



## 천식아동 간호 시뮬레이션 학습의 효과

채선미<sup>1)</sup> · 방경숙<sup>2)</sup> · 유주연<sup>3)</sup> · 이지혜<sup>4)</sup> · 강현주<sup>5)</sup> · 황인주<sup>4)</sup> · 송민경<sup>4)</sup> · 박지선<sup>4)</sup>

### 서 론

#### 연구의 필요성

간호학 임상실습은 간호학 이론교육과 더불어 간호학생에게 필수적인 교육이다. 간호학생은 임상실습을 통해 실제 간호임상 실무에 필요한 능력을 획득하게 된다. 그러나 최근 간호대상인 환자의 권익이 강조되고 환자의 안전을 중요시하게 됨에 따라 간호학생이 임상실습에서 직접 환자간호를 수행하는데 많은 제한을 경험하고 있다(Kim et al., 2012). 또한 간호대학 입학정원의 확대와는 달리 간호학생의 임상실습 현장이 충분히 확보되어 있지 못하여(Lee & Hahn, 2011) 현재의 임상실습에 대한 대안적 교육의 모색이 절실하다. 시뮬레이션 학습은 이러한 임상실습의 한계를 보완할 수 있는 적절한 교육방법이다.

시뮬레이션 학습은 간호학생이 실습실의 안전한 환경에서 실제와 유사한 가상의 임상 시나리오 속의 시뮬레이터나 표준화 환자를 대상으로 간호를 계획, 제공하여 의사결정능력과 간호술기를 학습할 수 있도록 돕는다(Lee & Hahn, 2011). 시뮬레이션 학습의 효과는 환자안전과 비판적 사고, 문제해결 능력을 향상시킬 뿐 아니라(Suh, 2012) 간호학생의 임상에 대한 자신감과 학습의욕을 높이는(Shin & Shim, 2010) 것으로 보고되었다. 따라서 시뮬레이션 학습을 현재의 제한적인 임상실습과 병행하여 활용하는 것이 간호학생의 임상능력 배양에 도움이

될 것이다.

아동간호 영역은 성인간호 영역에 비해 대상자의 연령에 따른 다양한 표준치에 대한 지식이 있어야 하고 취약한 아동 환자의 안전성에 대한 고려가 필요하다. 또한 입원 아동의 질병은 주로 급성질환이므로 재원일수가 짧고, 입원아동보다 더 많은 수의 아동이 병원 밖에서의 치료와 간호를 필요로 하고 있어 실제로 간호학생들이 입원병동에서 다양한 아동간호 실습을 경험하는 것은 어렵다(Lambtom, O'Neill, & Dudum, 2008). 따라서 임상현장에서 경험하지 못하는 다양한 아동간호의 임상상황에 대한 시뮬레이션 학습은 간호학생이 다양한 자료를 통합하여 간호지식체를 구축하고 안전한 간호술기와 임상 의사결정을 수행하도록 돕는 효과적인 교수전략으로 활용될 수 있다(Harris, 2011; Lambtom et al., 2008).

아동간호학 분야의 시뮬레이션 학습을 기반으로 한 실습교육에 대한 국외연구는 신생아의 소생술에 대한 시뮬레이션 학습의 효과를 보고한 연구(Halamek et al., 2000)와 아동의 생애 말 간호와 같은 실제 상황에서 다루기 힘든 주제에 대한 시뮬레이션 교육을 통한 시도(Lindsay, 2010)가 있었다. Richard (2009)는 사례연구를 통해 간호대학생을 대상으로 천식아동 시나리오를 적용하여 그 경험을 보고하였다. 이러한 연구를 통해 시뮬레이션 학습을 경험한 간호학생들은 임상에 대한 자신감과 의료진과 부모와의 의사소통능력이 상승되었으며 시뮬레이션 학습을 가치 있는 경험으로 여기는 등 긍정적인 결과가 보

**주요어 :** 시뮬레이션, 간호교육, 간호학생, 천식

- 1) 서울대학교 간호대학 부교수
- 2) 서울대학교 간호대학 교수
- 3) 서울대학교 간호대학 박사과정(교신저자 E-mail: hedwigs@hanmail.net)
- 4) 서울대학교 간호대학 박사과정
- 5) 부천대학교 간호과 교수

투고일: 2015년 4월 7일 심사완료일: 2015년 6월 23일 게재확정일: 2015년 6월 30일

고되었다(Lambton et al., 2008; Linder & Pulsipher, 2008; Richard, 2009). 그러나 시뮬레이션 학습이 간호학생의 실제 임상수행능력에 미치는 효과에 대한 연구는 드물다.

시뮬레이션 학습에 대한 국내연구는 2010년 이후 활발히 이루어지고 있다. 시뮬레이션 학습 관련 연구의 주제는 시뮬레이션 기반 학습의 시나리오 개발 과정, 시뮬레이션 교육의 효과, 시뮬레이션 교육에 참여한 학생들의 경험 등 다양하다(Suh, 2012). 그러나 실제 시뮬레이션 학습이 진행되는 간호학 세부 전공 영역은 주로 기본간호학이나 성인간호학, 모성간호학에 집중된 경향이 있다(Kim et al., 2012). 고충실도 시뮬레이터를 이용한 시뮬레이션 학습 연구들에 대한 체계적 문헌고찰을 한 Lee, So, Kim, Kim과 An (2014)의 연구도 이들 연구가 모두 중환자간호, 분만간호, 통합간호, 기본간호의 분야에 국한되어 있음을 보고하여, 아동간호 영역에서 고충실도 시뮬레이터를 이용한 시뮬레이션 학습이 제한적임을 알 수 있다. 지금까지 고충실도 시뮬레이터를 이용한 아동간호 시뮬레이션 학습에 대한 국내연구는 주로 신생아 모형을 이용한 고위험신생아간호와 관련되었다(Kim & Choi, 2011; Lee, Kim, Jung, Kim, & Kang, 2013; Yoo, Kim & Lee, 2012). 이에 신생아기 이외의 다른 발달단계 아동의 건강문제와 관리에 대한 시뮬레이션 학습의 개발과 활용이 필요하다.

