

# 간호학생의 구조화된 객관적 임상수행평가 (OSCE) 모듈 개발 활동이 투약간호술에 미치는 효과

김현숙<sup>1</sup> · 엄미란<sup>2</sup>

울지대학교 간호학과 부교수<sup>1</sup>, 목포대학교 간호학과 교수<sup>2</sup>

## Effects of an Educational Method using the OSCE Module Development Activities for Nursing Students on the Clinical Competence of Medication

Kim, Hyun-Sook<sup>1</sup> · Eom, Mi Ran<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Associate Professor, Department of Nursing, Eulji University, Seongnam

<sup>2</sup>Professor, Department of Nursing, Mokpo National University, Mokpo, Korea

**Purpose:** The purpose of this study was to verify the educational effectiveness of the Objective structured clinical examination (OSCE) module development activities on nursing students in the areas of performance skill, knowledge, self-directed learning readiness, and problem solving ability for medication skill. **Methods:** This study was a nonequivalent control group non-synchronized post-test design. The subjects (N=47), who agreed to participate in this study, were assigned to either the experimental (n=24) or control group (n=23). The experimental group was trained with OSCE module development activities for four days. The control group was trained with a traditional demonstration and practice class for the same amount of time as the experimental group. Medication performance skill and knowledge tests and surveys were done to measure self-directed learning readiness, and learning satisfaction after the experimental treatments. **Results:** The experimental group which participated in the OSCE module development activities showed significantly higher performance skill, self-directed learning readiness, and problem solving ability for skin test and insulin medication than that of the control group of traditional education. **Conclusion:** It is recommended to use the OSCE module development activities for nursing students in nursing education-learning in order to improve nursing skills.

**Key Words:** Nursing, Clinical competence, Medication, Problem solving

### 서론

#### 1. 연구의 필요성

간호 교육의 궁극적인 목표는 간호학생들이 그 교육과정을 수료한 후 전문지식을 바탕으로 현장에서 간호사로서 각자 역할을 충분히 발휘하도록 하는데 있다(Waldner & Olson, 2007). 간호대학에서는 이와 같은 간호 교육 목표를 달성하기

위하여 임상간호수기술 교육을 강조하고 있으며, 최근에 우리나라 간호계에서도 이에 대한 관심을 기울이고 있다.

그러나 병원에 입원한 환자들의 권리존중에 대한 의식이 높아짐에 따라 학생들의 임상실습 대부분이 실제적인 간호행위를 하기 보다는 관찰위주의 실습으로 변화되었으며(Kim et al., 2010), 실습 교육은 점점 병원 중심에서 학교 중심으로 전환되어가고 있다(Waldner & Olson, 2007). 이러한 상황적 변화에 부응하여 간호학을 교육하고 있는 대학에서도 간

**주요어:** 간호, 임상수기, 투약, 문제해결

**Corresponding author:** Eom, Mi Ran

Department of Nursing, Mokpo National University, 1666 Younsan-ro, Cheonggye-myeon, Muan 534-729, Korea.  
Tel: +82-61-450-2671, Fax: +82-61-450-2679, E-mail: miran@mokpo.ac.kr

투고일 2012년 12월 9일 / 심사완료일 2012년 12월 19일 / 게재확정일 2012년 12월 21일

호수행능력 향상을 위한 적극적이고 다양한 방안 모색이 필요하다.

그 일환으로 한국간호평가원(Korean Accreditation Board of Nursing, 2012)은 간호교육인증평가에 가장 기본이 되는 핵심실기 20개 항목을 체크리스트로 만들어 간호학과 인증평가에서 학생들을 대상으로 테스트한 바 있으며, 앞으로도 계속 실시할 예정이다. 의학계에서는 바른 의학교육을 바탕으로 수준 높은 의료 인력을 배출하겠다는 목표 아래 지난 2010년부터 의사 국가고시에서 실기시험을 도입하여 운영하고 있으며 (Choi, 2008), 이 실기시험은 표준화 환자를 대상으로 일차적인 진료를 잘 수행하는지 평가하는 임상진료수행시험(Clinical Practice Examination, CPX)과 여러 임상술기들을 제대로 시행할 수 있는지 평가하는 임상술기시험(Objective Structured Clinical Examination, OSCE)으로 구성되어 있다.

OSCE는 임상상황을 가정하여 일정한 수기를 수행하고 객관적이고 구조화된 체크리스트를 활용하여 평가하는 교육방법으로, 이 과정에서 수험생은 환자의 문제를 파악하고 구체적인 기술을 수행하고 의사소통하는 일련의 과정을 경험하고 피드백을 받으므로 단순한 평가를 넘어 학습의 효과도 있게 된다(Cheung & Song, 2006). Windrin 등(2004)은 OSCE 모듈 개발 활동을 산부인과 전공자 교육에 적용한 결과 학습에 매우 효과적임을 증명하였으며, Han (2005)도 간호과 학생들을 무균술 관련 OSCE 모듈 개발 활동에 참여시켜 간호수행능력을 향상시키는데 효과적임을 입증하였다. Hur, Oh, Ahn, Han과 Eom (2006)도 간호학과 학생들이 도뇨 관련 OSCE 모듈 개발과정에 참여할 때 학습이 일어난다는 것을 시사한 바 있다. 이렇게 OSCE를 평가로 사용하는 것이 아니라 학습대상자를 OSCE 모듈 개발 활동 직접 참여시킴으로써 그들의 수행능력 향상을 나타냈던 선행연구를 살펴보면, 일부 기본간호술(Yoo & Yoo, 2003), 혈압(Han, Han, & Eom, 2005), 투약준비, 무균술, 정맥주사, 체온측정, 근육주사(Han, 2008), 흡인술(Lee, 2010)에 적용하여 그 효과를 보고한 바 있다.

Han (2005)은 OSCE 모듈 개발 활동 자체만으로도 참여한 학생들에게 실기시험점수, 문제해결능력, 자기학습준비도를 향상시키는 교육적인 효과가 있다는 것을 확인하였다. Hur 등 (2006)은 OSCE 모듈 개발 적용 교육은 문제를 주고 해법을 스스로 찾도록 하는 문제중심학습(problem based learning) 과정 혹은 자기주도학습과 유사한 면이 있기 때문에 이런 점에 착안하여 보다 능동적이고 학생 중심적이며 효과적인 임상수기 교육방법으로서 OSCE 모듈 개발을 적용한 교육을 추천한다고 보고하였다.

