간호학생의 임상실습 전과 후에 따른 시뮬레이션 기반 분만교육의 효과

심정신¹ · 박미경² · 김정호¹

조선간호대학¹, 남부대학교 간호학과²

= Abstract =

Effects of Simulation-Based Delivery Education Regarding to Obstetric Clinical Practice before and after of Nursing Students

Chung Sin Shim¹ · Mi Kyung Park² · Jung Hyo Kim¹

Chosun Nursing College, Kwangju¹

Department of Nursing, Nambu University, Kwwangju²

Objectives: The purpose of this study was to investigate the effect of Simulation-Based delivery education before and after clinical practice on nursing students.

Methods: The experimental group contains 48 students taking obstetrics clinical practice after having Simulation-Based delivery education, and the control group contains 48 students taking Simulation-Based delivery education after having clinical practice. Simulation-Based delivery education had done 3 hours in a week for 7 weeks, and clinical practice had done 9 hours in a day for 5 days. The data were analyzed by using SPSS 20.0 window program.

Results: Nursing students who received Simulation-Based delivery education had higher level of delivery care knowledge ($t=4.93, p<.001$), Clinical performance ability ($t=15.76, p<.001$) and simulation utilizing satisfaction($t=3.92, p<.001$) than those who did not attend.

Conclusion: The effect of Simulation-Based delivery education is depend on the contents of the education and the surroundings of experiment, the results of study recommend placing 'Simulation-Based delivery education' previously to clinical practice during organizing a course of study.

Key Words: simulation, delivery, knowledge, clinical performance, nursing student

서 론

1. 연구의 필요성

간호교육은 전문직 간호사로 업무를 수행할 수 있는 능력을 갖추도록 간호학생을 양성하는 것으로, 의학이 발전하고 지식이 축적됨에 따라 학생들이 습득해야 할 간호지식과 기술도 증가하고 있다(Choi, 2005). 의료

※ 이 논문은 2012년도 조선간호대학 학술연구비의 지원에 의해 수행되었음.

교신저자: 박미경, 광주광역시 광산구 월계동 864-1

남부대학교 간호학과

전화번호: 062-970-0153, 팩스번호: 062-970-0260

E-mail: pmk0220@nambu.ac.kr

원고접수: 2013년 10월 30일, 원고심사: 2013년 11월 26일

원고채택: 2013년 12월 13일

환경은 환자의 질환이 더욱 복잡해지고 중증도가 증가하면서 전문적 지식과 기술을 필요로 하는 중재가 발전됨에 따라 더욱 능력을 갖춘 간호사를 요구하고 있다(Bremner et al., 2006). 이에 최근 간호대학들은 빠르게 다변하는 의료 환경과 의료장비의 발달로 임상교육실습을 보완할 수 있는 능동적 교육방법에 대한 관심을 갖고 있다.

간호학은 이론과 실습교육이 조화를 이루어야 하는 응용학문이므로 간호학생들은 학교 내에서 학습한 이론적 지식을 바탕으로 임상실습 장소에서 다양한 임상상황들의 간호경험을 통해 효과적인 간호를 수행하기 위한 기술, 태도를 습득하게 된다. 그러나 임상의 상황은 환자들의 권리의식과 간호서비스의 요구도가 높아지면서 간호학생에게 사소한 기본수기조차도 받고 싶지 않다고 거부하는 경우가 증가하고 있어서 간호학생의 간호수행의 기회는 점차 감소하고 관찰 위주의 실습으로 대체되고 있다(Lee et al., 2007). 또한 교내에서 배운 내용과 임상에서의 간호업무가 차이가 있어 학생들은 이론적 지식을 실제 임상현장에 적용하는데 어려움을 느끼고(Kaakinen & Arwood, 2009), 관찰실습으로 간호수기술에 대한 자신감이 낮아지고 있다(Dacker et al., 2008).

간호학생은 다양한 임상상황에 대처할 수 있는 지식과 기술 및 태도의 습득과 자신감 형성으로 효과적인 간호를 수행할 수 있도록 임상실습이 되어야 한다(Larew et al., 2006). 그런데 특히 분만실 실습의 경우는 국내의 심각한 저출산과 함께 사생활 보호 문제로 인하여 관찰 실습조차도 제한되어 있어 다른 임상실습 현장보다 훨씬 더 많은 실습교육의 장애가 발생되고 있다(Chung et al., 2011). 학생들의 간호학적 지식과 술기의 연계 및 통합적인 사고, 의사결정 함양, 임상수행력을 높여 임상현장의 제한적 상황을 보완하기 위해서는 환자를 대신할 수 있는 방법으로 빠르게 활성화되고 있는 시뮬레이션 기반 실습이 필요하다(Lim, 2011).

