

# 시뮬레이션 기반 정맥주사 교육이 간호학생의 임상수행능력과 수행 자신감 및 대상자 만족도에 미치는 효과

정현철<sup>1</sup>, 최나영<sup>2</sup>, 김미선<sup>1</sup>, 전미양<sup>3\*</sup>

<sup>1</sup>삼육대학교 간호학과, <sup>2</sup>수원여자대학교 간호과, <sup>3</sup>강동대학교 간호과

## Effects of Simulation-Based Training on the Clinical Competence and Confidence of Nursing Students in Intravenous Injection Performance and the Satisfaction of Clients

Hyeon-Cheol Jeong<sup>1</sup>, Na-Young Choi<sup>2</sup>, Mi-Seon Kim<sup>1</sup> and Mi-Yang Jeon<sup>3\*</sup>

<sup>1</sup>Department of Nursing, Sahmyook University

<sup>2</sup>Department of Nursing, Suwon Women's College

<sup>3</sup>Department of Nursing, Gangdong University

**요약** 본 연구의 목적은 시뮬레이션 기반 정맥주사 교육의 효과를 시뮬레이션 매체별로 비교 분석하고 대상자 만족도를 평가함으로써 시뮬레이션 기반 교육이 간호학생의 임상실무수행능력과 수행 자신감을 향상시키고 동시에 대상자 만족도를 높이는 데 도움이 되는 교육 방법임을 검증하는 것이다. 본 연구에서는 간호학과 2학년생 90명을 무작위 동영상군에 31명, 모형군에 28명, 컴퓨터시스템군에 31명을 배정하였다. 동영상군은 기본간호학회에서 개발한 교육용비디오를, 모형군은 정맥주사모형을, 컴퓨터시스템군은 컴퓨터로 작동되는 정맥주사용 교육프로그램을 이용하여 1회 교육과 5회 실습을 실시한 후 대상자들끼리 짝을 이루어 손등 부위에 정맥주사를 시행하였다. 간호학생의 임상수행능력을 정맥주사 성공률로 분석한 결과, 동영상군 16.1%, 모형군 64.3%, 컴퓨터시스템군 38.7%가 성공한 것으로 나타났으며 세 군간에 유의한 차이가 있었다. 수행 자신감은 정맥 주사 전, 후 모두 세 군간에 유의한 차이가 없었으나 정맥주사 성공여부에 따른 차이를 비교한 결과, 정맥 주사 전, 후에 모두 유의한 차이가 있었다. 대상자 만족도는 세 군간에는 유의한 차이가 없었으나 정맥주사 성공여부에 따라서는 유의한 차이가 있었다. 이상의 연구결과에서 정맥주사 기술은 동영상과 컴퓨터시스템보다 모형을 이용한 시뮬레이션 기반 교육이 간호학생의 임상실무 능력을 향상시키는 데 기여한 것으로 나타났으며 정맥주사에 성공한 학생이 성공하지 못한 학생보다 수행 자신감이 더 높은 것으로 나타났다. 그러나 이는 한 가지 간호 기술과 관련된 결과로 추후 다양한 간호기술에 적합한 시뮬레이션 교육매체를 평가하는 연구가 필요하다.

**Abstract** Purpose: This study was conducted to examine the effect of simulation-based training on the clinical competence and confidence of nursing students in intravenous injection performance and the satisfaction of clients. Methods: This study employed a randomized control posttest non-synchronized design. The participants were 90 second-year nursing students(31 multimedia group, 28 IV model group, 31 IV computerized systems group) of S-University in Seoul, Korea. Each group was given 30 minutes for five trial injections, then the students performed intravenous injections on the back of hands of the clients, and the results were measured. Results: There were significant differences in competence of clinical performance among the three groups showed no significant differences in confidence before and after intravenous injections. While there was no significant difference in the satisfaction of clients among the three groups, there were significant differences in the satisfaction of clients resulting from the success or failure of intravenous injections( $p < .001$ ). Conclusion: This study shows that simulation-base training contributes to the enhancement of competence and confidence of nursing students in clinical performance. It would be helpful to use various simulation-based training media as another choice of education in different fields.

