014년 학생들만을 대상으로 측정 한 ACLS 시뮬레이션 실습교육에 대한 호감도는 매우 좋다가 43명(55.1%), 좋다가 31명(39.7%), 보통이 4명(5.1%)이었다. 필요도는 매우 필요하다가 59명(75.6%), 필요하다가 18명(23.1%)이었다. ACLS 시뮬레이션 실습교육을 받기 전까지의 ACLS 이론 성적은 평량 평균 4.0이상인 High group이 44명(56.2%)로 가장 많았으며 3.0이상 Medium group 23명(29.5%), 2.9이하 Low group 11명(14.1%) 순이었다[Table 1].

Table 1. General characteristics of the participants

General characteristics	Variables	Mean±SD	n
2012-2014	Age(yr)	22.84±3.164	111
	sex		
	M		39
	F		72
Satisfaction	very good		43
	good		31
	average		4
	bad		0
	very bad		0
	sub total	4.5±0.598	78
2013-2014	very necessary		59
	necessary		18
	average		0
	not necessary		0
	not very necessary		0
	sub total	4.74±0.468	78
Average credit of Score	High group		44
	Medium group		23
	Low group		11
	sub total	3.65±0.991	78

#### 3.2 ACLS 시뮬레이션의 실습교육 만족도

ACLS 시뮬레이션의 실습교육 만족도조사에서 요인 I 임상적 학습(Clinical learning)의 만족도 평균과 표준편차는 4.66±0.42이었고 이중 세 번째 항목인 ‘시뮬레이션 교육은 나의 전문심장소생술의 강점과 약점을 파악하는데 도움이 되었다’가 평균과 표준편차 4.71±0.48로 가장 높았다. 다음으로 요인 II의 임상근거기반효과(Clinical reasoning)에서는 평균과 표준편차가 4.66±0.44로 나왔고 세번째 항목인 ‘시뮬레이션 교육은 나의 심정지 환자 평가 능력발전에 도움을 주었다’가 4.73±0.47로 가장 높은 평균과 표준편차를 보였다. 요인 III의 시뮬레이션 실습교육시간이 끝난 후 매회 실시하는 되돌아보고 반영하기(Debriefing and reflection) 항목의 평균과 표준편차는 4.65±0.44였고 두 번째 세부항목인 ‘실습 후 내가 실시한 행동에 대해 논의하고 반성할 기회를 갖게 되었다.’가 평균과 표준편차 4.74±0.49로 가장 높았다[Table 2].

Table 2. SEE scale with means and standard deviation

Item	Mean±SD
<b>Factor I. clinical learning effect</b>	
The simulation caused me to reflect on my clinical ability.	4.61±0.54
The simulation tested my clinical ability.	4.65±0.55
The simulation helped me to recognise my clinical strengths and weaknesses.	4.71±0.48
This was a valuable learning experience.	4.69±0.49
The simulation helped me to apply what I learned from the case study.	4.64±0.6
sub total	4.66±0.42
<b>Factor II. clinical reasoning</b>	
The simulation developed my clinical decision making ability.	4.71±0.48
The simulation enabled me to demonstrate my clinical reasoning skills.	4.58±0.61
The simulation developed my clinical reasoning skills.	4.73±0.47
The simulation helped me to recognise patient deterioration early.	4.64±0.62
sub total	4.66±0.44
<b>Factor III. Debriefing and reflection</b>	
The facilitator summarised important issues during debriefing.	4.66±0.55
The facilitator provided constructive criticism during the debriefing.	4.67±0.57
I received feedback during the debriefing that helped me to learn.	4.67±0.57
The facilitator's question helped me to learn.	4.6±0.58
The facilitator made me feel comfortable and at ease during the debriefing.	4.65±0.57
The facilitator provided feedback that helped me to develop my clinical reasoning skills.	4.65±0.55
I had the opportunity to reflect on and discuss my performance during the debriefing.	4.74±0.49
The debriefing provided an opportunity to ask question.	4.52±0.67
Reflecting on and discussing the simulation enhanced my learning.	4.73±0.44
sub total	4.65±0.44

이로써 총 111명을 대상으로 확인 한 연구목적인 응급구조학과 학생대상 시뮬레이션 실습교육만족도를 파악한 결과 ‘응급구조학과 학생대상 만족도 평가 항목 중 타 항목에 비해 디브리핑 항목에 대한 만족도가 높을 것이다.’는 것은 확인 할 수 없었다.