시뮬레이션 실습은 실제 임상현장과 비슷한 환경에서 학습된 지식을 바탕으로 안전하게 반복할 수 있고, 시뮬레이터의 조작으로 다양한 상황들을 경험할 수 있

도록 하며, 시뮬레이션 수업의 마지막으로 시행되는 피드백은 시뮬레이션의 가장 중요한 특징으로(Issenberg et al., 2005) 시나리오를 구동하면서 느꼈던 실수나 동료의 조작에 대한 행위들을 디브리핑(debriefing) 시간에 동료와 교수자로부터 피드백을 받으면서 임상실습 시에 실수를 하지 않도록 보완할 수 있는 방법으로 매우 유용하다. 한국간호교육평가원에서는 양질의 간호인력 양성을 위한 사회적 책무성 제고, 간호교육의 질적 향상 도모, 간호교육기관 스스로 교육여건과 교육프로그램을 개선하도록 유도하고 지원함으로 간호학생으로서 졸업 시까지 반드시 익혀야 할 핵심기본간호술 20가지를 제시하였다(Korean Accreditation Board of Nursing Education, 2010). 이에 시뮬레이션을 이용한 현장감 있는 교육의 필요성은 어느 때보다 절실하다고 생각된다.

인체 환자 모형(HPS: Human Patient Sample)을 이용한 시뮬레이션 교육은 학생들이 반복적으로 실습을 하여 수기의 숙련도를 향상시킬 수 있으며, 교수자의 의도대로 상황 재연이 가능하게 되었다. 이는 환자 안전 확보와 실습교육의 질을 높일 수 있고(Rodgers, 2007) 간호학생들의 적극적 학습이 이루어지고 자신감이 증진된다고 보고하였다(Dacker et al., 2008). 분만간호와 관련된 시뮬레이션 실습교육은 밖에서 관찰 불가능한 몸속에서 이루어지는 분만과정을 볼 수 있기 때문에 분만에 대한 이해가 도모되어 분만실의 예측할 수 없는 분만 진행과 응급 발생 때 실습현장을 이해하여 임상실무 수행능력을 효과적으로 함양시켜줄 수 있다고 하였다(Lee et al., 2009).

시뮬레이션 관한 선행연구들은 간호학생들과 간호사들을 대상으로, 시뮬레이션 실습교육 효과(Chung et al., 2011; Lee & Kim, 2011; Kim et al., 2012)와 시뮬레이션 기반 간호교육이 지식과 수기 또는 임상수행능력에 미치는 효과(Kwon, 2009; Yang, 2012), 시뮬레이션을 활용한 교육경험(Chung & Lee, 2010) 등이 보고되었다.

이상과 같이 시뮬레이션 기반 교육의 효과성은 확인되고 있으나 시뮬레이션 교육이 간호학에서는 최근에

활발히 진행되고 있어 교육시기의 적절성을 확인하는 연구는 미흡하여 찾을 수 없었다. 그런데 실습병원의 수용 여건에 따라서 일부 간호대학들은 간호학생들의 간호역량을 높이고자 시뮬레이션 기반 분만교육을 분만실 실습 전에 실시하고, 다른 일부 학교들은 분만실 실습 후에 실시하고 있다.

이에 본 연구는 시뮬레이션을 기반으로 한 분만교육 프로그램을 개발하고, 임상실습 전과 후에 따른 시뮬레이션 기반 분만교육이 분만간호 지식과 임상수행능력, 시뮬레이션 활용만족도에 미치는 영향을 파악하여 교과과정 편성 시 근거자료로 활용하고자 한다.

2. 연구 목적

본 연구의 목적은 시뮬레이션 기반 분만교육 프로그램을 개발하고, 임상실습 전과 후에 간호학생에게 시뮬레이션 기반 분만교육을 실시하고 교육 시점에 따라 영향이 있는지 파악하고자 시도되었으며, 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 시뮬레이션 기반 분만교육 프로그램을 개발한다.
- 2) 임상실습 전과 후에 따른 대상자의 시뮬레이션 기반 분만교육이 분만간호 지식 미치는 영향을 파악한다.
- 3) 임상실습 전과 후에 따른 대상자의 시뮬레이션 기반 분만교육이 임상수행능력에 미치는 영향을 파악한다.
- 4) 임상실습 전과 후에 따른 대상자의 시뮬레이션 기반 분만교육이 시뮬레이션 활용만족도에 미치는 영향을 파악한다.

