

# SimBaby 시뮬레이션 학습 시나리오의 개발 및 평가

—응급실 내원 발열환아를 중심으로—

## Development of a Scenario and Evaluation for SimBaby Simulation Learning of Care for Children with Fever in Emergency Units

김혜란\*, 최은주\*\*  
동강대학 간호과\*, 청암대학 간호과\*\*

Hae-Ran Kim(rah@hanmail.net)\*, Eun-Ju Choi(cej1998@scjc.ac.kr)\*\*

### 요약

간호 실무 능력의 개발을 위해서는 임상 환경에서의 지속적인 경험이 중요하지만 간호학생의 임상 경험의 기회는 줄어들었고 모든 학생들이 충분히 임상 경험을 한다는 것은 현실적으로 어렵다. 이러한 문제를 해결할 수 있는 방안으로 시뮬레이션 학습을 생각해 볼 수 있는데, 성인대상의 간호 시나리오 개발이 주로 이루어졌고 아동대상의 시나리오 개발은 거의 없는 실정으로서 아동간호와 관련된 시뮬레이션 시나리오 학습내용을 개발하고자 시도되었다. 시나리오의 내용은 응급실 내원 발열환아 간호과정을 중심으로 구성하였다. 시뮬레이션 학습 시나리오 적용 결과, 학생들은 실습에 대한 자기효능감, 수업태도와 수업에 대한 만족도가 증가하였다. 따라서 더욱 다양한 사례의 아동관련 시뮬레이션 시나리오를 개발하여, 아동간호와 관련된 실제와 유사한 임상 상황들을 학생들에게 적용한다면 아동과 그 가족에 대한 질 높은 간호를 제공할 수 있을 것이다.

■ 중심어 : | 아동 | 발열 | 시뮬레이션 |

### Abstract

Nursing college students' continuous clinical experiences play an important part in the development of their nursing competency. In reality, it is difficult all of students to have enough clinical experiences. We can think of simulation learning as a solution to this problem. This research attempted to develop learning contents of simulation scenario regarding pediatric nursing. We organized the contents focusing on nursing process. The application of simulation scenario showed that the educational effect. In conclusion, this research suggests that nursing college students can supply high-quality nursing services to children and their families by developing and application of simulation scenario with various cases.

■ keyword : | Children | Fever | Simulation |

## I. 서론

### 1.1 연구의 필요성

아동간호교육의 목표에서 가장 중요한 것은 건강문제가 있는 아동과 그 가족을 위하여 창의적이고 과학적인 간호과정과 간호수기를 그들에게 적용하여 건강을

회복하게 하고, 간호학생들의 문제해결능력과 임상수행능력을 향상시키는 것이다[1].

그러나 간호대상자들의 질적 간호에 대한 요구 증가로 서투른 실무능력을 보이는 실습학생들을 거부하는 경우가 종종 발생하여 간호학생들의 실습교육이 대부분 관찰교육으로 끝나게 되는 경우가 많아 임상실습의 효율성과 만족도는 낮게 보고되고 있다[2]. 이러한 이유로 임상실습 동안 실제로 경험할 수 있는 실습기회는 점차 감소하고 있으며, 이로 인해 발생한 간호수기의 미숙함은 간호학생으로 하여금 간호이론의 실무 적용을 어렵게 만드는 요인으로 작용하고 있다[3]. 더욱이 아동간호학에서는 대상자와 그 가족의 특성상 이러한 실습 교육의 어려움이 더욱 크다고 할 수 있는데, 이를 해결할 수 있는 교수학습 방법의 하나로 최근 대두되고 있는 시뮬레이션 교육을 생각해 볼 수 있다[4].

간호교육에 있어 시뮬레이션은 현재의 임상 경험을 풍부하게 하고, 필요한 이론을 습득하게 하는 하나의 방법으로[5] 전통적인 강의나 실습보다 많은 학습 기회를 학생들에게 제공할 수 있다. 학생들은 실제 의료현장과 가장 가까운 환경에서 새로운 역할을 맡을 수 있고, 체험을 통해 배우며, 도전하고, 문제를 해결하여 안전한 환경에서 직접 간호를 수행할 수 있다[6].

간호학에서 현재 시뮬레이션과 관련되어 이루어지고 있는 선행연구들은 국외의 경우 아동간호와 관련하여 simulation을 적용한 집단간 비교 연구[7]와 전문소아소생술 교육 효과[8]를 살펴본 연구가 있었다. 그러나 국내의 경우 모두 성인 환자를 대상으로 한 것으로 아동간호학 분야에서의 활용은 전무한 실정이다.

국내 간호학에서 시뮬레이션 활용 교육에 대한 관심과 도입이 증가되면서 성인간호학과 마찬가지로 아동을 대상으로 한 우리 실정에 맞는 시나리오의 개발이 필요하다. 그러나 아동간호학의 경우 다양한 환자군에서 관찰되는 여러 가지 체격 조건, 해부학적 특징, 생명징후, 생리학적 반응을 시뮬레이션화 하는 작업이 현실적으로 매우 복잡하여[5] 간호 과정 중 아동의 성장 발달 단계를 고려해야하고, 가족들과 직접적으로 부딪히게 되는 상황에서 가족의 참여와 의견도 반영해야 하므로 시뮬레이션 교육을 위한 시나리오 개발이 어렵다[9].

