

간호대학생의 표준화 환자를 활용한 실습교육의 효과에 대한 체계적 문헌고찰 및 메타분석

이창은

동남보건대학교 간호학과, 부교수

Systematic Literature Review and Meta-analysis regarding the Effects of Practical Education using Standardized Patients on Nursing Students

Chang Eun, Lee

Department of Nursing, Dongnam Health University, Associate Professor

Abstract

Objectives : The objective of this study was to systematically analyze the effects of practical education using standardized patients on nursing students and identify variables influencing effect size through a meta-analysis. **Methods :** Seven studies, published between January 2000 and July 2024 in domestic and international journals, were selected based on specific inclusion criteria for this systematic review. RevMan 5.4 software was used to analyze overall effect sizes, categorizing the educational outcomes of standardized patient-based training into cognitive, affective, and psychomotor domains. **Results :** The overall effect size of practical education using standardized patients for nursing students was highest in the psychomotor domain(SMD = 1.84), followed by the affective (SMD = 1.08) and cognitive domains(SMD = 0.59), all of which were statistically significant. Specifically, communication skills(SMD = 1.85) and nursing skills(SMD = 1.85) in the psychomotor domain were statistically significant. In the affective domain, learning motivation (SMD = 0.77) had a significant effect, while in the cognitive domain, problem-solving ability(SMD = 0.59) demonstrated a significant effect. **Conclusions :** The findings of this study provide foundational evidence to support the development of effective standardized patient-based education programs aimed at enhancing nursing students' competencies and clinical adaptation.

Key words : Nursing, Education, Students, Meta-analysis

I. 서론

1. 연구의 필요성

간호교육의 목적은 점점 다양해지고 복잡해지는 임상현장에서 환자의 상황을 정확히 판단하고, 발생 가능한 문제를 예측하며, 이에 적절히 대처할 수 있는 지식, 기술, 태도를 갖춘 간호사를 양성하는 데 있다[1]. 특히 실습 교육은 학생들이 습득한 간호 지식을 실제 임상 상황에서 통합하고 적용할 수 있도록 돕는 핵심 요소라 할 수 있다[2].

2022년 기준 우리나라 간호대학 졸업생 수는 25,447명으로, 이는 2012년 16,057명과 비교해 볼 때 많은 양적 성장을 이루었으나, 신규 간호사의 1년 미만 사직률은 2018년 42.7%에서 2022년 57.4%로 증가하여 신규간호사의 높은 비율의 사직과 이직 문제는 여전히 심각한 상황이다[3]. 1년 미만 신규 간호사들이 사직하는 이유로는 ‘업무 과다와 부적응’, ‘비효과적인 교육’ 등이 있으며, 이는 대학에서 배운 이론 및 실습 내용과 실무 간의 차이로 인한 괴리감, 혼란스러움, 어려움 등에서 기인되는 것으로 보고되고 있다[3,4]. 이러한 문제는 임상 현장에서 기대와 다른 현실을 마주할 때 발생하는 ‘현실충격(reality shock)’ 개념으로 설명될 수 있으며, 이는 신규 간호사의 재직 의도에 부정적 영향을 미치고 있다[5,6].

임상실습 교육은 간호 학생들에게 실제 임상 상황을 경험할 수 있는 학습 경험을 제공함으로써 임상 적응력을 향상시키고, 졸업 후 현실충격을 감소시키는 데 중요한 역할을 한다. 그러나 최근에는 임상 실습 기관의 부족, 역량을 갖춘 현장 지도자 확보의 어려움, 환자의 안전과 권리에 대한 인식 강화로 인해 학생들의 직접 간호의 기회가 줄어들고, 관찰 위주의 실습으로 대체되는 상황이다[7,8]. 이를 해결하기 위해 많은 간호대학에서는 시뮬레이션 실습 교육을 통해 임상에서 발생할 수 있는 다양한 상황을 교내의 안전한 실습 환경에서 실제와 유사하게 재현하여 학생들이 다양한 임상 상황을 경험하고 대처능력을 키울 수 있도록 하고 있다.

시뮬레이션을 활용한 간호실습은 크게 마네킹을 활용한 실습과 표준화 환자를 활용한 실습으로 구분할 수 있다. 마네킹을 사용하는 실습은 주로 단순 마네킹, 저충실도 시뮬레이터, 고충실도 시뮬레이터 등을 통해 환자의 신체적인 문제를 학습하는 데 중점을 둔다. 이러한 방식은 기술습득에는 효과적이지만 심리적 접근을 포함한 통합적 유연성이 부족하다는 한계가 있다[9]. 반면에 표준화 환자를 활용한 실습은 훈련된 표준화 환자가 특정 환자 역할을 수행하여 학생들이 이 환자와의 상호작용을 통해 신체적 요구뿐만 아니라 심리적, 정서적 요구까지도 고려할 수 있는 능력을 향상시키는 데 효과적이지만[10], 표준화환자 실습을 위한 예산확보, 표준화 환자 선발 및 표준화 훈련 등의 어려움 때문에 많은 대학에서 시행하는 데에는 어려움이 있다[1].

표준화 환자는 1963년 의학 교육에서 생겨난 개념으로 실제 환자와 유사한 연기를 하는 교육 모듈 개발에서 출발하였으나, 이후 간호학, 보건 관련 분야로 확산되어 다양한 교육에 활용되고 있다. 표준화 환자를 활용할 경우 실제 환자와 달리 시기와 장소에 제약 없이 다양한 임상 상황을 만들어 훈련이 가능하며, 실제 환자로는 접근이 어려운 상황도 부담 없이 연출할 수 있고, 반복학습이 가능해 학습 효과를 높이는 데 도움이 된다[11]. 국내에서도 2000년대 이후 표준화 환자를 활용한 간호 교육 효과에 대한 연구들이 지속적으로 발표되고 있으며, 시뮬레이션 실습 교과목 외에도 임상실습, 기본간호학실습 등에서 활용되면서 의사소통 능력, 간호실무 수행능력, 학습 동기, 자기효능감, 임상수기술, 문제 해결 능력, 자기주도 학습 준비도, 학습 만족도 등의 교육 효과가 보고되고 있다[2,10,12-16].

표준화 환자를 활용한 실습 교육의 장점과 효과에도 불구하고 간호대학에서 표준화 환자의 활용도는 고충실도 시뮬레이터를 이용한 실습 교육에 비해 낮은 수준이며, 표준화 환자를 활용한 연구도 고충실도 시뮬레이터를 활용한 연구보다 제한적이다[17,18]. 또한 간호대학생을 대상으로 한 시뮬레이션 실습 효과에 대한 메타분석 연구는 여러 편 있지만, 표준화 환

자를 단독으로 활용한 실습 효과에 대한 메타분석 연구는 드문 편이다[18,19].