소아천식은 아동기의 대표적인 호흡기 질환으로 환경오염과 생활환경의 변화에 따라 세계적으로 천식 유병률이 높아지고 있다(Richard, 2009). 우리나라도 유치원생 19.8%, 초등학교 11.6%의 천식 유병률을 보고하고 있어(Lee & Kim, 2008), 소아천식은 우리나라에서도 아동간호 영역에서 관심을 가지고 관리해야 할 중요 질환이다. 특히 천식 환자에서의 호흡곤란은 빠른 대처를 통해서 환자의 건강상태가 악화되는 것을 예방해 주어야 하므로, 앞으로 임상에서 근무하게 될 간호학생의 대처 능력 향상을 위한 교육이 중요하다.

간호학에서의 시뮬레이션 학습에 대한 체계적 문헌고찰에 따르면 시뮬레이션 학습의 효과는 비판적 사고, 수행 자신감, 지식 습득, 만족도, 술기 향상, 불안 수준의 여섯 가지 항목으로 나누어 측정되었다(Stroup, 2014). 이에 본 연구는 천식아동 간호 관련 수행자신감, 간호지식, 시뮬레이션 학습만족도를 시뮬레이션 학습의 효과로 측정하였다. 또한 이들 변수 외에도 본 연구는 간호학생의 천식아동 간호 수행평가를 포함하여 간호학생의 주관적인 수행자신감의 측정과 더불어 실제적인 수행평가를 객관적으로 평가하였다. 본 연구는 아동간호 시뮬레이션 학습을 통한 실습교육의 전략 마련을 위한 기초를 제공하고자 시도되었다.

## 연구 목적

본 연구의 목적은 아동간호학 실습교육에서 천식아동 간호 시뮬레이션 학습이 간호학생의 천식아동 간호지식 및 수행자신감, 수행평가와 시뮬레이션 학습만족도에 미치는 효과를 확인하고자 하는 것으로 구체적인 목표는 다음과 같다.

- 첫째, 천식아동 간호 시뮬레이션 학습 전과 후, 간호학생의 천식아동 간호지식과 수행자신감을 비교한다.
- 둘째, 천식아동 간호 시뮬레이션 학습 후 간호학생의 시뮬레이션 학습만족도를 확인한다.
- 셋째, 천식아동 간호 시뮬레이션 학습 후 수행자신감과 수행평가를 비교한다.
- 넷째, 천식아동 간호 시뮬레이션 학습 후 간호학생의 천식아동 간호지식, 수행자신감, 시뮬레이션 학습만족도 간의 상관관계를 확인한다.

## 연구 방법

### 연구 설계

본 연구는 일개 간호대학생의 아동간호학 시뮬레이션 학습의 효과를 측정하기 위한 단일군 전후 설계의 유사실험 연구이다.

### 연구 대상

본 연구의 대상자는 서울시내 일개 간호대학에 재학 중인 학생들 중에서 2013학년도 1학기에 아동건강간호학 실습 교과목을 수강하면서 시뮬레이션 학습을 수행한 학생들이다. 1학기 아동건강간호학 실습 수강생 76명 중 연구 개시 전 시뮬레이션 학습을 수행한 학생 5명과 학기 중 휴학한 학생 1명을 제외하고, 연구 참여에 동의한 총 70명이 연구에 참여하였다.

### 연구 도구

#### ● 천식아동 간호지식

천식아동 간호지식 측정도구는 천식아동 간호실습의 학습목표와 필수내용을 기초로 하여 본 연구팀이 개발하고, 아동간호학 교수 2인의 검토를 통해 외관타당도를 확인한 후 사용하였다. 천식아동 간호지식은 천식의 병태생리 2문항, 천식아동 간호사정 3문항, 천식아동 간호중재 4문항, 의사소통 1문항의 10개 문항으로 측정하였다. 각 문항은 ‘맞다’, ‘틀리다’, ‘모르겠다’ 중 하나에 대상자 스스로 표시하도록 하였다. 오답과 ‘모르겠다’를 선택한 경우는 0점, 정답을 선택한 경우는 1점으로 측정하여 본 연구에서 가능한 지식점수의 범주는 0점에서 10점이다.

● 천식아동 간호 수행자신감

천식아동 간호 수행자신감 측정도구도 지식 측정도구와 마찬가지로, 천식아동 간호실습의 학습목표와 필수내용을 기초로 하여 본 연구팀이 개발하고 아동간호학 교수 2인의 외관타당도 확인과정을 거쳐 사용하였다. 천식아동 시뮬레이션 시나리오에 맞게 의사소통 2문항, 천식아동 간호사정 4문항, 천식아동 간호중재 2문항, 그리고 보고와 기록 2문항의 총 10개 문항을 개발하여 천식아동 간호 수행자신감을 측정하였다. 각 항목은 ‘정확하게 할 수 있다(2점)’, ‘어느 정도 할 수 있다(1점)’, ‘할 수 없다(0점)’의 3점 Likert 척도로 측정하였고, 본 연구에서의 Cronbach’s alpha는 .87이었다.