### 3.3 ACLS 시뮬레이션 실습 교육 호감도와 만족도 간의 상관관계

ACLS 시뮬레이션 실습 교육에 대한 학생의 호감도와 만족도 간의 상관관계를 분석한 결과 상관계수 0.422로 호감도가 높을수록 만족도 역시 높은 것으로 나타났다(P<0.05). 이로써 연구목적인 ‘응급구조학과 학생대상 ACLS 시뮬레이션 실습교육 호감도가 높을수록 만족도가 높은 것을 확인하고자 한다.’는 확인되었다[Table 3].

### 3.4 ACLS 시뮬레이션 실습 교육 필요도와 만족도의 간의 상관관계

ACLS 시뮬레이션 실습 교육에 대한 학생의 필요도와 만족도 간의 상관관계를 분석한 결과 상관계수 0.443로 필요도가 높을수록 만족도 역시 높아졌다는 것을 확인하였다. 이로써 연구목적인 ‘응급구조학과 학생대상 ACLS 시뮬레이션 실습교육 필요도가 높을수록 만족도가 높은 것을 확인하고자 한다.’는 확인되었다(P<0.05)[Table 3].

**Table 3.** Comparison of SSE scale between Desirability and Necessity

	Pearson(N)	p
Desirability	.422**	.000**
Necessity	.443**	.000**

### 3.5 ACLS 이론성적에 따른 시뮬레이션 실습 교육 만족도

ACLS 이론 성적에 따른 시뮬레이션 실습교육 만족도를 분석해 본 결과 상위그룹의 만족도가 가장 높게 나타났다. 중위와 하위 성적그룹 역시 전체적으로 만족도가 높았으나 성적그룹별 만족도의 유의한 차이는 없었다.

이로써 연구목적인 ‘응급구조학과 학생대상 ACLS 시뮬레이션 이론교육 점수에 따라 만족도는 유의한 차이를 파악하고자 한다.’는 이론학점이 높은 그룹에서 만족도가 유의한 차이가 없음을 확인하였다[Table 4].

**Table 4.** Comparison of SSE scale between Average credit of Score

	Low group	Medium group	High group	F	p
I .clinical learning	4.55±.54	4.65±.41	4.77±.34	.982	.379
II .clinical reasoning	4.66±.41	4.63±.48	4.78±.41	.713	.493
III. Debriefing and reflection	4.61±.48	4.63±.46	4.77±.36	.674	.513
<b>Total</b>	4.6±.41	4.63±.41	4.77±.35		

### 3.6 년도에 따른 시뮬레이션 실습교육 만족도

2012년, 2013년 2014년 총 3년의 기간 동안 수집한 자료를 통한 년도에 따른 시뮬레이션 실습교육 만족도를 분석해 본 결과 전체적으로 2013년도 그룹에서 만족도가 높게 나타났으나 유의한 차이는 없었으며, 세부 내용은 다음과 같다.

따라서 년도(2012-2014년)에 따른 ACLS 시뮬레이션 만족도의 유의한 차이는 없는 것으로 확인되었다[Table 5].

**Table 5.** Comparison of SSE scale between years (2012-2014)

	2012	2013	2014	F	p
I .clinical learning	4.59±.52	4.77±.4	4.56±.41	2.588	.08
II .clinical reasoning	4.42±.6	4.75±.41	4.59±.45	3.995	.021**
III. Debriefing and reflection	4.65±.48	4.72±.41	4.59±.46	.784	.459
<b>Total</b>	4.58±.48	4.74±.38	4.58±.39		

## 4. 고 찰

대부분의 임상실습은 관찰위주의 실습으로 진행되고 있으며, 졸업 후 응급구조사로서의 임상 실무 능력을 저하시킬 수 있다. 이러한 임상실습교육의 한계에 대한 해결방안으로 대두되고 있는 시뮬레이션 기반 실습교육은 시뮬레이터를 활용한 시나리오를 바탕으로 학생들이 직접 환자평가와 그에 따른 처치를 수행할 수 있다. 또한 생리적 변화에 따른 적절한 처치를 수행함으로써 실무능력을 향상시킬 수 있는 기회가 되고 있다[11]. 시뮬레이션 기반 실습교육은 환자에게 해가 되지 않으면서 이론

과 술기를 통합 시킬 수 있는 교육방법으로 실제 경험을 대신하거나 확장하기 위한 교수전략으로서 통제된 환경에서 학생들이 안전하게 교육을 습득하는데 적합한 교육 방법이다[13,14]. 임상현장에서는 수행하기 어려운 사례들도 본 연구 설계와 같이 문제해결 학습방법(PBL)으로 교수자가 설계한 임상현장 및 시나리오 기반 시뮬레이션 모듈 패키지를 통하여 학생들이 전문심장소생술을 활용하여 환자평가에서부터 전문소생술까지 미리 경험해 볼 수 있으며, 실습 후 시행하는 디브리핑(Debriefing)과정을 통해 자기성찰도 경험할 수 있다. 효과적인 학습유도를 위한 의학교육에서의 시뮬레이션 활용에 대한 기대를 분석한 Medical Teacher Journal[15]은 34년간 발표된 109개 연구논문들을 메타분석 하였다. 시뮬레이션 효과를 검증한 이 논문을 기반으로 본 연구를 고찰하고자 한다.