이러한 이유로 우리 실정에 맞는 아동간호학 분야의 학습시나리오의 개발이 요구되는 상황이다.

따라서 본 연구자는 발열환아 사례를 기반으로 시뮬레이션 학습시나리오를 개발하여 학습과 관련된 요인을 전후 비교함으로써 적용가능성을 검증하고자 한다.

응급실에 내원한 발열환아를 대상으로 간호과정 시나리오를 개발한 이유는, 아동이 지역 응급의료기관에 내원하는 가장 빈번한 원인이 발열이고[10], 부모를 매우 당황스럽게 할 뿐만 아니라 발열이 반복되면 부모들은 아동에게 경련이나 뇌손상이 유발되고 더 나아가 죽음에도 이를 수 있다고 인식한다[11][12]. 또한 아동에게 있어 일주일 이상 지속되는 발열은 진단적 검사에 의한 사정이 필요하고, 호흡곤란, 배뇨장애, 심방, 청열, 땀, 통증과 같은 신체적인 증상들이 함께 일어나는 지주의 깊게 관찰해야 하며, 울혈성심부전, 호흡부전, 급성 신경성 장애, 내독소 쇼크가 있는 아동에게 발열은 더욱 해로울 수 있어[14] 간호사의 세심한 실무능력이 요구된다. 그러므로 발열환아 시나리오를 개발하는 것은 활용 가능성이 매우 높다고 할 수 있다.

시뮬레이션 관련 선행연구를 살펴보면, 시뮬레이션 교육의 결과, 간호학생들의 실습에 대한 자신감이 증진되고 적극적인 학습참여를 유도할 수 있다고 하였다[15]. 그런데 시뮬레이션 학습과정 동안 학습자들은 학습요소에서 느끼게 되는 효능감, 만족도가 다르며 이러한 요인들은 결국 학업 성취도에도 영향을 준다[29]. 따라서 발열환아 간호에 대한 시뮬레이션 수업에 있어서도 효능감, 학습과정에 대한 태도, 만족감에 대한 인식이 매우 중요하다고 판단되므로 이들 간의 관계를 확인할 필요가 있다.

본 연구에서는 응급실에서 직면할 수 있는 상황을 바탕으로 전문직 간호사로서의 역할을 충분히 발휘할 수 있도록 SimBaby 시뮬레이터를 가지고 구현할 수 있는 시나리오를 개발하고, 개발된 시뮬레이션 시나리오의 적용가능성을 검증하고자 하였다. 따라서 아동간호학 분야의 시뮬레이션 학습전략을 개발하기 위한 기초자료를 제공하고, 간호학생들의 아동에 대한 임상수행능력을 증진시켜 궁극적으로 실무에 투입되었을 때 아동과 그 가족에게 제공하게 되는 간호의 질을 향상시키고

자 하였다.

### 1.2 연구의 목적

본 연구는 간호대학 2학년 학생들을 대상으로 SimBaby를 활용한 시뮬레이션 학습 시나리오를 개발하여 운영하고 학습관련 요인에 미치는 효과를 알아보기 위한 것으로 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 응급실 내원 발열환아의 SimBaby 시뮬레이션 학습 시나리오를 개발한다.
- 2) 개발한 발열환아 시뮬레이션 시나리오를 간호학생에게 적용하여 학습관련 요인을 비교한다.

### 1.3 연구의 가설

#### 1) 제 1가설

간호학생은 응급실 내원 발열환아 시뮬레이션 교육을 받은 후 자기효능감 점수가 높아질 것이다.

#### 2) 제 2가설

간호학생은 응급실 내원 발열환아 시뮬레이션 교육을 받은 후 학습태도 점수가 높아질 것이다.

#### 2) 제 3가설

간호학생은 응급실 내원 발열환아 시뮬레이션 교육을 받은 후 수업만족도 점수가 높아질 것이다

### 1.4 용어의 정의

#### • SimBaby 시뮬레이션

시뮬레이션은 기계적 조작을 통하여 발생 가능한 상황을 인위적으로 재현할 수 있는 교육 기기나 방법 혹은 교육 및 훈련에서 시뮬레이터(simulator)를 사용하는 것을 말한다[16]. 노르웨이 Laerdal사에서 만든 SimBaby<sup>®</sup> 시뮬레이션은 실제 6 - 9개월 환아와 유사한 크기, 해부학적 구조, 병태생리적, 약리학적 반응 및 간호중재에 대한 상호 관계를 형성하는데 Simulator를 활용한 것을 의미한다[17]. 본 연구에서는 발열환아가 응급실에 내원하게 되는 상황을 재현하도록 하여, SimBaby를 통해 학습자가 문제를 파악하고 해결하는 모든 과정을 포함하는 학습법을 말한다.

## II. 연구방법

### 2.1 연구설계

본 연구는 응급실 내원 발열환아 시뮬레이션 학습 시나리오 개발 및 적용에 따라 학습요인에 미치는 영향을 알아보기 위한 방법론적 연구이다[그림 1].

