

표준화환자를 활용한 실습교육이 피하주사 간호수행능력, 자기주도학습 준비도 및 문제해결능력에 미치는 효과

엄미란¹ · 김현숙² · 김은경³ · 성가연⁴

¹목포대학교 간호학과 부교수, ²울지대학교 간호대학 부교수, ³목포대학교 간호학과 조교수, ⁴울지대학교 간호대학 시간강사

Effects of Teaching Method using Standardized Patients on Nursing Competence in Subcutaneous Injection, Self-Directed Learning Readiness, and Problem Solving Ability

Eom, Mi-Ran¹ · Kim, Hyun-Sook² · Kim, Eun-Kyung³ · Seong, Kayeon⁴

¹Associate Professor, Department of Nursing, Mokpo National University, Mokpo

²Associate Professor, College of Nursing, Eulji University, Seongnam

³Assistant Professor, Department of Nursing, Mokpo National University, Mokpo

⁴Part-time Lecturer, College of Nursing, Eulji University, Daejeon, Korea

Purpose: The purpose of this study was to evaluate the effects of teaching method using Standardized Patients (SPs) on nursing competence, self-directed learning readiness, and problem solving ability-focusing on subcutaneous insulin injection. **Methods:** This research was a nonequivalent control group non-synchronized post-test design. The subjects consisted of 62 junior nursing students at E University. Scenarios to train SPs and checklists to evaluate the students' competence were developed by our research team. The experimental group (n=31) participated in the teaching class using SPs. The control group (n=31) received traditional practice education. The collected data were analyzed with descriptive analysis, χ^2 /Fisher's exact test, t-test, Pearson's correlation coefficient, and Cronbach's α using SPSS WIN 14.0 Program. **Results:** The mean scores of competence, self-directed learning readiness, and problem solving were significantly higher in the experimental group than the control group. **Conclusion:** As confirmed by this research findings, the teaching method using SPs was more effective than the traditional method to improve junior nursing students' competence, self-directed learning readiness, and problem solving. Therefore, It is necessary to develop a various of scenarios and to testify their effectiveness.

Key words: Competence, Patient simulation, Problem solving

서 론

1. 연구의 필요성

급변하는 보건의료계 내의 간호는 매우 복잡하고 도전적인

전문직이다. 이러한 환경에서 간호사는 효과적이고 안전한 간호 제공에 필요한 최신 지식을 학습하고, 숙련된 간호수행능력을 갖추어야 한다(Bowles, 2000). 따라서 간호교육은 이론 및 실습교육을 통해 다양한 건강상태의 대상자에게 질적인 간호를 제공할 수 있도록 이론을 실제적 행동으로 옮기는 단계인 실습

주요어 : 수행능력, 환자시뮬레이션, 문제해결능력

Address reprint requests to : Kim, Eun-Kyung

Department of Nursing, Mokpo National University, 61 Dorim-ri, Cheonggye-myeon, Muan 534-729, Korea

Tel: 82-61-450-2672 Fax: 82-61-450-2679 E-mail: eunkyung@mokpo.ac.kr

투고일 : 2008년 9월 12일 심사회의일 : 2008년 9월 24일 게재확정일 : 2009년 11월 27일

과정이 필수적으로 요구된다(Kwon, 2002). 특히, 간호학 교육 과정에서 실습교육은 학생들이 관련 지식을 내재화시키고, 이를 토대로 실제 환자 간호를 수행할 수 있는 능력을 함양하도록 하기 때문에 매우 중요한 부분을 차지한다(Dunn & Hansford, 1997).

이러한 실습교육은 실습실에서 이루어지는 실험실습(laboratory) 교육과 임상현장에서 이루어지는 임상실습(clinical) 교육으로 대별된다. 임상실습은 학습장소가 실습실이 아닌 실제 상황에서 수행되기 때문에 학생들이 많은 스트레스와 부담감을 느끼게 되며, 학교에서 배운 이론과 실제의 괴리에서 오는 어려움에 대해서도 큰 부담을 느낀다. 또한 새로운 환경, 최첨단 기구나 장비 등에서의 스트레스를 경험하고 있으며, 대인관계 측면에서는 환자 및 보호자와의 관계, 의사 및 간호사와의 대화 등에서 불안과 실수에 대한 두려움을 느끼고, 이로 인해 간호에 대한 자신감을 잃게 된다(Packer, 1994; Yoo, Yoo, Park, & Son, 2002). 임상실습 교육이 이루어지는 장소는 학생 교육을 위해 의도적으로 만들어진 장소가 아닌 임상현장이기 때문에, 학생들이 만나게 되는 간호 대상자에게는 일체의 실수가 용납되지 않는다. 이와 같은 임상의 환경적 특성에 따른 어려움으로 학생들의 실습교육은 대부분 관찰교육으로 대체되고 있기 때문에 학생들은 임상 현장에서 습득해야 할 핵심간호역량을 키우기 위한 실습을 하기 어려운 상황이다. 과거보다 까다로워진 임상실습 환경은 교수자와 학생 모두에게 부담감을 준다(Choi, Jang, Choi, & Hong, 2008).

이 어려움을 극복하기 위한 방법으로 시뮬레이션 교육이 대두되고 있다. 이 교육방법은 실제에 근거한 상황학습이므로 이론과 실제의 괴리에서 느끼는 부담과 스트레스를 어느 정도 극복할 수 있다. 시뮬레이션 교육은 시나리오 구현 시 느낀 점이나 적용한 간호과정 및 간호수행에 대해 적합성 여부를 분석하는 디브리핑(debriefing) 단계를 통하여 비판적 사고를 고취시키며, 의사소통 능력 및 임상수행능력과 관련된 지식습득을 향상시킨다. 또 학생들의 실습교육에 대한 만족도 및 자신감 증진, 학습동기 유발 등에 효과가 있다(Kneebone, 2003). 시뮬레이션의 유형 중 모의환자 또는 표준화환자(Standardized Patient, SP)를 활용한 시뮬레이션 교육은 1960년대 미국 남가주대학교 의과대학 교수팀을 중심으로 연구 개발되었다. 북미, 유럽과 아시아 등 전 세계로 확산·보급된 '표준화환자를 활용한 임상수행평가(Clinical Performance Examination, CPX)' 프로그램은 혁신적 교육평가방법으로 자리잡게 되었다(Lee, 2000). 특히, 표준화환자를 활용한 학습방법은 학습자가 '수동적 관찰자(passive observer)'가 아닌 '적극적 참여자

(active participant)'가 될 수 있는 장점이 있다(Wallace, 2007).