시뮬레이션은 반복적인 연습을 가능하게 하며 여러 가지 교육과정을 통합하여 교육 할 수 있는 교육법이다. 이는 분석한 109개의 연구 논문 중 43개의 논문(39%)에 나타났으며, 본 연구기간 동안에도 학생들은 시뮬레이션 모듈을 통하여 시나리오 기반 시뮬레이션 실습이 반복적인 전문심장소생술 연습의 핵심 역할이 되었다.

27개(25%)의 논문에 제시된 바와 같이 대학 졸업 후 보수교육과정에서 시뮬레이션과정이 여러 교육과정 특히 실습교육과정의 통합으로 술기의 필수적인 검증이라는 것을 나타냈다. 본 연구에서도 조사대상자들이 ACLS 시뮬레이션 실습교육을 받기 전에 인체에 대한 기본지식으로 해부생리학, 병리학 등에서부터 환자관리학, 심전도, 기본인명소생술, 전문심장소생술 이론 등의 기본 및 전문적인 이론교육과 임상실습 및 병원 전 실습을 완료하였다. 앞서 말한 학습을 4학년 1학기까지 완료한 이후 4학년 2학기에 연구에 참여하였기에 시뮬레이션 실습에 대한 이해도와 완성도가 높다고 할 수 있다.

시뮬레이션은 복합적인 학습 전략이 될 수 있다. 시뮬레이션은 109개의 연구 논문 중 11개의 논문 (10%)에 제시된 바와 같이 교육효과의 중요한 사실로써 시뮬레이션이 복합적인 학습 전략에 적용 할 수 있게 해주며 이는 시뮬레이션은 임상적 다양성을 적용할 수 있다(10%)에서와 연관되어 시뮬레이션은 임상적 상황에서 유용함을 나타냈다. 즉, 응급환자 발생현장에서 환자평가에서부터 예측진단, 기본인명소생술 및 전문응급처치, 전문심장소생술 등을 복합적으로 직접 수행해보므로써 현장 적용력을 높이는데 매우 긍정적인 효과가 있다고 사료되

며 이는 본 연구결과에서도 교육효과 및 교육기대 모두에서 만족도가 가장 높게 나타났다. 교육효과 요인에서는 ‘시뮬레이션 교육은 나의 전문심장소생술의 강점과 약점을 파악하는데 도움이 되었다’의 항목이 가장 높은 만족도를 나타내어 복합적인 시뮬레이션 시나리오에 의한 실습교육을 받으면서 학생이 자신에 대한 평가를 할 수 있다는 데 의의가 있다고 할 수 있다.

109개의 연구 논문 중 4개의 논문(3%)은 효과적인 학습과 시뮬레이션의 직접적 상관관계에 관한 증거를 나타내었다. 본 연구결과에서도 모든 요인에서 만족도가 높게 나타났으며, 시뮬레이션 교육에 대한 호감도, 필요도가 높을수록 만족도 역시 높게 나타남을 확인할 수 있었다.

시뮬레이션은 학습자의 숙달된 술기를 측정할 수 있는 실제적인 결과로써 확실한 목표를 갖게 한다. 이는 109개의 연구 논문 중 7개의 논문(6%)에 제시되었고 본 연구에서도 학습목표를 모듈마다 수립하고 현장에서 발생하는 임상상황에 기반 한 시나리오를 개발하여 시뮬레이션 실습을 할 때마다 모듈별 체크리스트를 통하여 숙달된 전문심장소생술 술기를 복합적으로 측정할 수 있도록 하였다. 이로써 본 연구에 참여한 학생들에게 시뮬레이션 교육은 강점과 약점을 파악하는데 가장 효과 있는 교육 도구가 되었음을 알 수가 있었다.

디브리핑에서는 ‘내가 실시한 행동에 대해 논의하고 반성할 기회를 가지게 되었다’라는 항목이 가장 점수가 높았는데 이는 설문에 참여한 학생들에게 시뮬레이션 교육이 디브리핑의 다른 효과들보다 교정효과가 가장 컸음을 시사하고 있다.