그러나 아직 OSCE 모듈 개발 적용교육의 효과가 일부 간호수기에만 입증되어 있는 상태이므로 본 연구에서는 간호수행능력 중 가장 높은 비중을 차지하고 있는 투약 관련 간호수기기술(Sung, Kwon, Hwang, & Kim, 2005)에 대한 OSCE 모듈 개발 활동에의 참여 효과를 확인하고자 한다. 투약오류는 의료기관에서 일어나는 안전사고 중 가장 많은 비중을 차지하는 위해사건(adverse event)으로 환자의 생명을 위협할 뿐 아니라 막대한 추가 비용을 초래하기 때문에 의료기관에서도 관심을 가지는 부분이다(Kim et al., 2006; Paradis, Stewart, Bayley, Brown, & Bennett, 2009). 특히, 투약오류의 76%는 예방이 가능한 오류이므로 투약 관련 간호수기기술은 아무리 강조해도 지나침이 없는 간호수기기술 항목이다.

따라서 본 연구는 간호학생들에게 투약간호교육 중 객관적 구조화된 OSCE 모듈 개발 활동을 적용함으로써 투약간호(피부반응검사용 항생제 주사준비 및 피부반응검사, 인슐린 주사준비 및 피하주사)지식, 수행능력, 자기주도학습 준비도 및 문제해결능력에 미치는 효과를 규명함으로써 간호학 실습교육에 적용 가능성을 확인하고자 시도되었다.

## 2. 연구목적

본 연구는 학생의 OSCE 모듈 개발활동이 투약간호에 미치는 효과를 규명하는 것으로 구체적인 목표는 다음과 같다.

- 학생의 OSCE 모듈 개발활동이 투약간호(피부반응검사용 항생제 주사준비 및 피부반응검사, 인슐린 주사준비 및 피하주사) 관련 지식 정도에 미치는 효과를 파악한다.
- 학생의 OSCE 모듈 개발활동이 투약간호 수행능력에 미치는 효과를 파악한다.
- 학생의 OSCE 모듈 개발활동이 자기주도학습 준비도에 미치는 효과를 파악한다.
- 학생의 OSCE 모듈 개발활동이 문제해결능력에 미치는 효과를 파악한다.

## 3. 연구가설

가설 1. OSCE 모듈 개발활동을 적용한 교육에 참여한 실험군은 전통적 교육을 받은 대조군 보다 투약간호(피부반응검사용 항생제 주사준비 및 피부반응검사, 인슐린 주사준비 및 피하주사) 관련 지식 점수가 높을 것이다.

가설 2. OSCE 모듈 개발 활동을 적용한 교육에 참여한 실험

군은 전통적 교육을 받은 대조군 보다 투약간호 수행능력 점수가 높을 것이다.

가설 3. OSCE 모듈 개발 활동을 적용한 교육에 참여한 실험군은 전통적 교육을 받은 대조군 보다 자기주도학습 준비도 점수가 높을 것이다.

가설 4. OSCE 모듈 개발 활동을 적용한 교육에 참여한 실험군은 전통적 교육을 받은 대조군 보다 문제해결능력 점수가 높을 것이다.

#### 4. 용어정의

##### 1) 객관적 구조화된 임상수행평가 (OSCE)

의학교육평가방법으로 수험생들이 여러 개의 스테이션을 돌면서 특정한 수기 혹은 일련의 수기들을 수행하고 이를 평가자가 미리 마련된 체크리스트를 이용하여 평가하는 방법으로(Park, Kim, Kim, Choi, & Kim, 1998), 본 연구에서는 연구자가 개발한 투약간호 중 피부반응검사용 항생제 주사준비 및 피부반응검사, 인슐린 주사준비 및 피하주사 수행능력 평가도구를 사용하여 측정할 점수이며, 점수가 높을수록 투약간호 수행능력이 높음을 의미한다.

##### 2) 모듈 (Module) 개발 활동

모듈이란 몇 개의 잘 서술된 학습 목표에 따라 학습자의 활동, 그리고 학습자의 활동 여부를 알아보는 평가 방법을 체계적으로 조직하여, 학습자 스스로 학습 목표를 달성할 수 있게 고안된 교수 학습 과정의 일종이다(Cho, 2002). 본 연구에서의 모듈 개발 활동이란 담당 교수의 안내 하에 6~7명의 학생들이 한조를 이루어 매일 2시간씩 4일 동안 피부반응검사용 항생제 주사준비 및 피부반응검사, 인슐린 주사준비 및 피하주사의 OSCE 모듈을 개발하는 과정에 직접 참여하는 활동을 말한다. 학생들이 참여하는 개발 활동의 구체적인 절차는 Han (2005)의 연구에서 사용한 ‘도입’, ‘수시수행절차 합의’, ‘체크리스트(체크표) 초안 작성’, 모의 테스트를 거친 후 ‘체크리스트 확정’을 말한다.

##### 3) 투약간호술

본 연구에서 투약간호술이란 피부반응검사용 항생제 주사준비 및 피부반응검사, 인슐린 주사준비 및 피하주사에 국한하였으며, 이에 관련된 지식과 관련 투약간호 수행능력 등이 포함된다.

## 연구방법

### 1. 연구설계

본 연구는 투약간호 중 피부반응검사용 항생제 주사준비 및 피부반응검사, 인슐린 주사준비 및 피하주사를 교육함에 있어 ‘OSCE 모듈 개발 활동’을 적용한 교육에 받은 실험군과 ‘전통적 교육’을 받은 대조군 사이의 해당 투약간호 수행능력, 지식, 자기주도학습 준비도 및 문제해결능력의 차이를 비교하기 위한 비동등성 대조군 사후 시차설계를 적용한 유사실험연구(nonequivalent control group non-synchronized post-test design)이다.

