

# 블렌디드 러닝 기반 시뮬레이션 교육이 간호대학생의 전문심폐소생술 지식, 수행 능력, 학습 만족도에 미치는 효과

이경희\*

충북보건과학대학교 간호학과 교수

## The Effect of Simulation Education based on Blended Learning on Nursing Students' Knowledge, Performance, Learning Satisfaction to ACLS

Kyoung-Hee Lee\*

Professor, Dept. of Nursing, Chungbuk Health &amp; Science University

**요약** 본 연구는 블렌디드 러닝 기반 시뮬레이션 교육이 간호대학생의 전문심폐소생술 지식, 수행 능력, 학습 만족도에 주는 효과를 파악하기 위해 실시되었다. 연구 방법은 비동등성 대조군 전후설계이었다. 연구대상은 C대학 간호학과 4학년 학생 88명으로 하였다. 연구 기간은 2021년 9월 1일부터 12월 31일까지이었고 자료는 SPSS 22.0 프로그램을 이용해  $X^2$  test, independent t-test로 분석하였다. 연구 결과 실험군의 전문심폐소생술의 수행 능력( $t=-9.843$ ,  $p=.001$ )과 학습 만족도( $t=-3.484$ ,  $p<.001$ )가 대조군에 비해 유의하게 높았다. 결론적으로 블렌디드 러닝 기반 전문심폐소생술 시뮬레이션 교육은 간호대학생의 수행 능력과 학습 만족도를 향상시키는 효율적인 교수법임을 시사하였다.

**키워드** : 간호대학생, 블렌디드 러닝, 시뮬레이션, 전문심폐소생술, 학습 만족도

**Abstract** This study purpose was to identify the effect of simulation education based on Blended Learning on Nursing students' Knowledge, performance, Learning satisfaction to ACLS. Methods was nonequivalent control group pretest-posttest design. The participants were 88 students 4 grade from the Department of Nursing at C University. The study period was from September 1 to December 31, 2021, and Data were analyzed with  $X^2$  test, independent t-test using SPSS 22.0 program. The research results show that the experimental group showed significantly higher performance( $t=-9.843$ ,  $p=.001$ ) and learning satisfaction ( $t=-3.484$ ,  $p<.001$ ) for ACLS compared with the control group. In conclusion, it was suggested that ACLS simulation education based on Blended Learning is an effective teaching method to improve nursing students' performance and learning satisfaction.

**Key Words** : Nursing students, Blended learning, Simulation, ACLS, Learning satisfaction

## 1. 서론

### 1.1 연구의 필요성

최근 코로나19 팬데믹 상황 발생에 따라 많은 의료기관에서 간호대학생들의 임상실습을 중단하는 경우가 발생하고 있고 임상실습을 하게 되더라도 환자의 안전과 권리문제로 간호 학생이 직접 간호를 수행하기보다는 관찰 위주의 실습이 되고 있어서 현장에서의 술기 습득이 더

어려워지고 있다고 한다[1]. 이에 따라 많은 대학에서 임상실습을 대체하거나 부족한 면을 보완하기 위해서 시뮬레이션 실습 교육을 강화하고 있다. 시뮬레이션 교육이란 임상 현장을 현실성 있게 재현한 공간에서 쌍방향 비디오, 마네킹과 같은 장비를 사용하며 역할 학습법과 같은 기법을 통해 술기, 의사 결정, 비판적 사고 등을 증명할 수 있도록 설계된 활동이며[2], 임상실습과는 달리 대상자에게 해를 가하지 않고 실수가 허용되며 즉각적인 피드

\*Corresponding Author : Kyoung-Hee Lee(Lkh323@chsu.ac.kr)

Received September 24, 2022

Accepted October 20, 2022

Revised October 12, 2022

Published October 28, 2022

백으로 교정할 수 있고 어려운 임상 문제에 대한 수행을 평가할 수 있으며 교육의 효과를 증대시킬 수 있다[3]. 이런 이유로 시뮬레이션 교육은 환자 안전과 감염관리 강화 등으로 수요와 중요성이 증가하여 간호대학과 병원에서 간호 교육에 활용하고 있다[4]. 간호대학생의 시뮬레이션 교육의 효과에 관한 연구를 보면, 간호대학생의 임상 수행 능력, 비판적 사고 성향과 임상 판단력[5], 간호 수행 능력[6, 7], 임상 판단력, 자신감 및 임상 수행 능력[8]을 향상시킨다고 하였다. 한편 간호대학생은 학교 졸업 후 임상 현장에서 심정지 상황 시에 일차적으로 대처해야 하므로 대학생 시기에 심폐소생술 교육이 중요하고[9] 간호학과 교육과정에서 심폐소생술 교육과 경험을 쌓도록 준비하는 것이 필요하다고 한다[10]. 이에 따라 시뮬레이션 기반 교육 심폐소생술에 관한 연구가 있는데, 시뮬레이션 기반 전문심폐소생술 교육은 임상 현장을 재현한 교육환경에서 환자시나리오를 이용하여 구체화한 학습 기회를 주고 문제를 해결하는 과정을 의미한다[11]. 전문심폐소생술을 시뮬레이션으로 교육한 연구를 보면, 간호대학생의 전문소생술 지식, 간호 술기 수행 자신감, 수행 자신감 및 교육 만족도[12] 지식, 수행 자신감, 비판적 사고 성향, 임상 실무능력[13], 지식 및 수행 능력[14, 15], 지식, 자신감 및 임상 수행 능력[16], 학습성과, 문제해결 과정, 의사소통 및 협력과 지식 점수[17]가 향상되었다고 했다.