본 연구의 만족도 조사결과 세 가지 요인 중 요인 I. 임상적 학습이 가장 높은 만족도를 보인 타 연구[11]와 달리 요인II. 임상근거기반효과, 요인 I. 임상적 학습, 요인.III 되돌아보고 반영하기 순으로 높은 만족도를 나타내었다. 이는 ACLS 시뮬레이션 학습을 통하여 어떤 점이 가장 큰 도움이 되고 만족도를 높이는지 알 수 있었다.

시뮬레이션 실습교육에 대한 호감도가 높을수록 세 가지 요인 모두에서 만족도가 높게 나타나 호감도가 높은 학생일수록 ACLS 시뮬레이션 실습에 적극적으로 참여하게 되어 높은 만족도를 나타내었다고 사료되며, 시뮬레이션 실습교육에 대한 필요도 역시 높을수록 세 가지 요인 모두에서 만족도가 높게 나타났다. 현장실습과

함께 이론교육을 완료한 상황인 4학년 2학기에 시뮬레이션 실습을 접하는 학생들은 현장에서 충분히 경험하지 못한 여러 가지 실제 상황에 대한 경험이 절대적으로 필요하다는 것을 확인할 수 있는 결과라 사료된다. 이는 현장에서 겪을 수 없는 여러 가지 상황에 대해 직·간접 경험을 필요로 하는 학생들이 ACLS 시뮬레이션 교육 후 현장에 대한 두려움을 없애고 술기에 대한 능숙함을 높이고 대처능력을 키움으로써 만족도가 높아졌을 것이다.

ACLS이론 성적과 만족도와와의 관계에서는 상위그룹의 만족도가 가장 높은 것을 확인하였고, 중위, 하위 그룹에서 역시 4.5이상으로 높게 나타났다. 이론수업에서 느꼈던 어려움을 ACLS 시뮬레이션 실습교육을 통해 직접 경험하여 체감함으로써 모든 성적 그룹에서 높은 학습 효과를 가져와 만족도가 높았을 것이라고 사료되며, 본 연구에서와 같이 교수자가 문제해결 학습방법(PBL)으로 미리 설계한 임상현장 기반 시나리오 시뮬레이션 모듈 패키지를 기반으로 시뮬레이션 운영 전 학생끼리 문제해결 및 응급환자 소생을 위한 평가, 소생처치 절차를 계획하고 연구한 후 실제 시뮬레이션을 실행하는 것이 필요하다. 또한 환자 접근방법, 환자평가, 기본 및 전문심장소생술 등과 필요한 기자재 및 도구를 확인하며 실시간으로 변하는 환자를 모니터링하고 해석하여 급작스럽게 발생하는 응급상황에 대처하는 능력을 스스로 갖출 수 있도록 하는 보다 심도 있는 학습이 시뮬레이션교육을 통하여 이루어져야 함을 시사한다고 할 수 있다.

3년 동안 실시한 본 연구에서 년도에 따른 시뮬레이션 만족도 비교 결과 전반적으로 높은 만족도(4.4이상)를 보였으나 통계적 유의성은 없었다. 이는 학생들의 특성과 상관없이 모든 학생들에게 문제해결방식으로 시뮬레이션 학습법의 장점이 작용하여 만족도가 높게 측정된 것으로 사료된다. 그러나 본 연구결과가 일개대학 응급구조학과 학생들을 대상으로 진행된 연구로 전체를 설명하기에는 부족함이 있기에 대상자확대를 통한 추후 연구가 필요하다.

## 5. 결론 및 제언

응급구조학과 학생 대상 한국판 시뮬레이션 실습교육에 대한 만족도 (SSE scale)로 조사 결과 요인 I, II, III 모두 만족도가 높게 나타났으며, 시뮬레이션 교육에 대

한 호감도 및 필요도가 높을수록 세 가지 요인에서 만족도가 높게 나타났으나, ACLS이론 성적과 만족도 간의 상관관계를 나타나지 않았다.

응급구조학과에 있어서 3년 내내 전반적으로 ACLS 시뮬레이션 실습교육은 만족도가 높았으며 특히 호감도와 필요도가 높을수록 만족도가 높았다. 이는 시뮬레이션 실습교육이 교육 전 좀 더 호감을 갖고 문제해결방식의 시뮬레이션 교육모듈 패키지를 통하여 스스로 해결하고자 하는 필요성을 고취시킨 것에서 비롯된 것으로 추후 응급구조학과 학생들의 술기 능력과 환자 평가 및 처치 능력 습득과 더불어 응급환자 발생현장에서 현장적응력을 높이는 학습방법이 필요하다는 것을 시사한다. 앞으로 전문심장소생술 시뮬레이션 운영 교육자간에 학생들의 만족도를 증진시키는 학습방법 연구가 계속 이루어져야 한다.