연구대상 및 방법

1. 연구설계

본 연구는 임상실습 전과 후에 따른 시뮬레이션 기반 분만교육이 간호학생의 분만간호 지식과 임상수행능력, 시뮬레이션 활용만족도에 미치는 영향을 검증하기 위한

비동등성 대조군 전-후 실험 설계에 의한 유사실험연구이다.

2. 연구대상

본 연구대상자는 G 광역시에 소재한 일개 간호대학 3학년으로 모성 시뮬레이션 실습 학점을 신청한 학생이었다. 집단의 선발은 500원짜리 단추던지기를 하였으며, 그림이 나올 경우 실험군으로 결정하였다. 실험군은 2012년 1학기에 시뮬레이션 기반 분만교육을 수강 후 임상실습에 임하였으며, 대조군은 2013년 1학기에 임상실습을 마친 후 시뮬레이션 기반 분만교육을 수강하였다. 대상자에게 연구목적과 방법을 설명하였으며, 대상자는 자발적으로 연구 참여 동의서에 서면으로 사인한 자였다. 연구기간은 2012년 2월 21일부터 2013년 5월 25일이었다.

본 연구 표본의 크기는 유의수준 $\alpha=.05$, 집단 수 $n=2$, 효과크기는 중간 이상인 .35, 검정력=.95를 구했을 때 Cohen이 제시한 표(Cohen, 1988)에 의거 각 집단이 45명이므로 총 90명이 필요하였다. 본 연구에서는 실험군 48명, 대조군 48명을 최종분석에 사용하여 표본의 크기를 충분히 충족하였다.

3. 연구도구

1) 분만간호 지식(Delivery care knowledge)

분만간호 지식 척도는 분만관련 지식과 분만간호 수행에 대한 내용으로 여성건강간호학(Kim et al, 2010) 저서를 참고로 임상 5년 경력을 가진 분만실간호사 1인과 대학에서 15년 이상 재직하고 있는 모성간호학 교수 2인에 의해 개발되었다. 지식은 분만 1기부터 4기까지 내용으로 구성되어 있고, 개발 과정은 분만간호를 위해 알아야 할 기본지식과 분만간호 수행과 관련하여 간호학생이 알아야 할 내용으로 고찰하여 정리하였으며, 유사한 내용끼리 분류하여 22문항의 예비도구를 개발하였다. 개발한 도구를 여성건강간호학 교수 1인, 산부인과 전문의 1인, 15년 경력 산부인과전문병원 간호사 2

인에게 내용타당도를 검증받고 예비조사 후 내용의 중복이나 이해도가 낮은 문항 및 수행도가 적은 문항을 삭제하여 총 18문항을 본 연구에서 사용하였다. 최종도구의 내용은 기본지식 10문항, 분만간호 수행 지식 8문항으로 구성되어 있다. 지식도구의 답가지는 진위형으로 '그렇다' 1점, '아니다' 0점, '모르겠다' 0점으로 측정하여 점수범위는 0점에서 18점까지이며, 점수가 높을수록 지식이 높다고 해석하였다. 본 연구에서 실시된 지식도구의 신뢰도 KR 20 (Kuder-Richardson Formula 20)은 .68이었다.

2) 임상수행능력(Clinical performance ability)
임상수행능력 측정도구는 Yang과 Park (2004)이 개발한 도구이며, 구성은 6개 영역, 19문항으로 간호학생들이 임상실습 중 접하게 되는 대상자의 간호과정, 간호중재, 사회·심리 간호, 교육, 관찰과 감시, 기본간호를 포함하고 있다. 본 연구에서는 간호중재에 1문항을 추가하여 20문항으로 구성하였다. 각 문항은 5점 Likert 척도로 측정되며 점수가 높을수록 임상수행능력이 높음을 의미한다. Yang과 Park (2004)의 연구에서 신뢰도는 Cronbach's α 는 .86이었으며, 본 연구에서 영역별 Cronbach's α 는 .73~.87이었고 전체 Cronbach's α 는 .90이었다.

3) 시뮬레이션 활용만족도(Simulation utilizing satisfaction)
시뮬레이션 활용 만족도는 Park 등(2008)이 제시한 시뮬레이션 교육에 대한 유용성과 흥미, 거부감, 실체성, 수업과 평가방법의 만족도, 연습기회 확대의 필요성, 교수방식의 효과 등 6개 대항목과 총 29개 소항목을 근거로 간호대학에서 분만 시뮬레이션을 중심으로 강의한 교수 3인에게 내용타당도를 의뢰하였으며, 유용성과 흥미영역 2문항, 거부감과 부담감영역 4문항, 실체성영역 3문항, 수업과 평가방법의 만족도영역 2문항, 연습기회 확대 필요성영역 4문항, 교수방식의 효과영역 4문항으로 총 22개 문항으로 구성되어 있었고 점수가 높을수록 시뮬레이션 활용만족도가 높음을 의미한다.