한편, 간호교육 현장에서는 학습자의 학습 효과를 높이기 위해 다양한 교수학습법을 활용하고 있는데, 플립러닝(Flipping Learning), 문제 중심 학습법(PBL), 팀 기반 학습법(TBL), 블렌디드 러닝(Blended Learning) 등이 있다. 이런 다양한 교수법을 이용하여 시뮬레이션 수업을 연구한 결과에서 문제중심학습법을 보면 간호지식, 자신감, 비판적 사고 성향 및 문제해결 능력[18], 문제해결 능력과 학습 만족도[19], 간호지식, 비판적 사고 성향, 문제해결 능력 및 수업 몰입도[20]를 향상시킨다고 했다. 그리고 강의, 실습, 스마트 러닝의 이용한 세 가지 방법으로 심폐소생술 재교육의 효과에서 수행 능력은 실습 교육법이 좋고 다른 부분은 차이가 없다고 했다[21]. 팀 기반 학습연구에서는 팀 기반 시뮬레이션 실습 교육이 간호 학생의 환자 안전 자신감과 기술적, 비기술적 간호역량의 향상에 효과가 있다고 했다[22].

이상의 다양한 교수학습법을 종합하여 본 연구에서는 블렌디드 러닝을 적용한 시뮬레이션 실습 교육을 진행하였다. 블렌디드 러닝(Blended Learning)이란 혼합형 학습으로 두 가지 이상의 학습 방법을 결합한 것으로 전통

적 오프라인교육과 온라인교육의 연계 학습뿐만 아니라 개별학습과 협력학습 연계, 콘텐츠 통합, 실시간과 비실시간 연계와 같은 다양한 혼합을 포함한다. 이를 통해 최상의 학습효과를 도출하며 학습의 접근성, 편리성, 및 융통성을 높여주는 학습자 중심 전략이다[23]. 간호학에서 블렌디드 러닝을 수업에 적용한 연구를 보면, 자기주도학습 능력과 학습 만족도를 높이고 학습 만족도는 자기주도학습력과 상관관계가 있고[24, 25] 블렌디드 러닝이 면대면 학습보다 자기주도적 학습이 높다고 했으며[26] 내재 동기, 이러닝 학습전략과 학습 만족도 간의 정적 상관관계라고 했다[27]. 그리고 비판적 사고를 향상시키고 [28] 의사소통 기술과 협력적 자기효능감, 자기주도 학습 능력 및 임상 현장 실무 적용 능력을 향상시키며[29] 메타인지를 키워준다고 했다[30].

이상의 결과를 보면, 시뮬레이션 기반 전문심폐소생술 효과 연구는 주로 전통적 오프라인 수업 상황에서 단일군 테스트를 진행한 경우가 대부분이고 대조군 비교 연구가 드문 실정이다. 그리고 블렌디드 러닝 수업을 다른 교과목에 적용한 경우는 있지만, 시뮬레이션실습에 적용한 사례는 희소하고 특히 전문심폐소생술을 위한 시뮬레이션 수업 운영에 블렌디드 러닝 교수학습법을 적용한 연구는 없는 실정이다. 따라서 연구자는 전통적 오프라인 시뮬레이션실습 수업에 온라인 사전 학습을 혼합한 수업을 시행하고 특히 대조군 비교 연구를 시도하였다. 즉, 본 연구는 간호대학생에게 블렌디드 러닝 기반 시뮬레이션 교육을 시행하여 간호대학생의 전문심폐술에 대한 지식과 수행 능력, 학습 만족도에 어떤 영향을 주는지를 파악하기 위해 시행되었다.

## 1.2 연구의 목적

본 연구의 목적은 블렌디드 러닝 기반 시뮬레이션 교육이 간호대학생의 전문심폐소생술 지식, 수행 능력, 학습 만족도에 주는 효과를 파악하기 위함이다.

## 2. 연구 방법

### 2.1 연구설계

본 연구는 블렌디드 러닝 기반 시뮬레이션 교육이 간호대학생의 전문심폐술 지식, 수행 능력, 학습 만족도에 주는 효과를 파악하기 위한 비동등성 대조군 전후설계 (nonequivalent control group pre test-post test design)의 유사실험연구이다(Fig. 1).