### 2. 연구대상

본 연구대상은 D시에 소재한 1개 간호학과 2학년 여학생으로 연구 직전 학기에 해부학, 생리학, 기본간호학 및 실습 교과목 중 총 9학점을 이수한 학생을 대상으로 하였다. 본 연구 팀은 대상자에게 연구목적, 연구자료분석의 익명성, 동일한 교육 기회의 부여 계획, 연구참여 중도 포기 가능성을 설명한 후, 이에 동의한 학생을 대상으로 편의 표출하였다. 실험군과 대조군 간 대상자의 편중을 막기 위해서 직전학기 기본간호학 및 실습 성적을 기준으로 실험군과 대조군에 짝짓기(matching) 할당을 하였다.

Cohen (1988)의 검정력 분석과 표본크기를 결정하는 공식에 따르면, 유의수준  $\alpha = .05$ , 효과의 크기 .3~.35 검정력 .70으로 하였을 때 연구에 필요한 한 그룹당 최소 표본수는 26~35명이었다. 이를 토대로 본 연구에서는 지원자들을 각각의 그룹마다 26명씩을 배정하였으나 방향 중의 프로그램이어서 실험군에서 2명, 대조군에서 3명이 계속 활동에 참석이 어려운 상태이므로 제외되었고 실험군은 24명, 대조군은 23명으로 분석대상이 되었다.

### 3. 연구도구

#### 1) 투약간호 관련 지식 평가도구

투약간호 관련 지식 평가도구는 대한간호협회의 기본간호학 학습목표를 토대로 ‘기본간호학’(Son et al., 2003), ‘기본간호 수기’(Won et al., 2007) 교재를 바탕으로 기본간호학 교수 1인과 연구팀이 개발하였다. 객관식·선다형으로 구성된 15문항으로 점수 범위는 0~15점이다. 측정도구는 일반적인

투약원칙을 포함(5문제)하여 피부반응검사용 항생제 주사준비 및 피부반응검사(5문제), 인슐린 주사준비 및 피하주사(5문제)에 관련된 내용이었으며, 각각 두 종류의 질문지로 구성되어 있으나 번호에 따른 문항들은 서로 유사한 내용으로 구성하였다.

두 유형의 지식평가도구의 난이도는 임상경력 3년 이상인 임상간호사 4인을 대상으로 평가하여 정답을 맞힌 수를 백분율로 계산하여 구하였다. 난이도는 문항의 쉽고 어려운 정도로 100에 가까울수록 문항이 쉽고 0에 가까울수록 문항이 어렵다는 것을 의미한다. 질문지 A형의 난이도는 평균 76%였으며, 질문지 B형의 난이도는 평균 74%였다. 따라서 두 유형의 지식 평가도구는 난이도의 차이가 없어서 유사한 정도로 검증되었다.

## 2) 투약간호 수행능력 평가 체크리스트

투약간호 수행능력 평가도구는 피부반응검사용 항생제 주사준비 및 피부반응검사, 인슐린 주사준비 및 피하주사에 대해 평가하기 위해 '기본간호 수기'(Won et al., 2007) 실습서를 토대로 기본간호학 교수 1인, 임상경력 5년 이상인 간호사 2인과 함께 연구진이 개발하였다. 피부반응검사용 항생제 주사준비 및 피부반응검사, 인슐린 주사준비 및 피하주사에 대한 내용으로 각각 30문항으로 구성되어 있다. 문항별 점수는 각 항목 당 '완전 수행' 2점, '부분 수행' 1점, '미수행' 0점으로 0~60점의 범위를 갖는다. 2명의 평가자가 평가한 점수의 평균을 산출하여 분석하였으며, 본 연구에서 항생제 주사준비 및 피부반응검사 관련 수행능력 평가도구의 신뢰도는 Cronbach's  $\alpha = .91$ 이었고, 인슐린 주사준비 및 피하주사 관련 수행능력 평가도구의 신뢰도는 Cronbach's  $\alpha = .94$ 였다.

## 3) 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 문제를 해결하는 능력의 측면에서 측정하는 도구이다 (Guglielmino, 1977). 이 척도는 Guglielmino (1977)가 개발한 것으로 처음 개발 시에는 41문항이었으나 추후 58개 문항으로 수정되었다. 본 연구에서는 Guglielmino (1977)의 도구를 Hong (2002)이 번역하여 수정·보완한 도구를 사용하였다. 이 도구는 5점 Likert 척도이며 점수가 높을수록 자기주

도학습 준비가 잘 되어 있음을 의미한다. 개발 당시 도구의 신뢰도 Cronbach's  $\alpha = .92$ 이며 본 연구에서 도구의 신뢰도 Cronbach's  $\alpha = .84$ 였다.

## 4) 문제해결능력

문제해결능력 척도는 Heppner와 Peterson (1982)이 개발한 문제해결척도(Problem Solving Inventory)를 Jeon (1995)이 번역한 것을 Jeon의 허락 하에 사용하였다. 이 척도는 총 35항목으로 이루어진 Likert식 6점 척도이며 점수가 높을수록 문제해결능력이 높음을 의미한다. 개발 당시 도구의 신뢰도는 Cronbach's  $\alpha = .90$ 이었으며, 본 연구에서의 신뢰도는 Cronbach's  $\alpha = .88$ 이었다.

## 4. 연구진행

본 연구의 교육중재 프로그램인 OSCE 모듈 개발 활동을 적용한 실습교육방법은 다음의 과정을 통하여 진행하였다 (Table 1).

실험군과 대조군 모두 동일하게 실험 1일째에는 전반적인 투약강의를 포함하여 이론강의 2시간 강의를 마치고, 주제에 해당하는 동영상 시청하도록 하였다. 매일 2시간씩 4일간 4회차 단계별 그룹 모임을 가졌다. 실험의 확산을 배제하기 위하여 시차설계를 하였다. 대조군 먼저 전통적 교육을 실시하고, 그 다음 실험군에게 OSCE 모듈 개발 활동을 이용한 교육을 실시하였다. 연구 종료 후 대조군에게는 동일한 교육의 경험을 하도록 하기 위해 기본간호술 중 다른 실습 종목으로 모듈 개발 활동에 참여할 수 있는 기회를 부여하였다.