따라서 표준화 환자를 활용한 실습교육을 효과적으로 적용하기 위해서는 간호대학생을 대상으로 한 표준화 환자 활용의 실습 교육 효과를 검증한 연구를 체계적으로 고찰하고 종합적으로 분석할 필요가 있으며, 이를 통해 간호대학생의 간호 역량과 임상 적응력을 높이고, 더 나아가서는 신규간호사의 사직률과 이직률을 줄이기 위한 효율적인 실습 교육 프로그램 개발을 위한 기초자료를 제공하고자 한다.

2. 연구목적

연구는 간호대학생을 대상으로 표준화 환자를 활용한 실습교육의 효과를 파악하기 위하여 선행연구를 체계적으로 고찰하여 메타분석을 실시하고자 한다. 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 표준화 환자를 활용한 실습교육과 관련된 선행 연구를 체계적으로 고찰하여 문헌의 질 평가를 실시한다.
- 2) 표준화 환자를 활용한 실습교육의 전체 효과크기를 분석하고 효과크기에 영향을 주는 조절변수를 파악한다.

Ⅱ. 연구방법

1. 연구설계

본 연구는 간호 대학생의 표준화 환자를 활용한 실습교육의 효과를 체계적, 종합적으로 파악하기 위한 체계적 문헌고찰 및 메타분석 연구이다.

2. 문헌 선정 및 배제기준

본 연구는 한국보건연구원의 ‘체계적 문헌고찰’ 매뉴얼과 PRISMA(Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta Analysis) 그룹이 제시한 체계적 문헌

고찰 보고지침에 따라 수행되었다[20]. 문헌 선정을 위한 핵심 질문은 PICOTS-SD(Participants, Intervention, Comparisons, Outcomes, Timing of outcome measurement, Settings, Study Design)에 따라 구성하였다. 연구 대상(P)은 교내 실습 및 임상 실습을 받고 있는 간호대학생, 중재 방법(I)은 표준화 환자(standardized patients)를 활용한 실습교육, 비교집단(C)은 표준화 환자를 사용하지 않은 전통적 실습교육, 중재 결과(O)는 간호대학생 대상의 표준화환자를 활용한 실습교육 적용 결과변수 전체, 결과 측정 시점(T)은 중재 직후, 세팅(S)은 간호학과, 연구설계(SD)는 무작위 대조군 설계 또는 비동등성 대조연구로 선정하였다.

또한 중재 효과를 구체적인 수치(평균, 표준편차, t 값, P 값, 표본 수, 신뢰도)로 제시한 논문을 포함하였고, 표준화 환자 활용에 동영상 활용 등의 다른 중재를 융합한 연구, 비교집단에 고충실도 시뮬레이터를 활용한 연구, 비모수 검정으로 분석한 연구, 사전·사후 평균 차이만 분석한 연구, 종속변수가 하나인 연구 등은 배제하였다.

3. 문헌검색 및 선정

문헌검색은 국내에서 표준화 환자를 활용한 효과에 대한 연구가 시작되던 시기인 2000년 이후부터 2024년 7월 8일 이전까지 국내·외 학술지에 게재된 논문을 대상으로 수행하였다. 검색의 핵심 질문은 표준화 환자를 활용한 간호교육의 효과이며, 선정된 PICOTS-SD 중 P and I의 검색 전략을 활용하여 민감도 높은 검색을 진행하였다. 데이터베이스로는 국내의 RISS, KISS, ScienceON, KCI와 국외는 PubMed, CINAHL, Google scholar를 이용하였다.

국외의 경우 간호대학생은 ‘Nursing, Students’, ‘Nursing, Education’의 MeSH 용어와 ‘Nursing student’, ‘Nursing education’, ‘Undergraduate’을 포함하여 검색하였으며, 표준화 환자를 활용한 교육은 ‘Patient simulation’, ‘Simulation training’의 MeSH 용어와 ‘Standardized patient’, ‘Simulation education’을 포함하여 검색하였고, 국내의 경우 ‘간호’, ‘간호학생’, ‘표준

화 환자', '시뮬레이션실습', '실습' 등의 용어를 병합하여 불리언(Boolean) 연산자(AND, OR, Not)와 절단 기호(*, ?) 등을 활용하여 검색하였다.

2024년 7월 8일부터 2주일간 검색을 진행하였으며, PRISMA 흐름도에 근거하여 문헌을 선정하였다. 검색된 문헌은 서지 관리프로그램(EndNote basic)과 엑셀 등을 이용하여 중복 자료를 우선적으로 제거한 뒤, 제목과 초록을 검토하여 본 연구의 선정 기준에 부합하는 문헌을 우선 선정하였다. 선정된 문헌은 전문을 검토하여 선정 기준, 배제 기준, 통계치의 정확성 등을 확인한 후 최종 문헌을 확정하였다.

4. 자료분석

자료의 분석을 위해 최종 선정된 문헌의 제목, 저자, 출판 연도, 연구 설계, 실험 군과 대조군의 표본 수, 교과목, 학년, 중재 내용, 대조군, 결과변수, 결과 및 통계치를 표로 작성하였다. 연구의 비뚤림 위험 평가는 무작위 대조군 연구는 RoB 2.0(Risk of bias tool for randomized trials), 비동등성 대조군연구는 ROBANS 2.0(Risk of bias assessment tool for non-randomized

studies)을 이용하여 수행하였다. 이는 연구자와 연구보조원 1명이 독립적으로 평가를 수행하였으며, 평가가 일치하지 않을 경우 논의를 통해 합의된 결과를 도출하였다.

전체효과크기를 산출하기 위해 RevMan 버전 5.4를 사용하여 실험 군과 대조군의 평균과 표준편차, 표본 수를 표준화된 평균 차이(Standardized Mean difference, SMD)를 이용하여 분석하였으며, 선정된 문헌의 이질성 분석은 forest plot을 이용한 시각적 확인과 Cochrane Q statistics(chi square)와 Higgins' I^2 을 이용하였고, 이질성의 원인으로 파악되는 하위집단 간 효과크기를 비교하기 위해 Meta-ANOVA 분석을 실시하였다.