본 연구에서 Cronbach's α 는 .67이었다.

4. 자료수집 방법

자료수집은 2012년 2월 21일부터 2013년 5월 25일까지 진행되었다. 연구진행이 장기화된 이유는 실험군과 대조군 대상자가 동일한 학교의 간호학생이어서 같은 학년일 경우 실험과정에서 발생할 수 있는 실험효과와 확산 우려와 호손효과로 외적 타당도가 문제되었기 때문이었다. 연구의 진행은 시뮬레이션 분만교육 시기의 차이를 보고자 하였으므로 연구자가 두 집단 모두에게 시뮬레이션 기반 분만교육을 실시하였다. 시뮬레이션 기반 분만교육은 1주에 3시간씩 7주간 하였고 산과 임상실습은 1일에 9시간씩 1주간 하였다.

자료수집은 먼저 학생에게 연구의 목적과 진행절차를 충분히 설명하였으며, 설문내용이 연구목적으로만 사용되며 연구 참여자의 익명과 비밀이 보장되고 강제성이 없으며 언제든지 연구의 참여를 포기할 수 있고 그로 인한 어떠한 불이익도 없음을 대상자에게 설명하고 동의서를 서면으로 받았다. 본 연구에 참여한 대상자는 실험군 56명, 대조군 54명이었으나, 이 중 설문지를 불충분하게 작성한 14명(16.7%)을 제외하고, 실험군 48명, 대조군 48명을 최종분석에 사용하였다.

실험 전 실험군과 대조군 모두 2학년 2학기에 분만 간호에 대한 이론 강의를 이수한 상태이며, 사전조사는 3학년 1학기 개강 후 자가보고식으로 일반적 특성과 분만간호지식과 임상수행능력에 관한 사전조사를 하였다.

분만교육프로그램은 팀학습으로 1팀의 팀원은 6명이고 총 5~6팀을 운영하였다. 프로그램 기간은 1주에 3시간씩 7주간 진행되었다. 먼저 팀별로 분만 1기부터~4기까지 분만간호에 대한 사전학습을 자기주도적으로 학습하도록 하고 시뮬레이션 실습 전 필요한 기본교육을 실시하였으며, 학습 모듈을 제공하고 자율실습하도록 하였다. 모듈의 내용은 주제(목표), 환자정보, 전체상황, 선행 간호수기, 선행간호지식, 간호진단, 알고리즘 시나리오 대본, 체크리스트로 구성되었다. 시뮬레이션 기반 분만교육은 모듈을 중심으로 시나리오를

팀별로 작성한 후 분만 실습용 로봇(Noelle)을 활용하여 간호문제를 사정하고 간호중재를 수행하였다. 이때 시나리오 대상자 역할은 로봇을 구동하기 전에 정하도록 하였고, 연구자는 조정실에서 팀별실습 내용을 모니터 하였고 필요시에 연구자가 직접 로봇을 사용하여 중재방법을 설명하였다. 시뮬레이션 기반 분만교육 프로그램을 마친 후 참여학생 모두 모여서 디브리핑(de-briefing)을 통해 실습에 대한 평가를 진행하였다.

사후조사는 실험군의 경우 시뮬레이션 기반 분만교육을 수강하고 산과 임상실습 후 커퍼런스 시작에 분만 간호지식과 임상수행능력, 시뮬레이션 활용만족도 측정 도구로 설문조사하였고, 대조군은 산과 임상실습하고 시뮬레이션 기반 분만교육을 수강한 후 설문조사하였다(Fig. 1).

5. 자료 분석 방법

수집된 자료는 SPSS PC+ 20.0 for Windows를 사용하여 전산통계 처리하였으며, 사용된 분석방법은 다음과 같다.

- 1) 대상자의 일반적 특성은 실수와 백분율을 이용하여 분석하였으며, 두 집단 간의 일반적 특성에 대한 동질성 검증은 Chi-square로 분석하였다.
- 2) 시뮬레이션 기반 분만교육 실시 전 실험군과 대조군의 분만간호 지식과 임상수행능력에 대한 정규분포와 사전 동질성 검증은 각각 Kolmogorov-Smirnov test, t-test를 통해 분석하였다.
- 3) 시뮬레이션 기반 분만교육 실시 후 실험군과 대조군 간의 분만간호 지식과 임상수행능력과 시뮬

레이션 활용만족도에 대한 차이 비교는 t-test를 통해 분석하였다.