### 1) 실험처치

#### (1) OSCE 모듈 개발 활동을 적용한 교육

연구자는 실험군을 6~7명씩 4개의 소그룹으로 나누어 피부반응검사용 항생제 주사준비 및 피부반응검사, 인슐린 주사준비 및 피하주사의 OSCE 모듈을 개발하도록 지도하였다. 그 개발 절차는 Han (2005)의 연구에서 사용한 '도입', '수시수행 절차 합의', '체크리스트(채점표)초안 작성', '모의 테스트를 거친 후 '체크리스트 확정'하였다.

- 1회차: 프로그램의 목적과 내용을 설명하고 학습목표에 근거하여 투약 관련 유의 사항, 피부반응검사용 항생제 주사준비 및 피부반응검사, 인슐린 주사준비 및 피하주사 흡인술 관련 이론 강의를 시간 실시하였다. 그리고 기본간호학회에서 제작한 '투약' 비디오 중 피내, 피하주사

**Table 1.** Treatment Program: Experimental Group and Control Group

회차	실험군	대조군
1회차	투약 관련 강의 연구목적, 진행절차 소개 투약 관련 간호술 동영상 시청  소그룹 (6~7명/조)으로 4 그룹 편성하여 주제에 대한 진행절차 및 개발과제를 부여	좌측과 동일함  기본간호학실습실 개방 자율학습
2회차	과제로 해온 수기의 시행 절차 취합하여 토론을 통해 합의된 절차 만들기 (체크리스트 만들기 과제)	각자 자율학습 시행
3회차	각자 만들어 온 체크리스트를 취합하여 토론하여 체크리스트 초안을 작성	각 수기술에 대한 5년 이상의 경력을 가진 임상간호사가 시범을 보여주고 이에 따라 질의응답을 주고받음 - 학습내용 요약정리하여 제출
4회차	체크리스트 초안을 가지고 소그룹 내에서 모의 시험을 실시하고 체크리스트를 수정함 → 그 후 4개의 그룹이 모여서 상대방의 그룹을 평가하고 서로 피드백을 나눈 후 체크리스트를 수정·보완하여 최종 확정	시범을 토대로 각자 실습 연습을 함
5회차	전체 수기술 시험, 설문지 조사	

및 관련약물 준비 동영상을 시청한 후, 모형을 활용하여 약물의 준비 및 피내외 피하주사를 각각 시범을 보였다. 그리고 각 그룹별 조장과 서기를 선출하고 앞으로 그룹의 스케줄과 토론을 할 장소 등을 공지함과 동시에 개발과제를 부여하였다.

- 2회차: 각자 적어온 수기 절차를 종합하고, 중복되는 자료는 병합하거나 상이한 자료는 토론을 거쳐 선택하고, 선택 시에는 반드시 근거를 논의하여 책임감있게 접근해야 함을 강조하였다. 이때 OSCE 모듈 개발 활동을 담당하는 교수는 그룹 토론을 잘 이끌어 가는지 관찰하고 촉진자로 역할하면서 방향을 가이드함과 동시에 학생들의 질문에 응답하였다.
- 3회차: 각자 적어온 체크리스트를 수합하여 2회차와 같이 체크리스트 항목을 병합, 상이한 부분을 취사선택 한 것을 토대로 학생들이 직접 수기술을 수행해보면서 문제가 있는 것과 추가해야 할 사항을 점검하였다. 담당 교수는 체크리스트의 형태로 방향 제시를 해주며, 객관적으로 관찰가능한지의 여부를 판단하고 단일 항목으로 체크리스트를 단순화하고 ‘수행함’, ‘수행안함’ 등으로 단순화할 수 있도록 정련화 작업을 시작하였다.
- 4회차: 소수 학생들의 모의 테스트를 진행하고 개발한 체크리스트로 평가가 가능한지를 직접 시행하고 문제점을 찾아가는 피드백을 주고받았다. 담당교수는 체크리스트로 측정가능하지 않은 부분 수정·보완하고 방향을 가

이드 해주었다.

- 5회차: 연구에 참여한 전체 학생들의 OCSE를 시행하였으며, OSCE 상황은 모두 녹화하였으며 학생들에게 설문조사(일반적 특성, 지식, 자기주도학습 준비도, 문제해결 능력)를 하였다.

(2) 전통적 교육

전통적 교육은 ‘강의, 시범, 수행’의 기존 방식대로 실시하였으며, 실험군과 동일한 학습 시간을 배정하여 전반적인 투약강의를 포함하여 이론 강의 2시간 강의를 마치고, 주제에 해당하는 동영상을 시청하도록 하였다. 매일 2시간씩 4일간 4회차에 걸쳐 담당 강사의 시범 및 자율실습을 하였으며 3회차에는 학습한 내용을 요약 정리하여 제출하도록 과제를 주었으며, 4회 차에는 모두 각자 해당수기술을 실습할 수 있도록 종합실습 하였다.

2) 평가자 교육

OSCE 모듈 개발 활동의 교육 효과를 평가하기 위해 임상 경력 5년 이상의 간호사 2인을 평가자로 선정하였다. 평가자끼리의 의견 교환을 할 수 있는 평가의 확산 및 오염을 방지하기 위해 평가자에게 각각 다른 장소에서 투약간호 수행능력을 촬영한 비디오를 시청하면서 투약간호 수행능력 평가도구를 이용하여 평가하도록 하였다. 투약간호 수행능력 평가자간 신뢰도는 피부반응검사용 항생제 주사준비 및 피부반응검사는

.90, 인슐린 주사준비 및 피하주사는 .94였다.

### 3) 자료수집

본 연구는 2009년 8월 10일부터 14일까지 대조군, 8월 17일부터 21일까지 실험군의 자료를 수집하였다. 확산의 위험을 예방하기 위하여 대조군에게 먼저 교육과 평가 및 설문조사를 실시하였고, 실험군도 동일한 방법으로 자료를 수집하였으며, 대조군에게는 비밀 유지 서약을 받았다. 피부반응검사용 항생제 주사준비 및 피부반응검사, 인슐린 주사준비 및 피하주사의 OSCE 모듈 개발 활동의 실습교육 효과를 검증하기 위하여 실험군과 대조군의 4일간의 실험처치가 끝난 후 5일째 해당 투약간호 지식과 수행능력을 평가하고 자기주도학습 준비도 및 문제해결능력의 설문조사를 실시하였다. 평가 전 대상자들이 서로 정보를 교환하지 못하도록 휴대폰을 모두 수거하였다.