Ⅲ. 결 과

1. 문헌선정

데이터베이스를 통해 검색된 문헌은 총 822편이었으며, 중복된 문헌 351편을 제거한 후 471편을 선별하였다. 이후 제목과 초록을 검토하여 연구 대상으로 적

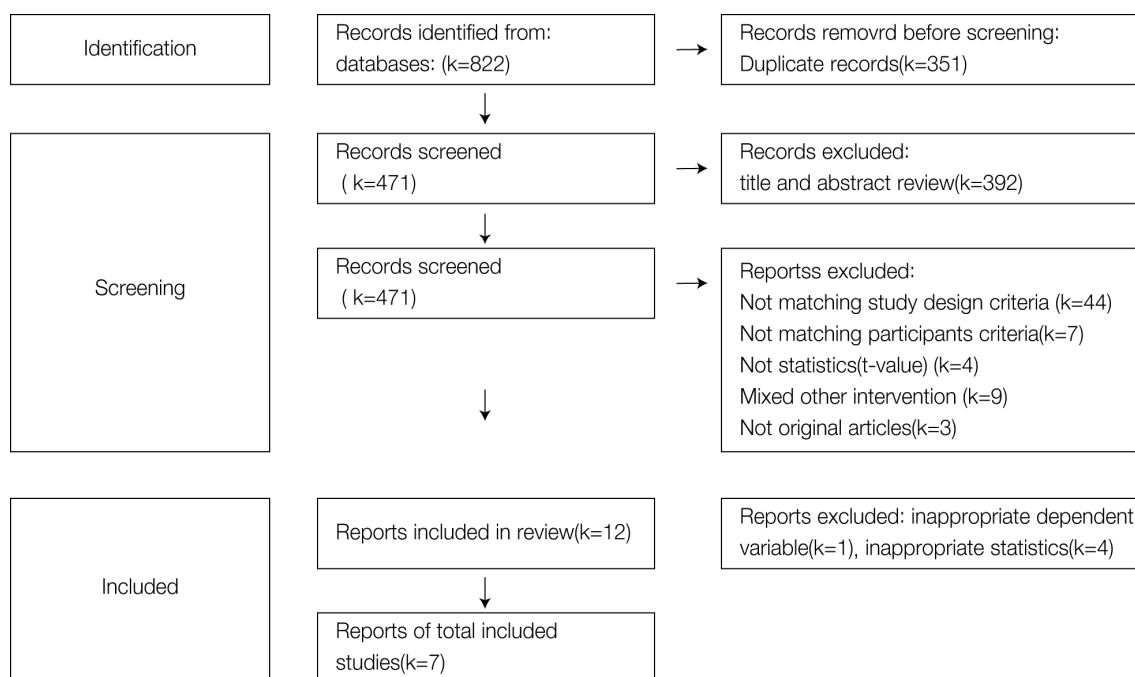


Figure 1. PRISMA flow diagram

합한 79편의 문헌을 하였다.

선정된 문헌을 전문 검토한 결과, 단일군 전후설계 등 PICO 기준과 맞지 않는 문헌 44편, 간호대학생만을 대상으로 하지 않은 문헌 7편, 비모수 통계를 사용하거나 t값이 없는 문헌 4편, 표준화 환자 외에 동영상 수업이나 고충실도 시뮬레이터 등의 중재를 병행한 문헌 9편, 원문이 부정확한 문헌 3편 등을 제외하고, 총 12편(국내 문헌 11편, 국외 문헌 1편)을 선정하여 질 평가를 실시하였다. 이후 분석 과정에서 국내 문헌 4편은 부적절한 통계량으로, 국외 문헌 1편은 부적절한 종속변수로 제외되어, 최종적으로 7편의 문헌이 메타 분석 대상으로 선정되었다. 문헌 선정 과정을 나타내는 PRISMA flow diagram은 Figure 1과 같다.

2. 비뚤림 위험평가

최종 선정된 7편의 문헌을 대상으로 비뚤림 위험평가를 실시하였다. 6편의 NRCT(Non Randomized Controlled Trials)문헌은 RoBANS 2.0 도구로, 1편의 RCT(Randomized Controlled Trials) 문헌은 RoB 평가도구로 평가하였으며, 결과는 Figure 2에 제시하였다.

1편의 RCT 문헌의 경우, 무작위 배정 방법은 동전

던지기를 사용하여 무작위 배정하였으므로 비뚤림 위험이 낮다고 평가하였다. 배정 순서 은폐와 참여자와 연구자의 눈가림에 대해서는 문헌에 구체적 언급이 없어 불확실하다고 평가하였으며, 결과 평가자의 눈가림에 대한 언급은 없었지만 연구보조원 3인이 관찰하여 평가하게 하였으므로 결과에 미치는 영향이 낮은 것으로 평가하였다. 탈락자가 있었으나 사유가 명확히 기술되어 있어 불충분한 결과 자료에 대한 비뚤림 위험이 낮다고 평가하였다. 또한, 선택적 결과 보고는 연구 목적에 맞게 보고되었고, 설계나 통계의 문제도 없었으므로 기타 잠재적 비뚤림 위험도 낮게 평가하였다.

NRCT 문헌 6편에 대해 RoBANS 2.0 도구를 사용하여 평가한 결과, ‘대상군 선정’, ‘결과평가’, ‘선택적 결과 보고’에 대한 비뚤림 위험은 모든 문헌에서 ‘낮다’고 평가하였고, ‘노출측정’에 대한 비뚤림 위험은 5편의 문헌에서 ‘낮다’고 평가했으며, ‘대상군 비교 가능성’, ‘교란 변수’, ‘결과평가’에 대한 비뚤림 위험은 4편의 문헌에서 ‘낮다’고 평가하였다. ‘평가자의 눈가림’에 대한 비뚤림 위험은 4편의 문헌에서 눈가림 시행 여부에 대한 정보가 없어 ‘불확실’로 평가하였고, 1편의 문헌에서는 평가자와 교수자가 일치하여 ‘높다’고 평가하였다.