● 천식아동 간호 수행평가

수행평가는 시뮬레이션 실습을 담당하는 아동간호학 전공교수가 수행자신감 측정 항목과 동일한 10개의 항목을 이용하여 담당간호사 역할의 간호학생의 간호수행을 평가하였다. 각 항목에 대해 ‘완전 수행’ 2점, ‘불완전 수행’ 1점, ‘미수행’ 0점으로 평가하였으며, 본 연구에서 가능한 수행평가 점수는 0점에서 20점이다. 본 연구의 Cronbach’s alpha는 .79였다.

● 천식아동 간호 시뮬레이션 학습만족도

시뮬레이션 학습에 대한 대상자의 만족도는 Lee 등(2010)의 시뮬레이션 활용 평가 만족도 측정도구 중 본 연구의 목적과 부합되는 시뮬레이션 유용성 12문항을 수정, 보완하여 측정하였다. 이는 간호과정 적용 4문항, 지식향상 1문항, 술기향상 1문항, 의사소통능력향상 2문항, 디브리핑 유용성 2문항, 실무적용가능성 2문항으로 구성되었다. 시뮬레이션 학습만족도는 ‘매우 그렇다’, ‘그렇다’, ‘보통이다’, ‘그렇지 않다’, ‘전혀 그렇지 않다’의 5점 Likert 척도로 측정하였다. 본 연구에서 가능한 만족도 점수의 범주는 12~60점이며, 본 연구에서의 Cronbach’s alpha는 .84였다.

시나리오

시나리오의 내용은 천식발작이 나타난 입원 아동 간호에 필요한 간호지식과 간호중재 수행 학습을 목표로 구성하였다. 간호대상자는 입원 일주일 전 천식을 진단 받고 급성 천식 증세로 인해 2일전 입원한 만 6세 남아와 환아의 어머니로 설정되었다. 오후 산책을 다녀온 이후 환아가 갑자기 천식발작을 일으켜 호흡곤란을 호소하고, 환아의 보호자는 매우 당황하며 예민해져 있다. 이러한 상황에서 담당간호사로서 이론적 근거를 기반으로 적절한 간호중재를 시행하는 것을 학습하였다. 시나리오의 진행시간은 대체로 20분 정도 소요되었다.

대상자에 대한 윤리적 고려

본 연구는 연구팀의 소속기관의 연구윤리심의위원회 승인을 받았다(IRB No: 2013-23). 시뮬레이션 학습이 시작되기 전, 시뮬레이션 학습 진행과 관련이 없는 연구원이 연구대상자에게 본 연구의 목적을 설명하고 연구동의서를 배부하였다. 연구에 참여하지 않음으로 인한 성적이나 학업에서의 불이익은 없을 것이고 또한 언제라도 연구 참여를 철회할 수 있음을 설명하고 서면동의를 획득하였다. 연구대상자의 일반적 특성을 통계적으로 분석하기 위한 나이, 성별을 제외하고는 신원을 알 수 있는 정보는 수집하지 않았고, 모든 설문지는 작성 즉시 수거하여 코드를 부여하고 암호화 처리하였다.

자료 수집 방법

본 연구의 자료는 2013년 3월 13일부터 6월 12일까지 수집되었다. 시뮬레이션 학습이 시작되기 전 대상자에게 연구의 취지를 설명하였고, 참여를 희망하는 대상자에 한해 연구 참여동의서를 서면으로 받았다.

시뮬레이션 학습은 5명을 1개조로 구성하여 주별 1개조씩 실습을 진행하였다. 천식아동 간호 시뮬레이션 학습을 위해 6세 천식아동을 표현할 고충실도 시뮬레이터(Pedi HAL<sup>®</sup>) 1대와 아동의 어머니 역할 1인, 의사 역할 1인, 그리고 시뮬레이터 운영을 위한 관리자 1인이 필요하였다.

시뮬레이션 학습이 시작되기 전에 연구대상자에게 사전조사를 위한 천식아동 간호지식과 수행자신감을 측정하였다. 사전조사를 완료한 후 천식아동 간호 시나리오를 배부하여 그룹토의를 통해 사례를 분석하고 간호중재안을 계획하는 시간을 제공하였다. 그 후 천식아동의 담당 간호사 역할 1인과 그를 돕는 동료 간호사 역할 1인으로 총 2명의 대상자를 임의 선별하였고, 시뮬레이션을 수행하는 동안 시나리오에 참여한 2명의 대상자에 대해 담당교수가 천식아동 간호 수행평가를 하였다. 시뮬레이션 상황에 직접 참여하지 않는 3명의 대상자는 시뮬레이션 진행을 직접 실시간으로 시청할 수 있는 시설을 갖춘 디브리핑룸에서 시뮬레이션 진행과정을 관찰하였다. 시뮬레이션 시나리오가 종료된 후 5명의 모든 실습조원이 한자리에 모여 디브리핑을 하였다. 본 시뮬레이션 학습을 위해 사전 그룹토의부터 디브리핑까지의 전 과정이 총 3시간 정도 소요되었다.

모든 과정이 종료된 후 사후조사로서 천식아동 간호지식과 수행자신감, 시뮬레이션 학습만족도를 측정하였다. 대상자의 사전, 사후 점수의 변화를 파악하기 위해 사전, 사후 설문지에 같은 대상자임을 식별할 수 있도록 동일한 아이디를 작성하도록 하였다. 아이디는 대상자를 드러내지 않도록 임의로 결정하도록 하였다. 수집된 자료는 시뮬레이션 학습의 진행에 참여하

지 않은 연구원이 숫자로 암호화하고 기록하였다.

이상으로 보고하였다(Table 1).