선행 연구의 결과에 의하면, 표준화환자나 시뮬레이터를 이용한 교육이 학생들의 간호수행능력(Yi et al., 2007; Yoo, 2001; Yoo et al., 2002), 의사소통능력(Yoo, 2001; Yoo et al., 2002), 학습동기(Yoo, 2001), 학습만족도(Yoo et al., 2002), 임상판단 및 관리 능력(Randolph, Wendy, Yue, Rima, & Baxter, 2006; Yoo et al., 2002), 자기효능감(Theroux & Pearce, 2006) 등을 향상시켰다. 반면에 국내 의과대학에서는 국가고시에 임상수행능력 평가를 시행하기 때문에 효과 검증연구보다는 표준화환자를 활용한 임상수행능력 평가에 대한 신뢰도나 타당도 검증 연구(Jung et al., 2005; Ko, Yoon, & Park, 2008) 등이 활발하게 진행되었다. 그러나 국내 간호학 분야에서 표준화환자를 활용한 효과검증 연구는 소수일 뿐만 아니라, 그 적용 사례 또한 호흡기계 간호(Choi et al., 2008), 관절질환 간호사정(Yi et al., 2007), 도뇨, 관장 및 개인위생(Yoo et al., 2002) 등에 제한적으로 적용하였다. 이와 같이 우리나라 간호계에서 아직 표준화환자를 활용한 시뮬레이션 교육이 초기 시작 단계이며, 사례개발 또한 다양하지 않은 실정이다. 물론 선행연구에서 표준화환자를 활용한 교육이 임상수행능력, 의사소통능력, 임상판단 및 관리능력 등을 향상시킨다고 보고된 바 있으나, 기존 연구에서와는 다른 다양한 사례에서도 같은 효과를 나타내는지 검증할 필요가 있다.

특히, 학생들은 졸업 후 다양한 간호 실무에서 업무를 수행해야 하고 빠르게 변화하는 의료환경에 효율적이고 창의적으로 대응해야 하고(Oh, 2002), 매우 복잡한 간호상황에서 숙련된 간호행위와 의사소통으로 문제해결을 원활하게 해야 한다. 또한 학생들 자신의 지속적이고 전문적인 성장을 위해서는 무엇보다 학습에 대한 자기주도성 함양이 요구된다(Pattern, Grooms, & Lunyk-Child, 2002). 따라서 간호대학생의 실습 교육에서 가장 중요하다고 할 수 있는 것은 의사소통을 포함한 간호수행능력, 비판적 사고를 통한 문제해결능력, 적극적인 참여를 할 수 있는 자기주도성이라 할 수 있다.

그러므로 본 연구는 아직 국내에서 표준화환자를 활용하여 연구되지 않은 간호수행능력 중에서 높은 비중을 차지하고 있는 투약관련 간호(Sung, Kwon, Hwang, & Kim, 2005)를 선택하여, 그 중 가장 빈번하게 발생하는 인슐린피하주사 및 교육 상황을 설정하여 표준화환자를 활용한 교육 후 그 효과를 파악하고자 하였다. 따라서 본 연구팀은 표준화환자를 활용한 실습 교육이 피하주사 간호수행능력, 자기주도학습 준비도 및 문제해결능력의 증진에 효과가 있는지 파악하고자 시도하였다.

2. 연구 목적

본 연구의 구체적인 목적은 표준화환자를 활용한 실습교육이 간호학과 학생들의 피하주사 간호수행능력, 자기주도학습 준비도 및 문제해결능력에 미치는 효과를 규명하기 위함이다.

3. 연구 가설

가설 1. 표준화환자를 활용한 실습교육을 받은 실험군은 전통적 실습교육을 받은 대조군보다 임상간호수행능력 점수가 높을 것이다.

가설 2. 표준화환자를 활용한 실습교육을 받은 실험군은 전통적 실습교육을 받은 대조군보다 자기주도학습 준비도 점수가 높을 것이다.

가설 3. 표준화환자를 활용한 실습교육을 받은 실험군은 전통적 실습교육을 받은 대조군보다 문제해결능력 점수가 높을 것이다.

4. 용어 정의

1) 표준화환자를 활용한 실습교육

임상현장과 유사한 상황을 시뮬레이션하고 실제 환자와 같이 신체적·정서적 특성을 그대로 표현하여 연기하도록 훈련된 사람을 활용하여 학생들이 간호대상자의 문제해결을 해나가는 과정을 경험하도록 하는 교육방법이다(Frejlach & Corcoran, 1971). 본 연구에서는 당뇨병 환자로 시나리오에 따라 훈련된 표준화환자 1인이 학생 10명 앞에서 시나리오를 재연하면, 학생들은 대상자에게 필요로 하는 약물준비, 피하주사 방법, 주사관련 무균법, 의사소통 등을 스스로 판단하여 수행할 수 있도록 한 교육방법을 말한다. 이 교육방법의 절차는 시뮬레이션 교육의 단계에 따라 시나리오 구현과 디브리핑을 하는 방법을 포함하였다.

2) 간호수행능력

간호수행능력(nursing competence)이란 인지, 정서 및 심체적 기술(psychomotor skills)을 통합한 간호를 행하는 능력이다(Alexander & Runciman, 2003). 본 연구에서의 간호수행능력은 피하주사관련 간호수행능력으로 국한한 것으로, 두 종류의 인슐린 약물 준비, 피하주사 및 관련 무균술, 관련 의사소통기술을 포함하여 연구팀이 개발한 35문항의 체크리스트로 측정된 점수를 말한다. 이는 점수가 높을수록 주사관련 간호수

행능력이 좋음을 의미한다.

3) 자기주도학습 준비도

자기주도학습 준비도란 다양한 학습 상황에서 자기 주도적 학습의 발생에 영향을 주는 학습자의 특성, 태도, 가치관, 능력 등의 복합체로서 학습자의 자기주도성을 의미한다(Guglielmino, 1977). 본 연구에서는 Guglielmino (1977)가 개발하여 수정 보완한 자기주도학습준비도 척도(Self-Directed Learning Readiness Scale, SDLRS)로 측정된 점수이며, 점수가 높을수록 자기주도학습 준비가 잘 되었음을 의미한다.

4) 문제해결능력

문제해결능력은 주어진 상황을 탐색하고 이해한 후 체계적인 단계에 따라 문제를 다룰 수 있는 능력으로, 다양한 대안들을 모색할 수 있는 능력과 이 대안들로부터 결과를 예측하여 긍정적인 결과를 최대화하고 부정적 결과를 최소화하는 해결책을 선택할 수 있는 능력을 말한다. 본 연구에서는 Heppner와 Peterson (1982)이 개발한 문제해결척도(Problem Solving Inventory)로 측정된 점수이며, 점수가 높을수록 문제해결능력이 높음을 의미한다.

연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 표준화환자를 활용하여 인슐린 피하주사를 시범 보이는 실습교육을 받은 실험군과 모형과 비디오를 활용한 전통적 실습교육을 받은 대조군 사이의 임상간호수행능력, 자기주도학습 준비도 및 문제해결능력의 차이를 비교하기 위한 비동등성 대조군 사후 시차설계를 적용한 유사실험연구(nonequivalent control group non-synchronized post-test design)이다. 실험처치가 교육이므로 사전조사로 인해 시험효과(testing effect)를 나타낼 우려가 있는 지식과 관련된 피하주사 간호수행능력의 변수로 인해 사후설계를 디자인하였다. 실험의 확산을 방지하기 위해 여름방학 기간 동안 먼저 대조군에게 처치와 사후조사를 실시하였고, 다음으로 실험군에게 처치와 사후조사를 실시하였다. 연구 설계는 다음과 같다(Table 1).