#### (1) 투약간호 관련 지식 평가

지식 평가는 객관식·선다형으로 구성된 15문항을 20분간 시행하였다. 지식 평가를 마친 학생은 실험의 확산을 방지하기 위해 투약간호 수행능력 평가를 실시하기 전까지 대기실에 격리하였다.

#### (2) 투약간호 수행능력 평가

투약간호 수행능력을 평가하기 위하여 피부반응검사용 항생제 주사준비 및 피부반응검사, 인슐린 주사준비 및 피하주사를 할 수 있는 모형 2개를 사용하여 각각의 상황지침을 주어 평가하였다. 두 개의 해당 상황지침은 평가실 문 앞에 붙여 놓아 시험 전 대기시간 2분 동안 읽을 수 있도록 하였으며 평가실 안에도 붙여놓았다. 학생 한 명에게 피부반응검사용 항생제 주사준비 및 피부반응검사 수행능력 평가를 위해 소요된 시간은 시험시간 10분과 다음 시험 준비 및 대기시간 2분으로 총 12분이었다. 다음 OSCE 방으로 가서 인슐린 주사준비 및 피하주사 수행능력 평가를 수행하였으며 이에 소요되는 시간 또한, 10분으로 1명의 학생이 2개의 방에서 2개 투약간호술을 모두 마치고 나온 후에는 평가 전의 다른 학생들과 접촉을 피하기 위해 준비된 다른 방에 모이도록 하였다.

#### (3) 설문조사

수행평가를 마친 학생들을 대상으로 대상자의 일반적 특성과 자기주도학습 준비도, 문제해결능력에 관한 설문조사를 하였다. 실험군에게는 학습만족도 설문 조사시 OSCE 모듈 개발

활동 교육의 학습방법에 참여한 학생들에게 피드백을 주면서 추가로 주관적인 반응을 검토하였다.

### 5. 자료분석

수집된 자료는 SPSS/WIN 18.0 프로그램을 이용하여 분석하였다.

- 대상자의 제 특성과 직전학기 성적은 빈도, 백분율, 평균 및 표준편차로 분석하였다.
- 실험군과 대조군의 사전 동질성은  $\chi^2$ -test와 Fisher's exact test, t-test로 분석하였다.
- 종속변수의 정규성 검정은 Kolmogorov-Smirnov test로 분석하였고, 실험군과 대조군의 중재효과는 Mann-Whitney U test를 통해 분석하였다.
- 평가자 간 신뢰도는 Pearson's correlation coefficient로 분석하였으며, 평가도구의 신뢰도는 Cronbach's  $\alpha$ 로 구하였다.

## 연구결과

### 1. 사전 집단 간 동질성 검정

연구대상자는 총 47명으로 실험군 24명, 대조군 23명이었고, 평균 연령은 20.3세이었다. 실험군과 대조군의 사전 동질성 검정 결과는 Table 2와 같다. 구체적인 항목을 살펴보면, 간호학과 입학 동기는 “취업을 고려하여 지원함”이 실험군 50%, 대조군 43.5%로 가장 많았으며, 기타의 경우는 실험군 12.5%, 대조군 26.1%를 차지하였으나 두 군 간 유의한 차이는 없었다. 기타에 해당하는 구체적인 내용은 “간호사가 아름답다워 보여서”, “간호사가 하고 싶어서” 등이었다. 간호학 전공 만족도는 실험군의 70.8%, 대조군의 65.2%가 “만족함”으로 답하였으며, 자기표현은 실험군과 대조군 모두 “보통”으로 답한 경우가 50%, 56.5%로 가장 많았다. 간호학 전공 만족도와 자기표현 모두에서 두 군 간 통계적으로 유의한 차이는 없었다. 대인관계에서 보통이라고 대답한 사람이 실험군에서는 50%, 대조군에서는 69.6%로 가장 높았으며, 연령은 실험군에서는 평균 20.14세, 대조군에서는 평균 20.40세로 나타났으며 두 군 간의 유의한 차이가 없었다. 직전학기 기본간호학 및 실습 교과목 성적은 실험군 85.02±5.63점, 대조군 83.75±8.96점으로 두 군 간 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 따라서 본 연구에 참여한 두 군은 동질하다고 볼 수 있다.

**Table 2.** Homogeneity for General Characteristics between Experimental and Control Groups (N=47)

Characteristics	Categories	Exp. (n=24)	Cont. (n=23)	x <sup>2</sup> or t	p
		n (%) or M±SD	n (%) or M±SD		
Motivation for choosing nursing	Job opportunity	12 (50.0)	10 (43.5)	2.576 <sup>†</sup>	.702
	Parents' advice	7 (29.2)	5 (21.7)		
	Altruism	2 (8.3)	2 (8.7)		
	Others	3 (12.5)	6 (26.1)		
Satisfaction of nursing	Good	17 (70.8)	15 (65.2)	0.691	.306
	Fair	7 (29.2)	8 (34.8)		
Self-expression	Good	10 (41.7)	6 (26.1)	2.881 <sup>†</sup>	.233
	Fair	12 (50.0)	13 (56.5)		
	Not good	2 (8.3)	4 (17.4)		
Personal relationship	Good	10 (41.7)	5 (21.7)	2.163 <sup>†</sup>	.343
	Fair	12 (50.0)	16 (69.6)		
	Not good	2 (8.3)	2 (8.7)		
Age		20.14±1.45	20.40±2.14	7.439	.458
Grade of previous semester (fundamental nursing practicum)		85.02±5.63	83.75±8.96	0.650	.521

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

<sup>†</sup>Fisher's exact test.

## 2. 가설검정

### 1) 가설 1. 투약간호 관련 지식 정도의 비교

‘OSCE 모듈 개발 활동을 적용한 교육에 참여한 실험군은 전통적 교육을 받은 대조군 보다 투약간호(피부반응검사용 항생제 주사준비 및 피부반응검사, 인슐린 주사준비 및 피하주사) 관련 지식의 점수가 높을 것이다’라는 가설검정 결과 (Table 3), 실험처치 후 실험군의 지식점수는 11.45점, 대조군은 11.34점으로 약간 높은 것으로 나타났으나 통계적으로 두 군 간의 유의한 차이를 보이지는 않았으므로(z=-0.698, p=.519) 가설 1은 기각되었다.