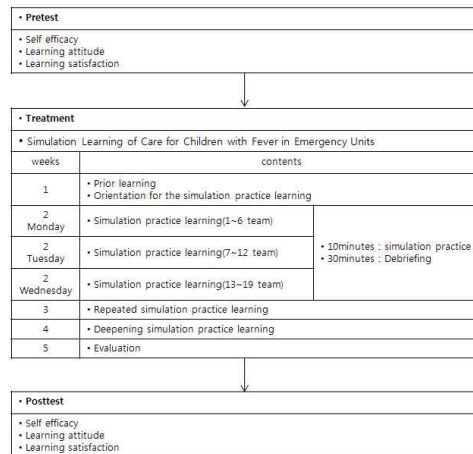


그림 1. Research design of this study

### 2.2 연구대상자

본 연구는 S시 소재 3년제 간호대학 2학년 학생 중 신생아실과 소아과병동 실습을 마친 학생을 대상으로 연구의 목적을 이해하고 연구 참여와 비밀유지에 대한 동의서에 서명한 38명이 선정되었다. 간호과 2학년 학생들의 경우 임상실습을 이미 1년 가까이 경험을 하였고, 그 동안 배웠던 아동간호와 관련된 지식을 바탕으로 발열환아 시뮬레이션 교육을 적용하는데 적절하다고 판단되어 이들을 위한 시뮬레이션 학습 시나리오를 개발하고자 하였다.

연구 대상자는 과거에 시뮬레이션 학습을 경험하지 못한 학생들로 연구 기간 동안 시뮬레이션과 관련된 다른 수업, 임상실습은 없었다. 본 연구자는 이들에게 시뮬레이션 학습 시작 전 시뮬레이션 학습 시나리오 내용, 시뮬레이션실 환경과 SimBaby 구동에 관한 사전 정보를 제공하였다.

## 2.3 연구절차

### 1) 사전 조사

응급실 내원 발열환아 시뮬레이션 시나리오 적용 전 간호학생들의 자기효능감, 학습태도, 수업만족도 정도를 측정하였다.

### 2) 실험처치

SimBaby를 활용한 응급실 내원 발열환아 시뮬레이션 시나리오 개발 및 적용

#### (1) 실무학습 목표 및 상황 설정

시뮬레이션 개발팀은 간호대학 교수(시뮬레이션 교육 경력을 가진 성인간호학 교수, 중환자실 간호사 경력을 가진 아동간호학 교수, 10년 이상의 경력을 가진 아동간호학 교수)로 구성되었다. 시뮬레이션 교육목표 설정시 간호과정의 기반을 두어 진행되도록 하여 간호과정의 4단계를 학습할 수 있도록 하였다. 발열 증상에서 가능한 간호문제, 간호중재 및 간호결과는 10년 이상의 경력을 가진 소아과와 응급실 임상 전문가 5명의 의견을 참고하여 선정하였다.

응급실 내원 발열환아 사례의 시나리오의 교육 목표를 다음과 같이 제시하였다.

- ① 발열환아의 주관적, 객관적 자료를 수집하여 의미 있는 자료를 분별한다.
- ② 발열환아의 건강문제 우선순위에 따라 적절한 간호진단을 명명한다.
- ③ 발열환아에게 이론적 근거에 기초한 간호계획을 이끌어낸다.
- ④ 발열환아의 건강요구에 맞는 계획된 간호중재를 적용한다.
- ⑤ 환아의 상태에 따라 수행된 간호중재의 효과를 평가한다.
- ⑥ 사정, 환아의 상태 변화, 중재, 평가의 전단계를 정확하게 기록할 수 있다.
- ⑦ 발열환아의 건강 문제 해결을 위해 다학제적 의료 팀과 의사소통을 잘 할 수 있다.
- ⑧ 효과적인 팀워크에 간호를 시범보일 수 있다.
- ⑩ 자신의 학습결과와 학습과정을 스스로 평가하여

추후학습에 반영할 수 있다.

#### (2) 시나리오 내용

이상과 같은 과정으로 실제 임상에서 발생하는 상황을 재현할 수 있는 시나리오 내용을 구성하였으며, 선정된 교육목표를 달성할 수 있고 SimBaby를 구동할 수 있도록 10분 동안 시뮬레이션 학습이 진행되는 시나리오 내용(scenario flow)을 개발하였다[표 1].

시나리오의 내용은 크게 환자에 대한 문제인식, 핵심 간호사정과 간호중재, 평가의 단계로 구성하였다. 문제인식의 경우 응급실을 내원한 환아의 주증상을 발열에 초점을 맞추어 보호자가 '열이 심해요'라고 호소할 때 관련된 과거력 및 건강력을 파악할 수 있도록 하고 이와 관련된 환자 상태를 포함하였다. 주호소와 관련된 핵심사정의 경우 활력증후 측정, 의식수준 확인과 기타 혈액 검사 결과를 확인해야 하는 환아의 상태를 포함하였다. 파악해야 하는 간호문제는 발열과 탈수에 중점을 두었다. 간호중재로는 환자 상태 모니터링, 미온수 마사지, 의사의 처방에 따른 수액요법과 투약요법, 보호자의 심리적 지지 등을 수행할 수 있게 하고 이에 따른 환아의 상태 변화를 관찰하게 하였다.

평가 단계의 경우 환아가 편안해 하는 것 같다고 보호자가 말하는지, 활력증후의 확인, 혈액 검사 결과를 확인하는 내용을 중심으로 환아의 상태를 구성하였다.