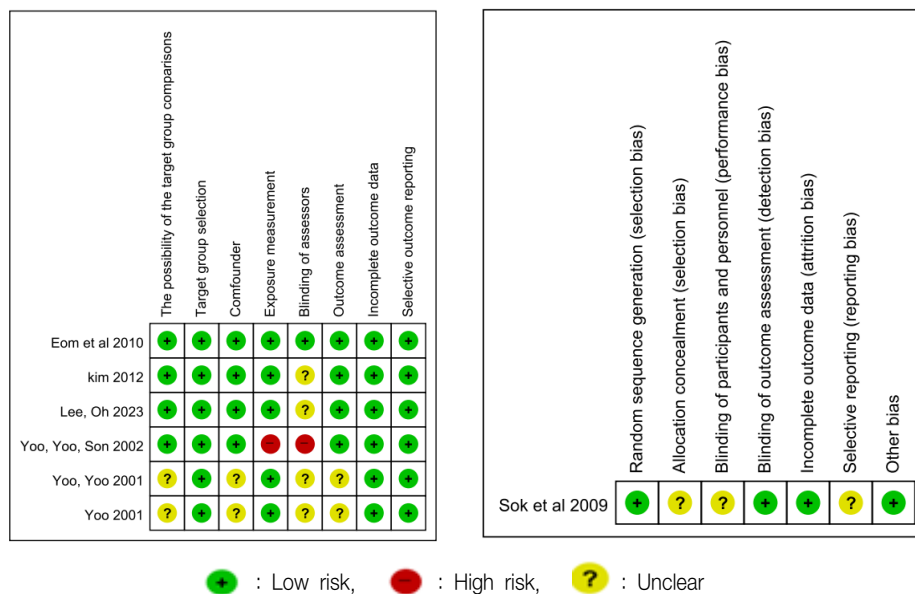


Figure 2. Risk of bias

3. 선정 문헌의 일반적 특성

본 연구에 선정된 문헌의 일반적 특성은 Table 1과 같다. 선정된 7편 중 1편은 RCT 연구이고, 6편은 NRCT 연구였으며, 출판 시기는 2001~2023년으로, 특히 2001~2009년에 출판된 문헌이 4편으로 가장 많았다. 연구 참가자는 모두 간호대학 재학생으로 실험군 및 대조군의 표본수 범위는 54명~102명이었다. 연구 대상 학년은 2학년이 4편, 4학년 2편, 3학년 1편 이었고, 대조군은 마네킹이나 모형을 활용한 교육이 5편으로 가장 많았으며, 교과목은 기본간호학 실습이 4편, 임상실습 2편, 특별 프로그램 1편으로 나타났다.

4. 표준화 환자를 활용한 실습교육의 효과 크기

1) 학습 영역에 따른 효과 크기 분석

전체효과크기 분석을 위해 결과변수는 Bloom의 학습목표 분류[31]에 따라 심동적 영역, 정의적 영역, 인지적 영역으로 구분하여 분석하였다. 심동적 영역에 포함된 결과변수는 의사소통기술, 간호수기술이었고, 정의적 영역에 포함된 결과변수는 임상수행능력, 학습동기, 학습만족도, 자기효능감이었으며, 인지적 영역에 포함된 결과변수는 문제해결능력, 비판적사고, 지식이었다.

Table 1. General Characteristics of the study

(N=7)

| No | Author (year) | Study design | Sample size (IG/CG) | Subjects | Grade | Intervention scenario | Control group intervention | Main outcome variable | Main finding(IG vs CG) |
|----|----------------------|--------------|---------------------|---------------------------|-------|--|----------------------------|-----------------------|--|
| 1 | Eom et al(2010) | NRCT | 62 (31/31) | Fundamental nursing | 2nd | Insulin subcutaneous injection | Mannequin-based practice | NS, SD, PSA | NS(t=8.76, $p<.001$), SD(t=2.24, $p=.029$), PSA(t=2.39, $p=.020$) |
| 2 | Kim (2012) | NRCT | 54 (29/25) | Maternal nursing practice | 3rd | Postpartum bleeding | Only clinical practice | CC, CT | CC(t=0.70, $p=.486$), CT(t=-0.32, $p=.748$) |
| 3 | Lee, Oh (2023) | NRCT | 52 (24/26) | Special program | 4th | Type 2 DM patients | Lecture-style practice | CC, CS, PSA, SE, LS | CC(t=17.68, $p<.001$), CS(t=16.82, $p<.001$), PSA(t=2.06, $p=.041$), SE(t=4.01, $p<.001$), LS(t=4.97, $p<.001$) |
| 4 | Sok et al(2009) | RCT | 102 (48/54) | Comprehensive practice | 4th | Abdominal surgical patients | Mannequin-based practice | CC, CS, SE | CC(t=2.29, $p=.024$), CS(t=2.90, $p=.005$), SE(t=-4.25, $p<.001$) |
| 5 | Yoo (2001) | NRCT | 76 (36/40) | Fundamental nursing | 2nd | Spinal compression fractured patients | Mannequin-based practice | NS, CS, LM | NS(t=3.32, $p=.000$), CS(t=4.23, $p=.000$), LM(t=3.02, $p=.004$) |
| 6 | Yoo, Yoo (2001) | NRCT | 76 (40/36) | Fundamental nursing | 2nd | Lt. hemiplegic patient | Mannequin-based practice | NS, CS, LS | NS(t=4.45, $p=.000$), CS(t=4.50, $p=.000$), LS(t=.08, $p=.39$) |
| 7 | Yoo, Yoo, Son (2002) | NRCT | 73 (36/39) | Fundamental nursing | 2nd | Lt. hemiplegic patient with incontinence | Mannequin-based practice | SP, CS, LM | SP(t=1.77, $p=.001$), CS(t=2.79, $p=.000$), LM(t=3.58, $p=.001$) |

RCT=Randomized Controlled Trial; NRCT=Non Randomized Controlled Trial; IG=Intervention Group; CG=Control Group, NS=Nursing Skill; SD=Self Directed learning readiness; PSA=Problem Solving Ability; CC=Clinical Competency; CT=Critical Thinking; CS=Communication Skill; SE=Self Efficacy; LS=Learning Satisfaction; LM=Learning Motivation; LS=Learning Satisfaction; SP=Skill Performance.

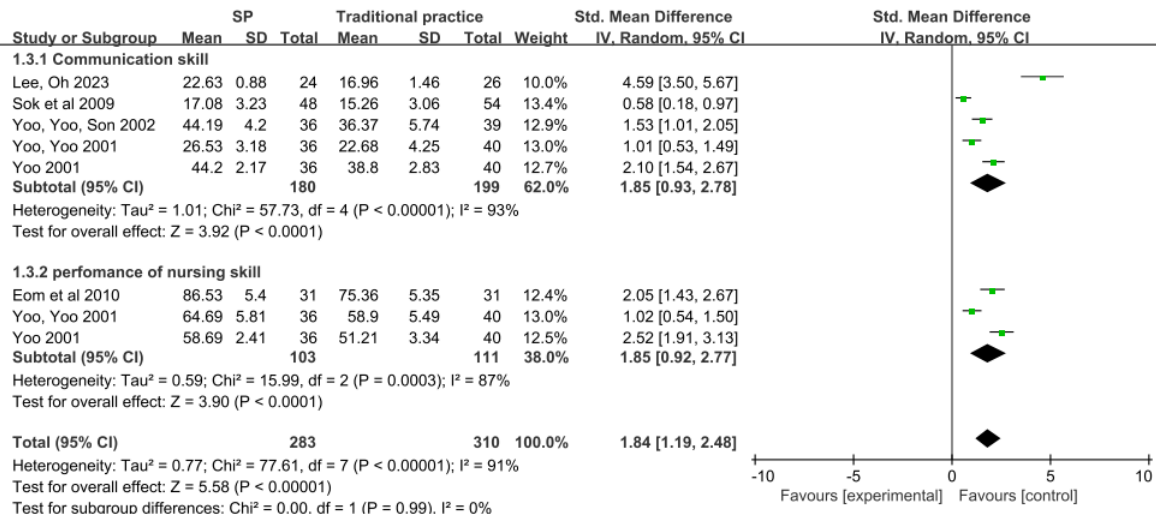


Figure 3. Effect size in the psychomotor domain

(1) 심동적 영역

심동적 영역의 효과를 확인한 문헌은 6편으로, 세부적으로는 의사소통 능력(communication skill)을 평가한 문헌이 5편, 간호수기술(performance of nursing skill)을 평가한 문헌이 3편이었다. 문헌들의 이질성을 검증한 결과($Q=77.61$, $p<0.001$, $I^2=91\%$) 높은 이질성이 확인되어, 변량 효과 모형(random effect model)을 사용하여 효과크기를 비교하였다.