### 2) 가설 2. 투약간호 수행능력 비교

‘OSCE 모듈 개발 활동을 적용한 교육에 참여한 실험군은 전통적 교육을 받은 대조군 보다 투약간호 수행능력 점수가 높을 것이다’라는 가설을 검정한 결과는 Table 3과 같다. 피부반응검사용 항생제 주사준비 및 피부반응검사에서는 실험군이 대조군보다 수행능력이 통계적으로 유의하게 높은 것으로 나타났다(z=-2.850, p=.005). 인슐린 주사준비 및 피하주사의 경우에도 실험군이 대조군보다 유의하게 높은 것으로 나타났다(z=-4.110, p<.001). 따라서 가설 2 ‘OSCE 모듈 개발 활동을 적용한 교육에 참여한 실험군과 전통적 실습교육을 받은 대조군 사이의 투약간호 수행능력 점수가 높을 것이다’는

지지되었다.

### 3) 가설 3. 자기주도학습 준비도 비교

‘OSCE 모듈 개발 활동을 적용한 교육에 참여한 실험군은 전통적 교육을 받은 대조군 보다 자기주도학습 준비도 점수가 높을 것이다’라는 가설을 검정한 결과(Table 3), 실험처치 후 자기주도학습 준비도 점수가 실험군이 3.73점, 대조군이 3.59점으로 두 군 간에 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타나(z=-2.25, p=.028), 가설 3은 지지되었다.

### 4) 가설 4. 문제해결능력의 비교

‘OSCE 모듈 개발 활동을 적용한 교육에 참여한 실험군은 전통적 교육을 받은 대조군 보다 문제해결능력 점수가 높을 것이다’라는 가설을 검정한 결과(Table 3) 실험처치 후 문제해결능력 점수가 실험군이 3.98점, 대조군이 3.80점으로 두 군 간에 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타(z=-2.40, p=.020), 가설 4는 지지되었다.

## 논 의

OSCE는 이미 임상수행능력을 평가하는 객관적이고 구조화된 방법으로 사용되고 있으며 최근에는 실습 교육의 효과를 향상시키기 위한 유용한 방법임이 밝혀지고 있다(Han, 2008;

**Table 3.** Comparisons of Medication Knowledge, Skills, Self-directed Learning Readiness, and Problem Solving Ability Scores between Experimental and Control Groups after Treatment (N=47)

Variables	Exp. (n=24)	Cont. (n=23)	z <sup>†</sup>	p
	M±SD	M±SD		
Medication knowledge score	11.45±1.70	11.34±1.75	-0.70	.519
Medication skill score				
Skin test & antibiotics injection preparation	42.51±12.89	32.09±10.04	-2.85	.005
Subcutaneous injection & insulin injection preparation	52.59±6.01	42.54±9.01	-4.11	<.001
Self-directed learning readiness score	3.73±0.21	3.59±0.20	-2.25	.028
Problem solving ability score	3.98±0.36	3.80±0.26	-2.40	.020

Exp=experimental group; Cont=control group.

†Mann-Whitney U-test.

Hur et al., 2006). 이에 본 연구는 투약간호에서 OSCE 모듈 개발 활동을 적용한 교육이 간호학과 학생의 투약간호 지식, 수행능력, 자기주도학습 준비도 및 문제해결능력 점수에 미치는 효과를 검증하기 위해 실시되었다.

본 논의는 가설검정이 지지된 것과 지지되지 않은 것을 범주화하여 논해 보고자 한다. 본 연구에서 투약간호 중 피부반응검사용 항생제 주사준비 및 피부반응검사, RI와 NPH 혼합인슐린 주사준비 및 피하주사에 모듈 개발 활동하도록 한 결과, 투약간호 수행능력이 유의하게 향상되었다. 이는 OSCE 모듈 개발 활동 참여로 수행능력 향상을 나타냈던 일부 기본간호술에 적용(Yoo & Yoo, 2003), 무균술(Han, 2005), 혈압(Han, Han, & Eom, 2005), 도뇨(Hur et al., 2006), 투약준비, 무균술, 정맥주사, 체온측정, 근육주사(Han, 2008), 흡인술(Lee, 2010)에 적용하여 그 효과를 본 기존 연구와 유사한 결과이다. 따라서 피내, 피하주사 및 해당 주사 약물 준비 실습교육에 OSCE 모듈 개발 활동 참여 교육을 교육방법으로 추천하는 바이다. 이와 같이 수기술 향상에 기여할 수 있는 이유는 체크리스트를 수정·보완 및 확정하는 단계를 거치면서 다양한 경우의 수와 그 근거를 논하게 되었기 때문에 체크리스트 항목마다 근거와 절차가 각인이 되고, 능동적으로 스스로 문제해결을 하려고 노력했던 점도 있었으리라 생각되는 바이다. 이와 비슷하게 Han (2008)도 자신의 연구에서 간호수기 평가 점수가 높았던 이유가 모듈 개발을 하기 위해 학생 스스로 수기를 단일한 행동으로 분리해서 조합하는 경험 때문이라고 하였다.

지금까지는 일부 수기술 종목에서 OSCE 모듈 개발 활동의 효과를 보는 연구가 수행되었는데, 연구의 다른 시각으로 투자 시간대비 효율성도 고려해보아야 할 시점이다. 따라서 다양한 방법으로 교수가 관여하여 모듈 개발 활동하는 팀, 선·

후배간의 멘토·멘티 제도로써 모듈 개발 활동을 하는 전공동아리 등을 활성화하여 효율성을 배가하는 운영방법의 정착도 중요할 것으로 사료된다.