성 적

1. 실험 전 일반적 특성에 대한 동질성 검증

본 연구 대상자는 실험군과 대조군 각각 48명이었으며, 대상자의 일반적 특성을 살펴보면 연령은 대조군 21.83 ± 4.89 세, 실험군 21.79 ± 2.67 세이었다. 여성 건강간호학 교과목의 선호도는 실험군 24명(50.0%)이 대조군 19명(39.6%)이 좋다고 응답하였다. 실험군과 대조군은 일반적 특성에서 두 집단 간에 차이가 없는 동질한 집단이었다(Table 1).

2. 실험 전 분만간호지식, 임상수행능력에 대한 동질성 검증

시뮬레이션 기반 분만교육 실시 전 실험군과 대조군 간의 분만간호지식과 임상수행능력에 대한 동질성을 검증하였다. 정규성 검정에서 실험군과 대조군의 분만간호지식과 임상수행능력은 정규분포를 이루는 것으로 나타났다($p > .05$). 그리고 실험군과 대조군의 분만간호지식, 임상수행능력은 통계적으로 유의한 차이가 없었으므로 두 집단은 실험 전 분만간호지식, 임상수행능력이 동질하다고 나타났다($p > .05$) (Table 2).

Table 1. Homogeneity Test of General Characteristics between Experimental and Control Group

(N=96)

Characteristics	Category	Exp. (n=48)	Cont. (n=48)	χ^2	p
		n (%) or M $\pm$ SD	n (%) or M $\pm$ SD		
Age (year)		21.83 $\pm$ 4.89	21.79 $\pm$ 2.67	1.29	.200
Subject preference	Good	24 (50.0)	19 (39.6)	1.05	.305
	So so	24 (50.0)	29 (60.4)		

Abbreviations: Exp., experimental group; Cont. control group

3. 실험 후 대상자의 분만간호지식과 임상수행 능력 및 시뮬레이션 활용만족도

고 찰

시뮬레이션 기반 분만교육 실시 후 분만간호지식은 실험군(14.58 ± 2.65)이 대조군(11.43 ± 2.80)보다 분만간호지식 점수가 유의하게 높았으며($t=4.93$, $p<.001$), 임상수행능력은 실험군(3.45 ± 0.11)이 대조군(3.04 ± 0.15)보다 임상수행능력 점수가 유의하게 높았다($t=15.76$, $p<.001$). 또한 시뮬레이션 활용만족도는 실험군(3.08 ± 0.17)이 대조군(2.90 ± 0.26)보다 만족도 점수가 유의하게 높았다($t=3.92$, $p<.001$) (Table 3).

본 연구는 임상실습 전과 후에 따른 시뮬레이션 기반 분만교육이 분만간호지식과 임상수행능력에 차이가 있는지 파악하고자 실시된 유사실험연구로, 시뮬레이션 기반 분만교육의 효과성과 효율성을 높일 수 있도록 교과과정 편성 시 교육 학기를 정하는데 근거자료로 활용하고자 시도되었다.

성과를 확인한 결과, 분만간호에 대한 시뮬레이션 기반 분만교육을 받고 임상실습에 임한 실험군은 임상실습을 마친 후 시뮬레이션 기반 분만교육을 받은 대조군에 비해 분만간호지식이 유의하게 향상됨을 확인할 수 있었다. 실험군과 대조군 모두 분만간호지식은 실험 전보다 높아졌으나 실험군에서 분만간호지식이 유의하게

Table 2. Homogeneity Test of Measurement Variables between Experimental and Control Group

(N=96)

Variables	Exp. (n=48)	Cont. (n=48)	t	p
Delivery care knowledge	8.35±2.72	7.90±2.43	.87	.386
Clinical performance ability	3.18±0.39	3.17±0.41	.16	.870
Nursing process	3.21±0.40	3.08±0.47	1.46	.148
Nursing intervention	2.91±0.52	2.84±0.63	.56	.576
Sociopsychological nursing	3.50±0.60	3.36±0.52	1.27	.207
Education	3.13±0.55	3.30±0.51	-1.60	.113
Observation and monitor	2.93±0.69	3.08±0.65	-1.06	.291
Fundamental nursing	3.48±0.55	3.55±0.57	.16	.870

Abbreviations: Exp., experimental group; Cont. control group

Table 3. Comparison of Delivery Care Knowledge and Clinical Performance Ability between Experimental and Control Group

(N=96)