· 구체적인 SimBaby 구동을 위한 시나리오 내용은 다음과 같았다.

개발된 시나리오에서 환아의 주증상이 발열이었으므로 시뮬레이션이 시작되면 SimBaby가 우는 소리를 내고 보호자 역할을 맡은 학생이 '우리 아이가 열이 많이 나요'라고 연구자가 제시한 대사를 말한다. 혈압은 94/64mmHg에서 시작되어 시간이 경과함에 따라 76/48mmHg로 감소하도록 하였고 맥박은 158회/분에서 시작되어 189회/분까지 상승하도록 하였다. 체온은 39.2°C에서 시작하여 42°C까지 상승하는 것으로 지정했다. 또한 호흡음은 양쪽 폐에서 정상음이 불륨(volume) 6의 강도로 지속되며, 호흡수는 55회/분을 시작으로 8분 동안 70회/분까지 상승하도록 하였다. SpO2는 94%를 시작으로 천천히 88%까지 감소하도록

표 1. Scenario flow for Simulation Learning

Scenario		Nursing activity	Patient condition
Problem recognition	Complaint(Mother): "My baby has a heavy fever!!"	History taking related to complaint	-Symptom start time: last night -Skin: No elasticity -Medication: refrigerant(local hospital)
		History taking	-FUO: Continued from 3 days
Focused assessment	Complaint(Mother): "Do you have a problem with my baby?"	Check Vital signs	-BP: 94/64mmHg, -P: 158/min -R: 55/min, -BT: 39.2°C
		Check level of consciousness	-Alert
		Check other symptom	-Vomiting -Diarrhea
		Check Laboratory data	-WBC ↑
Intervention	Condition monitoring	Apply EKG & pulse oxymetry	-EKG: Normal -SpO2: 94%
	Fever management	Tepid massage	-BP: 94/64mmHg, -P: 155/min -R: 45/min, -BT: 38.4°C
	Multidisciplinary collaboration	Notify Dr. of patient condition	-BP: 94/64mmHg, -P: 148/min -R: 48/min, -BT: 39.4°C -Mother complains
	Hydration	5%DWNaK 500mL (7gtt) prescribed by Dr. prescription	-BP: 90/58mmHg, -P: 140/min -R: 30/min, -BT: 37.5°C
	Multidisciplinary collaboration	Notify Dr. of patient condition & prescribe medicine	
	Anxiety reduction	Emotional support Relaxation technique Provide information about treatment process	-Mother: "I guess nothing happened to the my baby" "Was much more relaxed thanks to you"
Evaluation	Check pulse oxymetry Check Vital signs Check Laboratory data	-SpO2: 98% -BP: 93/65mmHg -P: 142/min, -R: 32/min, -BT: 37.3°C -WBC: Normal -Mother: "My baby feel better" -Patients with a comfortable sleeping face	

지정하였다.

- 학생들이 적용한 중재내용에 따라 학생들이 환아에게 미온수 마사지를 시작하면 맥박 155회/분, 체온 38.4°C, 호흡수 45회/분으로 떨어지게 된다. 다른 중재가 이루어지지 않으면 혈압, 맥박, 체온, 호흡수가 시간의 경과에 따라 상승하도록 하였다. 학생들이 투여해야할 수액과 약물을 의사와 협의하고 적절한 방법으로 투여를 하게 되면 맥박 140회/분, 체온 37.5°C, 호흡수 30회/분으로 감소되도록 지정하였다. 이렇게 학생들이 적절한 중재를 행하면 계속 악화되던 환아가 그 상태에서 멈추도록 하였다.
- 학생들이 진단검사 결과, 방사선 결과 등을 요구하게 되면 제시해 주도록 하였다.

(3) 모의 테스트

- 시뮬레이션 모의 테스트는 기술적인 문제와 연구방법의 용이성을 탐색하기 위해 간호대학 조교 2명에게 먼저 적용 하였다. 모의 테스트 후 필요한 물품, 기술적인 부분을 수정 보완하여 최종 시나리오를 완성하였다.

(4) 시뮬레이션 시나리오 적용

- ① 시뮬레이션 학습을 위한 팀 구성은 간호 교육을 위한 시뮬레이션 소그룹의 인원은 5명을 넘지 않도록 하여[18] 임의로 한 조에 2명을 배정하여 19개 조를 구성하였다.
- ② 시뮬레이션 수업 전 주에 시나리오를 제시하고 조구성원 간의 협동을 통해 문제해결을 할 수 있도록

록 조별학습과제를 스스로 정하여 진행하도록 하였다. 이후 학습과제를 발표하도록 하고 유사한 임상 상황에서 어떻게 적용할지에 대해 논의하도록 하였다.