### 자료 분석 방법

수집된 자료는 SPSSWIN 20.0을 이용하여 분석하였다. 대상자의 일반적 특성과 천식아동 간호지식, 수행자신감, 시뮬레이션 학습만족도는 기술통계를 이용하여 분석하였다. 그리고 시뮬레이션 학습 전, 후의 천식아동 간호지식, 수행자신감의 변화를 측정하기 위해 paired t-test, 측정변수들 간의 상관관계를 알아보기 위하여 Pearson's correlation을 이용하였다. 대상자의 수행자신감에 대한 자가보고와 담당교수의 수행평가는 실제 시나리오에 간호사로 참여한 간호학생에게만 이루어져 정규성이 확보되지 않아 paired-t test의 비모수검증인 Wilcoxon signed rank test를 이용하여 그 차이를 분석하였다.

## 연구 결과

### 대상자의 일반적 특성

본 연구에 참여한 대상자의 91.4%(n=64)가 여학생이었고, 평균연령은 21.11±1.77세였다. 자가보고로 조사한 천식아동 간호 시뮬레이션 학습을 위한 기초과목들의 성적은 평균 B학점 이상으로 나타났다. 대상자들은 아동간호학 이론과 실습을 위해 자율적으로 공부하는 시간은 평균 주당 3.42±2.36시간이었고, 본 교과목에 대한 관심도는 5점 척도의 3.74±0.56점으로 중간

### 천식아동 간호지식과 수행자신감

시뮬레이션 학습 전과 후에 측정된 천식아동 간호지식 총점은 10점 만점에서 학습 전 6.38점에서 학습 후 7.54점으로 유의하게 상승하였다(t=5.77, p<.001). 지식의 구체적인 내용별로 살펴보면, 천식 관련 병태생리 지식은 1.34점에서 1.55점으로(t=2.64, p=.010), 천식아동의 건강사정 지식은 2.13점에서 2.40점으로(t=2.82, p=.006), 천식아동의 간호중재 지식은 2.42점에서 3.06점으로(t=4.58, p<.001), 그리고 환아 및 보호자와의 치료적 의사소통 관련 지식은 0.49점에서 0.53점으로(t=0.77, p=.443), 의사소통 관련 지식을 제외한 모든 내용의 지식이 유의하게 향상되었다.

천식아동 간호 수행자신감은 20점 만점에서 시뮬레이션 학습 전 12.84점, 시뮬레이션 학습 후 15.97점으로 유의하게 증가하였다(t=7.09, p<.001). 하부영역별로는 의사소통에 대한 자신감이 3.00점에서 3.19점으로(t=1.92, p=.059), 건강사정에 대한 자신감이 5.29점에서 6.52점으로(t=5.80, p<.001), 간호중재에 대한 자신감이 2.34점에서 3.24점으로(t=6.45, p<.001), 그리고 기록과 보고에 대한 자신감이 2.21점에서 3.01점으로(t=6.10, p<.001) 의사소통에 대한 자신감을 제외하고는 모든 항목에서 유의한 상승을 나타냈다(Table 2).

### 천식아동 시뮬레이션 학습만족도

<Table 1> Course Outcome Developing Process of Adult Nursing

Variables	Categories	Range	Mean±SD	n(%)
Gender	Female			64(91.4)
	Male			6(8.6)
Age(years)		20-29	21.11±1.77	
Grade of anatomy and physiology		2-4	3.06±0.71	
	A (4.0)			19(27.5)
	B (3.0)			35(50.7)
	C (2.0)			15(21.7)
Grade of pathology and physiology		2-4	3.13±0.76	
	A (4.0)			25(35.7)
	B (3.0)			29(41.4)
	C (2.0)			16(22.9)
Grade of fundamental nursing		2-4	3.59±0.58	
	A (4.0)			44(62.9)
	B (3.0)			23(32.9)
	C (2.0)			3(4.3)
Study time(hours/week)		1-10	3.42±2.36	
Interest in this class		3-5	3.74±0.56	
	Very high			4(5.7)
	High			44(62.9)
	Moderate			22(31.4)

시뮬레이션 학습에 대한 대상자의 만족도는 평균 49.40점, 문항평균은 5점 만점의 4.12점이었다. 하부영역을 살펴보면, 실무 적용가능성에 대한 만족도가 가장 높았고, 그 다음으로 간호과정 적용에 대한 만족도가 높았다. 그러나 의사소통 기술 향상에 대한 만족도는 가장 낮게 보고되었다(Table 3).

**천식아동 간호 수행자신감과 수행평가 점수**

대상자 70명 중 실제 시뮬레이션 학습 시 담당간호사 역할을 수행한 14명을 대상으로 대상자의 수행자신감과 교수의 수행평가 점수를 비교분석한 결과는 Table 4와 같다. 시뮬레이션을 직접 수행한 대상자가 보고한 천식아동 간호 수행자신감 점수는 14.43점, 문항평균은 2점 만점 중 1.44점이었으며, 교수가 평가한 대상자의 수행평가 점수는 12.21점, 문항평균은 2점 만점 중 1.22점이었다. 각 항목별 차이를 분석한 결과, “환아와 보호자에게 자기 소개하기”, “활력징후 측정”, “투약간호수행”의 세 가지 항목에서 대상자의 수행자신감이 교수의 수행평가 점수보다 유의하게 높게 나타났다.

**천식아동 간호지식과 수행자신감, 시뮬레이션 학습만족도의 상관관계**

시뮬레이션 학습 후 측정된 변수들 간의 상관관계를 분석한 결과, 천식아동 시뮬레이션 학습에 대한 만족도는 천식아동 간호 수행자신감( $r=.268, p=.025$ )과 유의한 양의 상관관계를 나타냈다. 그러나 천식아동 간호에 대한 간호지식은 수행자신감( $r=-.043, p=.722$ )이나 시뮬레이션 학습만족도( $r=.089, p=.463$ )와 유의한 상관관계를 보이지 않았다(Table 5).