Variables	Exp. (n=48)	Cont. (n=48)	t	p
Delivery care knowledge	14.58±2.65	11.43±2.80	4.93	.000
Clinical performance ability	3.45±0.11	3.04±0.15	15.76	.000
Nursing process	3.60±0.25	3.20±0.34	6.52	.000
Nursing intervention	3.49±0.24	3.02±0.30	8.60	.000
Sociopsychological nursing	3.44±0.27	3.03±0.43	5.70	.000
Education	3.39±0.27	2.94±0.34	7.19	.000
Observation and monitor	3.35±0.33	3.00±0.41	4.67	.000
Fundamental nursing	3.34±0.23	3.02±0.31	5.71	.000
Simulation utilizing satisfaction	3.08±0.17	2.90±0.26	3.92	.000

Abbreviations: Exp., experimental group; Cont. control group

더 높아진 것을 볼 때, 시뮬레이션 분만교육 시기가 임상실습 전에 이루어지고 충분한 인지적 사전학습 후 실습을 통한 반복학습을 통해 기억효과를 높였을 것으로 사료된다. 본 연구에서 대조군이 실험군보다 분만간호 지식이 낮았으나 명백한 원인을 밝히지 못하였다. 이에 차후 연구에서는 교육효과에 매개작용을 하는 변수를 확인해 볼 필요가 있다고 본다. 또한 실험군의 점수가 대조군보다 높은 이유로 연구자가 지식측정도구 개발과정에 참여하였으므로 나타날 수 있는 영향을 배제할 수 없으므로 지식도구를 사용할 경우에는 실험에 관여하는 연구자는 지식 측정도구의 내용을 알지 못하도록 차단할 필요가 있다고 생각된다. 간호사들 대상으로 한 선행 연구인 Yang (2012)의 연구에서는 응급상황에 대한 시뮬레이션 기반 교육이 지식이 차이가 없다고 하여 본 연구결과와는 일치하지 않았으나 Kim과 Jang (2011)의 연구에서는 심폐응급간호지식이 향상되어 본 연구와 일치하였다. 또한 중환자 간호교육에 시뮬레이션 기반 교육을 실시한 Kim 등(2010)의 연구와 의학과 학생을 대상으로 Park 등(2008)이 연구한 결과와도 일치하고 있다. 시뮬레이션 기반 교육은 주도적 자기학습이 선행되기 하므로 지식의 향상을 가져오는 효과적인 교육방법이라 생각된다.

임상수행능력은 실험군이 대조군보다 임상수행능력 점수가 유의하게 높아 임상수행능력이 향상됨을 확인하였다. 본 연구에서 사용한 임상수행능력 측정도구의 하위영역의 결과를 살펴보면 6개 영역 모두에서 실험군이 대조군에 비해 유의한 차이를 보여 실험군의 임상수행능력이 향상되었음을 알 수 있었으며, 대조군은 실험전보다 실험 후 오히려 임상수행능력 점수가 떨어졌다고 나타났다. 실험군이 대조군에 비해 점수가 가장 높았던 영역은 간호중재였다. 본 연구와 비교할 때 Lee 등(2009)의 연구와 Lee와 Hahn (2011) 그리고 Yang (2012)의 선행 연구결과에서도 시뮬레이션 기반 교육이 임상수행능력 향상에 기여한다고 보고하여 본 연구결과와 일치하였다. Bond 등(2004)과 Rystedt와 Lindstrom (2001)은 시뮬레이션의 교육적 효과로 건강상태 판단능력과 사정능력의 증진, 간호중재의 우선순위를

를 설정하고 수행하는 능력의 향상, 시나리오를 사용함으로써 안전한 환경에서 환자 및 보호자와 기타 의료원과의 의사소통능력의 향상, 타 의료팀과의 협동능력 증진을 제시하였다. 본 연구에서 간호학생의 임상수행능력 향상이 실험군에서 더 높은 이유는 실습 전에 시뮬레이션 기반 분만교육으로 통해 충분한 학습과 실습이 이루어졌고, 그 과정에서 Bond 등(2004)이 언급한 요건들이 병합하여 작용한 힘의 결과였다고 사료된다.

이에 환자에게 해가 없는 안전한 상황에서 임상현장이 재현되고, 실무에서 필요한 기술을 표준화시켜 반복 연습할 수 있을 뿐 아니라 이러한 임상실무수행 관련 학습을 통해 학습자들의 비판적 기술이 향상될 수 있고, 자신이 선택한 중재의 결과를 바로 경험할 수 있으며 실제 경험을 다른 학습자들과 함께 공유하고 검토할 수 있다는 점에서(Harder, 2010) 시뮬레이션 교육방법은 확대되고 활성화될 필요가 있다. 하지만 간호교육의 현재는 시뮬레이션 교육의 필요성을 인지하고 있으나 고가의 장비 뿐 아니라 계속적인 업그레이드 추가비용과 능숙하게 다룰 수 있는 교수요원이 부족하므로 학교가 간호교육의 입장을 충분히 알도록 인증평가에 가산점을 부여하고 교육학회 차원에서 교수요원의 개발을 위한 프로그램을 마련할 필요가 있다고 사료된다.