**Key Words** : Intravenous injection, Simulation-based training, Clinical competency, Confidence, Nursing students

\*Corresponding Author : Mi-Yang Jeon

Tel: +82-43-879-3429 email: myjeon68@kdc.ac.kr

접수일 12년 05월 14일

수정일 12년 05월 25일

게재확정일 12년 06월 07일

## 1. 서론

투약 간호 중재 중 정맥주사 요법은 병원에 입원한 환자에게 약물주입이나 수액제 주입, 심혈관계의 압력 측정 또는 채혈 등을 위해서 가장 흔하게 시술되는 침습적인 의료행위이다. 정맥주사는 약물을 완전히 흡수시키고 수분과 전해질 균형을 유지하며 영양을 공급한다는 장점이 있지만 올바르게 수행하지 못하였을 경우, 정맥염, 쇼크, 패혈증 등의 부작용 및 합병증을 유발할 수 있다[1]. 이 때문에 전통적으로 간호교육기관에서는 정확하고 능숙한 투약 간호 중재에 대한 교육의 중요성을 강조하고 있으며 기본간호실습 내용 중 가장 집중적인 실습 교육이 이루어지는 분야이다[2]. 우리나라 입원 환자의 30~50%가 정맥주사요법을 받고 있으며[3] 정맥 주사기술의 숙련도에 따라 환자의 고통과 의료비용에 차이가 있다.

기본간호학에서는 실습 교육의 효과를 높이기 위해 강의 위주의 교육에서 실습 모형을 활용한 교육을 실시하였으며 1990년대 후반부터 동영상 자료를 활용하는 교육 방법을 도입하였다[2]. 과거에는 교내에서 동영상 교육 자료와 실습 모형을 활용하여 간호기술을 습득한 후에 임상 현장에서 숙련도를 높일 수 있었다. 그러나 최근 환자들의 질적인 간호에 대한 요구도가 증가함에 따라 임상실습이 관찰위주로 이루어지고 있어[4,5] 간호학생들이 임상 현장에서 다양하고 복잡한 상황과 기술을 습득할 기회는 점차적으로 제한되고 있다. 이로 인해 간호학 실습 학생들에게 제한적이고 불만족스러운 임상 교육이 이루어지고 있고[6], 간호학생의 실습 만족도도 낮게 보고되고 있다[4,5]. 이는 정맥주사 기술을 교육할 때는 전통적인 교육방법 보다 정확성과 숙련도를 높일 수 있는 교육방법을 이용한 교내 교육이 필요하다는 것을 의미한다.

최근 간호학에서는 임상 상황 환자 시나리오를 기반으로 시뮬레이터를 활용한 교육이 활발히 진행되고 있다. 시뮬레이션을 활용한 교육은 실제적이고 상호작용적인 교수-학습 방법으로 전통적인 강의 방식의 교육 보다 간호학생의 지식과 기술을 향상시키고[7], 임상수행력을 향상시킬 수 있는 유용한 교육방법으로 각광 받고 있다[8]. 전통적인 교육에 비해 시뮬레이터를 활용한 실습 교육은 간호 학생들이 임상 현장에서 환자에 대한 위험 부담 없이 실무를 배우고 적용해보는 기회를 가지게 될 뿐만 아니라[9] 임상적 지식과 안전, 기본 사정과 같은 임상 술기 향상 및 자신감을 상승시키고[10] 비판적 사고를 자극할 수 있는 교육방법이다[11].

최근 임상현장에서는 환자의 복잡성과 중증도 증가로 인해 전문적 지식과 기술에 기반한 새롭고 다양한 중재들이 시도되고 있어 올바른 판단과 임상대처 능력을 갖

춘 간호사들이 더욱 필요한 실정이다[12]. 그러므로 앞으로의 간호 교육은 학생들이 졸업 후 임상상황에서의 역할과 업무에 필요한 요건으로 지식을 비롯하여 간호사로서 반드시 갖추어야 할 수기 및 태도까지 통합하여 가르쳐야 하며 이를 실현하기 위해서는 시뮬레이션 교육의 확대가 필요하다[13]. 그러나 시뮬레이터 활용 교육에 대한 상반된 결과들도 보고되고 있으므로[14] 학습자 중심의 철저한 교수 학습 준비와 현장 상황에 적합한 상황 시나리오 마련 등의 교육과정 개발과 운영이 필요하다[15].

현행 간호교육기관에서는 간호학생의 임상수행능력을 향상시키기 위해 기본간호 실습에서 강의, 동영상, 모형, 컴퓨터 시스템 등 다양한 시뮬레이션을 활용하여 정맥 주사 기술을 교육하고 있으나 시뮬레이션을 이용한 실습 교육 내용 및 방법에 대한 표준화가 거의 이루어져 있지 않으며 시뮬레이션 매체별 교육의 효과를 검증한 연구는 매우 미흡한 실정이다.