표준화 환자를 적용한 실습교육이 간호대학생의 심동적 영역에 미치는 전체 효과 크기(SMD)는 $1.84(95\% \text{ CI} : 1.19 \sim 2.48, p<.001)$ 로 큰 효과 크기를 나타냈으며, 세부 변수별로는 의사소통 기술 ($SMD=1.85$, $95\% \text{ CI} : 0.93 \sim 2.78$), 간호수기술($SMD=1.85$, $95\% \text{ CI} : 0.92 \sim 2.77$)로 모두 통계적으로 유의한 효과크기를 보였다(Figure 3).

(2) 정의적 영역

정의적 영역의 효과를 확인한 문헌은 6편으로, 세부적으로는 임상수행능력(clinical competency)을 평가한 문헌이 3편, 학습동기(learning motivation)를 평가한 문헌이 2편, 학습 만족도(learning satisfaction)를 평가한 문헌이 2편이었다. 문헌들의 이질성을 검증한 결과($Q=66.61$, $p<.001$, $I^2=91\%$), 높은 이질성이 확인되

어 변량 효과 모형(random effect model)을 사용하였다.

표준화 환자를 활용한 실습교육이 간호대학생의 정의적 영역에 미치는 전체 효과 크기(SMD)는 $1.08(95\% \text{ CI} : 0.42 \sim 1.74, p<.001)$ 로 큰 효과 크기를 나타냈다. 세부 변수별로 살펴보면 학습 동기는 효과 크기 $0.77(95\% \text{ CI} : 0.43 \sim 1.10, p<.001)$ 로 통계적으로 유의하였으나, 임상수행능력은 효과 크기 $1.74(95\% \text{ CI} : -0.12 \sim 3.61, p=.07)$, 학습 만족도는 효과 크기 $1.08(95\% \text{ CI} : -0.37 \sim 1.74)$ 로 통계적으로 유의하지 않았다(Figure 4).

(3) 인지적 영역

인지적 영역의 효과를 확인한 문헌은 총 2편으로, 효과 변수는 문제해결능력(problem solving ability) 이었다. 문헌들의 이질성을 검증한 결과($Q=0.02$, $p=.89$, $I^2=0\%$) 이질성이 낮아 고정효과 모형(fixed effect model)을 사용하여 효과 크기를 산출하였다. 표준화 환자를 적용한 실습교육이 간호대학생의 인지적 영역 학습에 미치는 효과 크기는 $0.59(95\% \text{ CI} : 0.22 \sim 0.97, p=.002)$ 로 유의한 결과를 나타냈으며, 인지적 영역의 효과 변수가 문제해결 능력 하나뿐이므로, 문제해결 능력의 효과 크기는 인지적 영역 학습에 미치는 효과 크기와 동일하다(Figure 5).