**Table 5. Correlations among the Measured Variables after the Pediatric Simulation Learning**

Variables	Knowledge	Performance confidence
	r(p)	
Performance confidence	-.043 (.722)	
Satisfaction	.089 (.463)	.268 (.025)

**논 의**

천식아동 간호 시뮬레이션 학습은 간호학생의 천식아동 간호지식과 수행자신감 향상에 효과가 있음이 본 연구결과 나타났다. 시뮬레이션 학습 후 간호지식의 향상은 선행연구들의 결과와도 일치한다(Chu & Hwang, 2013; Lee & Hahn, 2011;

**<Table 2> Nursing Knowledge and Performance Confidence on Caring for Children with Asthma (N=70)**

Variables	Possible range	Before simulation	After simulation	t	p
		Mean±SD	Mean±SD		
Nursing knowledge	0-10	6.38±1.71	7.54±1.47	5.77	<.001
Pathology and physiology	0-2	1.34±0.74	1.55±0.61	2.64	.010
Assessment	0-3	2.13±0.72	2.40±0.77	2.82	.006
Nursing intervention	0-4	2.42±1.06	3.06±0.96	4.58	<.001
Communication	0-1	0.49±0.50	0.53±0.50	0.77	.443
Nursing performance confidence	0-20	12.84±3.83	15.97±3.42	7.09	<.001
Communication	0-4	3.00±0.68	3.19±0.77	1.92	.059
Assessment	0-8	5.29±1.67	6.52±1.67	5.80	<.001
Nursing intervention	0-4	2.34±1.05	3.24±0.89	6.45	<.001
Report and notification	0-2	2.21±1.20	3.01±0.91	6.10	<.001

**<Table 3> Pediatric Simulation Learning Satisfaction (N=70)**

Variables	Range	Mean±SD	Mean of items
Total	12-60	49.40±5.08	4.12
Application of nursing process	4-20	16.82±1.75	4.21
Knowledge improvement	1-5	4.17±0.70	4.17
Skill improvement	1-5	4.16±0.69	4.16
Communication skill improvement	2-10	7.73±1.28	3.87
Usefulness of debriefing	2-10	7.83±1.44	3.92
Application to nursing practice	2-10	8.70±1.16	4.35

<Table 4> Comparison between Performance Confidence and Performance Evaluation

(N=70)

Items	Mean±SD		z	p
	Performance confidence	Performance evaluation		
1. Introduce him/herself to the child and his parent	1.64±0.50	0.50±0.65	2.89	.004
2. Assess vital signs (BP, HR, RR) of the child	1.50±0.52	1.14±0.36	2.24	.025
3. Assess oxygen saturation of the child	1.57±0.51	1.79±0.43	-1.34	.180
4. Assess the symptoms of asthma	1.29±0.73	0.86±0.77	1.90	.058
5. Perform physical examination focused on respiratory function	1.50±0.65	1.43±0.51	0.45	.655
6. Apply oxygen therapy as ordered	1.57±0.51	1.43±0.51	1.00	.317
7. Administer IV medication and nebulizer using 5 rights	1.50±0.65	1.00±0.00	2.33	.020
8. Communicate effectively with the child and his parent.	1.14±0.66	1.36±0.50	-1.34	.180
9. Report the significant information of the child to the medical doctor	1.43±0.51	1.43±0.51	<.001	>.999
10. Evaluate and record the condition of the child after providing nursing interventions	1.29±0.47	1.29±0.61	<.001	>.999
Sum of the total items	14.43±4.64	12.21±3.09	1.72	.085
Mean of items	1.44	1.22		

BP: Blood pressure, HR: Heart rate, RR: Respiratory rate, IV: Intravenous

Levett-Jones, Lapkin, Hoffman, Arthur, & Roche, 2011; Partin, Payne, & Slemmons, 2011; Shinnick & Woo, 2013). 본 연구에서는 천식아동 간호와 관련된 지식을 병태생리, 간호사정, 간호중재, 의사소통의 4가지 측면에서 측정하였고, 의사소통을 제외한 병태생리, 간호사정과 중재 영역에서 지식이 유의하게 증가함을 보여 천식아동 시뮬레이션 학습이 천식아동 간호의 관련 지식들을 통합적으로 증진시키는데 도움이 되었음을 확인할 수 있었다. 이는 2학년 교과과정에서 학습한 병태생리 교과목과 3학년 현재 교과과정에서 학습하고 있는 임상현장에서의 간호사정, 간호중재를 시뮬레이션 상황에 직접 적용해 보는 경험을 통해 간호지식이 향상된 것으로 생각된다. 시뮬레이션 학습이 지식향상에 효과적이기 위해서는 간호학생의 시뮬레이션 학습에 대한 높은 준비도, 능동적인 학습 경향이 중요하다 (Beischel, 2013). 본 연구는 시뮬레이션 학습을 위한 충분한 오리엔테이션을 제공하였을 뿐 아니라, 시뮬레이션 학습 전 시나리오를 미리 배포하여 동료들과 함께 학습할 수 있는 시간을 제공한 것이 간호학생의 시뮬레이션 학습에 대한 준비와 능동적 학습태도를 형성하는데 도움을 주었을 것으로 본다. 그러나 임상적 복합적인 대인관계 상황에서의 의사소통에 대한 지식은 한 번의 시뮬레이션 학습으로 유의한 증가를 보기는 어려운 것으로 판단된다.