이에 본 연구에서는 간호 학생을 대상으로 한국간호평가원에서 제시한 프로토콜을 근거로 한 시뮬레이션 기반 정맥주사 교육의 효과를 파악하기 위해 시뮬레이션 매체별 간호학생의 임상수행능력, 수행 자신감의 차이를 검증하고 대상자의 만족도를 평가함으로써 시뮬레이션 교육이 간호학생의 임상실무능력과 수행 자신감을 향상 시키고 동시에 환자 만족도를 높이는데 도움이 되는 교육 방법임을 검증하고자 한다.

## 2. 연구 방법

### 2.1 연구설계

본 연구는 시뮬레이션 교육 매체(동영상, 모형 및 컴퓨터 시스템)를 활용하여 정맥주사 술기를 교육한 후에 교육 매체별 임상수행능력, 수행 자신감을 비교 분석하고 정맥주사 주입 대상자의 만족도를 분석한 순수실험연구이다.

### 2.2 연구대상자 및 자료수집

본 연구는 2012년 2월 27일 부터 2012년 3월 31일까지 서울시에 소재하는 S대학의 간호학과 2학년생을 대상으로 실시하였다. 연구 목적과 방법에 대해 설명을 들은 후에 참여하고자 지원한 간호학생을 무작위로 세 집단(동영상군, 모형군, 컴퓨터시스템군)에 배정하였다. 대상자수를 산출하기 위해 Cohen의 Power sample size 공식을 이용하여 유의수준 .05, 효과의 크기 .8, 검정력 .8을 기준으로 할 때, 집단별로 26명이 필요하나 탈락자를

20% 정도로 고려하여 32명을 선발하였다.

대상자를 무작위 배정하기 위해 상자에 1, 2, 3 번호가 적힌 종이를 넣고 실험실에 도착한 순서대로 종이를 뽑게 하여 1번이 나오면 동영상군, 2번이 나오면 모형군, 3번이 나오면 컴퓨터시스템군에 배정하였다. 각 군에 32명을 배정하였으나 동영상군과 컴퓨터시스템군은 각 1명씩, 모형군은 4명 탈락하여 최종 동영상군은 31명, 모형군은 28명, 컴퓨터시스템군은 31명으로 총90명의 결과를 분석하였다.

대상자들에게는 연구자가 연구의 목적과 실험 방법에 대해 충분히 설명한 후 동의서에 서명하도록 하였다. 그리고 실험 중에 중단하고 싶을 때 언제든지 포기할 수 있다는 것을 설명해 주었고 실험을 마친 후 대상자에게 연구에 참여한 것에 대한 사례를 지급하였다.

## 2.3 연구도구

### 2.3.1 임상수행능력

임상수행능력은 손등 부위 정맥주사 수행능력을 의미하며 교육받은 간호학생이 Angio needle 24G를 이용하여 대상자의 손등 부위에 정맥주사를 실시하고 주사 바늘에 혈액이 흘러나오는 것을 확인한 후 3cc 주사기를 연결하면 성공으로, 정맥 주사를 실시하여 주사 바늘에 혈액이 흘러나오지 않거나 3cc 주사기를 성공적으로 연결하지 못하면 실패로 판정하였다.

### 2.3.2 수행 자신감

수행 자신감은 정맥주사에 대한 수행 자신감으로 본 연구에서는 시뮬레이션 교육을 실시한 후에 정맥주사를 시행하기 전과 후에 측정하였다. 측정은 5점 도표평정척도를 이용하였으며 ‘전혀 자신감이 없다’를 1점으로 시작하여 마지막 다섯 단계에는 ‘매우 자신감이 있다’를 5점으로 구성하였으며 점수가 높을수록 수행자신감이 높은 것을 의미한다.

### 2.3.2 대상자 만족도

대상자 만족도는 정맥주사를 수행 받은 후에 수행자의 기술과 태도 등을 종합하여 본인이 느끼는 감정을 주관적으로 표현한 것이다. 측정은 10cm의 수평선으로 된 시각상사척도(Visual analogue scale)로 측정하였다. 이 도구는 선의 좌측 시작 점수는 0점으로 매우 불만인 상태이며, 우측 끝나는 지점은 10점으로 매우 만족한 상태이다. 점수는 왼쪽 끝에서 대상자가 표시한 부분까지의 길이(cm)를 측정하여 점수로 표시하였으며 점수가 높을수록 대상자 만족도가 높은 것을 의미한다.