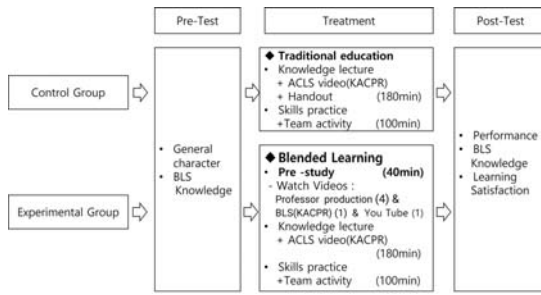


Fig. 1. Research design

### 2.2 연구대상

본 연구의 대상자는 C대학의 간호학과 4학년으로 연구 대상자수 산정은 선행 연구[5]를 참조하여 G\* Power 3.1.9 프로그램을 이용, 유의수준 .05, 효과크기 0.7, 검정력 .80로 계산하였는데, 대조군과 실험군 26명씩이었다. 실험군 44명, 대조군 44명으로 선정하였고 오염을 감소시키기 위해 수요일 수업이 있는 두 반을 대조군으로 하고 금요일 수업을 받는 두 반을 실험군으로 편의 표집하였다. 대상자는 본 연구자의 시뮬레이션실습에 참여하는 학생을 대상으로 하였으며 정규 수업 시간과 자율실습 시간을 이용해 연구를 진행하므로 중도 탈락자는 발생하지 않았다.

### 2.3 자료수집 및 연구 진행 절차

연구 대상자들에게 연구 목적 및 방법에 대해 설명하고 대상자의 참여 동의를 구하였다. 연구 기간은 2021년 9월 1일부터 12월 31일까지이었다. 본 연구는 전년도 CQI 분석, 교수자와 보조원 준비, 시나리오 개발 및 수정, 교수법 모형 개발, 동영상 제작 및 참조 동영상 수집, 사전 조사, 실험 처치, 사후 조사 및 대조군 윤리적 고려순으로 진행하였다. 본 연구의 진행 절차를 구체적으로 살펴보면 다음과 같다.

#### 2.3.1 전년도 CQI 분석

전년도 통합시뮬레이션실습 교과목 대한 CQI 결과를 분석하였는데, ‘심폐소생술 관련 모듈을 중요하게 생각하지만, 시간 경과에 따른 반복 연습 기회가 없어서 아쉬움’과 ‘시간이 지나면 또 잊어버리고 실제 병원에 가서는 못할 것 같음’과 ‘병원 현장의 전문심폐술을 단계별 설명을 포함한 전체 동영상을 제작해 주길 원함’으로 조사되었다. 따라서 전문심폐소생술 교육을 위한 블렌디드 러닝 교수 모형을 기획하게 되었다.

#### 2.3.2 교수자와 보조원 준비

본 연구자는 간호사로 중환자실에서 25년 동안 근무하였고, 응급구조사 1급, BLS Instructor, KBLS Instructor, 자격증을 갖고 있으며 5년간 성인간호학 교과목과 시뮬레이션 수업을 맡고 있다. 수행능력 평가를 위해 보조 평가자는 중환자실 15년 이상 근무 경력의 강사로 하였고, 시나리오의 의사 역할을 위해 임상 경력 5년 이상의 실습 조교에게 본 연구자가 충분한 교육을 실시하였다.

#### 2.3.3 시나리오 개발 및 수정

전문심폐소생술에 대한 시뮬레이션 실습 시나리오를 대학병원 응급실과 중환자실에서 근무하는 수간호사 3인의 자문을 구해 수정, 보완하였다. 시나리오의 내용은 발견 단계, 2인 구조술 단계, 전문심폐소생술 단계, 소생 후 단계로 크게 4단계로 구성되었다. 내용은 발견단계는 응급체계 활성화, 1인 구조술이고, 2인 구조술 단계는 모니터 연결, 의식 및 활력징후 측정, 벨 벨브 마스크 사용, 혈관 확보와 수액 연결 및 에피네프린 주입, 혈액검사 채취로 구성되었다. 전문심폐소생술 단계는 제세동기 준비, 기관 내 삽관 준비 및 보조, 동맥혈가스분석 혈액 채취, 의약품 투여(중탄산염, 아미오다론, 바소프레신, 도파민 등), 2인 전문심폐소생술(ACLS)이 해당하며 소생술 후 단계는 흉부 X-ray 촬영 의뢰, 심장내과 의뢰, 간호기록, 중환자실 이전 등이 해당된다.

#### 2.3.4 교수법 모형 개발

시뮬레이션실습에 블렌디드 러닝 교수법을 적용하는 모형을 개발하였다(Fig. 2).