천식아동 간호 시뮬레이션 학습은 간호학생의 천식아동 간호에 대한 수행자신감도 유의하게 증가시켰고, 이는 국내외 여러 선행연구 결과와 일치한다(Alfes, 2011; Chung, Kim, & Park, 2011; Kim et al., 2012; Lee & Hahn, 2011). 본 연구에서 천식아동 간호 수행자신감의 하부항목 중 천식아동 간호사정, 간호중재, 보고 및 기록에 대한 수행자신감이 유의하게 증가한 것과는 달리 의사소통 자신감은 증가 정도가 유의하지

않았다. 이는 지식과 마찬가지로 치료적 의사소통 능력의 습득은 1회의 시뮬레이션 학습으로만 성취되기는 어려운 술기이므로, 간호학생의 의사소통 자신감을 향상하기 위한 지속적인 반복학습의 제공이 필요한 것으로 보인다. 또한 표준화환자를 활용한 의사소통 시뮬레이션 학습의 기회 확대도 임상간호 실습에서 고려되어야 할 것이다. Kleinhekel (2014)의 연구는 시뮬레이션 학습 시, 간호학생이 실제로 표준화환자를 면담하고 언어적 의사소통을 통해 환자를 사정하였을 때에 학습의 효과가 극대화됨을 보고하였다. 따라서 표준화환자를 이용한 지속적이고 반복적인 시뮬레이션 학습이 이루어진다면 간호학생의 의사소통 자신감 향상을 도모할 수 있을 것으로 사료된다.

천식아동 시뮬레이션 학습에 대한 간호학생의 만족도는 기존 연구결과(Chu & Hwang, 2013; Guhde, 2011; Sharpnack & Madigan, 2012; Wang, Fitzpatrick, & Petrini, 2013)와 같이 5점 만점의 4점 이상으로 높은 수준의 만족도를 보였다. 시뮬레이션 학습은 간호지식을 임상환경에 적용할 수 있도록 돕는 효과적인 학습전략이며 간호학생에게 만족감을 증진시키는 학습방법(Merriman, Stayt, & Ricketts, 2014; Stroup, 2014)임을 다시 한 번 확인할 수 있었다. Paul과 Lane (2014)의 연구도 간호학생이 강의수업, 사례학습, 온라인학습 등의 여러 학습방법 중 시뮬레이션 학습을 가장 선호한다고 보고하였다.

또한 본 연구에서는 수행자신감 측정 항목과 동일한 문항을 이용하여 시뮬레이션 학습 시 담당간호사 역할을 한 14명의 학생을 대상으로 교수 수행평가를 시행하여 간호학생의 수행자신감과 비교하였다. Merriman 등(2014)의 연구에서 수행자신감과 수행평가 점수사이의 불일치가 확인된 것과 동일하게, 본 연구에서도 간호학생의 수행자신감과 교수의 수행평가 결과의 차이가 있었다. 특히 “환자와 보호자에게 자신 소개하기”, “환

력징후 측정하기”, “호흡기 분무약물 및 정맥주사 약물 투약하기”의 3개 항목에서는 교수의 수행평가 점수가 간호학생의 수행자신감보다 유의하게 낮았다. “환자와 보호자에게 자신 소개하기”의 경우, 시뮬레이션의 시나리오가 아동의 호흡곤란을 호소하는 다급한 장면으로 시작되었기 때문에 간호학생이 당황하여 아동과 보호자에게 본인을 소개하는 과정을 잇는 경우가 많았다. 응급한 상황을 고려한다면 자기소개 과정을 놓칠 수도 있으나, 상황의 심각성에도 불구하고 담당간호사로서 침착하게 대처할 수 있는 태도를 학습하도록 격려하는 것이 필요하다. 활력징후 측정과 약물투약은 기본간호학을 통해 여러 번 학습한 내용이어서 간호학생들은 스스로 할 수 있다는 자신감을 보였으나 실제 수행평가의 결과는 간호학생들의 수행자신감보다는 낮은 것으로 나타났다. 따라서 향후 환자의 안전보장 및 간호학생의 간호수행능력 향상을 위해서는 기본간호술기 실습의 강화와 자율실습실 운영을 통한 기본간호술기 실습 기회의 확대 등의 대책을 마련해야 할 것이다.

본 연구결과 천식아동 간호 수행자신감은 시뮬레이션학습 만족도와 양의 상관관계를 나타냈다. 이는 간호 수행자신감과 실습만족도의 상관성을 나타낸 선행연구들의 결과와 동일하다 (Alfes, 2011; Sharpnack & Madigan, 2012; Stroup, 2014). 따라서 학습만족도가 높은 시뮬레이션 학습을 이용하여 간호학생의 간호 수행자신감을 향상하도록 돕는 간호교육 전략을 간호 임상 실습교육에 적용하는 것이 바람직하다. 한편 천식아동 간호 지식과 수행자신감, 시뮬레이션 학습 만족도는 유의한 상관관계를 보이지 않아, 지식과 교육만족도, 문제해결능력의 유의한 상관관계를 보였던 이전의 연구(Chu & Hwang, 2013; Lee & Hahn, 2011)와는 상이한 결과를 나타냈다. 이에 대해 추후 반복 연구가 필요할 것으로 보인다.

본 연구는 일개 간호대학의 아동간호학 실습 교과목의 교육 과정 내에서 이루어져 본 과목을 수강하는 모든 간호학생에게 동일한 간호교육을 제공해야 하는 형평성의 문제로 대조군 설정이 어려워 단일군 전후설계를 적용하였기에 본 연구결과의 일반화에 제한점이 있다. 그러나 본 연구결과 천식아동 간호 시뮬레이션 학습이 효과적임을 확인할 수 있었으므로, 유사한 교육조건인 타 간호대학의 간호학생들을 포함한 대단위 규모의 대조군 사전사후 실험설계의 추후연구를 제언한다. 그리고 본 연구에서는 천식아동 간호 시뮬레이션 실습을 위한 제한된 시간과 인력으로 인해 모든 간호학생이 시나리오에 간호사로 참여할 수 없었지만 이를 보완하기 위해 실습 전 모든 학생이 시뮬레이션 사례 분석과 간호계획 수립, 그리고 실습 후 디브리핑에 참여하게 하였다. 따라서 많은 간호학생에게 효과적인 아동간호 시뮬레이션 학습을 제공하기 위해 교과과정 내에 충분한 시간과 지원인력의 마련이 필요하다.