## 2.4 연구진행절차

### 2.4.1 시뮬레이션교육

- 동영상군: 연구 보조원의 감독하에서 기본간호학회에서 개발한 교육용비디오를 빔프로젝트를 이용하여 강의실에서 5회 반복해서 시청하도록 하였다.
- 모형군: 정맥주사모형(IV-202, Hames pia, Korea, Seoul)을 이용하여 교육하였다. 연구 보조원이 한국간호평가원에서 제시한 프로토콜을 근거로 한 정맥주사 방법을 설명하고 한 번 시범을 보인 후 대상자들에게 1회 30분씩 5회 실습하도록 하였다. 실습은 8개의 정맥주사모형이 설치되어 있는 기본간호학 실습실에서 연구 보조원의 지도하에 8명씩 4개조로 실습하였다.
- 컴퓨터시스템군: 컴퓨터로 작동되는 정맥주사용 교육프로그램(Cathsim, Immersion, U.S.A.)을 이용하여 교육하고 실습하였다. 연구 보조원이 컴퓨터시스템군을 함께 모아 놓고 정맥주사용 컴퓨터 시스템을 빔프로젝트에 연결시킨 상태에서 사용법을 설명해 주었다. 장비가 1대밖에 없기 때문에 대상자들이 원하는 시간을 미리 조사하여 30분씩 5회로 된 시간표를 작성한 후 이에 따라 각자 실습하였다.

### 2.4.2 도구 평가

- 임상수행능력 평가  
혈관주사 임상수행능력을 평가하기 위해 실습을 완료한 연구대상자끼리 서로 짝을 이루어 24G 정맥주사용 바늘로 손등 부위에 정맥주사를 실시하도록 하였다. 측정은 개인마다 정맥주사를 한 번씩 시행하도록 한 후 결과를 연구자가 평가 하였다.

- 수행 자신감 평가

정맥주사에 대한 수행 자신감은 시뮬레이션 매체를 활용한 교육 직후와 정맥주사 임상수행능력을 평가한 직후에 측정하였다.

- 대상자 만족도 평가

정맥주사를 시행 받은 후 정맥주사 기술 및 간호학생의 태도 등을 종합한 대상자의 만족도를 측정하였다.

## 2.5 자료 분석

자료는 SPSS Windows Ver. 18 Program을 이용하여 대상자의 일반적 특성은 빈도, 백분율로 분석하고 임상수행능력은 Chi-squared test로, 수행 자신감과 대상자 만족도는 One-way ANOVA와 t-test로 분석하였다.

### 3. 연구 결과

#### 3.1 대상자의 일반적 특성 동질성 검증

동영상군, 모형군, 컴퓨터시스템군을 성별, 연령에 따른 동질성 검증을 실시한 결과, 세 군은 성별( $F=3.61, p=.165$ ), 연령( $F=2.55, p=.084$ )에서 다른 유의한 차이가 없었다(표 1).

[표 1] 대상자 동질성 검증  
[Table 1] Homogeneity test between groups

	동영상군 (n=31)	모형군 (n=28)	컴퓨터 시스템군 (n=31)	F	p
성별 남성	5(16.1)	5(17.9)	1(3.2)	3.608	.165
여성	26(83.9)	23(82.1)	30(96.8)		
연령(세)	20.81±0.60	20.64±1.16	20.59±0.87	2.545	.084
범위	20~23	19~25	19~23		

#### 3.2 임상수행능력

시뮬레이션을 이용한 1회 교육과 5회 실습을 완수한 후에 실시한 정맥주사 결과를 성공과 실패로 분석한 결과, 동영상군 16.1%, 모형군 64.3%, 컴퓨터시스템군 38.7% 성공한 것으로 나타나 세 군간에 유의한 차이가 있었다( $\chi^2=14.36, p=.001$ )(표 2).