Fig. 2. Simulation education based on blended learning

2.3.5 동영상 제작 및 참고 동영상 수집

학생들의 요구도에 따라 기본 심폐소생술과 전문심폐소생술 관련 술기 동영상을 제작하고 대한심폐소생협회의 참조 동영상과 유튜브의 관련 동영상을 수집하였다. 특히 전문심폐소생술 영상은 기본심폐소생술(BLS), 백 벨브 마스크(BVM) 사용법, 수동형 제세동기(Defibrillator) 사용법, 기관내삽관(Intubation) 준비 및 보조 방법 등으로 구성하여 각 단계별 교수자의 설명과 시범을 보이며 제작하였다(Fig. 3).

Category	Theme	Contents	Participants
BLS	BVM	Structure, Function, How to use	researcher
	AED	Structure, Function, How to use	researcher
	BLS	1 person CPR 2 persons CPR	researcher, assistant 2
ACLS	Defibrillator (manual)	Structure, Function, How to use	researcher
	Intubation	1. preparation : Laryngoscope, Endo-tube 2. Intubation : How to Assist, Confirmation, Ballooning, Fixing, Charting	researcher assistant 2



Fig. 3. Videos production process and composition

2.3.6 사전 조사단계

실험군과 대조군의 동질성을 증명하기 위해 자체 제작된 설문지를 이용하여 일반적 특성, 대한심폐소생협회[31]의 사전테스트 문항 10개를 이용한 기본심폐소생술(BLS) 지식을 조사하였다.

2.3.7 실험 처치

실습을 위해 팀별 구성은 4-5인으로 하였다. 실험군과 대조군의 시뮬레이션 실습 교육으로서 대조군은 기존 수업 방법으로 진행되었는데, 강의(100분), 술기연습 및 팀활동(180분)으로 총 280분이 소요되었고 실험군은 사전 학습 40분이 추가되어 총 320분이 소요되었다. 술기 연습은 실습 조교와 교수의 지도하에 수업 시간과 자율실습 시간에 각기 연습하였다. 자율실습시간은 각 분반당 2시간씩 실험군과 대조군을 다른 요일에 배치하여 조 두 군의 정보 교류를 예방하였다. 실험군은 사전 수업으로 자체 제작 동영상과 참조 동영상을 학교 LMS에 탑재하여 제공하였고 개별적으로 자유롭게 수업전에 미리 시청하게 하였고 다음 단계는 대조군과 같은 방법으로 진행하였다(Fig. 1 참고).

2.3.8 사후 조사

수행 능력 평가를 위해 모든 술기는 실습 조교와 교수의 관리하에 수업 시간과 자율실습 시간에 각기 연습하였다. 시뮬레이션 실습 시는 개인별로 자신있는 한가지 술기만 연습하는 문제를 줄이기 위해 교수가 팀원의 역할을 미리 알리지 않고 실습 시작 직전에 직접 팀원별 담당 역할을 지정하여 팀 전체의 수행 능력을 평가하였다. 평가는 교수와 중환자실에서 15년 이상 근무한 간호사 1인이 함께 조사하였고 교수자 간 평가점수 차이는 논의를 통해 조정하였다. 지식과 학습 만족도는 설문지를 이용했고 실험 성숙효과를 최소화하기 위해 실험 종료 후 1일 뒤에 조사하였다.

2.3.9 대조군 윤리적 고려

사후 조사 후에는 대조군에게 동영상을 제공하여 수업 방법 차이로 인한 불평등을 해소하였다.

2.4 연구 도구

2.4.1 지식(Knowledge)

전문심폐소생술에 대한 지식 정도는 자체 제작 도구로써, 대한심폐소생협회 지침[31]과 수업 시간에 실시한 이

론을 바탕으로 대학병원 응급실과 중환자실에 근무하는 수간호사 3인과 BLS instructor 1인의 자문을 통해 자체 제작하였으며, 기본심폐소생술(BLS) 11문항, 약물사용 4문항, 전문심폐소생술(ACLS) 5문항, 제세동기 3문항, 기관내 삽관 2문항으로 총 25문항으로 구성하였다. 각 문항은 정답수에 4점을 곱하여 100점 만점으로 환산하여 계산하였다.

2.4.2 수행 능력(Performance)

전문심폐소생술 수행 능력은 25분 운영 시간으로 구성된 시뮬레이션 상황에서 개인과 팀원이 각각의 역할을 수행하는 정도를 파악하였는데, 본 연구에서는 대학병원 응급실과 중환자실에 근무하는 수간호사 3인과 중환자실 경력 15년차 이상의 교수자 1인 및 BLS Instructor인 교수자 1인에게 내용 타당도 검증(CVI=0.9)과정을 거쳤다. 자체 제작한 도구 25문항으로서 단계별 슬기 수행, 보고, 협력, 기록으로 구성되었고, 4점 Likert 척도로서 '매우 잘함' 4점, '보통' 3점, '부족' 2점, '시행 안함' 1점으로 하여 총 100점으로 하였다. 점수가 높을수록 수행능력이 좋은 것을 의미한다. 본 도구의 신뢰도는 Cronbach's  $\alpha = .83$ 이었다.