2. 연구 대상

본 연구 대상자는 4년제 E대학 간호학과 2학년에 재학 중인

Table 1. Research Design

Control group		Experimental group	
X ₁	Yc ₂	X ₂	Ye ₂

X₁=Traditional teaching method; X₂=Teaching method using Standardized Patients; Yc₂, Ye₂=Data collection (competence, self-directed learning readiness, and problem solving ability).

여학생으로, 연구 직전 학기에 해부학, 생리학, 기본간호학 및 실습 교과목 총 9학점을 이수한 학생을 근접모집단으로 연구 참여에 동의한 학생을 대상으로 하여 편의표출하였다. 대상자의 편중을 막기 위해서 직전학기 교과목 중 기본간호학 및 실습 성적을 기준으로 실험군과 대조군에 짝짓기(matching) 할당을 하였다.

Cohen (1988)의 검정력 분석과 표본크기를 결정하는 공식에 따르면, 유의수준 α 는 .05, 효과의 크기를 .3-.35로 하고, 검정력을 .70으로 하였을 때 연구에 필요한 한 그룹당 최소 표본수는 26-35명이었다. 이를 토대로 본 연구에서는 중도 탈락자 없이 실험군 31명, 대조군 31명이 최종 연구의 대상자가 되었다.

3. 연구 도구

1) 간호수행능력 측정도구

간호수행능력 측정도구는 기본간호학을 담당하고 있는 연구진이 직접 기본간호학 실습서를 참고하여 작성하였으며, 내분비내과에 근무경력이 5년 이상인 간호사 2명과 당뇨교육 전문가 1명이 체크리스트를 검토하여 수정·보완하였다. 추출된 체크리스트 항목은 Fehring (1987)의 Validation Model을 수정·적용하여 기본 및 성인간호학 교수들과 임상전문가 집단이 판단한 결과, '전혀 중요하지 않다', 0.2점, '중요하지 않다' 0.4점, '보통이다' 0.6점, '중요하다' 0.8점, '매우 중요하다' 1점으로 환산하여 0.8점 이상을 타당한 것으로 보고 35문항을 최종으로 선정하였다. 체크리스트 35문항은 두 종류의 인술린 준비 관련 11문항, 피하주사 및 해당 시기 수행 시 필요한 무균법 17문항, 의사소통 6문항, 전반적인 간호술의 숙련도 1문항으로 구성되어 있으며, 최고점수 100점, 최하점수는 35점이다. 문항별 점수는 난이도를 고려하여 2점 만점의 문항인 경우 각 항목당 '수행' 2점, '수행하지 않음' 1점으로 점수화하고, 3점 만점의 문항인 경우 각 항목당 '정확히 수행' 3점, '불완전' 2점, '전혀 수행하지 않거나 모두 틀리게 수행' 1점으로 점수화하였다. 도구의 신뢰도로, 평가자 간 신뢰도 상관계수 Pearson's r은 .873 ($p < .001$)이었고, 간호수행능력 체크리스트의 내적 일관성 신뢰도 Cronbach's α =.91이었다.

2) 자기주도학습 준비도

자기주도학습 준비도 척도(Self-Directed Learning Readiness Scale, SDLRS)는 학습에 대한 학습자의 특성을 학습기회에 대한 개방성, 효율적 학습자라는 자아개념, 학습에 대한 솔선수범 및 독립심, 자신의 학습에 대한 책임감, 학습에 대한 애정과 열정, 미래지향적인 자기이해, 창의성, 기본적인 학습기능과 문제해결능력을 사용하는 능력을 측정하는 도구이다. 척도의 대표적인 문항의 예는 '나는 어떤 것에 대하여 더 배워야 할 필요가 있음을 알고 있다', '나는 흥미를 느끼면 어려운 공부도 귀찮아하지 않는다', '나는 무언가를 잘 배웠는지 그렇지 않은지에 대해 말할 수 있다' 등이 있다. Guglielmino (1977)가 개발한 것으로 처음 개발 시에는 41문항이었으나 추후 58개 문항으로 수정되었다. 본 연구에서 사용한 도구는 인터넷 사이트에서 판매를 하고 있는 Guglielmino (1977)의 도구를 Hong (2002)이 번역하여 수정·보완한 도구를 허락을 얻은 후 사용하였다. 이 도구는 5점 Likert 척도이며 점수가 높을수록 자기주도학습 준비가 잘 되어 있음을 의미한다. 개발 당시 도구의 신뢰도 Cronbach's α =.92이었으며, 본 연구에서 도구의 신뢰도 Cronbach's α =.80이었다.

3) 문제해결능력

문제해결능력 척도는 Heppner와 Peterson (1982)이 개발한 문제해결척도(Problem Solving Inventory)를 Jeon (1995)이 번역한 것을 Jeon의 허락하에 사용하였다. 이 척도는 총 35항목으로 이루어진 Likert식 6점 척도이며, 점수가 높을수록 문제해결 능력이 높음을 의미한다. 척도의 문항의 예로는 '어떤 문제가 있을 때, 문제를 해결하는 가능한 방법들을 최대한 많이 생각해 내려고 노력한다', '문제에 부딪혔을 때, 나의 느낌들을 잘 살펴보아서 무엇이 일어나고 있는지를 확인한다' 등이 있다. 개발 당시 도구의 신뢰도 Cronbach's α =.90이었고, 본 연구에서의 신뢰도 Cronbach's α =.87이었다.

4. 연구 진행 절차

본 연구는 E대학교 기관윤리위원회(IRB)의 연구심의를 거쳐 승인을 얻은 후, 연구 대상자의 동의하에 수행되었다. 자료 수집일은 대조군은 2007년 8월 20-22일, 실험군은 8월 23-25일이었으며, 대조군에게는 실험의 확산을 방지하기 위해 교육받은 내용이나 실습시험 내용에 대해 비밀보장 서약을 받았다. 구체적인 자료 수집 절차는 다음과 같다.

1) 사례 제작 및 간호수행능력 체크리스트 개발

본 연구팀은 2007년 5월부터 6월까지 인술린 피하주사 사례와 피하주사 및 주사관련 무균술 체크리스트를 개발하였다. 사례 개발은 당료교육 간호사에게 연구목적을 설명하고 동의를 구한 후, 본 연구팀과 함께 사례의 초안을 작성하였다. 간호수행능력 체크리스트는 기본간호학 학습목표와 주요 기본간호학 실습교재를 참고하여 개발하였다. 개발된 사례와 체크리스트를 E대학병원 내분비내과 수간호사, 주임간호사, 내과전공의, 당료교육 간호사에게 사례의 적절성과 타당성에 관한 의견을 수렴하여 재수정하고 보완하였다.

