

한의학교육에서 객관구조화진료시험과 진료수행평가에 대한 연구 동향과 후속 연구 및 교육에 대한 제언: 주제범위 문헌고찰

신진영^{1)†} · 고예림^{1)†} · 송창진¹⁾ · 조은별^{2)*} · 임정태^{3)*}

¹⁾ 원광대학교 한의과대학 학생

²⁾ 원광대학교 한의과대학 박사후연구원

³⁾ 원광대학교 한의과대학 진단학교실 조교수

Presentation on Research Trends and Suggestion for further research and education on Objective Structured Clinical Examination and Clinical Performance Examination in Korean Medicine Education: Scoping Review

Jinyeong Shin^{1)†}, Yerim Go^{1)†}, Changjin Song¹⁾, Eunbyul Cho^{2)*}, Jungtae Leem^{3)*}

¹⁾ College of Korean Medicine, Wonkwang University

²⁾ Department of Korean Medicine, College of Korean Medicine, Wonkwang University

³⁾ Department of Diagnostics, College of Korean Medicine, Wonkwang University

Abstract

Objectives : This study reviewed existing studies on clinical examination of Korean medicine to investigate the trends and gaps of existing research on clinical performance examination (CPX) or objective structured clinical examination (OSCE) in Korean medicine education.

Methods : We conducted a scoping review according to the five steps suggested by Arksey and O'Malley. Six databases(RISS, OASIS, KMBASE, KISS, ScienceON, and DBpia) were searched and studies published from 2012 to July 15, 2022 were considered. The subjects of the study were limited to domestic studies about OSCE or CPX conducted in Korean medicine education.

Results : Among the 25 selected papers, 17 studies implemented OSCE or CPX in practice. Those studies were conducted in 8 clinical departments and 9 of them used standardized patients. All 14 survey studies reported positive answers in satisfaction, efficacy, and self-assessment. OSCE, CPX scoring items were developed by modifying existing tools or developing through expert surveys or through literature review and significant cases.

Conclusions : This study is expected to be used as basic data for following studies and promote clinical examination. From now on, the colleges of Korean medicine should proceed research on large-scale

• 접수 : 2022년 8월 8일 · 수정접수 : 2022년 8월 23일 · 채택 : 2022년 8월 25일

* Corresponding author : Eunbyul Cho, Department of Korean Medicine, College of Korean Medicine, Wonkwang University, 460 Iksandae-ro, Iksan, 54538, Republic of Korea

전화 : +82-63-850-6833, 팩스 : +82-63-850-7324, 전자우편 : chostar427@gmail.com

Jungtae Leem, College of Korean Medicine, Wonkwang University, 460 Iksandae-ro, Iksan, 54538, Republic of Korea

전화 : +82-63-850-6914, 팩스 : +82-63-850-7324, 전자우편 : julcho@naver.com

† These authors contributed equally to this study (Co-first authors).

students about extended subjects through various research methods to obtain objective results that can be generalized and acquire validity and reliability. In order to promote such research, it is necessary to induce cooperation from institutions related to Korean Medicine and local universities to develop modules, implement, and conduct post-evaluation.

Key words : Clinical performance examination(CPX), Clinical practice, Objective structured clinical examination(OSCE), Standardized patient(SP), Scoping review

I. 서론

보건의료 교육에서 학생들의 실제 수행역량에 대한 관심이 증대되고 성과비탕학습의 중요성이 강조되고 있다¹⁾. 의학교육은 1910년 플렉스너 보고서 이후 도제식 교육에서 벗어나 과학적 이론과 강의 중심의 교육으로 변화했지만, 시간이 지남에 따라 교육과 진료현장과의 간극이 크다는 점이 지적되었다²⁾³⁾. 21세기 초부터는 교육과정이 졸업 시점에 학생들이 무엇을 할 수 있어야 하는지, 즉 학습성과를 중심으로 설계되었고, 진료현장에서 실제로 수행하는 진찰, 술기, 의사소통 등의 요소가 강조되고 있다⁴⁾. 이러한 흐름에서 최근 한의과대학은 한국한의학교육평가원의 주도하에 역량 중심의 한의학 교육으로 전환하고 있으며, 지식, 술기, 태도를 아우르는 교육과 평가를 강화하고 있다⁵⁾⁶⁾. 2021년까지 모든 한의과대학이 한국한의학교육평가원의 제2주기 한의학 교육 평가인증을 받은 상황에서, 대부분의 한의과대학에서 객관구조화진료시험(Objective Structured Clinical Examination, 이하 OSCE)과 진료수행평가(Clinical Performance Examination, 이하 CPX)가 실시되고 있다⁷⁾⁸⁾. OSCE는 사전에 설정한 학습성과에 따라 지식, 술기, 태도를 평가할 수 있는 시험으로 임상 술기 평가에 폭넓게 활용되어 왔다⁹⁾. CPX는 표준화환자(Standardized Patient, SP) 면담(10-20분)으로 구성된 임상실습 평가방법으로, 학생이 의사 역할을 하며 훈련된 표준화환자를 대상으로 진료의 기술과 과정을 평가받는 시험이다¹⁰⁾. 또한, 현재 한의과대학의 임상교육은 역량중심교육으로 나아가기 위해 OSCE와 CPX뿐만 아니라 문제기반학습(Problem Based Learning, PBL), 팀기반학습(Team Based Learning, TBL) 등을 도입하고, 직무 체험실습을 선택과목으로 개설하는 등 교수학습방법의 다양성을 추구하고 있다¹¹⁾.