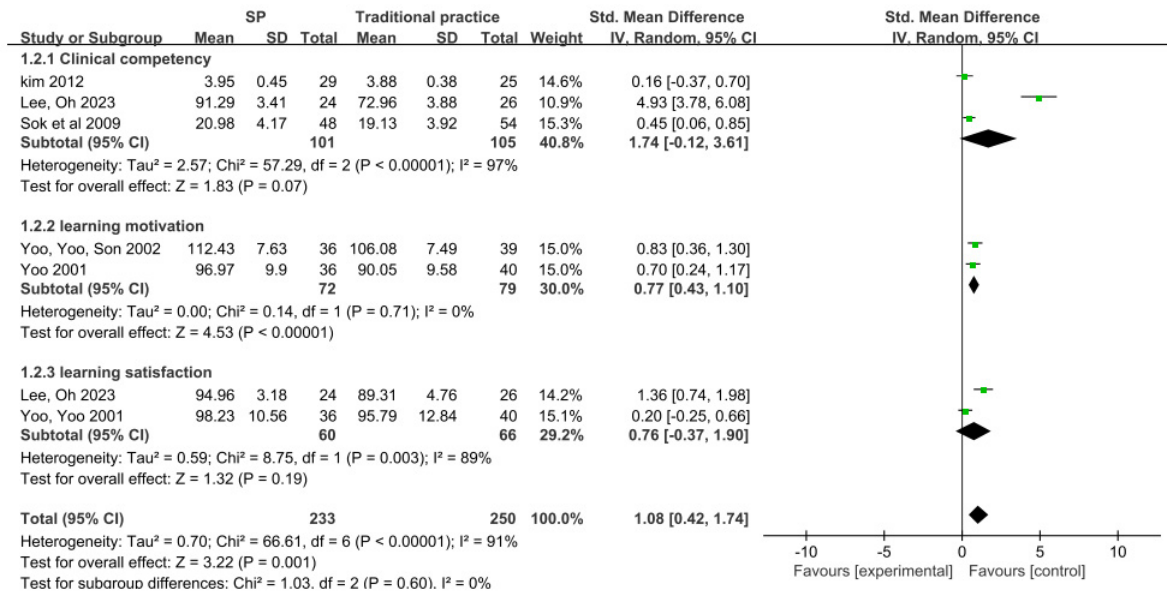


Figure 4. Effect size in the affective domain

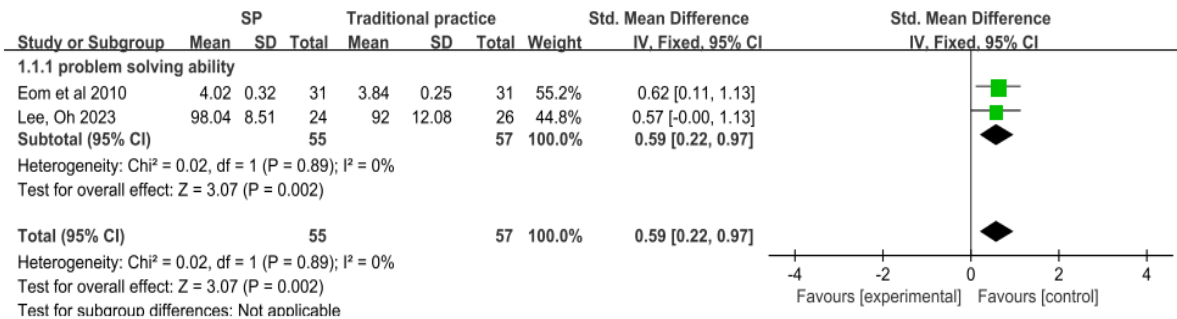


Figure 5. Effect size in the cognitive domain

2) 조절효과분석

표준화 환자를 적용한 실습 교육이 간호대학생의 학습에 미치는 효과 크기를 확인한 결과, 심동적 영역과 정의적 영역 모두에서 이질성 지수 I^2 가 91%로 높게 나타나 이질성의 원인 변수를 확인하기 위해 학년과 실습 유형을 조절 변수로 Meta-ANOVA를 실시하였다. 학년은 2학년과 4학년으로, 실습 유형은 기본간호학 실습과 임상 실습으로 구분하여 효과 크기를 비교하였다(Table 2).

정의적 영역에서 학년별 효과 크기는 4학년 2.20, 2

학년 0.57이었고, 두 집단 간 효과 크기는 유의하지 않았다($Q=1.43$, $p=.231$). 실습 유형별 효과 크기는 임상 실습 1.37, 기본간호학 실습 0.77이었고, 역시 유의하지 않았다($Q=0.47$, $p=.493$). 심동적 영역에서 학년별 효과 크기는 4학년 2.55, 2학년 1.68이었고, 두 집단 간 효과 크기는 유의하지 않았다($Q=0.18$, $p=.669$). 실습 유형별 효과 크기는 임상 실습 1.74, 기본간호학 실습 2.03이었고, 두 집단 간 효과 크기는 유의하지 않았다($Q=0.10$, $p=.755$).

Table 2. Effect Size according to Moderators

| Domain | Moderators | Subgroup | K | SMD | 95% CI | | Q | df | p |
|-------------|---------------|-------------------|---|------|--------|-------|------|----|------|
| | | | | | Lower | Upper | | | |
| Affective | Grade | 4th | 3 | 2.20 | -0.43 | 4.84 | 1.43 | 1 | .231 |
| | | 2nd | 3 | 0.57 | 0.20 | 0.95 | | | |
| | Practice type | Clinical practice | 5 | 1.37 | -0.33 | 3.07 | 0.47 | 1 | .493 |
| | | Basic practice | 2 | 0.77 | 0.43 | 1.10 | | | |
| Psychomotor | Grade | 4th | 2 | 2.55 | -1.38 | 6.48 | 0.18 | 1 | .669 |
| | | 2nd | 6 | 1.68 | 1.18 | 2.18 | | | |
| | Practice type | Clinical practice | 4 | 1.74 | -0.02 | 3.51 | 0.10 | 1 | .755 |
| | | Basic practice | 4 | 2.03 | 1.62 | 2.44 | | | |

K=Number of effect sizes; SMD=Standardized Mean Difference; 95% CI=95% Confidence Interval; Q=Dispersion, df=Degrees of Freedom

IV. 논 의

본 연구는 간호대학생의 표준화 환자를 활용한 실습 교육 효과를 파악하기 위해, 2000년 이후 발표된 국내 · 외 관련 문헌을 체계적으로 고찰하고 메타분석을 실시하였다. 문헌 선정 과정에서 PICOTS-SD 기준에 따른 핵심 질문을 설정하였고, PRISMA 지침에 따라 관련 문헌을 모두 검색하여 표로 정리하였다. 이후 RoB과 RoBANS 도구를 사용하여 문헌의 질 평가를 거쳐 국내 문헌 11편, 국외 문헌 1편을 선정하였다. 다만, 국외 문헌[12]은 분석 대상 문헌과 종속변수가 달라 분석에 포함할 수 없어 최종적으로 제외하였으며, 국내 문헌 중 비동등성 대조군 전후 설계를 이용한 4편은 사전 · 사후 차이 값만 존재하여 효과 크기의 정확성을 위해 제외하였다. 이로 인해 최종적으로 7편의 문헌이 분석에 포함되었으며, 이 중 1편은 RCT 연구였고, 6편은 NRCT 연구로, NRCT 연구의 비율이 높았다.

연구에 포함된 교육 대상의 학년은 2학년(4편)이 가장 많았고, 모두 기본간호실습에서 진행되었다. 3, 4학년을 대상으로 한 임상 실습 연구가 2편, 4학년을 대상으로 한 특별 프로그램 연구는 1편이었다. 많은 간호대학이 3, 4학년 시기에 시뮬레이션 실습을 운영하지만, 표준화 환자보다는 고충실도 시뮬레이터를 사용하는 비율이 높고[1,18], 마네킹이나 모형을 주로 사용하는 2학년 기본간호학실습이나 핵심 술기 훈련

등에서 표준화 환자를 활용한 실습 교육이 더 많았던 것으로 사료된다. 다만, 본 연구는 분석 조건을 충족한 문헌만을 포함했기 때문에 일반화에는 한계가 있을 수 있다.

분석 결과, 간호대학생의 표준화 환자를 활용한 실습교육 효과 크기는 심동적 영역(SMD=1.84), 정의적 영역(SMD=1.08), 인지적 영역(SMD=0.59)의 순으로 나타났으며, 모든 영역에서 유의미한 교육 효과를 확인할 수 있었다. 이는 국내 간호사와 간호대학생의 시뮬레이션 교육 효과를 Bloom의 교육목표에 따라 분석한 Kim과 Ham[18]의 연구와 심동적 영역에서의 효과가 가장 크다는 공통점이 있으며, 의과대학생의 심폐소생술, 감염관리 등을 교육할 때 표준화 환자 활용이 심동적 영역에 효과적이라는 Rogers 등[21]의 연구결과와도 맥락을 같이한다. 반면, Jho[1]는 표준화 환자를 활용한 시뮬레이션 실습이 인지적 영역에 유의미한 효과가 있지만 정의적 영역에는 효과는 없다고 보고하였으며, 이는 교육 환경과 대상 특성에 따라 표준화 환자 활용 효과가 다르게 나타날 수 있음을 시사한다.