[표 2] 임상수행능력의 비교  
[Table 2] Comparison of clinical competence between groups

주사 부위	동영상 군 (n=31)	모형군 (n=28)	컴퓨터 시스템 군 (n=31)	$\chi^2$	p
	성공 실수(%)	성공 실수(%)	성공 실수(%)		
손등	5(16.1)	18(64.3)	12(38.7)	14.36	.001

[표 3] 수행 자신감의 비교  
[Table 3] Comparison of confidence between groups

시뮬레이션 종류	동영상 (n=31)	모형 (n=28)	컴퓨터 (n=31)	혈관주사 전		혈관주사 후		
				평균±표준편차	F/t	p	평균±표준편차	F/t
성공여부	동영상 (n=31)	모형 (n=28)	컴퓨터 (n=31)	2.79±0.98	1.06	.352	3.55±0.80	
	성공 (n=35)	성공 (n=35)	성공 (n=35)	3.07±1.35			3.75±0.81	
	실패 (n=55)	실패 (n=55)	실패 (n=55)	3.21±1.13			3.53±1.22	
				3.39±1.36	-2.26	.029	4.06±0.85	
				2.79±0.95			3.32±0.92	
							-3.83	<.001

#### 3.3 수행 자신감

시뮬레이션을 활용한 교육 직후 수행 자신감은 동영상군 2.79점, 모형군 3.07점, 컴퓨터시스템군 3.21점으로 세 군간 유의한 차이가 없었으며( $F=1.06, p=.352$ ), 정맥주사 후 수행 자신감은 동영상군 3.55점, 모형군 3.75점, 컴퓨터시스템군 3.53점으로 군간 유의한 차이가 없었다( $F=0.46, p=.634$ ).

정맥 주사 결과를 성공과 실패로 분류한 후 정맥주사 전의 수행 자신감은 성공군 3.39점, 실패군 2.79점으로 두 군간에 유의한 차이가 있었으며( $t=-2.26, p=.029$ ), 정맥주사 후 수행 자신감은 성공군 4.06점, 실패군 3.32점으로 두 군간에 유의한 차이가 있었다( $t=-3.83, p<.001$ )(표 3).

#### 3.4 대상자 만족도

정맥 주사 후 대상자 만족도를 시뮬레이션 종류에 따라 조사한 결과, 동영상군 5.97점, 모형군 6.64점, 컴퓨터시스템군 6.32점으로 세 군간에 유의한 차이가 없었다( $F=0.74, p=.481$ ). 정맥주사 결과를 성공과 실패로 분류한 결과, 성공군 7.54점, 실패군 5.51점으로 유의한 차이가 있었다( $t=4.98, p<.001$ )(표 4).

[표 4] 대상자 만족도의 비교  
[Table 4] Comparison of satisfaction of clients

시뮬레이션 종류	동영상군 (n=31)	모형군 (n=28)	컴퓨터 시스템군 (n=31)	평균±표준편차	F/t	p

#### 4. 논의

오늘날 교육 및 경제 수준의 향상으로 양질의 간호서비스에 대한 요구도가 높아지고 간호대상자들은 여러 가지 복합적인 건강문제를 함께 가지고 있기 때문에 질적인 간호를 제공하기 위해서는 체계적인 이론 교육과 실제적인 실습교육이 필수적이다.

이와 같은 시대적 변화와 요구에 맞추어 최근 의과대학생과 간호대학생 등 예비 의료인들이 단편적인 술기만이 아니고 종합적인 임상수행능력을 획득할 수 있도록 임상수행 평가를 이용한 실습 교육이 대두되고 있다[16].

본 연구는 간호학생의 임상수행능력과 수행 자신감을 향상시키기 위해 사용하고 있는 다양한 시뮬레이션 매체를 효율적으로 활용할 수 있는 근거를 마련하기 위해 실습 교육에서 활용되고 있는 시뮬레이션 매체별 교육 효과와 대상자 만족도를 비교하였다.