2.4.3 학습 만족도(Learning Satisfaction)

수업에 대한 전반적인 만족도를 의미하며, 본 연구에서는 Seong[32]과 Lee[33]의 도구를 수정,보완하여 사용하였다. 내용은 학습 성취도 4문항, 학습구성의 적합성 7문항, 학습평가의 적절성 3문항, 학습 만족도 6문항으로 총 20문항이며 5점 Likert척도로 "매우 그렇다" 5점, "그렇다" 4점, "보통이다" 3점, "아니다" 2점, "전혀 아니다" 1점으로 측정하고 점수가 높을수록 만족도가 높은 것을 의미한다. 도구 신뢰도인 Cronbach's  $\alpha$ 는 성[30]은 .80이었고 이[31]는 .97, 본 연구는 Cronbach's  $\alpha = .95$ 으로 나타났다.

2.5 자료분석 방법

수집된 자료 분석은 SPSS 22.0을 프로그램을 이용하였고 연구 대상자의 일반적 특성에 대한 동질성 검증은 기술 통계와  $X^2$  test 및 independent t-test를 실시하였다. 전문소생술 지식, 수행 능력, 학습 만족도 차이 비교는 평균과 표준편차 및 independent t-test를 이용하여 분석하였다. 측정도구의 신뢰도 검증은 Cronbach's  $\alpha$

로 분석하였다.

2.6 윤리적 고려

연구자는 대상자에게 연구 목적 이외는 자료를 사용하지 않을 것과 연구 내용과 참여 방법을 구체적으로 설명하였다. 또한, 참여를 원하지 않을 때에는 언제라도 철회할 수 있고, 수집된 자료의 익명성과 비밀보장 및 수집자료의 보관과 삭제에 관한 내용 등을 설명한 후 서면 동의서를 받았다. 자료는 학교 교육자료 보관 지침에 따라 5년 보관 후 삭제할 것을 설명하였다. 연구에 참여한 대상자에게는 소정의 기념품을 제공하였다.

3. 연구 결과

3.1 동질성 검증

대상자의 일반적 특성에 따른 동질성을 분석한 결과, 연령, 성별, 심폐소생술 교육 받은 회수, 팀원에 대한 만족도, 사전 기본심폐술 지식 점수, 총 학점평균 등에서 실험군과 대조군간 차이가 없어서 동질성이 확보되었다. 평균 연령은 26세이었고, 성별은 남자가 실험군 9명과 대조군 9명으로 총 16명이었다. 심폐소생술 교육 받은 횟수는 실험군 2.5회, 대조군 2.3회이었고 팀원에 대한 만족도는 실험군 9.0점, 대조군 8.8점이었다. 사전 기본심폐소생술 지식 점수는 실험군 6.82점, 대조군 6.18점이었고 총 학점 평균은 실험군 3.39점, 대조군 3.57점이었다. 결과는 Table 1과 같다.

Table 1. Homogeneity test for general characteristics between experimental and control group

	Experimental (N=44)	Control (N=44)	$X^2$ or t	$p$
Age	26.10±7.80	26.10±8.90	.000	1.000
Sex	M	37(42.0%)	.306	.580
	F	7(8.0%)		
Frequency <sup>1</sup>	2.50±1.06	2.30±.93	.604	.549
Team <sup>2</sup>	9.00±1.06	8.80±2.32	-.341	.736
BLS <sup>3</sup>	6.82±1.47	6.18±1.33	-1.505	.140
Score <sup>4</sup>	3.39±7.39	3.57±.56	1.208	.234

1. Frequency of CPR training 2. Satisfaction about team member  
3. BLS Knowledge 4. Score of total grades

3.2 블렌디드 러닝 기반의 시뮬레이션 교육 효과

블렌디드 러닝 기반 시뮬레이션 교육의 효과를 보기 위해 분석한 결과, 전문심폐소생술에 대한 수행 능력 ( $p=.000$ ), 학습 만족도( $p=.001$ )가 실험군에서 유의하게

높았으나 지식은 두 구간 유의한 차이가 없었다. 지식은 실험군이 83.87점, 대조군이 84.62점이었고, 수행 능력은 실험군이 96.6점, 대조군이 93.1점으로 실험군이 높았다. 학습 만족도는 실험군 96.6점, 대조군 93.1점으로 실험군이 높았고, 특히 만족도 하위 영역을 보면, 학습 성취도 부분( $p=.001$ )과 학습 구성( $p=.003$ ) 및 학습 만족도 부분( $p=.000$ )이 실험군의 점수가 높았고, 학습평가 부분은 차이가 없었다. 결과는 Table 2와 같다.