2) 표준화환자 훈련

개발된 사례를 실제 상황처럼 연기할 수 있는 표준화환자를 모집하기 위하여 2007년 6월부터 7월까지 본 대학 간호학과 졸업생들을 통해 주변에 모집관련 사항을 공고하였다. 표준화환자의 역할에 대해 참여의사를 밝힌 의료직에 종사하지 않는 일반인 3명을 선발하였다.

표준화환자 훈련은 Wallace (2007)의 임상수행능력평가를 위한 표준화환자 코칭에 관한 사항을 토대로 연구팀이 조직화하였다. 첫 번째 오리엔테이션 1시간, 각 연습 세션은 2시간씩 3세션으로 총 7시간을 훈련하였다. 실제 환자의 신체적·정서적 특성을 모든 학생에게 일관되고 동일하게 반응해야 하는 표준화환자의 역할과 표준화의 필요성과 정확성, 비밀보장의 중요성에 대해 설명하고 주지시켰다. 해당 사례의 시나리오를 크게 소리내어 읽도록 하고, 내용의 흐름을 숙지한 후 연기 연습을 지도하였다. 연구팀의 훈련자는 표준화환자를 상대로 학생 역할을 하면서 표준화환자들이 연기를 할 수 있는 기회를 제공하였고, 표준화환자들끼리 서로의 연기를 관찰하게 함으로써 표준화환자역할에 대한 시나리오를 수정·보완하였다. 또한 간호학과 4학년 학생을 모의 학생으로 선발하여 표준화환자가 학생의 수행능력의 다양성에 대처할 수 있도록 수행을 잘하는 학생과 못하는 학생의 경우를 둘 다 경험하도록 하였다. 마지막으로 최종 리허설을 하고, 실제 상황과 똑 같아졌는지 점검하는 모의시험(Mock CPX)을 실시하여 표준화하였다.

3) CPX 촬영자 교육

연구팀은 각 스테이션마다 1명의 간호사를 촬영자로 배정하기 위해 3명의 간호사를 선발하여 평가기준을 미리 점검시키고, 평가항목별 채점을 위해 촬영에 유의해야 할 사항을 교육하였다. 최종 리허설 시 시범촬영을 한 후, 평가자가 평가할 수 없는 상황이 유발되지 않도록 주의해서 촬영해야 하는 장면과 중

업을 해야 하는 상황, 촬영 이외에 학생들이 문제해결을 하는데 실마리가 되는 어떠한 힌트도 주지 말 것 등의 촬영지침을 재교육하였다.

4) 평가자 교육

평가팀은 OSCE (Objective Structured Clinical Examination)와 CPX (Clinical Performance Examination)에서 학생을 평가를 해본 경험이 있는, 5년 이상의 내과 임상경력을 가진 간호사 2인으로 구성되었다. 연구팀은 연구 대상 학생에 대한 평가자의 친근감이나 후광효과(halo effect)로 평가 결과에 영향을 주는 것을 배제하기 위해, 학생교육에 노출되지 않은 대상자를 평가자로 선정하였으며, 연구대상자와 같이 평가자에게도 대상자가 어느 집단에 속해 있는지 알지 못하도록 하는 이중맹검법(double blind method)을 적용하였다.

평가자 교육은 최종 모의 평가를 포함하여 총 3세션을 통해 실시되었다. 첫 번째 세션은 시나리오, 평가도구와 평가 기준표를 읽고 평가하는데 발생할 수 있는 문제점을 점검하는 시간이었다. 두 번째 세션에서는 연구팀 중 1인이 모의학생의 역할을 담당하여 모의시험 상황을 시연할 때, 2인의 평가자에게 같은 모의 상황을 동시에 개별적으로 평가하도록 하였다. 연구팀은 평가 결과를 토대로 평가시 어려운 점이 없었는지, 평가자 간 일관성과 객관적인 평가를 얻었는지 등을 검토하여 체크리스트와 평가 기준표를 수정·보완한 후, 이를 평가자에게 재교육하였다. 세 번째 세션에서는 평가자에게 수정된 평가 기준표에 대해 다시 설명 후, 모의 학생이 실제 상황처럼 시연할 때 평가자는 수정된 평가 기준표에 근거하여 모의평가를 하였다. 모의평가 결과를 토대로 평가시 문제점 유무를 재검토하였으며, 두 번째 세션에서와 같이 평가자 간 일관성과 객관적인 평가를 얻었는지 등을 다시 검토하였다. 연구팀은 검토 사항을 반영하여 체크리스트를 다시 수정하고, 평가기준을 보완하여 평가자에게 수정보완된 사항을 다시 교육하였다. 최종 리허설 후, 평가자에게 녹화한 비디오테이프를 보고 각각 교차 평가하도록 하였으며, 연구팀은 평가자와 함께 최종점검을 하고 평가하기에 어려운 녹화 장면에 대한 논의를 하고 이를 정리한 후, 평가자 교육을 마무리하였다.

5) 모의평가

모의평가는 표준화환자 훈련 및 촬영자와 평가자 교육 마지막 세션에 실시하였으며, 모의평가 방법은 실제 CPX를 실시하는 것과 동일하게 이루어졌다. 표준화환자, 촬영자 및 평가자에게 모의평가의 의미는 각각 다르다. 모의평가 후, 각 그룹은

다음과 같은 모의평가의 목적과 의미에 따라 최종 점검을 하였다. 표준화환자에게 모의평가의 의미는 표준화된 모의환자의 역할을 시나리오에 근거하여 완벽하게 시연할 수 있는지 확인하는 최종 리허설의 개념이다. 표준화환자는 학생의 뜻밖의 질문에 대해 어떠한 실마리도 제공하지 않아야 한다. 또 표준화환자는 예상 외의 상황에 대처하기 위한 다양한 질문을 할 수 있는 시간을 갖게 된다. 촬영자 측면에서의 모의평가는 평가 자료로 사용하는 녹화된 비디오를 평가척도에 맞게 정확히 촬영했는지 확인하는 단계이며, 이 단계에서는 촬영 각도의 수정보완 지침이 마련될 수 있다. 평가자 측면에서의 모의평가의 목적은 체크리스트와 평가기준의 신뢰성과 타당성을 점검하고, 평가자의 일관성과 객관성을 유지하기 위함이다.

연구팀은 모의평가의 모든 과정을 관리 운영하였으며, 사후 측정인 CPX를 위하여 소요시간과 총괄적인 점검을 하였다. 모의평가훈련 결과 참여한 모의학생은 13분 안에 수기술을 종료하였기에 평가 소요시간을 13분으로 확정하였다. 따라서 12분에 예종을 울려 종료시간을 예고하였고, 13분에 각 수행능력 평가실(station)에서 CPX를 종료하였으며, 추가 2분 동안은 CPX를 종료한 학생들의 이동 시간과 앞으로 CPX를 받을 학생들의 준비시간으로 배정하였다. 한명의 학생이 CPX를 종료하는데 소요된 시간은 총 15분으로 정하였다. 또한 연구팀은 모의평가에서 미비했던 준비물품, 보조요원을 점검하고 기록하여 평가 당일 차질이 없도록 준비하였다.