## References

- [1] Hur HK, Roh YS, "Effects of a simulation based clinical reasoning practice program on clinical competence in nursing students", *Korean Journal of Adult Nursing*, Vol.25, No. 5, pp. 574-584, 2013.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.7475/kjan.2013.25.5.574>
- [2] Miler GE. The assessment of clinical skills/competence/performance. *Acad Med* 1990;65(9):63-7.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/00001888-199009000-00045>
- [3] Pack H, Lee J, Hwang H, Lee J, Choi Y, Kim H, Ahn, D.H., The agreement of checklist recordings between faculties and standardized patients in an objective structured clinical examination(OSCE). *Korean J Emerg Med Ser* 2003;15(2):143-5  
DOI: <http://dx.doi.org/10.3946/kjme.2003.15.2.141>
- [4] Vu NV, Barrows HS, March ML, Verhulst SJ, Colliver JA, Travis T. Six years of comprehensive, clinical, performance-based assessment using standardized patients at the Southern Illinois University School of Medicine. *Acad Med* 1992;67(1):42-50.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/00001888-199201000-00009>
- [5] Gardner R, Raemer DB. Simulation in obstetrics and gynecology. *Obstet Gynecol Clin North Am* 2008;35(1):97-127.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ogc.2007.12.008>
- [6] S. O. Lee, M. R. Eom & J. H. Lee, " Use of simulation in nursing education", *Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*, Vol. 13, No. 1, pp. 90-94, 2007.
- [7] Korean Educational Development Institute. Development of School Education Satisfaction Survey Instruments.
- [8] Prion,S. A practical framework for evaluating the impact of clinical simulation experiences in prelicensure nursing

education. (Electronic version) Clinical simulation in nursing 2008; 4(5): e69-e78.

DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecns.2008.08.002>

- [9] Bruce,S, Scherer, Y, Curran, C., Urschel, D., Erdley, S., Ball, L. A collaborative exercise between graduate and undergraduate nursing a computer assisted simulation in a mock cardiac arrest. Nursing Education Research 2009;30(1):22-2
- [10] Kwon HJ, Yoou SK. Variation of a Korean version of the satisfaction with simulation experience scale for paramedic students. Korean J Emerg Med Ser 2014;18(2):7-20.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.14408/KJEMS.2014.18.2.007>
- [11] Levett Jones T, McCoy M, Lapkin S, Noble D, Hoffman K, Dempsey J, et al. The development and psychometric testing of the satisfaction experience scale. Nurs Educ Today 2011;31(7):705-10.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.nedt.2011.01.004>
- [12] Roh YS, Validation of Korean version of the satisfaction with simulation experience scale. The Journal of the Korean Society for Simulation in Healthcare 2012;1(1):6-11.
- [13] Beak ML. Implementation effects of emergency trauma patient simulation. Korean J. Emerg Med Ser 2011;15(2):43-54.
- [14] Decker S, Sportsman S, Puetz L, Billings L(2008). The Evolution of Simulation and Its Contribution Competency. The J. of Continuing Edu in Nurs 2008;39(2):74-80.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.3928/00220124-20080201-06>
- [15] S. Barry Issenberg, William C. Mcgaghie, Emil R. Petrusa, Dvavid Lee Gordon & Ross J. Scalese. Features and uses of high-fidelity medical simulations that lead to effective learning: a BEME systematic review. Medical teacher 2005;27(1):10-28.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/01421590500046924>

권혜지(Hye Ji Kwon)

[정회원]



- 2012년 2월 : 을지대학교 응급구조학과 (보건학석사)
- 2014년 2월 : 을지대학교 보건대학원 응급의료학과 (보건학석사)

<관심분야>

응급의료체계, 전문심장소생학 시뮬레이션 교육

유순규(Soon Kyu Yoou)

[정회원]



- 1979년 2월 : 서울대학교 보건대학원 보건학과 (보건학석사)
- 2007년 8월 : 인제대학교 대학원 보건학과 (보건학박사)
- 1984년 3월 ~ 2006년 8월 : 대전 보건대학교 의무행정과, 간호학과 교수
- 2006년 9월 ~ 현재 : 을지대학교 응급구조학과 교수

<관심분야>

응급의료체계, 전문심장소생학 시뮬레이션 교육