**Table 2. Comparison of dependent variables between experimental and control group**

	Experimental (N=44)	Control (N=44)	t	$p$
Knowledge	83.87±10.89	84.62±11.47	.314	.754
Performance	96.60±1.46	93.10±1.79	-9.843	.000***
Learning Satisfaction	4.66±.46	3.97±.49	-3.484	.001**
achievement	4.65±.37	4.22±.46	-3.734	.001**
composition	4.65±.37	4.23±.43	-3.132	.003**
evaluation	4.58±.45	4.56±.56	-.099	.922
satisfaction	4.76±.40	4.24±.45	-4.052	.000***

Exp.=Experimental group; Cont.=Control group.

#### 4. 논의

본 연구는 블렌디드 러닝 기반 시뮬레이션 교육이 간호대학생의 전문심폐소생술 지식, 수행 능력, 학습 만족도에 주는 영향을 파악하기 위해 수행되었다.

첫째, 학습 후 지식은 실험군과 대조군이 차이가 없었는데 이는 기존의 연구들[12-18, 20]과는 차이가 있었고 김[21]과 김[34]의 연구와는 같은 결과이었다. 본 연구에서 지식이 차이가 없었던 이유는 기존의 연구들이 단일군에서 사전-사후 지식향상을 보았고 본 연구는 실험군과 대조군의 지식을 비교함으로써 인해 직접적인 비교는 부적절한 것으로 생각된다. 그리고 본 연구에서는 연구자가 통합시뮬레이션실습 수업 시간에 지식 강의는 실험군과 대조군 모두 동일하게 진행하여 지식에 차이는 없었던 것으로 보인다. 이에 따라 추후 블렌디드 러닝 기반 심폐소생술 시뮬레이션 수업 운영 시에는 지식향상을 위한 사전 학습 보강 등이 이루어져야 할 것이다.

둘째, 전문심폐소생술 상황에서 수행능력은 실험군이 대조군보다 유의하게 높게 나와서 기존의 연구[13-16]와 같은 결과이고 강의식교육, 실습교육, 스마트 러닝 교육법을 비교한 연구[21]에서 간호수행능력이 실습교육이 높다는 것과 같은 결과이다. 기존의 심폐소생술 시뮬레이션실습 수업은 이론 강의와 심정지 상황이라는 시나리오

로 문제중심학습을 하고 팀 활동으로 팀기반학습을 하는 방법이었는데, 본 연구에서 동영상을 이용한 사전학습으로 플립러닝을 추가한 블렌디드 러닝 기반 시뮬레이션 수업을 하였고 그 결과 간호대학생의 전문심폐소생술 수행능력을 향상시키는 효과가 있었다. 즉, 심정지 환자의 심폐소생술이라는 중요한 상황에서는 학습자가 위축되고 어려워할 수 있으므로 연구자가 다양한 동영상을 직접 제작하거나 다양한 참조 동영상을 제공하여 학습자의 수행능력이 향상된 것으로 생각된다. 그러므로 추후 심폐소생술 시뮬레이션실습 수업에도 관련 동영상을 제공하여 사전 수업 준비도를 높여서 수업의 효율성을 올리는 것이 필요할 것이다.

셋째, 학습 후 학습 만족도는 실험군 4.65점, 대조군 4.23점으로 실험군이 만족도가 높아서 기존의 연구[7, 19, 24-27]와 같은 결과이었다. 특히 학습 만족도 점수가 박[7]은 4.53점, 서[25]는 3.60점, 한[27]은 3.69점으로 나타나서 본 연구의 학습 만족도가 더 높은 것으로 나타났다. 이는 대상자의 특성이 다르고 교수자의 교수법 및 교육환경 등의 영향일 수 있겠지만, 본 연구가 자체 제작한 동영상 제공 등 사전 수업 강화와 대면 수업과 실습을 혼합한 블렌디드 모형 수업을 적용한 것이 타 연구에 비해 높은 만족도를 보인 것으로 생각된다. 따라서 추후에도 전문 심폐소생술과 같은 중요한 시뮬레이션 수업에 블렌디드 러닝 학습법을 적용하는 것이 필요할 것이다.

#### 5. 결론 및 제언

본 연구는 블렌디드 러닝 기반 시뮬레이션 교육이 간호대학생의 전문심폐소생술 지식, 수행 능력, 학습 만족도에 주는 효과를 파악하기 위해 실시하였다. 연구 대상은 C대학 간호학과 4학년이고 연구 기간은 2021년 9월 1일부터 12월 31일까지이었다. 연구 방법은 비동등성 대조군 전후설계로 실험군과 대조군 각 44명씩으로 하였고, 실험군은 기존의 시뮬레이션 실습 방법에 사전에 동영상을 제공하여 사전학습을 강화하는 블렌디드 러닝 학습법을 제공하였다.

연구 결과 블렌디드 러닝 기반 시뮬레이션 교육은 간호대학생의 수행능력과 학습 만족도 향상에 효과가 있는 것으로 나타나서 전문심폐소생술과 같은 중요한 시뮬레이션 수업에 블렌디드 러닝 학습법을 적용하는 것이 필요하다. 그러나 지식향상에는 효과가 없어서 지식향상을 위한 방법을 추후 연구가 필요할 것이다.