심동적 영역에서는 표준화 환자를 활용한 실습교육이 의사소통 기술과 간호수기술에서 효과가 있는 것으로 확인되었다. 먼저, 의사소통 기술에 대한 효과는 기존의 여러 연구에서도 표준화 환자를 활용한 교육이 의사소통 기술 향상에 긍정적 효과가 있음을 일관되게 보고하고 있어[9,12,23,24] 본 연구 결과와 일치

한다. 반면 의사소통 기술 향상에 유의한 효과가 없었던 연구 결과도 있어[16,25], 향후 반복적 연구를 통해 좀 더 면밀히 검토할 필요가 있겠다. 특히, 의사소통 기술은 신규 간호사의 임상 적응력에 영향을 주고, 궁극적으로 이직률에도 영향을 줄 수 있는 요인이다[26]. 그러나 많은 대학에서 의사소통 교육이 이론 중심으로 이루어지기 때문에, 실제 상황에서의 적용에 어려움이 있다[26,27]. 따라서 표준화 환자를 활용한 실습교육은 임상과 유사한 환경에서 다양한 상호작용 경험을 통해 의사소통 역량을 강화할 수 있는 유용한 교수학습 전략이라고 할 수 있다.

또한 표준화환자를 활용한 실습교육이 간호수기술 향상에도 유의한 효과를 보였는데, 간호수기술은 실제 대상자에게 구체적으로 간호를 제공할 수 있는 능력으로 정의적 영역의 임상수행 능력과는 차이가 있으며, 단순한 술기 연습이 아니라 상황 맥락 속에서 이루어지는 문제 해결 과정을 포함한다[10]. 즉, 간호대학생들이 실제 환자와 유사한 표준화 환자를 대상으로 다양한 상황에서 간호수기술을 연습함으로써 기술을 내면화하고 통합적으로 적용할 수 있는 능력을 배양할 수 있음을 의미한다.

연구결과, 표준화 환자를 활용한 실습교육은 정의적 영역 중 학습동기 향상에 유의한 효과가 있는 것으로 나타났다. 이는 Kim과 Song[28]의 연구와 유사한 결과로, 학생들은 표준화 환자를 활용한 시뮬레이션 수업에서 강의식 수업과는 다른 흥미를 느끼며, 실제 환자와 유사한 환경에서 학습함으로써 전문가로서의 성장을 위한 중요한 과정임을 스스로 인식하고 자기 주도적으로 학습에 몰입하는 학습동기를 강화할 수 있다[2,29]. 표준화 환자를 활용한 실습교육은 강한 학습동기를 부여하여 자발적 학습 참여를 유도하는데 긍정적인 영향을 미친다는 점에서 교수학습 전략으로서의 가치가 충분하다고 할 수 있겠다.

표준화 환자를 활용한 실습교육은 인지적 영역 중 문제해결능력 향상에 효과가 있는 것으로 나타났다. 이는 표준화 환자를 활용한 실습 교육이 문제 해결 능력을 향상시키는데 긍정적 효과가 있음을 보고한 기존 연구 결과와 일치한다[9,16,19]. 그러나 표준화 환

자를 활용한 실습교육이 문제 해결 능력에 유의한 효과가 없다는 연구도 일부 존재하기 때문에[30], 추후 연구에서 반복적이고 정밀한 검증이 필요하다. 특히, 교육목적과 대상 특성에 따라 적합한 교육효과를 확인할 필요가 있겠다.

마지막으로 표준화 환자를 활용한 실습교육 효과에서 이질성이 높았던. 심동적 영역과, 정의적 영역에서 이질성의 원인이 될 수 있는 변수인 학년과 실습 유형을 조절 변수로 Meta-ANOVA 분석결과, 표준화 환자를 활용한 실습 교육 효과는 학년이나 실습 유형에 따라 차이가 없음을 확인할 수 있었다. 이는 표준화환자를 활용한 실습교육이 학년 및 실습 유형에 상관없이 간호대학생의 심동적, 정의적, 인지적 영역에 일관된 긍정적 효과를 나타낼 것이라고 해석할 수 있겠다.

V. 결론 및 제언

본 연구 결과 간호대학생의 표준화 환자를 활용한 실습교육은 심동적, 정의적, 인지적 학습 영역에서 모두 통계적으로 유의미한 교육 효과를 보였다. 특히 심동적 영역에서 의사소통 기술과 간호수기술에서 큰 효과를 보였으며, 정의적 영역에서는 학습동기 강화, 인지적 영역에서 문제해결 능력 향상에 효과적인 것으로 나타나, 표준화 환자를 활용한 실습교육이 다차원적 효과를 나타낼 수 있는 효과적인 교수학습 전략임을 확인할 수 있었다. 이를 토대로 간호대학에서는 신규간호사에게 필요한 의사소통 능력, 간호수기술, 문제해결능력의 향상을 위해 표준화환자를 활용한 시뮬레이션 실습수업을 적극적으로 도입하여 운영할 필요가 있겠다. 그 전에 간호대학에서 그동안 표준화 환자를 활용하기 어려웠던 요인들이 무엇인지 파악하고 이를 해결하려는 노력이 선행되어야 할 것이며, 간호대학이 표준화 환자를 활용하기 용이한 환경과 시스템이 정책적으로 마련되어야 할 것이다.

본 연구는 표준화 환자만을 활용한 임상 실습과 교내 실습의 교육 효과를 메타 분석하였다는 점에서 의의가 있지만, 분석 조건을 충족한 문헌만을 선정하였고, 이

과정에서 국내 문헌만 분석 대상에 포함되었으며, 분석한 논문의 수가 적고, 다양한 변수를 충분히 반영하기 어려워 연구결과를 일반화하는 데는 제한이 있다.

이러한 제한점을 보완하기 위해 다음과 같은 제언을 하고자 한다. 첫째, 향후 간호대학생을 대상으로 표준화 환자 활용 실습의 교육 효과를 더욱 정밀하게 검증하고, 평가 방법, 임상경험, 교육시간 등의 다양한 교육적 변수가 교육 효과에 미치는 영향을 종합적으로 분석해 보기를 제언한다. 둘째, 향후 표준화환자 활용 실습 교육의 효과에 관한 국내, 국외 문헌을 충분히 확보한 후 분석해 볼 것을 제언한다. 셋째, 심화된 통합적 학습 경험을 위해 표준화 환자와 고충실도 시뮬레이터를 병행한 실습의 교육 효과를 검증하는 후속 연구를 제언한다. 넷째, 간호대학에서 표준화 환자를 활용한 수업 운영을 어렵게 하는 요인이 무엇인지를 파악하는 연구를 제언한다.