또한 본 연구에서 실험 후에 조사한 시뮬레이터 활용만족도는 실험군(3.08 ± 0.17)이 대조군(2.90 ± 0.26)보다 유의하게 높았으며 실험군의 만족도가 더 높았다. 두 집단 간에 차이가 난 것은 시뮬레이션 분만교육의 시기라고 생각되며, 분만시뮬레이터를 사용한 교육의 효과가 임상실습을 통해 분만현장을 직접 체험한 교육 효과보다 떨어진다고 사료되지만 근거가 불충분하므로 추후 교육시기, 생물과 무생물의 차이 등 교구의 차이가 줄 수 영향을 고려한 연구를 통해 확인해 볼 필요가 있다고 본다. 시뮬레이션 활용만족도 측정도구 내용으로 특히 ‘후배들에게 적극적으로 권장하고 싶은 수업방식이다’와 ‘시뮬레이터로 하는 수업방식은 흥미로웠다’의 문항은 평균 이상의 점수를 나타냈으나, 처음 시뮬레이터를 접했을 때 뭘 어떻게 해야만 할 지 몰라 당황했다’와 ‘시뮬레이터를 이용한 평가는 나에게 큰 스트레스였

다는 실험군과 대조군 모두 점수가 평균보다 매우 낮게 나타나 이러한 부분을 해결할 수 있도록 보완이 필요하다고 생각된다. 그리고 본 연구는 일개 대학의 학생들 대상으로 하였으므로 간호대학 전체로 일반화하는데 제한적이므로 반복연구를 통한 확인이 필요하다.

본 연구를 근거로 간호대학들은 임상실습 현장에서 학생을 직접 지도할 수 없는 현실을 고려하고 학생들이 실력을 연마하여 졸업 후 전문직 간호사의 업무를 수행할 수 있는 간호역량을 갖출 수 있도록 시뮬레이션 기반 분만교육을 실시하고자 한다면 교육과정 개정시 교육시기가 중요함을 인식하고 개편해야 된다고 사료된다.

요약 및 결론

본 연구는 임상실습 전과 후에 시뮬레이션 기반 분만교육을 실시하고 교육시기가 분만간호지식과 임상수행능력, 시뮬레이션 활용만족도에 미치는 효과를 규명하고자 시도되었다. 연구설계는 비동등성 대조군 전후설계를 활용한 유사실험연구였다. 연구대상자는 실험군 48명, 대조군 48명이었으며, 실험군은 임상실습 임하기 전, 대조군은 임상실습을 마친 후 시뮬레이션 기반 분만교육을 실시하였다. 연구기간은 2012년 2월 21일부터 2013년 5월 25일까지였다. 시뮬레이션 기반 분만교육은 팀학습으로 운영되었으며 1팀의 팀원은 5~6명이였다. 교육기간은 주에 3시간씩 7주 동안 운영되었다. 사후조사는 실험군의 경우 시뮬레이션 기반 분만교육을 받고 산과 임상실습을 한 후 하였으며, 대조군은 산과 임상실습을 하고 시뮬레이션 기반 분만교육을 받은 후 하였다. 측정도구는 분만간호지식, 임상수행능력, 시뮬레이션 활용만족도 자가보고식 설문지를 활용하였다.

연구결과에서 분만간호지식 점수는 실험군이 대조군보다 유의하게 높았으며($t=4.93$, $p<.001$), 임상수행능력 점수도 실험군이 대조군보다 유의하게 높았다($t=15.76$, $p<.001$). 시뮬레이션 활용만족도는 실험군이 대조군보다 유의하게 높았다($t=3.92$, $p<.001$). 이러한 결과를 볼 때 시뮬레이션 기반 분만교육은 간호학생들이 분만실 임상실습을 하기 전에 시뮬레이션 교육을

받는 것이 효과적임을 알 수 있었다.

본 연구결과를 토대로 시뮬레이션 기반 분만교육을 교과과정에 편성 시에는 실습을 하기 전에 배치할 것을 권한다. 그리고 본 연구는 일개 대학을 중심으로 시도되었으므로 반복 연구를 제안한다. 또한 실습환경과 교육자의 교육내용에 차이가 있으므로 일반화를 위해 표준화 교육자료 개발연구를 권한다. 마지막으로 문제해결을 위해 비판적 사고가 필요한 다양한 시나리오를 개발하고 시뮬레이션 기반 교육에 적용하여 비교 분석한 연구가 필요하다고 본다.