한편 대부분 연구는 간호대학생의 심폐소생술 능력 향상을 위해, 고전적인 시뮬레이션 실습을 적용한 연구가 대부분인데, 본 연구는 간호대학생의 전문심폐소생술 능력 향상을 위한 교육법으로 시뮬레이션 수업에 블렌디드 러닝 모형을 적용하였다는 데 의의가 있다. 그러나 일개 대학을 대상으로 진행된 연구라 일반화하는 데는 제한점이 있으므로 추후 대상자를 확대하는 후속 연구가 필요할 것이다.

## REFERENCES

- [1] H. K. Hur et al. (2013). Development and applicability evaluation of an emergent care management simulation practicum for nursing students. *The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*, 19(2), 228-240.
- [2] P. R. Jeffries. (2005). A Frame Work for Designing, Implementing, and Evaluating Simulations Used as Teaching Strategies in Nursing. *Nursing Education Perspectives*, 26(2), 96-103.
- [3] M. G. Kim, S. H. Kim & W. S. Lee. (2019). Effects of a Virtual Reality Simulation and a Blended Simulation of Care for Pediatric Patient with Asthma. *Child Health Nursing Research*, 25(4), 496-506. DOI : 10.4094/chnr.2019.25.4.496
- [4] Y. K. Ha, H. L. Bang & Y. H. Lee. (2019). Transition of Simulation-Based Learning in Nursing Schools: A Concept Analysis. *Journal of Korean Critical Care Nursing*, 12(2), 50-60.  
DOI : 10.34250/jkccn.2019.12.2
- [5] K. J. Im, B. S. Yang & Y. L. Kim. (2018). Development and Effects of Simulation Educational Program for Nursing Students. *Journal of Digital Convergence*, 16(2), 203-213.
- [6] Y. O. Ha & S. Y. Jun. (2020). Effect of Simulation-Based Orientation Program before Pediatric Clinical Practice of Nursing Students. *Journal of Industrial Convergence*, 18(6), 119-127.
- [7] Y. M. Park. (2017). The Effects of Simulation Based Practice on Competence and Satisfaction in Nursing Students. *Journal of Convergence for Information Technology*, 7(6), 1-7.
- [8] S. K. Lee. (2017). The Effect of Simulation Practice Education on the Clinical Judgment, Self-confidence and Clinical Performance Ability in Nursing Student. *The Journal of the Korea Contents Association*, 17(11), 577-587.
- [9] J. S. Jung & H. K. Hur. (2013). Effectiveness and Retention of Repeated Simulation-based Basic Life Support Training for Nursing Students. *Journal of Korean critical care nursing*, 6(2), 24 -36
- [10] H. S. Kim, M. S. Kim & M. H. Park. (2009). Analysis of Nursing Students' Knowledge, Attitude and Ability to Perform Cardiopulmonary Resuscitation. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*, 16(4), 430-437.
- [11] W. F. Bond & L. Spillane. (2002). The Use of Simulation for Emergency Medicine Resident Assessment. *ACADEMIC EMERGENCY MEDICINE*, 9(11), 1295-1299.
- [12] S. O. Lim, M. J. Baek & H. S. Park. (2019). Development and Application of Education Program for the Improvement of Clinical competency in Advanced Life Support of Nursing College Students. *The Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*, 19(7), 333-352.
- [13] D. H. Park & H. J. Kim. (2019). Effects of a Simulation-based Training on Nursing Students' Knowledge, Confidence, Clinical Competence and Clinical Competence to Advanced Cardiovascular Life Support. *Journal of Convergence for Information Technology*, 9(1), 61-67.  
DOI : 10.22156/CS4SMB.2019.9.1.061
- [14] S. H. Shin, M. S. Kwon & S. M. Kwon. (2013). Effects of a Simulation-based Training for Advanced Cardiovascular Life Support on the Knowledge and Competence for Nursing Students. *Journal of the Korea Academia -Industrial cooperation Society*, 14(11), 5819-5826.  
DOI : 10.5762/KAIS.2013.14.11.5819
- [15] J. Y. Oh, M. S. Song, J. H. Park & M. A. You. (2015). Effects of Simulation-Based Training on Nursing Students' Knowledge and Ability to Perform Advanced Cardiovascular Life Support. *Journal of Korean Critical Care Nursing*, 8(2), 23-32.
- [16] M. J. Chae & S. H. Choi. (2016). Effectiveness of Student Learning with a Simulation Program focusing on Cardiac Arrest in Knowledge, Self-confidence, Critical Thinking, and Clinical Performance Ability. *Korean Journal of Adult Nursing*, 28(4), 447-458. DOI : 10.7475/kjan.2016.28.4.447
- [17] K. W. Seo & H. K. Moon. (2020). Effect of a Team-based Professional Cardiopulmonary Resuscitation on Nursing Education using a High-Fidelity Patient Simulator. *Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*, 20(1), 301-312.
- [18] H. J. Kim & I. H. Chun. (2018). The effect of Problem-Based Learning and Simulation Practice Convergence Education for Nursing Students. *Journal of the Korea Convergence Society*, 9(7), 355-364.