6) 실험처치

실험의 확산을 방지하기 위하여 두 군 간의 시차설계를 하였다. 2007년 하계방학 중에 먼저 대조군에게 전통적인 실습교육을 실시하였으며, 그 후 실험군에게는 표준화환자를 활용한 실습교육을 실시하였다. 본 연구의 핵심인 실험군에게 적용한 표준화환자를 활용한 인술린 피하주사 실습교육은 구체적으로 다음과 같다.

첫째 날 학습목표에 근거하여 인술린 피하주사관련 이론교육, 기본간호학회에서 제작한 투약관련 피하주사 비디오 시청, 시나리오로 훈련받은 표준화환자를 활용한 시범교육을 실시하였다. 학생 10명당 표준화환자 한 명을 배정하였고, 표준화환자는 훈련받은대로 실제 임상에서와 유사하게 환자의 역할을 재연하도록 하였다. 표준화환자를 대상으로 시범교육을 실시할 때는 절차대로 원리를 배운 학생들에게 생각할 시간을 주어 어떻게 대처해야 할지에 대해 묻고, 연속적으로 이를 시범교육을 실시하였다. 시범 후, 학생들이 생각한 대안들에 대해 학생들이 스스로 나눔의 시간을 갖기 위해 약 10분간 소요하였다. 한

조에 한 명의 표준화환자를 배치하여 여러 명의 학생이 한 명의 표준화환자에게 간호수행을 하는 것으로, 한 명의 학생이 인술린 피하주사를 하면서 표준화환자와 상호작용하도록 하고, 더 이상 대처하지 못하는 상황에서 “time out”을 외치면, 상황에 대처할 수 있는 학생이 자발적으로 “time in”을 외치고 표준화환자 앞으로 나와 이전 학생의 간호행위를 연이어서 수행하였다. 이와 같은 방법으로 여러 명의 학생들이 “time in”, “time out”을 반복하며 주어진 임상상황을 마치 한명의 학생이 간호하는 것처럼 실습교육을 운영하였다. 표준화환자는 학생이 “time out”을 외쳤을 때에는 그 시점에서 “time in”이 될 때까지 정지된 상태를 유지하도록 하였다. 그룹실습이 끝난 후 학습자와 교육자 사이에 실습을 통해 느낀 점을 나누고 설명하며, 자신과 타 학생이 수행한 간호수기술을 분석하였다. 특히 자신이 왜 “time out”을 했는지, 어떠한 점이 어려웠는지, 동료는 자신이 어려웠던 부분을 어떻게 진행하는지, 그 때의 자신의 느낌은 어떠한지 등을 서로 나누는 시간으로, 디브리핑을 통해 학생들은 표준화환자에게 제공한 간호를 근거중심으로 분석하는 시간을 가졌다. 이때 표준화환자도 디브리핑 시간에 참여하여 환자의 입장에서 느끼는 간호와 의사소통에 대한 조언을 하도록 하였다. 이 방법은 표준화환자를 활용하여 그룹교육을 하는 방법으로(Wallace, 2007), 임상수행능력평가를 위한 서울경기 컨소시엄에서도 SP이용한 소그룹학습법에서도 적용하고 있는 방법의 하나이다. 본 연구에서 소그룹 학습법을 선택하게 된 이유는 훈련된 표준화환자 확보의 어려움과 표준화환자를 활용한 실습교육을 운영하는 촉진자로서의 전문교수를 충분히 확보하지 못했기 때문이었다. 둘째 날 실험군에게 실습실을 2시간 동안 개방하여 자율학습 개별실습을 실시하였다. 추가로 본 연구대상의 학교에서의 자율실습 운영체제는 학생들이 자율적으로 실습내용을 반복실습 하지만, 언제라도 질문을 할 수 있는 전담조교가 상주하고 있으며, 이 자율개별실습을 통해 해당부분의 체크리스트를 체크하여 제출하는 방식이다. 단, 전담조교는 질문에만 응답을 하는 방식으로 운영하였다. 실험군의 자율실습은 동료가 표준화환자가 되어서 같은 방법으로 재연하면서 실습연습을 하도록 하였다.

대조군은 첫째 날 실험군과 동일한 방법으로 이론교육과 비디오 시청을 실시하고, 기본간호학 및 실습 교과목 담당 교수가 모형을 활용한 시범교육을 실시하였다. 그후 두 조로 나뉘어 모형을 활용한 개별실습을 실시하였다. 둘째 날 실험군과 동일한 시간동안 실습실을 개방하여 자율학습 개별실습을 하도록 하였다. 대조군의 자율실습은 개별적으로 모형 반복적 실습을 하면서 모르는 부분을 전담조교에게 질문하는 방식으로 운영하

였으며 자율실습 후 실험군과 같은 방법으로 체크리스트를 체크하여 제출하였다.

또한 본 연구는 연구 대상자들의 동의하에 실시되었지만, 거의 대다수의 학생들이 참여하였으므로 대조군에게도 표준화환자를 이용한 실습교육에의 경험을 균등하게 하기 위한 노력으로 연구 종료 후 실험군과 유사하게 다른 실습 종목에서 동료 표준화환자를 이용한 실습교육 기회를 부여하였다.

7) 사후조사

사후 자료 수집은 대조군, 실험군 각각 처치 3일 째에 실시하였으며, 실험처치 종료 후 사후자료 수집 기간을 최소화하기 위해 단축시킨 이유는 제3의 변수 개입 및 성숙효과를 최소화하기 위함이었다. 간호수행평가 당일에는 평가 전·후의 학생들을 격리하였으며, 휴대폰 등은 수기평가 현장에서 모두 회수하였다.

주사관련 간호수행능력 평가를 위해 실험군과 대조군의 심리적 환경을 동일하게 통제하기 위해 연구 대상자에게 평가 전에 얼굴이 노출되지 않았던 표준화환자를 배정하였다. 즉, 실험처치에 동원되었던 표준화환자는 대조군에, 실험처치 중 노출되지 않았던 표준화환자는 실험군에 배치하였으며, 실습 시 노출되지 않았던 사례를 토대로 CPX를 변형하여 실시하였다. CPX를 변형하여 실시하였다 함은 원래 CPX는 표준화환자가 학생의 수행능력을 평가한 것이지만, 본 연구에서는 녹화된 비디오테이프를 훈련된 간호전문가가 평가하였다는 의미로 사용하였다.