- ③ 시뮬레이션 학습을 위해 학생들이 Vital Sim, Nursing Baby를 활용하여 약물요법, 미온수 목욕 및 마사지, 보호자 교육, 안위간호 등과 관련된 기본 실습을 익히도록 하였다.
- ④ 시뮬레이션 학습 시나리오의 적용은 시뮬레이션실에서 각 조당 10분간 진행하였고, 동일한 시나리오를 1주에 1회씩 3주에 걸쳐 총 3회 적용하였다. 확산효과를 막기 위해 다른 조에게는 비밀을 유지하도록 동의서를 받고 수업 시작 시 다시 한번 필요성을 설명하였다.
- ⑤ 연구원 중 1명이 SimBaby를 통해 시나리오를 구현하면서 학생들의 학습과정을 평가하였다.
- ⑥ 2명의 조 구성원 중 무작위 추첨을 통해 역할을 나누었다. 차트를 보며 간호사 2가 주 역할을 맡은 간호사 1에게 인수인계부터 하도록 하였고, 문제 해결을 위한 간호활동 이외에도 보호자뿐만 아니라 다른 의료진과의 의사소통 및 환자상황보고 등도 할 수 있도록 구성되었다.
- ⑦ 각 조마다 시뮬레이션 학습이 끝난 후 시뮬레이션을 구현한 연구자가 디브리핑(debriefing)을 30분간 실시하였는데, 필요한 경우 학습과정을 녹화한 비디오 테이프를 활용하였다.

### 3) 사후 조사

발열환자 시뮬레이션 수업을 마치게 되는 5주 째에 사후 조사를 하였다.

## 2.4 연구도구

### 1) 자기효능감

본 연구에서는 Sherer, Maddux, Mercandante, Prentice-Dunn과 Jacobs[19]가 개발하고 홍혜영[20]이 번역한 SES(Self-Efficacy Scale)로 측정하였다. 이 도구는 총 23문항으로 일반적 자기효능 17문항과 사회적 효능 6문항으로 구성되었다. 각 문항들은 5점 Likert 척

도로 측정하였는데 “전혀 그렇지 않다”에 1점, “매우 그렇다”에 5점을 주었으며 부정적인 문항은 역환산 처리하였다. 점수가 높을수록 자기효능감이 높음을 의미한다. 홍혜영[20]의 연구에서 신뢰도 Cronbach's  $\alpha=.86$ 이었고, 본 연구에서의 신뢰도 Cronbach's  $\alpha=.88$ 이었다.

### 2) 학습태도

본 연구에서는 한국교육개발원[21]에서 개발한 학습태도 도구를 황선영[22]이 수정 보완한 도구를 사용하였다. 이 도구는 총 16문항으로 구성되었으며, 각 문항들은 5점 Likert 척도로 측정하였는데 “전혀 그렇지 않다”에 1점, “항상 그렇다”에 5점을 주었으며 부정적인 문항은 역환산 처리하였다. 점수가 높을수록 학습태도가 좋음을 의미한다. 황선영[22]의 연구에서 신뢰도 Cronbach's  $\alpha=.84$ 였고, 본 연구에서의 신뢰도 Cronbach's  $\alpha=.80$ 이었다.

### 3) 수업만족도

본 연구에서는 김민경[23]의 수업만족도 도구를 사용하였다. 이 도구는 총 6문항으로 구성되며 각 문항들은 5점 Likert 척도로 측정하였는데 “전혀 그렇지 않다”에 1점, “매우 그렇다”에 5점을 주었다. 점수가 높을수록 수업만족도가 높음을 의미한다. 김민경[23]의 연구에서 Cronbach's  $\alpha=.86$ 이었고, 본 연구에서의 신뢰도 Cronbach's  $\alpha=.87$ 이었다.

## 2.5 자료분석방법

수집된 자료는 SPSS/WIN 17.0 program을 이용하여 분석하였다. 대상자의 일반적 특성은 기술통계를 사용하여 분석하였다. 대상자의 시뮬레이션 학습 전·후 자기효능감, 학습태도 및 수업만족도의 차이를 비교하기 위해 Paired t-test를 실시하였다.

## III. 연구결과

### 3.1 연구 대상자의 특성

시뮬레이션 학습에 참여한 대상자는 간호과 2학년 제 학생 38명으로 모두 여학생이었다. 연령은 평균 20.2세

로 20살 이하가 11명, 21살 이상이 27명이었다.

### 3.2 가설검정

본 연구의 가설 검증 결과는 [표 2]에 제시하였다.

#### 1) 제 1가설

‘간호학생은 응급실 내원 발열환아 시뮬레이션 교육을 받은 후 자기효능감 점수가 높아질 것이다’를 확인하기 위하여, 시뮬레이션 교육 전후에서 간호학생의 자기효능감 점수를 분석한 결과, 교육 전 평균 7.13점에서 교육 후 평균 7.42점으로 0.29점 증가하였고, 통계적으로 유의하게 나타나( $t=2.06$ ,  $p=.047$ ) 가설 1은 지지되었다.

#### 2) 제 2가설

‘간호학생은 응급실 내원 발열환아 시뮬레이션 교육을 받은 후 학습태도 점수가 높아질 것이다’를 확인하기 위하여, 시뮬레이션 교육 전후에서 간호학생의 학습태도 점수를 분석한 결과, 교육 전 평균 6.89점에서 교육 후 평균 7.29점으로 0.40점 증가하였고, 통계적으로 유의하게 나타나( $t=2.07$ ,  $p=.045$ ) 가설 2는 지지되었다.