참고문헌

- Bond WF, Deitrick LM, Arnold DC, Kostenbader M, Barr GC et al. Using Simulation to Instruct Emergency Medicine Residents in Cognitive Forcing Strategies. *Academic Medicine* 2004;79:438-446
- Bremner MN, Aduddell K, Bennett DN, VanGeest J B. The Use of Human Patient Simulators Best Practices with Novice Nursing Students. *Nurse Educator* 2006;31:170-174
- Choi MS. Study on the relationship between teaching effectiveness of clinical nursing education and clinical competency in nursing students. Unpublished master's thesis, Ewha Womans University, 2005
- Chung SE, Lee SH. Nursing Student's Experience of Education using Simulation. *Qualitative Research* 2010;11:50-59
- Chung CW, Kim HS, Park YS. Effects of High-Fidelity Simulation-Based Education on Maternity Nursing. *Perspectives in Nursing Science* 2011;8:86-96
- Dacker S, Sportsman S, Puetz L, Billings L. The Evolution of Simulation and Its Contribution to Competency. *J Continuing Education in Nursing* 2008;39:74-80
- Harder BN. Use of Simulation in Teaching and Learning in Health Sciences: A Systematic Review. *J Nursing Education* 2010;49:23-28
- Issenberg SB, McGaghie WC, Petrusa ER, Gordon DL, Scalese RJ. Features and Uses of High-Fidelity Medical Simulations that Lead to Effective Learning: A BEME Systematic Review. *Medical Teacher* 2005;27:10-28

- Kaakinen J, Arwood E. Systematic Review of Nursing Simulation Literature for Use of Learning Theory. International J Nursing Education Scholarship 2009;6:1-20
- Kim KH, Lee YS, Ko MS, Kim HG, Park NJ et al. Maternity & women's health nursing (2nd), Hyunmoonsa, 2010
- Kim YH, Kim YM, Kang SY. Implementation and Evaluation of Simulation Based Critical Care Nursing Education Used with MicroSim(R). J Korean Academic Society of Nursing Education 2010;16:24-32
- Korean Accreditation Board of Nursing Education. 2 Cycle Assessment Nursing Education Certificate. Seoul : Korean Accreditation Board of Nursing Education. 2010
- Kwon MS. The Effects of Simulation-based Training for Basic Life Support on the Knowledge and Skills of the Nursing College Students. J Korea Academia-Industrial cooperation Society 2009;10:3925-3930
- Kim YH, Jang KS. Effect of a Simulation-based Education on Cardio-pulmonary Emergency Care Knowledge, Clinical Performance Ability and Problem Solving Process in New Nurses. J Korean academy of nursing 2011;41:245-255
- Kim SA, Lee SK, Chae HJ. Effects of Clinical Practice and Simulation-Based Practice for Obstetrical Nursing. J Korean Academy of Womens Health Nursing 2012;18:180-189
- Larew C, Lessans S, Spunt, Foster D, Covington BG. Innovations in clinical simulation: Application of Benner's theory in an interactive patient care simulation. Nursing Education Perspectives 2006;27:16-21
- Lee MS, Hahn SW. Effect of Simulation-based Practice on Clinical Performance and Problem Solving Process for Nursing Students. J Korean Academic Society of Nursing Education 2011;17:226-234
- Lee SO, Eom MR, Lee JH. Use of simulation in nursing education. J Korean Academic Society of Nursing Education 2007;13:90-94
- Lee WS, Kim MO. Effects and Adequacy of High-Fidelity Simulation-Based Training for Obstetrical Nursing. J Korean Academy of Nursing 2011;41:433-443
- Lee JH, Kim SS, Yeo KS, Cho SJ, Kim HL. Experiences among Undergraduate Nursing Students on High-fidelity Simulation Education: A Focus Group Study. Journal of Korean Academic Society of Nursing Education 2009;15:183-193
- Lim KC. Directions of simulation-based learning in nursing practice education: A systematic review. J Korean Academic Society of Nursing Education 2011;17:246-256
- Park JH, Jung E, Ko JK, Yoo HB. Delivery training for undergraduate medical students using birth simulator. Korean J obstetrics and gynecology 2008;51:950-956
- Rystedt H, Lindstrom B. Introducing simulation technologies in nurse education. Nurse Education Practice 2001;1:134-141
- Yang JJ. Effects of a Simulation-Based Education on the Knowledge and Clinical Competence for Nursing Students. J Korean Academic Society of Nursing Education 2012;18:14-23
- Yang JJ, Park MY. Relationship of clinical competency and self-directed learning in nursing students. J Korean Academic Society of Nursing Education 2004;10:271-277