CPX를 위해 동시 3개의 평가실을 운영하였으며, 학생은 1개의 평가실로 번호순서대로 들어가도록 하였다. 각 평가실에는 모의평가에서 훈련받은 캠퍼드 촬영자가 각 1명씩 배정되어 캠퍼드로 간호수행능력을 촬영하였다. 촬영자는 모의평가를 할 때와 마찬가지로 13분 동안에 약물준비, 피하주사, 주사관련 무균법, 해당 간호술에 따른 의사소통 등을 캠퍼드를 이용하여 비디오테이프에 녹화하였다.

CPX가 끝난 학생들은 평가를 준비하는 학생들과 차단된 대기실에서 일반적 특성, 자기주도학습 준비도, 문제해결능력, 시험평가에 대한 설문지를 받아 설문에 답변하였다. 연구보조원은 설문지를 회수하고 학생들이 맡긴 휴대폰을 포함한 소지품을 돌려주고 귀가하도록 조치하였다. 평가 전 대기실과 평가 후 대기실이 분리되어 있으나 학생들의 화장실 사용 문제가 있으므로, 연구보조원은 학생들이 서로 교차하지 않도록 관리하는 주 업무를 담당하였다.

모든 CPX가 종료된 2일 후, 평가의 공정성을 유지하기 위하여 평가자 2인은 같은 시간에 각각 다른 방에서 최종 수점·보

완한 평가기준과 체크리스트를 토대로 비디오테이프를 각각 평가하였다.

5. 자료 분석

수집된 자료는 SPSS (WIN 14.0, MapInfo, Troy, NY, USA)을 이용하여 분석하였다. 대상자의 일반적인 특성과 직전 학기 성적은 실수와 백분율, 평균과 표준편차를 구하였으며, 두 집단의 사전 동질성 및 가설검정은 Fisher's exact test, t-test를 통해 분석하였다. 평가자 간 신뢰도는 Pearson's correlation coefficient를 구하였으며, 평가 도구의 신뢰도를 검증하기 위하여 Cronbach's α 를 구하였다.

연구 결과

1. 사전 집단 간 동질성 검증

연구 대상자는 총 62명으로 실험군, 대조군 각각 31명이었으며, 평균 연령은 21.5세이었다. 실험군과 대조군의 사전 동질성 검증 결과는 Table 2와 같다. 구체적인 항목을 살펴보면, 간호학과 입학 동기는 '취업을 고려하여 지원함' 이 실험군 35.5%,

Table 2. Homogeneity for Characteristics between Experimental and Control Groups

Variables	Exp. (n=31)	Cont. (n=31)	Fisher's exact test	p
	n (%)	n (%)		
Motivation for choosing nursing				
Parent's advice	5 (16.1)	4 (12.9)	5.14	.273
Job opportunity	11 (35.5)	18 (58.0)		
Altruism	4 (12.9)	3 (9.7)		
According to SAT score	2 (6.5)	3 (9.7)		
Others	9 (29.0)	3 (9.7)		
Satisfaction with nursing				
Good	13 (41.9)	14 (45.2)	0.50	.781
Fair	17 (54.8)	15 (48.4)		
Not good	1 (3.2)	2 (6.5)		
Self-expression				
Good	12 (38.7)	11 (35.5)	1.30	.522
Fair	16 (51.6)	19 (61.3)		
Not good	3 (9.7)	1 (3.2)		
	M (SD)	M (SD)	t	p
Age	21.39 (1.12)	21.55 (1.36)	-0.51	.612
Grade of previous semester (fundamental nursing and practicum)	85.39 (8.33)	84.42 (7.03)	0.49	.623

Exp.=experimental group; Cont.=control group.

대조군 58.0%로 가장 많았으며, 기타의 경우는 실험군 29.0%, 대조군 9.7%를 차지하였으나 두 군 간 유의한 차이는 없었으며 이에 해당하는 구체적인 내용은 '간호사가 하고 싶어서', '간호사가 멋있어 보여서' 등이었다. 간호학 전공 만족도는 실험군의 41.9%, 대조군의 45.2%가 '만족함'으로 답하였고, 실험군의 54.8%, 대조군의 48.4%가 '보통'으로 답하였다. 자기표현은 실험군과 대조군 모두 '보통'으로 답한 경우가 51.6%, 61.3%로 가장 많았다. 간호학 전공 만족도와 자기표현 모두에서 두 군 간 통계적으로 유의한 차이는 없었다. 실험군의 연령은 평균 21.39세, 대조군의 연령은 평균 21.55세로 나타났으며 두 군 간의 유의한 차이가 없었다. 직전학기 기본간호학 및 실습 교과목 성적은 실험군 85.39 (±8.33)점, 대조군 84.42 (±7.03)점으로 두 군 간 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 따라서 본 연구에 참여한 두 군의 동질성은 보장되었다.

2. 가설 검정

1) 제1가설 검정

'표준화환자를 활용한 실습교육을 받은 실험군은 전통적 실습교육을 받은 대조군보다 간호수행능력 점수가 높을 것이다'라는 가설을 검정한 결과는 Table 3과 같다. 실험처치 후 간호수행능력 점수는 실험군이 86.53점, 대조군이 75.36점으로 두 군 간에 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타나(t=8.76, p<.001), 가설 1은 지지되었다.

2) 제2가설 검정

'표준화환자를 활용한 실습교육을 받은 실험군은 전통적 실습교육을 받은 대조군보다 자기주도학습 준비도 점수가 높을 것이다'라는 가설 검정 결과, 실험처치 후 자기주도학습 준비도 점수는 실험군이 3.70점, 대조군이 3.58점으로 두 군 간에 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타나(t=2.24, p=.029), 가설 2는 지지되었다(Table 3).

3) 제3가설 검정

'표준화환자를 활용한 실습교육을 받은 실험군은 전통적 실습교육을 받은 대조군보다 문제해결능력 점수가 높을 것이다'라는 가설 검정 결과, 실험처치 후 문제해결능력 점수는 실험군이 4.02점, 대조군이 3.84점으로 두 군 간에 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타나(t=2.39, p=.020), 가설 3은 지지되었다(Table 3).

Table 3. Comparisons of Competence, Self-Directed Learning Readiness, and Problem Solving Ability Scores between Experimental and Control Groups after Treatment

Variables	Exp. (n=31)	Cont. (n=31)	t	p
	M (SD)	M (SD)		
Competence score	86.53 (5.40)	75.36 (5.35)	8.76	<.001
Self-directed learning readiness score	3.70 (0.22)	3.58 (0.20)	2.24	.029
Problem solving ability score	4.02 (0.32)	3.84 (0.25)	2.39	.020

Exp.=experimental group; Cont.=control group.

논 의

본 연구는 두 종류의 인슐린 혼합 피하주사를 중심으로 표준화환자를 활용한 실습교육이 간호대학 2학년 학생의 임상간호수행능력, 자기주도학습 준비도, 문제해결능력에 미치는 효과를 검증하기 위하여 실시되었다.