## 결론 및 제언

본 연구에서 천식아동 간호 시뮬레이션 학습은 천식아동 간호 지식과 수행자신감을 향상시켰고 학습만족도도 높게 나타나, 현재의 임상환경에서 충족되지 못하는 아동간호 실습을 보완하는 학습법으로서의 시뮬레이션 학습이 유용하다는 것을 확인할 수 있었다.

본 연구의 결과를 토대로 다음과 같이 효과적인 시뮬레이션 학습을 위한 전략을 제안한다.

- 간호지식의 적용과 수행을 통한 간호학생의 학습이 용이한 시나리오를 구성하고, 시뮬레이션 학습의 설계 단계에서부터 학습 성취도 평가 방법에 대해 고려한다.
- 시뮬레이션 학습 운영에 대한 충분한 오리엔테이션을 통해 간호학생들이 사전에 시뮬레이션 학습에 대한 준비를 할 수 있도록 한다.
- 의사소통 능력 향상을 위해 훈련된 표준화 환자를 적극 이용한다.
- 강의를 통한 충분한 지식의 획득과 더불어 기본간호술기의 습득은 시뮬레이션 학습이 이전에 필수적으로 준비되어야 한다.
- 앞으로 다양한 아동간호 시뮬레이션 시나리오와 측정도구의 개발을 통해 시뮬레이션 학습의 효과를 측정하는 연구도 제안한다.

## References

- Alfes, C. M. (2011). Evaluating the use of simulation with beginning nursing students. *The Journal of Nursing Education, 50*(2), 89-93. <http://dx.doi.org/10.3928/01484834-20101230-03>.
- Beischel, K. P. (2013). Variables affecting learning in a simulation experience a mixed methods study. *Western Journal of Nursing Research, 35*(2), 226-247. <http://dx.doi.org/10.1177/0193945911408444>.
- Chu, M. S., & Hwang, Y. Y. (2013). Development and effects of the integrative fidelity simulation curriculum. *The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education, 19*(3), 362-370. <http://dx.doi.org/10.5977/jkasne.2013.19.3.362>.
- Chung, C. W., Kim, H. S., & Park, Y. S. (2011). Effects of high-fidelity simulation-based education on maternity nursing. *Perspectives in Nursing Science, 8*(2), 86-96.
- Guhde, J. (2011). Nursing students' perceptions of the effect on critical thinking, assessment, and learner satisfaction in simple versus complex high-fidelity simulation scenarios. *The*

- Journal of Nursing Education*, 50(2), 73-78. <http://dx.doi.org/10.3928/01484834-20101130-03>.
- Halamek, L. P., Kaegi, D. M., Gaba, D. M., Sowb, Y. A., Smith, B. C., Smith, B. E., et al. (2000). Time for a new paradigm in pediatric medical education: teaching neonatal resuscitation in a simulated delivery room environment. *Pediatrics*, 106(4), e45.
- Harris, M. A. (2011). Simulation-enhanced pediatric clinical orientation. *The Journal of Nursing Education*, 50(8), 461-465. <http://dx.doi.org/10.3928/01484834-20110429-05>.
- Kim, D. H., Lee, Y. J., Hwang, M. S., Park, J. H., Kim, H. S., & Cha, H. G. (2012). Effects of a simulation-based integrated clinical practice program (SICPP) on the problem solving process, clinical competence and critical thinking in a nursing student. *The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*, 18(3), 499-509. <http://dx.doi.org/10.5977/jkasne.2012.18.3.499>.
- Kim, H. R., & Choi, E. J. (2011). Development of a scenario and evaluation for SimBaby simulation learning of care for children with fever in emergency units. *Journal of the Korea Contents Society*, 11(6), 279-288. <http://dx.doi.org/10.5392/jkca.2011.11.6.279>.
- Kleinheksel, A. (2014). Transformative Learning through Virtual Patient Simulations: Predicting Critical Student Reflections. *Clinical Simulation in Nursing*, 10(6), e301-e308. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecns.2014.02.001>.
- Lambton, J., O'Neill, S. P., & Dudum, T. (2008). Simulation as a strategy to teach clinical pediatrics within a nursing curriculum. *Clinical Simulation in Nursing*, 4(3), e79-e87. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecns.2008.08.001>.
- Lee, C. M., So, H. S., Kim, Y., Kim, J. E., & An, M. (2014). The effects of high fidelity simulation-based education on clinical competence and confidence in nursing students: A systematic review. *International Journal of Contents*, 14(10), 850-859.
- Lee, M. N., Kim, H. S., Jung, H. C., Kim, Y. H., & Kang, K. A. (2013). Development and evaluation of a scenario for simulation learning of care for children with respiratory distress syndrome in neonatal intensive care units. *Child Health Nursing Research*, 19(1), 1-11.
- Lee, M. S., & Hahn, S. W. (2011). Effect of simulation-based practice on clinical performance and problem solving process for nursing students. *The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*, 17(2), 226-234. <http://dx.doi.org/10.5977/JKASNE.2011.17.2.226>.
- Lee, S. J., Roh, Y. S., Kim, J. O., Jang, K. I., Ryoo, E. N., & Park, Y. M. (2010). Comparison of Multi-Mode Simulation and SimMan® Simulation on Evaluation of Nursing Care for Patients with Dyspnea. *The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*, 16(1), 51-60. <http://dx.doi.org/10.5977/JKASNE.2010.16.1.051>.
- Lee, Y. M. & Kim, B. S. (2008). Prevalence and risk factors of asthma in community childhood. *Journal of Korean Biological Nursing Science*, 10(1), 53-61.
- Levett-Jones, T., Lapkin, S., Hoffman, K., Arthur, C., & Roche, J. (2011). Examining the impact of high and medium fidelity simulation experiences on nursing students' knowledge acquisition. *Nurse Education in Practice*, 11(6), 380-383. <http://dx.doi.org/10.1016/j.nepr.2011.03.014>.
- Linder, L. A., & Pulsipher, N. (2008). Implementation of simulated learning experiences for baccalaureate pediatric nursing students. *Clinical Simulation in Nursing*, 4(3), e41-e47. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecns.2008.09.002>.
- Lindsay, J. (2010). Introducing nursing students to pediatric end-of-life issues using simulation. *Dimensions of Critical Care Nursing*, 29(4), 175-178. <http://dx.doi.org/10.1097/DCC.0b013e3181dea111>.
- Merriman, C. D., Stayt, L. C., & Ricketts, B. (2014). Comparing the effectiveness of clinical simulation versus didactic methods to teach undergraduate adult nursing students to recognize and assess the deteriorating patient. *Clinical Simulation in Nursing*, 10(3), e119 - e127. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecns.2013.09.004>.
- Partin, J. L., Payne, T. A., & Slemmons, M. F. (2011). Students' perceptions of their learning experiences using high-fidelity simulation to teach concepts relative to obstetrics. *Nursing Education Perspectives*, 32(3), 186-188. <http://dx.doi.org/10.5480/1536-5026-32.3.186>.
- Paul, G., & Lane, E. (2014). Inside the debriefing room: multidisciplinary rapid response team training findings revealed. *Clinical Simulation In Nursing*, 10(5), e227-e233. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecns.2013.09.005>.
- Richard, J. J. (2009). Beginning experiences with simulation: Asthma in a pediatric patient. *Clinical Simulation in Nursing*, 5(1), e5-e8. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecns.2008.09.005>.
- Sharpnack, P. A., & Madigan, E. A. (2012). Using Low-fidelity simulation with sophomore nursing students in a baccalaureate nursing program. *Nursing Education Perspectives*, 33(4),