#### 3) 제 3가설

‘간호학생은 응급실 내원 발열환아 시뮬레이션 교육을 받은 후 수업만족도 점수가 높아질 것이다’를 확인하기 위하여, 시뮬레이션 교육 전후에서 간호학생의 수업만족도 점수를 분석한 결과, 교육 전 평균 7.34점에서 교육 후 평균 8.11점으로 0.77점 증가하였고, 통계적으로 유의하게 나타나( $t=4.71$ ,  $p<.001$ ) 가설 3은 지지되었다.

표 2. Comparison of the Dependent Variables

Variables	Pretest	Posttest	t	p
	M±SD	M±SD		
Self-Efficacy	7.13±1.17	7.42±1.18	2.06	.047
Learning Attitude	6.89±1.45	7.29±1.41	2.07	.045
Learning Satisfaction	7.34±1.15	8.11±1.01	4.71	<.001

## IV. 논의

본 연구는 우리 상황에 맞는 아동과 관련된 시뮬레이션 학습 시나리오를 개발하고 이를 적용한 후 간호학생들의 자기효능감, 학습태도, 수업만족도에 미치는 효과를 파악하고 이를 통해 간호학생들의 아동에 대한 임상수행능력을 향상시킬 수 있는 시뮬레이션 학습 전략을 개발하기 위한 기초자료를 제공하고자 시도되었다. 본 연구 결과 발열환아 시뮬레이션 시나리오 적용 후 자기효능감, 학습태도, 수업만족도에서 모두 향상되는 것으로 나타났다.

본 연구에서 발열환아 시뮬레이션 시나리오 적용 후 자기효능감 점수가 향상되었는데, Wadas[24]의 연구에서 시뮬레이션 교육 후 학습자들의 실무능력에 대한 자신감이 높아졌다고 한 것과 유사한 결과이다. 자기효능감이 증가하면 학습자의 학습성취도 향상에 더 도움을 줄 것으로 사료되나 본 연구에서는 학습성취도와 관련된 수행능력은 확인하지 않았으므로 추후연구가 필요하리라 본다.

본 연구에서 발열환아 시뮬레이션 시나리오 적용 후 학업태도와 수업만족도 점수가 향상되었는데, Granneman과 Conn[25]과 고일선 등[13], 이주희, 김소선, 여기선, 조수진, 김현례[26]의 연구에서 시뮬레이션 교육 후 학업태도와 수업에 대한 만족도가 증가했다는 결과와 일치한다. 이는 시뮬레이션 교육 경험이 학습자에게 수업에 대한 흥미와 학습 동기를 유발시켜 적극적인 학습참여를 이끌어 내고, 수업에 대한 만족도도 높여주기 때문인 것으로 보인다.

따라서 더욱 다양한 아동대상 사례를 활용한 시뮬레이션 시나리오를 개발하여, 체계적으로 학습 한다면 학생들의 간호실무에 대한 자신감은 더욱 향상될 것이며, 질병을 가진 아동과 가족을 간호할 때 간호과정 단계에 따라 문제를 잘 해결 해 나갈 것이다.

응급실을 배경으로 개발되어 보고된 시뮬레이션 연구로는 국내에서 김영민 등[27]의 연구와 고일선 등[13]의 연구가 있으나 성인 환자를 대상으로 하는 시나리오를 개발하였기 때문에 본 연구에서 아동 환자를 대상으로 한 내용과는 차이가 있다. 본 연구에서 시나리오 진

행 시간이 10분이었는데, 전공의를 대상으로 한 기도삽관 중심의 시뮬레이션 시나리오를 20-25분간 운영한 김영민 등[27]의 연구와는 차이가 있었고, 고일선 등[13]의 연구에서 15분간 운영한 것과는 유사하였다. 본 연구에서 적용한 10분은 응급실 내원 환자의 특성상 간호사의 신속한 문제해결능력이 요구되기 때문에 적절했다고 생각한다.

본 연구에서 시나리오를 적용한 소그룹 인원은 2명이었는데, 김영민 등[27]의 연구에서 3-4명, 고일선 등[13]의 연구에서 3-5명을 적용한 것과는 차이가 있다. 소그룹 인원이 적을수록 간호학생 각각의 실습기회는 더 많아 실습에 대한 효능감, 학습태도, 수업만족도를 증진시키는 요인으로 작용한 것이라 사료된다. 또한 시뮬레이션 실습에 앞서 구성원 간의 협동을 통한 사전학습 횟수도 더욱 빈번하여 좋은 팀웍을 이루게 하였다.

아동간호학에서 시뮬레이션 학습 시나리오를 개발하여 적용한 사례들을 찾아볼 수 없어 비교분석하기는 어렵지만 이선옥, 엄미란, 이주희[28]의 연구에 의하면 시나리오는 학습자가 간호과정을 적용할 수 있도록 개발되어야 한다고 하였는데 이러한 내용은 본 연구와 일치하였다. 즉, 시나리오는 환자의 여러 가지 반응을 인지하고 환자가 나타내는 반응에 대한 문제 인식, 환자가 가지고 있는 문제에 대한 핵심 간호사정과 중재, 환자에게 간호 중재를 적용한 후 평가의 과정을 거쳐야 한다는 것이다.

본 연구에서 진행된 시나리오 개발 대상인 아동간호라는 특성상 보호자와의 의사소통, 약물 투약에 있어 세심한 수기능력(syringe pump, infusion pump), 일반적인 검사시(방사선 검사, 혈액 검사) 아동만의 특이한 반응을 추가하여 최대한 임상현장과 유사하려고 노력하였다.