제1가설의 검증결과, 표준화환자를 활용한 실습교육을 받은 실험군은 전통적 실습교육을 받은 대조군보다 피하주사 간호수행능력이 통계적으로 유의하게 높아진 것으로 나타났다. 이는 간호대학생을 대상으로 표준화환자, 사례제시 학습법, 전통적 실기학습의 효과를 비교한 Yoo 등(2002)의 연구결과에서 표준화환자를 활용한 학습방법이 다른 학습방법보다 임상수행능력을 유의하게 높인 결과와 일치하였다. 또한 고전적인 실습교육법과 표준화환자 교육법을 비교한 Yoo와 Yoo (2003)의 연구결과, 구강간호, 등간호, 체위변경, 단순도뇨 및 글리세린관장 등의 간호처치 수행능력이 표준화환자 교육법에서 유의하게 높아진 결과와도 일치하였다. 전문간호사를 대상으로 한 부인과 검진법 교육에서도 표준화환자를 활용한 학습방법이 더욱 효과적이었으며(Theroux & Pearce, 2006), 의과대학생을 대상으로 문제중심학습법(Problem-Based Learning, PBL)과 시뮬레이션 교육방법의 효과를 비교한 결과, 시뮬레이션 교육방법에서 의대생의 신체검진기술 향상을 보고하였다(Randolph et al., 2006). 따라서 본 연구의 결과에서와 같이 간호수행능력을 향상시키기 위한 실습교육방법은 표준화환자를 활용한 방법이 기존의 방법보다 더 효과적이라 할 수 있다. 그러나 다양한 간호수술이나 임상상황에서 표준화환자를 활용한 방법이 항상 효과적이라는 것이 입증되지 않은 실정이다. 우리나라 간호계에는 아직 표준화환자를 활용한 실습교육 효과 검증연구가 소수이므로, 추후 다양한 종류의 간호수행능력 습득 및 증진 교육에 있어서 표준화환자를 활용한 실습교육의 효과를 검증하는 연구가 계속되어야 할 것이다. 나아가 신규간호사

들이 필수적으로 습득해야 하는 핵심간호수행능력에 맞추어, 각 수행능력 습득에 합당한 표준화된 임상과 유사한 사례개발 및 그 효과 검증이 또한 필요하다.

제2가설의 검증결과, 표준화환자를 활용한 실습교육을 받은 실험군은 전통적 실습교육을 받은 대조군보다 자기주도학습 준비도 점수가 통계적으로 유의하게 높게 나타났다. 본 연구와 같이 표준화환자를 활용한 실습교육의 효과로 자기주도학습 준비도를 조사한 선행논문은 없었다. 그러나 학습에 대한 자기 주도성은 학생의 통제위나 자신감 등으로 유의하게 설명하는 것으로 나타났으며(Oh, 2002), 자기효능감과 자기주도성은 높은 상관관계가 있는 것으로 보고한 선행 연구(Ko, 2003) 결과로 보아, 학습에 대한 자신감, 어떤 일에 대한 자기효능감이나 스스로 조절가능하다는 느낌 등은 자기주도성과 서로 높은 상관성이 있다. 이러한 맥락으로 살펴본다면 본 연구에서 실험처치로 사용한 표준화환자를 활용한 실습교육방법 자체가 학습에 대한 자신감, 스스로 할 수 있다는 생각 등을 강화시키며, 이를 통해 자기주도성을 증진시킬 수 있었다고 유추할 수 있다. 특히, 실습 진행 방식에서 학생 자신이 자신있게 자발적으로 “time in”을 외치며 표준화환자 앞에 나와 간호수행을 하는 방식과 아무리 생각해도 막막하여 어떻게 대처해야 할지 모를 때는 “time out”을 외치고 다시 자리로 가서 동료 학생이 진행하는 것을 보고 스스로의 문제점을 통찰하는 과정, 디브리핑 시간에 스스로의 느낀 점과 동료로부터의 칭찬이 강화되는 과정 등이 직접적인 작용을 하였으리라 생각된다. 교육기간이 짧은 기간이었지만, 표준화환자를 통한 실습교육 과정 속에 디브리핑 및 상호 피드백 과정, 자율실습을 통한 임상상황 재연 과정, 동료들의 피드백 등이 성찰과정이나 문제해결을 위한 학생들 스스로의 노력 및 시행착오를 통한 재학습의 기회 또한 학습에 대한 자기주도성을 증진한 효과로 사료된다. 본 연구 대상자의 실험군은 자율실습(open lab) 시간에는 표준화환자와 함께 실습했던 내용을 동료와 역할을 바꾸어 상호작용하면서 자기주도적인 실습을 하였던 것도 이 효과에 도움이 되었으리라 생각된다. 그러나 좀 더 확실한 효과를 설명할 수 있기 위해서는 다양한 교육방법론을 적용하여 자기주도성에 대한 사전-사후 검증이 이루어져야 할 것이다. 이 결과를 토대로 간호교육자는 학생들이 스스로 탐구하고 문제를 해결하는 학습태도를 함양하도록 하기 위해서 직접적인 지식과 정보의 전달이 아닌 잠재적 능력을 일깨워 주는 자극제이며, 촉진자의 역할을 함과 동시에 학습에 필요한 자원 및 환경을 조성해주는 일환으로 다양한 학습모듈 및 사례 개발 등에 주력해야 할 것이다.

제3가설의 검증결과, 표준화환자를 활용한 실습교육을 받은

실험군은 전통적 실습교육을 받은 대조군보다 문제해결능력 점수가 통계적으로 유의하게 높게 나타났다. 이러한 결과는 의과대학 학생을 대상으로 PBL학습법과 시뮬레이션 교육방법의 효과를 비교한 Randolph 등(2006)의 연구에서, 시뮬레이션 교육방법이 학생의 신체검진기술뿐 아니라 대상자의 관리능력이 향상되었음을 보고하였다. 대상자의 관리능력이라 함은 대상자의 상황에 맞게 관리하는 능력으로 협의의 문제해결 능력이 향상되었으므로 유추할 수 있으며, 본 연구에서 나타난 일반적이고 광범위한 문제해결 능력의 향상과 유사한 결과라고 할 수 있다. 실제 임상상황을 실습실로 시뮬레이션 한 연구에서 보고된 교육효과는 건강상태 판단 능력의 증진, 간호중재의 우선순위를 설정하고 수행하는 능력의 향상, 시나리오를 사용함으로써 안전한 환경에서 환자 및 보호자와 기타 의료요원과 의사소통 능력의 향상, 복합적인 상황관리 능력을 습득하는 등의 문제해결력이 향상되었다는 결과(Bond et al., 2004) 등을 뒷받침하고 있다. 결론적으로, 표준화환자를 활용한 사례 학습은 단순한 간호수술뿐 아니라 문제를 통합하고 해결하는 능력을 증진한다고 볼 수 있다.