일반적으로 정맥주사교육은 기본간호학 실습에서 정맥주입용 모형을 활용하여 교육하고 있으나 모형을 활용할 경우 충분한 경험을 제공하지 못하는 경향이 있다는 보고가 있으면서[17] 최근 임상 현장과 유사한 정맥주사 사례 또는 고차원 시뮬레이션 매체(high fidelity simulation)를 활용한 교육의 효과를 평가한 연구들이 활발히 진행되고 있다. 이에 본 연구에서는 동영상, 모형, 컴퓨터시스템 등 시뮬레이션 매체를 활용하여 정맥주사 실습교육을 실시하였으며 교육 후 정맥주사 성공률을 임상수행능력으로 측정된 결과, 모형군이 동영상군과 컴퓨터시스템군보다는 유의하게 높았다. 이는 Wayne 등[19]이 시뮬레이션 기술과 철저한 실습을 실시한 경우 수행능력이 유의하게 증가하였다고 보고한 연구와 유사하다. 그러나 이 정맥주사간호를 위한 사례중심 실습교육을 실시한 연구에서 전통적으로 모형을 활용한 방법보다는 정맥주사 사례를 활용한 통합적 실습교육을 받은 간호학생의 문제해결능력, 간호과정 적응능력과 간호기술 수행능력이 유의하게 높았다고 보고한 연구결과와 상반된다. 또한 Hoadley[18]의 연구에서는 심폐소생술을 저차원과 고차원 시뮬레이션을 활용하여 교육한 결과, 두 군간에 유의한 차이가 없다고 보고한 결과와 원종순 등[2]이 강의 위주의 교육보다 강의와 비디오 매체 시청을 복합적으로 실시한 교육을 실시한 실험군이 교육 후 지식은 유의하게 높았으나 간호기술수행도는 유의한 차이가 없는 것으로 보고한 연구결과와는 상반된다. 이는 시뮬레이션을 활용한 교육이 간호학생의 임상수행능력을 증가시키기는 하나 시뮬레이션 매체 종류에 따른 차이는 명확하지 않다는 것을 의미한다. 이처럼 상반된 연구 결과가 보고되는 것은 간호학에서 시뮬레이션 교육을 일관성 있게 적

용할 수 있는 시나리오나 교육내용 개발이 미흡하기 때문에 시뮬레이션을 이용한 교육 내용 및 방법에 따라 다른 결과가 보고되고 있다고 생각한다. 또한 시뮬레이션을 활용한 교육을 평가할 수 있는 신뢰도와 타당도가 높은 도구의 부족으로 임상수행능력을 지식이나 태도로 측정하거나 체크리스트를 통해 수행 결과보다는 진행과정을 평가하는 경우가 있기 때문에 일관되지 않은 결과가 보고되고 있다고 생각된다. 그러므로 시뮬레이션 교육이 임상 실습을 보충하여 학생들의 임상수행능력을 증가시키는데 기여하기 위해서는 임상 현장과 유사한 사례를 개발하고 이를 일관된 방법으로 교육할 수 있는 교육 표준화가 이루어져야 하며 충분한 교육 시간을 확보할 수 있어야 할 것이다.

본 연구에서 교육 후 수행 자신감을 측정하여 시뮬레이션 매체별로 분석한 결과, 유의한 차이가 없었으나 정맥주사 성공여부에 따라 분석한 결과, 성공한 학생은 정맥주사를 실패한 학생보다 정맥주사 실시 전에 수행 자신감이 높았으며, 정맥주사 수행 후에도 수행 자신감이 높았다. 이는 교육 매체에 따라 수행자심감에 차이가 없었다는 원종순 등[2]의 연구 결과와 일치한다. 이는 학생들의 수행 자신감은 교육 매체에 따른 차이보다는 간호술기 습득 정도나 간호 술기 실습 후 성공 경험이 더욱 중요하기 때문에 사료된다. 그러므로 학생들의 수행 자신감을 증가시키기 위해서는 정확한 이론 교육과 함께 반복적인 훈련을 통해 정맥주사를 성공적으로 수행하는 체험을 할 수 있도록 임상 상황과 유사한 상황을 제공할 수 있는 시뮬레이션을 활용하여 교육하는 것이 필요하다.

본 연구에서는 정맥주사를 시행 받은 대상자에게 정맥주사에 대한 만족도를 조사하였는데 대상자의 만족도를 시뮬레이션 매체에 따라 분석하면 유의한 차이가 없었으나 성공 여부에 따라 만족도를 분석한 결과, 유의한 차이가 있었다. 이는 임상현장에서 환자에게 질적인 간호를 제공하고 만족도를 높이기 위해서는 숙련된 간호술기 능력을 갖춘 간호사를 배출하는 것이 필요하다는 것을 의미한다.

#### 5. 결과 및 제언

본 연구는 시뮬레이션 기반 정맥주사 실습 교육의 효과를 시뮬레이션 매체별로 비교 분석하고 대상자 만족도를 평가함으로써 시뮬레이션 기반 교육이 간호학생의 임상실무수행능력과 수행 자신감을 향상시키고 동시에 대상자 만족도를 높이는데 도움이 되는 교육 방법임을 검증하고자 하였다. 연구대상자는 서울시 소재 S 대학교 간

호학과 2학년 90명을 무작위로 동영상군 31명, 모형군 28명, 컴퓨터시스템군 31명으로 배정하였다. 연구기간은 2012년 2월~3월까지였으며 수집한 자료는 SPSS Windows Ver. 18 Program을 이용하여 임상수행능력은 Chi-squared test를, 수행자신감과 대상자 만족도는 One-way ANOVA 와 t-test로 분석하였다.