OSCE 모듈 개발 활동은 기존 연구에서는(Han, 2005; Han, 2008; Han & Park, 2011) 임상실습 경험이 있는 간호학생들을 대상으로 수기 수행절차의 개발, 체크리스트 개발, 시험실시의 순서로 적용하였다. 그러나 본 연구에서는 임상실습 경험이 없는 간호학과 2학년 학생들을 대상으로 했기 때문에 처음에는 사전 과제를 줄 수 없었으며 투약강의를 처음 듣고 자신의 교재 및 동영상 중심 소그룹별 토론을 거쳐 투약간호(피부반응검사용 항생제 주사준비 및 피부반응검사, 인슐린 주사준비 및 피하주사) 수행에 대한 수행절차를 검토하도록 하였기에 처음 활동 단계에서는 다소 난감해 하는 부분이 있었다. 활동 후 소감을 나누는 피드백 시간에 “처음엔 우리 팀이 잘 가고 있는지 몰랐었는데, 이젠(이렇게 소감을 나누는 시간) 무엇인지 알 것 같아요”라는 학생들의 답변을 통해서, 이 교육 방법을 가장 효율적으로 적용할 학년을 검토해 보는 것도 중요할 것이라 생각된다.

투약간호(피부반응검사용 항생제 주사준비 및 피부반응검사, 인슐린 주사준비 및 피하주사) 관련 지식정도는 실험군과 대조군에서 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았는데 이는 Hur 등(2006)의 연구와 Lee (2010) 연구에서도 유사하였다. OSCE 모듈 개발을 적용한 교육 방법이 전통적 교육방법보다 수행능력뿐만 아니라 지식수준 향상에도 효과가 클 것으로 가정했지만 지식수준까지 향상시키는 데에는 한계가 있음을 시사하는 바이다. 이는 본 연구의 지식 측정도구에 해당 수기술 수행절차와 그 절차에 따른 근거 이외에 일반적인 투약 관련 기본 지식이 포함되어 있었기 때문일 수도 있음을 배제할 수 없다. 하지만 교육 후 피드백 시간에 나온 학생들의 답변 중



“실습 체크리스트를 직접 만들고 실습을 해 보니 따로 절차나 근거를 외우지 않아도 자연스럽게 익혀지는 것 같아요”, “방법과 순서를 예전 실습 때보다 더 잘 기억할 수 있게 되는 것 같아요”의 내용으로 보아, 암기식 지식습득이 아닌 체험식 지식습득이 이루어져 더 장기간 지식이 기억될 수 있는 여지를 보여주기에도 한다. 따라서 추후 연구에서는 일반적인 이론 지식, 수기술의 순서와 방법 등으로 세분화하여 분석하는 것이 필요하며, 시간 경과 후의 지식정도에 대한 평가도 필요하다고 여겨지는 바이다.

본 연구결과에서 자기주도학습 준비도와 문제해결 능력 또한, 모듈 개발 활동에 참여한 실험군이 대조군보다 유의하게 높은 결과를 보였는데, 이는 Han (2005), Han (2008), Han과 Park (2011)의 연구와 유사한 결과이다. OSCE 모듈 개발 활동 자체가 학생들이 주도권을 갖고 그룹에서 자신이 해 온 과제를 비교 검토하면서 ‘왜 그러한가?’, ‘저 친구와 내 것은 왜 다른가?’, ‘그 주사는 왜 주사 후에 문지르면 안 되는가?’ 등의 질문과 함께 이를 해결하려는 비판적 사고와 자기 성찰적 사고를 하기 때문이라고 생각된다. 자기주도형 학습의 역량은 학습 차이(learning gap)의 확인, 자신 및 타인에 대한 평가, 자기성찰, 정보관리, 비판적 사고 및 비판적 평가라고 한 (Chris, Dauma, & Ola, 2002) 것과 유사하게 OSCE 모듈 개발 활동은 모듈 개발 과정에서 동료와 자신의 학습차이를 확인하고 어떻게 해결해야 하는지 생각해 볼 수 있는 자기성찰의 기회를 가질 수 있기 때문에 전형적인 자기주도 학습이라고 할 수 있다. 모듈 개발 활동 과정에서 내 과제와 다른 동료 학생들과 다른 점을 발견하고 이유 또는 문제를 찾고, 그렇다면 문제를 어떻게 해결할 것인가 등을 생각해 내는 과정 자체가 문제해결과정이므로 이러한 모듈 개발 활동이 바로 문제해결형 학습이라 할 수 있다.

본 연구의 제한점은 임상실습 경험이 없는 간호학과 2학년을 대상으로 하였기 때문에 전공 영역에서의 비판적 사고와 문제해결과정에서의 다양한 경우를 유추할 수 없어서 학생들이 모듈 개발 활동에서 더 어려움을 느꼈으리라 생각된다. 임상실습 경험이 있는 3학년 이상의 학생이었다면 자신들의 기존 임상실습 경험을 바탕으로 체크리스트를 합의해 나가는 과정이 보다 효율적일 수 있으며, 모듈 개발 활동 후 피드백 시간에 이야기했던 ‘활동 도입의 어려움’, ‘차이를 발견하고 문제를 해결해 가는 어려움’이 덜 했으리라 생각된다.

이상에서 고찰해 본 바와 본 연구의 결과를 토대로 OSCE 모듈 개발 활동을 적용한 교육은 임상수행능력을 향상시키는 데 확실한 효과가 있으므로 임상수행능력 향상 교육에 OSCE

모듈 개발 활동을 추천하는 바이다. 2, 3, 4학년 간호학과 학생들에게 각각 OSCE 모듈 개발 활동을 적용하여 시간-노력 대비 교육의 효과가 가장 극대화 될 수 있는 최적 학년을 탐색하거나 단순 간호술에서 복잡한 간호술 등에 따라 최적 교육 학년 등을 탐색해 보는 연구도 필요할 것이다.

## 결론 및 제언

본 연구는 OSCE 모듈 개발 활동을 적용한 투약 교육이 간호학과 학생들의 투약간호 지식, 수행능력, 자기주도학습 준비도 및 학습만족도에 미치는 효과를 알아보기 위한 비동등성 대조군 사후 시차설계이다. 본 연구결과, OSCE 모듈 개발 활동을 적용한 교육에 참여한 실험군은 전통적 교육을 받은 대조군보다 투약간호(피부반응검사용 항생제 주사준비 및 피부반응검사, 인슐린 주사준비 및 피하주사) 수행능력, 자기주도 학습 준비도 및 문제해결능력에서 통계적으로 유의하게 높았다. 그러나 OSCE 모듈 개발 활동을 적용한 교육에 참여한 실험군과 전통적 교육을 받은 대조군의 지식 점수에서는 유의한 차이를 보이지 않았다.