Issenberg, MCGaghie, Pertusa, Gordon과 Scales[29]은 시뮬레이션 교육에서 즉각적인 디브리핑이 매우 중요하다고 하였는데, 본 연구에서는 교육을 마치는 즉시 구성원이 모여 연구자와 토론하는 디브리핑을 30분간 진행하였다. 시뮬레이션 교육이 끝난 즉시 녹화된 비디오를 활용하여 디브리핑을 하였기 때문에 학생들은 자신을 성찰할 수 있는 기회가 충분하였다고 본다.

본 연구를 진행함에 있어 학습관련 요인을 평가하기 위한 도구 선정의 경우 현재 시뮬레이션 학습이 도입되는 시기에 있고, 특히 아동간호학의 경우 활용 가능한 표준화된 도구가 없어 시뮬레이션 학습에 대한 평가를 비교하기가 매우 어려웠다. 또한 본 연구에서 시나리오 개발을 위해 시나리오 개발팀이 많은 시간과 노력을 쏟았고, 19개 조의 학생들과 시나리오 학습법을 적용하는데에도 많은 시간을 소요했다. 이러한 노력으로 개발된 시나리오가 간호학생들에게 매우 긍정적인 효과를 나타내었기 때문에 아동 대상의 간호과정을 적용할 수 있는 표준화된 시나리오로서 가치가 있을 것으로 사료된다.

본 연구의 응급실 내원 발열환아 시뮬레이션 학습을 통해 간호학생들은 습득한 지식을 실제 적용하고 응용하는 실무학습을 하였고, SimBaby를 활용하여 임상상황을 그대로 재현할 수 있어 자기효능감, 수업에 대한 태도, 만족도가 증진될 수 있었을 것이다. SimBaby를 통해 아동간호와 관련된 시뮬레이션 시나리오를 개발하고 적용 가능성을 확인했다는 점에서 본 연구의 의의를 찾을 수 있다.

본 연구는 다음과 같은 몇 가지 제한점을 가진다. 지방 소재 3년제 간호과 학생들만을 대상으로 하여 다른 임상환경이나 4년제 교육과정의 학생들에게 결과를 일반화하는 데에는 무리가 있다. 또한 본 연구를 진행하는 수업 이외 다른 수업이 대상자에게 영향을 주었을 가능성을 배제할 수 없고, 단일군 사전 사후 설계로 대조군이 없이 진행되어 추후연구에서는 대조군을 둔 연구설계를 통해 실험의 효과를 확인할 필요가 있겠다.

## V. 결론 및 제언

본 연구는 우리 상황에 맞는 응급실 내원 발열환아 시나리오를 개발하고 간호학생들을 대상으로 이를 적용한 후 자기효능감, 학업태도, 수업만족도에 미치는 효과를 파악하기 위해 시도되었다. 응급실 내원 발열환아 시뮬레이션 시나리오 적용 결과, 간호학생들은 아동과 관련된 간호과정에 대하여 자신감이 향상되었고, 수업



에 임하는 자세와 수업에 대한 만족도가 증가하였다. 본 연구에서 개발된 발열환아 시뮬레이션 실무 교육은 아동과 관련된 간호과정을 포함하고 있어 간호학생들이 아동을 주 대상으로 간호해야 하는 임상상황에서 보다 질 높은 간호를 제공하는데 도움이 될 것이다.

본 연구 결과를 기초로 다음과 같은 제언을 한다. 첫째, 아동과 관련된 시뮬레이션 실무학습 시나리오의 지속적인 개발이 필요하다. 둘째, 아동 간호에 대한 간호학생들의 사전 사후의 지식과 임상수행능력과 같은 다양한 학업성취도에 미치는 효과를 확인할 필요가 있겠다.