본 연구결과를 요약하면 다음과 같았다.

첫째, 임상 수행능력은 정맥주사 성공률로 분석한 결과, 동영상군 16.1%, 모형군 64.3%, 컴퓨터시스템군 38.7%가 성공한 것으로 나타나 세 군간에 유의한 차이가 있었다( $\chi^2=14.36, p=.001$ ).

둘째, 수행 자신감은 시뮬레이션 교육을 받은 직후 ( $F=1.06, p=.352$ )와 정맥 주사 실습 직후( $F=0.46, p=.634$ )에 모두 세 군간에 유의한 차이가 없었다. 그러나 정맥주사 성공여부에 따른 차이를 비교한 결과 정맥 주사 전 ( $t=-2.26, p=.029$ )과 정맥 주사 후( $t=-3.83, p<.001$ )에 모두 유의한 차이가 있었다.

셋째, 대상자 만족도는 교육매체에 따른 유의한 차이가 없었으나( $F=0.74, p=.481$ ), 정맥주사 성공여부에 따라서는 유의한 차이가 있었다( $t=4.98, p<.001$ ). 이상의 연구결과로 정맥주사 기술은 동영상과 컴퓨터시스템보다 모형을 이용한 시뮬레이션 기반 교육이 간호학생의 임상 실무 능력을 향상시키는데 기여한 것으로 나타났으며 정맥주사 성공여부가 간호학생의 수행 자신감에 영향을 미치는 것으로 나타났다.

본 연구결과를 토대로 다음과 같이 제언하고자 한다.

첫째, 본 연구를 기초로 하여 다양한 간호기술에 적합한 시뮬레이션 교육매체를 평가하는 연구가 필요하다.

둘째, 간호학생들의 임상수행능력을 향상시키기 위해서는 언제나, 어디서나 간호기술을 배우고 실습할 수 있도록 저차원과 고차원의 시뮬레이션(low or high fidelity simulation) 복합적으로 활용한 교육 프로그램을 개발하는 것이 필요하다.

셋째, 시뮬레이션을 활용한 교육의 효과 및 학생들의 학업 성취도를 정확하게 평가할 수 있는 도구를 개발하는 것이 필요하다.

## Reference

- [1] Yang, S. H., Shon, Y. H., Baek, H. J., Yoo, J. H, & Jeon, M. Y.(Eds.), Fundamentals Nursing, Seoul: Hyunmoonsa, pp. 420 , 2009.
- [2] Won, J. S., Kang, H. S., Kim, K. S., Kim, W. O., Kang, K. S., Kim, M. J., Son, Y. H., & Gill, S. Y., “Effectiveness of medication videos as educational instruments in the education of fundamental nursing skills”, The Korean Journal of fundamentals of nursing, 5(1), pp. 81-93, 1998.
- [3] Yoo M. S. A., “study for the improvement of a fundermental nursing practice course”, The Journal of Fundamentals of Nursing, 7(1), pp. 60-70, 2000.
- [4] Park M. Y., & Kim, S. Y., “A qualitative study of nursing students' first clinical experience”, The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education, 6(1), pp. 23-35, 2000.
- [5] Yang J. J., A Study of the influencing factors on assertiveness, clinical stress and nursing performance in nursing students. Journal of Kwangju Health College. 25, pp. 394-417, 2000.
- [6] McCausland L. L., Curran, C. C., & Cataldi, P., “Use of a human simulator for undergradate nurse education”, International journal of nursing education scholarship, 1(1), pp. 1-17, 2004.
- [7] Nehring WN, & Lashley, F. R., “Current use and opinions regarding human patients simulators in nursing education: An international survey”, Nursing education perspectives, 25(5), pp. 233-238, 2004.
- [8] Haskvist LM, & Koop, E. C., Students struggling in clinical? A new role for the patients simulator. The Journal of Nursing Education. 43(4), pp.181-184, 2004.
- [9] Wilford, A., & Doyle, T. J., “Integrating simulation training into the nursing curriculum”, British Journal of Nursing, 15, pp. 604-607, 2006.
- [10] Moule, P., Wilford, A., Sales, R., & Locker, L., “Student experiences and mentor views of the use of simulation for learning”, Nurse Education Today, 28, pp. 790-797, 2008.
- [11] Bremmer MN, Aduddell, K., Bennett, D. N., & Vanceest, J.B., The use of human pateints simulators: Best practice with novice nursing students. Nurse Educator. 31(40), pp. 170-174, 2006.
- [12] Kim, H. R., Choi, E. Y., Kang, H. Y., & Kim, S. M., “The Relationship among Learning Satisfaction, Learning Attitude, Self-efficacy and the Nursing Students' Academic Achievement after Simulation-based Education on Emergency Nursing Care”, The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education. 17(1), pp. 5-13, 2011.
- [13] Feingold CE, Calaluce, M., & Kallen, M. A., “Computerized patient model and simulated clinical experiences: Evaluation with baccalaureate nursing students”, The Journal of Nursing Education, 43(4), pp.