본 연구결과를 통하여 OSCE 모듈 개발 활동을 적용한 투약 교육이 전통적 교육보다 학생들의 투약간호 수행능력, 자기주도학습 준비도 및 문제해결능력 향상에 도움이 됨을 확인하였다. 따라서 앞으로 다양한 임상간호수기술 습득 방법으로 OSCE 모듈 개발 활동을 적용할 수 있도록 투약 교육 이외에 아직 연구되지 않은 간호수기술에 적용하여 그 효과를 규명하는 지속적인 연구가 필요하다. 또한, 대학에서 간호수기술 교육시에 저학년에서도 그룹별로 모듈 개발을 할 수 있도록 교육 환경을 조성하는 것도 필요하다.

## 참고문헌

- Cheung, N. Y., & Song, Y. S. (2006). Clinical application of objective structured clinical examination (OSCE) for novice nurses. *Journal of Korean Academy of Fundamental Nursing*, 13(3), 334-342.
- Cho, K. H. (2002). A study on the module learning method in advertising design curriculum. *Journal of Korean Society of Design Science*, 15(3), 115-126.
- Choi, J. Y. (2008). *Clinical practice examination for medical students*. Seoul: Koreanonebooks.
- Chris, P., Dauna, C., & Ola, L. C. (2002). A new perspective on competencies for self-directed learning. *Journal of Nursing Education*, 41(1), 25-31.

- Cohen, J. (1988). *Statistical power for the behavioral sciences* (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates Inc.
- Eom, M. R., Kim, H. S., Kim, E. K., & Seong, K. (2010). Effects of teaching method using standardized patients on nursing competence in subcutaneous injection, self-directed learning readiness, and problem solving ability. *Journal of Korean Academic of Nursing, 40*(2), 151-160.
- Guglielmino, L. M. (1977). *Development of the self-directed learning readiness scale*. Ph.D. Diss., University of Georgia, Athens.
- Han, M. H. (2005). *OSCE module development by students and it's educational effects*. Ph.D. Diss., The Catholic University of Korea, Seoul.
- Han, M. H. (2008). Educational effects of OSCE module development activity on student nurses. *Journal of Korean Academic Fundamentals of Nursing, 15*(1), 14-21.
- Han, M. H., & Park, S. G. (2011). Analysis of trends in self-assessment of performance of clinical skills in nursing students after OSCE. *Journal of Korean Academic Fundamentals of Nursing, 18*(2), 210-216.
- Han, M. H., Han, S. S., & Eom, M. R. (2005). Development of OSCE module and running the examination by nursing students. *The Korean Academic Society of Nursing Education, 11*(1), 107-115.
- Heppner, P. P., & Peterson, C. H. (1982). The development and implications of a personal problem-solving inventory. *Journal of Counselling Psychology, 29*, 66-75.
- Hong, Y. (2002). *The self-directed learning readiness of specialized high school students and its related variables*. Unpublished master's thesis, Seoul National University, Seoul.
- Hur, M. H., Oh, H. Y., Ahn, H. Y., Han, M. H., & Eom, M. R. (2006). The effectiveness of OSCE module development on outcomes of clinical skill education. *Annual Bulletin of the Bum-Suk Academic Scholarship Foundation, 75-87*.
- Jeon, S. G. (1995). *A study on the effectiveness of social skills training program for rehabilitation of the schizophrenic patients*. Ph.D. Diss., Soongsil University, Seoul.
- Kim, E. K., Jang, H. S., Kim, M. S., Hwang, J. I., Choi, Y. K., & Kim, C. K. (2006). *Management of adverse event and medication safety for improvement of patient safety*. Seoul: Quality Improvement Nurse Society.
- Kim, J. I., Kim, K., Paik, H., Sohng, K., Eom, M., Oh, S. Y., et al. (2010). Study on the present status of pacticum of fundamentals of nursing and test for competency of nursing skills. *Journal of Korean Academic Fundamentals of Nursing, 17*(3), 362-370.
- Korean Accreditation Board of Nursing. (2012). *Accreditation manual with interpretive guideline for four-year nursing programs*. Seoul: KABON.
- Lee, J. (2010). *Educational effectiveness of suction utilizing the OSCE module*. Unpublished master's thesis, Eulji University, Deajeon.
- Oh, W. O. (2002). Factors influencing self-directedness in learning of nursing students. *Journal of Korean Academic of Nursing, 32*, 684-693.
- Paradis, A. R., Stewart, V. T., Bayley, K. B., Brown, A., & Bennett, A. J. (2009). Excess cost and length of stay associated with voluntary patient safety event reports in hospitals. *American Journal of Medical Quality, 24*(1), 53-60. doi:10.1177/1062860608327610
- Park, H. K., Kim, D. W., Kim, D. A., Choi, H. S., & Kim, K. T. (1998). An OSCE assessment of fourth-year medical students as a comprehensive evaluation of medical skills before graduation. *The Korean Journal of Medical Education, 10*(1), 43-56.
- Patterson, C., Grooms, D., & Lunyk-Child, D. (2002). A new perspective on competencies for self-directed learning. *Journal of Nursing Education, 4*, 25-31.
- Son, Y. H., Yang, S. H., Yang, S. H., Yoo, J. H., Won, J. S., & Jun, M. Y. (2003). *Fundamentals of nursing* (3rd ed.). Seoul: Hyunmoonsa.
- 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.
- Waldner, M. H., & Olson, J. K. (2007). Taking the patient to the classroom: Applying theoretical frameworks to simulation in nursing education. *International Journal of Nursing Education Scholarship, 4*(1), Article 18 archived at <http://www.bepress.com/ijnes/vol4/iss1/art18>
- Windrin, R., Thomas, S., Rittenberg, D., Bodley, J., Allen, V., & Byrne, N. (2004). Perceived educational benefits of objective structured clinical examination (OSCE) development and implementation by resident learners. *Journal of Obstetrics and Gynecology Canada, 26*(9), 815-818.
- Won, J. S., Yoo, J. H., Baek, H. J., Son, Y. H., Yang, S. H., & Jun, M. Y. (2007). *Fundamentals of nursing skills* (4th ed.). Seoul: Hyunmoonsa.
- 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*(2), 228-235.