#### 참 고 문 헌

- [1] 김미예, 권인수, 김수옥, 김은경, 김태임, 문진하, *최신아동간호학*, 수문사, 2010.
- [2] P. Bradley and K. Postethwaite, "Setting up a clinical skills learning facility," *Medicine Education*, Vol.37, No.1, pp.6-13, 2003.
- [3] 김지윤, 최은영, "시뮬레이션 실습이 접목된 문제 중심학습에 대한 간호학생의 PBL 학습요소별 인식과 학업성취도", *성인간호학회지*, 제20권, 제5호, pp.731-742, 2008.
- [4] S. Patricia and M. S. Susan, "Creating and implementing pediatric simulation experiences for licensed practical nursing students," *Clinical Simulation in Nursing*, (in press).
- [5] H. R. Richard, *Manual of simulation in healthcare*(Korean Society for Simulation in Healthcare, Trans.), 예당출판사, 2010.
- [6] Margaret W. Bultas, "Enhancing the pediatric undergraduate nursing curriculum through simulation," *Journal of Pediatric Nursing*, (in press).
- [7] K. W. Butler, D. E. Veltre, and D. S. Brady, "Implementation of active learning pedagogy comparing low-fidelity simulation versus high-fidelity simulation in pediatric nursing education," *Clinical Simulation in Nursing*, Vol.5, No.4, pp.129-136, 2009.
- [8] K. I. M. Janie, "Effectiveness of a simulation-based educational program in a pediatric cardiac intensive care unit," *Journal of Pediatric Nursing*, (in press).
- [9] P. H. Louis, "Teaching versus learning and the role of simulation-based training in pediatrics," *The Journal of Pediatrics*, Vol.151, No.4, pp.329-339, 2007.
- [10] 김영혜, 이내영, 하재현, "지역 응급의료기관의 아동 간호중재 분석-4차 개정 Nursing Intervention Classification을 적용하여-", *아동간호학회지*, 제16권, 제4호, pp.277-286, 2010.
- [11] M. G. Betz and A. F. Grunfeld, "Fever phobia in the emergency department: a survey of children's caregivers," *European Journal of Emergency Medicine*, Vol.13, pp.129-133, 2006.
- [12] 정용선, 오현이, 김진선, "아동발열관리에 대한 부모의 인식, 지식과 자기효능감에 관한 연구", *아동간호학회지*, 제16권, 제4호, pp.324-333, 2010.
- [13] 고일선, 김희순, 김인숙, 김소선, 오의금, 김은정, "SimMan 시뮬레이션 학습 시나리오의 개발 및 학습 수행 평가", *기본간호학회지*, 제17권, 제3호, pp.371-381, 2010.
- [14] M. Sarel, H. Cohan, and E. Kahan, "Physicians' nurse', and parents' attitudes to knowledge about fever in early childhood," *Patient Education and Counselling*, Vol.46, pp.61-65, 2002.
- [15] S. Decker, S. Sportman, L. Puetz, and L. Billings, "The evolution of simulation and its contribution to competency," *Journal of Continuing Education In Nursing*, Vol.39, No.2, pp.74-80, 2008.
- [16] J. B. Cooper and V. R. Taqueti, "A brief history of the development of mannequin simulators for clinical education and training," *Quality & safety in Health Care*, Vol.13, No.1, pp.i11-i18,

2008.

[17] T. C. Tsai, P. H. Harasyn, C. Nijssen-Jordan, P. Jennett, and G. Powell, "The quality of a simulation examination using a high-fidelity child manikin," *Medical Education*, Vol.37, No.1, pp.72-78, 2003.

[18] C. F. Durham and K. R. Alden, "Enhancing patient safety in nursing education through patient simulation", Retrieved, 2010(12).

[19] M. Sherer, J. Maddux, B. Mercandante, S. Prentice-Dunn, and B. Jacobs, "The self-efficacy scale : construction and validation," *Psychological Reports*, Vol.51, pp.663-671, 1982.

[20] 홍혜영, "완벽주의 성향, 자기효능감, 우울과의 관계연구", 이화여자대학교 석사학위논문, 1995.

[21] 한국교육개발원, 사고능력개발 프로그램에 대한 연구, 한국교육개발원, 1992.

[22] 황선영, "문제중심학습이 간호학생의 학업성취도, 비판적 사고력, 학습태도 및 동기에 미치는 효과", 전남대학교 박사학위논문, 2003.

[23] 김민경, "문제중심학습(PBL) 상황에서 조직몰입이 학습성과 및 수업만족에 미치는 영향", 숙명여자대학교 석사학위논문, 2006.

[24] T. M. Wadas, "Role rehearsal: A mock code program," *Dimensions of Critical care Nursing*, Vol.18, No.6, pp.36-39, 1998.

[25] S. Granneman and V. S. Conn, "An evaluation of the effectiveness of competency-based code blue education," *Journal of Nursing Staff Development*, Vol.12, No.6, pp.283-288, 1996.

[26] 이주희, 김소선, 여기선, 조수진, 김현례, "일 대학 간호대학생의 시뮬레이션 교육 경험 분석", *한국간호교육학회지*, 제15권, 제20호, pp.183-193, 2009.

[27] 김영민, 오영민, 김한준, 이원재, 임태호, 정현수, "시뮬레이션을 이용한 종합적인 응급기도관리 교육과정의 개발 및 시범적용", *대한응급의학회지*,

제18권, 제1호, pp.1-9. 2007.

[28] 이선옥, 엄미란, 이주희, "시뮬레이션 교육의 간호학 적용", *한국간호교육학회지*, 제13권, 제1호, pp.90-94, 2007.

[29] S. B. Issenberg, W. C. Macgaghie, E. R. Pertusa, D. L. Gordon, and R. L. Scales, "Features and uses of high-fidelity medical simulation that lead to effective learning: a BEME systematic review," *Medical Teacher*, Vol.27, pp.10-28, 2006.

저자소개

김혜란(Hae-Ran Kim)

정회원



- 2004년 2월 : 조선대학교 간호학과(간호학사)
  - 2009년 2월 : 조선대학교 간호학과(간호학석사)
  - 2010년 2월 : 조선대학교 간호학과(간호학박사 수료)
  - 2011년 3월 : 동강대학 간호과 강의전담교수
- <관심분야> : 아동간호학, 시뮬레이션

최은주(Eun-Ju Choi)

정회원



- 2002년 2월 : 조선대학교 간호학과(간호학사)
  - 2006년 8월 : 조선대학교 간호학과(간호학석사)
  - 2010년 8월 : 조선대학교 간호학과(간호학박사 수료)
  - 2010년 4월 : 청암대학 간호과 전임강사
- <관심분야> : 아동간호학, 시뮬레이션