- 264-268. <http://dx.doi.org/10.5480/1536-5026-33.4.264>.
- Shin, H. & Shim, K. K. (2010). Nursing students' experience on pediatric nursing simulation practice. *Journal of East-West Nursing Research*, 16(2), 147-155.
- Shinnick, M. A., & Woo, M. A. (2013). The effect of human patient simulation on critical thinking and its predictors in prelicensure nursing students. *Nurse Education Today*, 33(9), 1062-1067. <http://dx.doi.org/10.1016/j.nedt.2012.04.004>.
- Stroup, C. (2014). Simulation usage in nursing fundamentals: integrative literature review. *Clinical Simulation in Nursing*, 10(3), e155-e164. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecns.2013.10.004>.
- Suh, E. Y. (2012). Development of a conceptual framework for nursing simulation education utilizing human patient simulators and standardized patients. *The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*, 18(2), 206-219. <http://dx.doi.org/10.5977/jkasne.2012.18.2.206>.
- Wang, A. L., Fitzpatrick, J. J., & Petrini, M. A. (2013). Use of simulation among chinese nursing students. *Clinical Simulation in Nursing*, 9(8), e311-e317. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecns.2012.03.004>.
- Yoo, S. Y., Kim, S. H., & Lee, J. H. (2012). Educational needs in the development of a simulation based program on neonatal emergency care for nursing students. *Child Health Nursing Research*, 18(4), 170-176. <http://dx.doi.org/10.4094/jkachn.2012.18.4.170>.

## Effects of Simulation-Based Learning in the Nursing Care of Children with Asthma

Chae, Sun-Mi<sup>1)</sup> · Bang, Kyung-Sook<sup>2)</sup> · Yu, Juyoun<sup>3)</sup> · Lee, Ji-Hye<sup>3)</sup> · Kang, Hyun-Ju<sup>4)</sup>  
Hwang, In Ju<sup>3)</sup> · Song, Min Kyung<sup>3)</sup> · Park, Ji-Sun<sup>3)</sup>

1) Associate professor of College of Nursing, Seoul National University

2) Professor of College of Nursing, Seoul National University

3) Doctoral student, College of Nursing, Seoul National University

4) Assistant professor of Department of Nursing, Bucheon University

**Purpose:** The purpose of this study was to examine the effects of simulation-based learning on the knowledge about and performance confidence in the nursing care of children with asthma. **Methods:** A one-group pre- and post- study design was used. A total of 70 nursing students participated in the study. In groups of five, the participants experienced simulation-based learning during their child health nursing practicum. The given scenario was about nursing care for children with asthma. The simulation learning was provided for 3 hours, and included a group discussion before the simulation and a debriefing. **Results:** After the simulation, knowledge about and performance confidence in the nursing care of children with asthma significantly increased. The nursing students reported a high level of satisfaction with the simulation-based learning. There was a significant positive correlation between knowledge and performance confidence. **Conclusion:** Simulation-based learning was effective for nursing students in the nursing care of children with asthma. Our results suggest utilizing this new way of learning to strengthen the clinical experience of child health nursing in nursing students.

**Key words :** Patient simulation, Nursing education, Nursing students, Asthma

• Address reprint requests to : Yu, Juyoun

College of Nursing, Seoul National University

103 Daehak-ro, Jongno-gu, Seoul 110-799, Korea.

Tel: 82-2-740-8495 Fax: 82-2-765-4103 E-mail: hedwigs@hanmail.net