- [19] J. S. Kim & Y. H. Kim. (2016). The Effects of Simulation Practice Education Applying Problem-based Learning on Problem Solving Ability, Critical Thinking and Learning Satisfaction of Nursing Students, *The Journal of the Korea Contents Association*, 16(6), 203-212.
- [20] Y. A. Song. (2020). Effects of integrative simulation practice on nursing knowledge, critical thinking, problem-solving ability, and immersion in problem-based learning among nursing students, *Korean Journal of Women Health Nursing*, 26(1), 61-71.
- [21] E. J. Kim. (2018). The Effects of Repeated Cardiopulmonary Resuscitation Training using Smart Learning on Nursing Students' Knowledge, Self-efficacy, Clinical Competency. *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, 19(2), 261-269.
- [22] E. J. Kim & K. A. Nam. (2020). Effects of Team-based Simulation Training on Patient Safety Confidence and Nursing Competency among Nursing Students, *Journal of East-West Nursing Research*, 26(2), 130-138
- [23] S. S. Lee. (2007). Design Principles of Interactions for Blended Learning, *Journal of Korean Association for Educational Information and Media*. 13(2), 225-250.
- [24] Y. J. Ha, S. J. Woo & N. S. Seo. (2018). A Convergence Study on the Effects of Blended Learning on the Self-directed Learning Ability and Learning Satisfaction of Nursing Students. *Journal of the Korea Convergence Society*, 9(11), 219-225. DOI : 10.15207/JKCS.2018.9.11.509
- [25] N. S. Seo, S. J. Woo & Y. J. Ha. (2015). The Effects of Self-directed Learning Ability and Motivation on Learning Satisfaction of Nursing Students in Convergence Blended Learning Environment, *Journal of Digital Convergence*, 13(9), 11-19. DOI : 10.14400/JDC.2015.13.9.11
- [26] S. M. Kim. (2017). The Effect of Blended Learning Approach on Academic Achievement and Self Directed Learning Skills of Nursing Undergraduate Students. *The Journal of the Korea Contents Association*, 17(12), 330-338. DOI : 10.5392/JKCA.2017.17.1. 2.330
- [27] J. Y. Han. (2013). The Effects of Intrinsic Motivation, and e-Learning Strategies on Learning Satisfaction of Nursing Students in Blended e-Learning Environment, *The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*, 19(1), 16-23.
- [28] M. K. Kim, S. H. Kim & W. S. Lee. (2019). Effects of a Virtual Reality Simulation and a Blended Simulation of Care for Pediatric Patient with Asthma, *Child Health Nursing Research*, 25(4), 496-506.
- [29] Y. J. Suh & E. K. Han. (2022). Effects of Communication Competency, Self-efficacy for-group work, and Learning Transfer Motivation of Nursing Students in Psychiatric and Mental Health Nursing Practice Education based on Blended Learning, *Journal of Industrial Convergence*, 20(2), 61-70.
- [30] M. Y. Jho. (2016). Effects of Writing Reflective Journal on Meta-cognition and Problem Solving Ability in Nursing Students taking a Fundamental Nursing Skills Course Applying Blended Learning. *The Journal of Fundamentals of Nursing*, 23(4), 430-439.
- [31] Korean Association of Cardio Pulmonary Resuscitation. (2015). 2015 Korean cardiopulmonary resuscitation guidelines. Seoul.
- [32] K. Y. Seong. (2008). *Effects of Practice Nursing Education : Using Standardized Patients on Subcutaneous Insulin Injection*. Master dissertation, Eulji University, Seoul.
- [33] Y. H. Lee & H. Y. Ahn. (2019). The Effects of Simulation Education for New Nurses on Emergency Management Using Low-fidelity Simulator. *The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*, 25(3), 331-343. DOI : 10.5977/jkasne.2019.25.3.331
- [34] N. Y. Kim. (2021) *The Effects of Debriefing Utilizing the Clinical Judgment Model on Nursing Students' Knowledge, Performance, Teamwork, and Clinical judgment in Korean Advanced Life Support Training*. Master dissertation, Kongju National University, Seoul.

이 경 희(Kyoung-Hee Lee)

[정회원]



- 1997년 8월 : 충남대학교(보건학 석사)
- 2016년 2월 : 을지대학교 간호학과 (간호학 박사)
- 2018년 3월~현재 : 충북보건과학대학교 간호학과 교수

• 관심분야 : 성인간호, 중환자간호, 노인간호, 시뮬레이션실습

• E-mail : Lkh323@chsu.ac.kr