156-64, 2004.

- [14] McCausland LL, Curran, C. C., & Cataldi, P., "Use of a human simulator for undergraduate nurse education", *International Journal of Nursing Education Scholarship*. 1(1), pp. 1-17, 2004.
- [15] Lee SH, Kim, M. H., & Sun, K. S., The clinical competence and related factors of the nursing students: Focused on the subjects who studied problem-based learning. *Journal of Korean Academy of Adult Nursing*. 19(5), pp. 753-762, 2007.
- [16] Kim, Y. I., & Park, J. S., "Effects of an intravenous case-based clinical performance examination on problem solving skill, nursing process application, nursing skill and learning satisfaction", *Journal of Korean Academy Society of Nursing Education*, 17, 1, pp. 25-35, 2011.
- [17] Beeson, S., & Kring, D. L., "The effects of two teaching methods on nursing student's factual knowledge and performance of psychomotor skills", *Journal of Nursing Education*, 38, 8, pp. 357-359, 1999.
- [18] Hoadley, T. A., "Learning advanced cardiac life support: a comparison study of the effects of low and high-fidelity simulation", *Nursing Education Perspect*, 30, Mar-Apr(2), pp. 91-95, 2009.
- [19] Wayne, D.B., Butter, J., Siddall V. J., Fudala M. J., Wade L. D., Feinglass J., & McGaghie, W. C., "Mastery learning of advanced cardiac life support skills by internal medicine residents using simulation technology and deliberate practice", *Journal of General International Medicine*, 21, 3, pp. 251-256, 2006.

**정 현 철(Hyeon-Cheol Jeong)** [정회원]



- 1997년 8월 : 한양대학교 행정대학원 간호학과 (행정학석사)
- 2005년 8월 : 한양대학교 대학원 간호학과 (간호학박사)
- 1998년 9월 ~ 2008년 8월 : 강동대학교 간호과 교수
- 2008년 9월 ~ 현재 : 삼육대학교 간호학과 교수

<관심분야>  
성인간호학, 노인간호

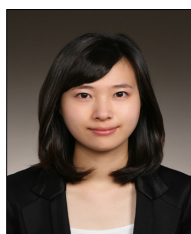
**최 나 영(Na-Young Choi)** [정회원]



- 1997년 2월 : 서울대학교 대학원 간호학과 (간호학석사)
- 2010년 8월 : 서울대학교 대학원 간호학과 (간호학박사수료)
- 2008년 3월 ~ 2010년 8월 : 우석대학교 간호학과 교수
- 2010년 9월 ~ 현재 : 수원여자대학 간호학과 교수

<관심분야>  
아동간호학, 보완대체

**김 미 선(Mi-Seon Kim)** [정회원]



- 2011년 2월 : 삼육대학교 간호학과 (간호학학사)
- 2011년 3월 ~ 현재 : 삼육대학교 일반대학원 간호학과 (간호학석사과정)
- 2011년 3월 ~ 현재 : 서울대학교 치과병원 치과마취과 연구간호사

<관심분야>  
성인간호학, 마취 간호

**전 미 양(Mi-Yang Jeon)** [정회원]



- 1996년 8월 : 서울대학교 대학원 간호학과 (간호학석사)
- 2001년 8월 : 서울대학교 대학원 간호학과 (간호학박사)
- 1991년 3월 ~ 1993년 7월 : 한양대학교 의료원 간호사
- 1998년 9월 ~ 현재 : 강동대학교 간호과 교수

<관심분야>  
기본간호학, 노인간호