이상의 내용을 바탕으로 다음과 같이 제언하고자 한다. 첫째, 핵심 간호수행능력에 따라 표준화환자를 활용한 실습교육 효과를 검증하는 실증적인 연구가 지속적으로 필요하다. 둘째, 간호대학 및 병원간의 간호교육자들의 컨소시엄을 통해 실제적이고 핵심적인 표준화환자를 활용한 교육 사례 및 시나리오 개발과 그에 따른 검증이 필요하다. 셋째, 학생의 수기 평가자로서 교수 대신 훈련된 표준화환자를 활용할 수 있는지에 대한 방안 모색의 일환으로, 교수와 표준화환자가 평가한 점수의 일치도를 파악하는 연구가 필요하다.

결론

본 연구는 훈련된 표준화환자를 활용한 실습교육이 간호대학 학생들의 피하주사 간호수행능력, 자기주도학습 준비도 및 문제해결능력에 미치는 영향을 알아보기 위한 비동등성 대조군 사후 시차설계이다. 본 연구의 결과에서 표준화환자를 활용한 인술된 피하주사 실습교육방법은 전통적인 교육방법보다 학생들의 피하주사 관련 간호수행능력, 자기주도학습 준비도와 문제해결능력 증진에 긍정적인 효과를 보여주었음을 확인할 수 있었다.

본 연구는 실제상황을 실습실에서 재연하여 학생들이 반복적으로 시행할 수 있는 사례중심의 통합적인 실습교육방법을 개발한 것으로 간호학 실습교육의 발전에 의미가 있는 연구라

할 수 있다. 따라서 간호학 실습교육의 발전과 이를 통한 학생들의 역량강화를 위해서는 간호교육자들이 교육수혜자의 수준에 맞는 학습목표에 따라 사례 및 학습모듈을 개발하여, 이를 실습교육에 적용하고 그 효과를 검증하는 연구수행이 계속적으로 필요할 것이라 생각된다.

REFERENCES

- Alexander, M., & Runciman, P. (2003). *ICN Framework of Competencies for the Generalist Nurse*. Geneva: International Council of Nurses.
- Bond, W. F., Deitrick, L. M., Arnold, D. C., Kostenbader, M., Barr, G. C., Kimmel, S. R., et al. (2004). Using simulation to instruct emergency medicine residents in cognition forcing strategies. *Academic Medicine, 79*, 438-446.
- Bowles, K. (2000). The relationship of critical-thinking skills and clinical judgement skills of baccalaureate nursing students. *Journal of Nursing Education, 39*, 373-376.
- Choi, J. Y., Jang, K. S., Choi, S. H., & Hong, M. S. (2008). Validity and reliability of a clinical performance examination using standardized patients. *Journal of Korean Academy of Nursing, 38*, 83-91.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power for the behavioral sciences* (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates Inc.
- Dunn, S. V., & Hansford, B. (1997). Undergraduate nursing students' perceptions of their clinical learning environment. *Journal of Advanced Nursing, 25*, 1299-1306.
- Fehring, R. J. (1987). Methods to validate nursing diagnosis. *Heart & Lung, 16*, 625-629.
- Frejlich, G., & Corcoran, S. (1971). Measuring clinical performance. *Nursing Outlook, 19*, 270-271.
- Guglielmino, L. M. (1977). *Development of the self-directed learning readiness scale*. Unpublished doctoral dissertation, University of Georgia, Athens.
- Heppner, P. P., & Peterson, C. H. (1982). The development and implications of a personal problem-solving inventory. *Journal of Counseling Psychology, 29*, 66-75.
- Hong, Y. P. (2002). *The self-directed learning readiness of specialized high school students and its related variables*. Unpublished master's thesis, Seoul National University, Seoul.
- Jeon, S. G. (1995). *A study on the effectiveness of social skills training program for rehabilitation of the schizophrenic patients*. Unpublished doctoral dissertation, Soongsil University, Seoul.
- Jung, K. H., Choi, E. H., Bae, J. D., Na, D. Y., Son, I. K., Ko, C. W., et al. (2005). Comparison of professional standardized and amateur standardized patients in OSCE. *Korean Journal of Medical Education, 17*, 97-105.
- Kneebone, R. (2003). Simulation in surgical training: Educational issues and practical implications. *Medical Education, 37*, 267-275.
- Ko, J., Yoon, T. Y., & Park, J. (2008). Inter-rater reliability in a clinical performance examination using multiple standardized patients for the same case. *Korean Journal of Medical Education, 20*, 61-72.
- Ko, J. E. (2003). A study is the relationship between nursing students' self-efficacy and self-directed learning readiness. *Bulletin of Dongnam Health College, 21*, 97-106.
- Kwon, I. S. (2002). An analysis of research on clinical nursing education. *Journal of Korean Academy of Nursing, 32*, 228-235.
- Lee, B. G. (2000). Recent world trend in performance-based assessments and application of the standardized patient program in Korean medical education. *Korean Journal of Medical Education, 12*, 377-392.
- Oh, W. O. (2002). Factors influencing self-directedness in learning of nursing students. *Journal of Korean Academic of Nursing, 32*, 684-693.
- Packer, J. L. (1994). Education for clinical practice: An alternative approach. *Journal of Nursing Education, 33*, 411-416.
- Patterson, C., Grooms, D., & Lunyk-Child, D. (2002). A new perspective on competencies for self-directed learning. *Journal of Nursing Education, 4*, 25-31.
- Randolph, H. S., Wendy, C. C., Yue, M. H., Rima, M., & Baxter, R. L. (2006). Simulation-based training is superior to problem-based learning for the acquisition of clinical assessment and management skill. *Critical Care Medicine, 34*, 151-157.
- Sung, Y. H., Kwon, I. G., Hwang, J. W., & Kim, J. Y. (2005). Development of an e-learning program about medication for new nurses. *Journal of Korean Academy of Nursing, 35*, 1113-1124.
- Theroux, R., & Pearce, C. (2006). Graduate students' experiences with standardized patients as adjuncts for teaching pelvic examinations. *Journal of American Academic Nurse Practice, 18*, 429-435.
- Wallace, P. (2007). *Coaching standardized patients: For use in the assessment of clinical competence*. New York, NY: Springer Publishing.
- Yi, Y. J., Lim, N. Y., Lee, E. H., Han, H. J., Kim, J. H., Son, H. M., et al. (2007). Evaluation on the practicum using standardized patients for nursing assessment to articular disease. *Journal of Muscle and Joint Health, 14*, 137-148.
- Yoo, M. S. (2001). The effectiveness of standardized patient managed instruction for a fundamental nursing course. *Journal of Korean Academic Society of Nursing Education, 7*, 94-109.
- Yoo, M. S., & Yoo, I. Y. (2003). Effects of OSCE method on performance of clinical skills of students in fundamentals of nursing course. *Journal of Korean Academy of Nursing, 33*, 228-235.
- Yoo, M. S., Yoo, I. Y., Park, Y. O., & Son, Y. J. (2002). Comparison of student's clinical competency in different instructional methods for fundamentals of nursing practicum. *Journal of Korean Academy of Nursing, 32*, 327-335.