References

1. Jho MY. A systematic literature review and meta-analysis of the effects of simulation practice for nursing students: comparison of high fidelity simulator and standardized patient utilization. *Journal of The Korean Data Analysis Society*. 2023;25(5):1941-1960.
<https://doi.org/10.37727/jkdas.2023.25.5.1941>
2. Yoo MS. The effectiveness of standardized patient managed instruction for fundamental nursing course. *Journal of Korean Academic Society Nursing Education*. 2001;7(1):94-112.
3. Kim AR. Hospital nurse turnover: eighty percent of resignations within five years of experience. *Bokeon News*. 2024 Mar 20 [cited 2024 Sep 1]. Available from: <http://www.bokuennnews.com/news/article.html?no=241657>
4. Kim KK, Kim GY, Kim BK. New nurses' experience of turnover: a qualitative meta-synthesis. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*. 2020;26(2):84-99.
<https://doi.org/10.11111/jkana.2020.26.2.84>
5. Yun HJ. Development of the reality shock scale for new graduate nurses [dissertation]. Incheon: Inha University; 2018. p. 1-9.
6. Kim SY, Hyun MS. A study of intention to stay, reality shock, and resilience among new graduate nurse. *The Journal of the Korea Contents Association*. 2022;22(10):320-329.
<https://doi.org/10.5392/JKCA.2022.22.10.320>
7. Kim YG, Kim JS, Kim HR, Park SB, So SB, Jung BS, et al. Opinions and perceptions on allowing nursing students' practice among inpatients at a university hospital. *perspectives in nursing science*. 2017;14(1):10-20.
<https://doi.org/10.16952/pns.2017.14.1.10>
8. Shin SJ, Yang EB, Hwang EH, Kim KH, Kim YJ, Jung DY. Current status and future direction of nursing education for clinical practice. *Korean Medical Education Review*. 2017;19(2):76-82.
<https://doi.org/10.17496/kmer.2017.19.2.76>
9. Kim YA, Yoon SH. The effects of nursing practical education using standardized patients in Korea: a systematic review and meta-analysis. *The Korean Data & Information Science Society*. 2018;29(1):125-140.
<https://doi.org/10.7465/jkdi.2018.29.1.125>
10. Yoo MS, Yoo IY. Effectiveness of standardized patient managed instruction for a fundamentals of nursing course. *Journal of Nursing Query*. 2001;10(1):89-109.
11. Park HK. Medical education using standardized patients. *Hanyang Medical Reviews*. 2012;32(1):35-44.
12. Elif Ok, Kutlu FY, Ates E. The effect of standardized patient simulation prior to mental health rotation on nursing students' anxiety and communication skills. *Issues in Mental Health Nursing*. 2020;41(3):251-255.
<https://doi.org/10.1080/01612840.2019.1642427>

13. Kim SH. Effects of simulation-based practice using standardized patients for the care of women with postpartum hemorrhage on nursing student's clinical performance competence and critical thinking deposition. *Korean Parent-Child Health Journal*. 2012;15(2):71-79.
14. Eom MR, Kim HS, Kim EK, Seong K. Effects of teaching method using standardized patients on nursing competence in subcutaneous injection, self-directed learning readiness, and problem solving ability. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2010;40(2):151-160.
<https://doi.org/10.4040/jkan.2010.40.2.151>
15. Sok SH, Kang HS, Kim WO, Hyun KS, Lee JA, Park SH. Effects and development of clinical competency evaluation using standardized patients among nursing students: based on abdominal surgical patients. *Korean Journal of Adult Nursing*. 2009;21(5):468-476.
16. Chung SK, Kim KA, Jeong, EY. The effects of simulation practicum using a standardized patient on nursing students' communication skills, problem-solving skills, critical thinking dispositions, and clinical competency. *Journal of Korean Academic Society of Home Health Care Nursing*. 2016;23(2):186-194.
<http://doi.org/10.22705/jkashcn.2016.23.2.186>
17. Park KO, Seo KO, Jeon, YH, Song YS. Integrative review for simulation based leaning research in nursing education: 2015-2016. *Journal of Korean Society for Simulation in Nursing*. 2016;4(1): 41-58.
18. Kim SH, Ham YS. A meta-analysis of the effect of simulation based education-Korean nurses and nursing students. *The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*. 2015;21(3):308-319.
<https://doi.org/10.5977/jkasne.2015.21.3.308>
19. Ma JY, Lee YJ, Kang JW. Standardized patient simulation for more effective undergraduate nursing education: a systematic review and meta-analysis. *Clinical Simulation in Nursing*. 2023;74:19-37.
<https://doi.org/10.1016/j.ecns.2022.10.002>
20. National Evidence-based Healthcare Collaborating Agency. Health technology assessment methodology: systematic review [Internet]. Seoul: National Evidence-based Healthcare Collaborating Agency; 2020 [cited 2024 July 8]. Available from: <https://www.neca.re.kr>
21. Rogers PL, Jacob H, Thomas EA, Harwell M, Willenkin RL, Pinsky M. Medical students can learn the basic application, analytic, evaluative, and psychomotor skills of critical care medicine. *Critical Care Medicine*. 2000;28(2):550-554.
23. Yoo MS, Yoo IY, Son YJ. The effectiveness of standardized patient managed instruction in teaching foley catheterization skills, communication skills and learning motivation. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*. 2002;9(1):66-75.
24. Lee J, Oh PJ. The development and effects of a nursing education program for hyperglycemia patient care using standardized patients for nursing students. *The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*. 2023;29(4):427-439.
<https://doi.org/10.5977/jkasne.2023.29.4.427>
25. Choi HJ. The effect of simulation practice using standardized patients on communication skills, empathy, learning immersion, and learning satisfaction. *Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*. 2024;24(15):293-303.
<https://doi.org/10.22251/jlcci.2024.24.15.293>
26. Kim CS. Communication experience of new nurses in some general hospitals. *Health Service Management Review*. 2020;14(1):1-12.
<http://doi.org/10.18014/hsmr.2020.14.1.1>
27. Son HM, Kim HS, Koh MH, Yu SJ. Analysis of the communication education in the undergraduate nursing curriculum of Korea. *The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*. 2011;7(3):424-432.
<https://doi.org/10.5977/JKASNE.2011.17.3.424>

28. Kim NS, Song JH. The effects of mental health nursing simulation practice using standardized patients on learning outcomes-learning motivation, learning self-efficacy, learning Satisfaction, transfer motivation. *The Journal of the Convergence on Culture Technology*. 2023;9(4):259-268. <https://doi.org/10.17703/JCCT.2023.9.4.259>
 29. Kim YJ, Jung KH. Nursing students' experiences in simulation education with standardized patients. *Journal of Korean Society for Simulation in Nursing*. 2022;10(2):19-34.
<https://doi.org/10.17333/JKSSN.2022.10.2.19>
 30. Moon WH, Kim MJ. Psychiatric nursing simulation practice education effect using standardized patients. *Journal of the Korea Convergence Society*. 2022; 13(5):541-550.
<https://doi.org/10.15207/JKCS.2022.13.05.541>
 31. Lee SH. Educational curriculum theory. 3rd ed. Paju: Yangsewon; 2012. p. 238-240.
-