한의학교육에서 한의사의 직무역량이 강조됨에 따라 임상교육 관련 평가인증 기준 또한 강화되었다. 한국한의학교육평가원의 제2주기 한의학교육 평가인증에 따르면 “임상실습교육내용은 CPX와 OSCE를 포함한다.”고 기재되어 있을 뿐, 구체적인 횟수에 대해서는 명시되어 있지 않다⁷⁾. 반면 2022년 개편된 KAS2022 평가기준에 따르면 한의과대학은 졸업 후 1차 진료가 가능하도록 충분한 지식과 임상술기를 습득할 수 있는 임상 의학과 임상실습 교육과정을 운영해야 한다는 기준을 제시하고 있으며, 관련하여 “OSCE는 10개 이상 실시한다.”와 “CPX는 10개 항목에 관하여 시행한다.”라는 구체적인 평가요소가 명시되어 있다¹²⁾. 이에 따라 학교나 과목별로 OSCE와 CPX에 대한 다양한 교수방법이 적용되어 각 학교에서 학부생 교육에 활용되고 있다. OSCE와 CPX의 중요성이 높아짐에 따라 한의과대학에서의 OSCE와 CPX교육에 대한 다양한 연구가 요구되며 일부 관련 연구들도 수행되고 있다. 그러나 타 의학교육에 비해 한의학교육에서는 CPX와 OSCE가 도입된 기간이 비교적 짧아서 관련한 연구가 다양하지 못한 상황이다¹¹⁾¹³⁾. 아직까지 한의과대학(원)에서 필수적으로 실시해야 하는 CPX, OSCE 주제도 제시되지 않았다.

한의학교육에서 CPX와 OSCE를 활성화하기 위해서는 기존 연구의 현황, 한계 및 향후 필요한 연구를 분석함으로써 앞으로 해야 할 일을 도출할 필요가 있다. 기존에 전국 한의과대학(원)의 CPX 현황을 분석한 연구¹¹⁾, 임상실습 교육 강화와 관련된 동향 분석¹⁵⁾이 보고되었으나, 현재까지 문헌고찰 방법으로 한의학분야에서 보고된 CPX, OSCE 관련 연구를 수집하여 정리한 연구는 없었다.

따라서 본 연구에서는 주제범위 문헌고찰 방법¹⁶⁾을 활용하여 한의학 임상실습교육에서 OSCE 혹은 CPX에 대한 어떠한 연구들이 이루어졌는지 선행연구를 조사하여 연구동향 및 연구간극을 파악하고, 해당 연구들의 주제 및 구체적 실행 방법에 대해 요약한 후 이를 바탕으로

향후 필요한 연구에 대한 방향성을 제안하고자 한다.

II. 대상 및 방법

본 연구는 Arksey와 O'Malley에 따른 주제범위 문헌고찰의 프로토콜 5단계에 따라 진행하였다⁶⁾.

1. 연구 질문 도출

본 주제범위 문헌고찰을 위한 연구질문은 다음과 같다. 1) 현재까지 한의학교육에서 보고된 CPX와 OSCE 관련 연구동향과 연구주제 및 구체적인 실행방법은 무엇인가? 2) 향후 필요한 연구는 무엇인가?

2. 관련 연구 검색

국내 데이터베이스를 중심으로 2012년부터 2022년 7월 15일까지 최근 10년간 한의학 분야에서 보고된 OSCE 혹은 CPX에 대한 문헌을 검색했다. Research Information Sharing Service(RISS; www.riss.kr/index.do), Oriental Medicine Advanced Searching Integrated System (OASIS; oasis.kiom.re.kr), KMBASE (kmbase.medic.or.kr), Korean Studies Information Service System (KISS; kiss.kstudy.com), ScienceON (scienceon.kisti.re.kr), DBpia (dbpia.co.kr) 6개 데이터베이스에서 검색하였다.

검색어는 OSCE, CPX 이외에도 “한의”, “한의학교육” 등을 포함하여 (‘한의’ OR ‘한방’ OR ‘한의학교육’ OR ‘Korean medicine’) AND (‘임상실습’ OR ‘임상술기’ OR ‘OSCE’ OR ‘CPX’ OR ‘객관구조화임상시험’ OR ‘객관구조화진료시험’ OR ‘진료수행평가’)로 검색하였다. 위 과정을 통해 선정된 논문의 참고문헌을 모두 검토하여 선정기준에 해당하는 문헌을 확인하고, 해당하는 경우 출판연도에 관계없이 선정하였다.

이 외에도 포함된 논문의 참고문헌이나, 포함된 논문을 인용한 논문 등에 있어서 연구진의 판단하에 적절한 논문은 포함하였다.

3. 연구 선정

연구대상은 한의학교육으로 한정하여, 전국 12개 한

의과대학(원)에서 실시하고 있는 OSCE 혹은 CPX를 주제로 한 국내 연구들을 선정하였다. 단순히 OSCE와 CPX라는 단어가 포함된 연구가 아닌 OSCE와 CPX를 대상으로 한 연구들을 포함하였고, 그렇지 않은 연구들은 배제하였다. OSCE, CPX 혹은 한의약 관련 연구가 아니거나 국내 연구가 아닌 경우 배제하였다.

한국한의학교육평가원에서 2012년 1주기 평가인증 기준을 마련하면서 ‘임상의학 교육성취도에 관한 종합 평가 노력’으로 OSCE, CPX 등을 ‘우수’ 기준으로 제시하였고, 이후 OSCE, CPX 평가인증 기준이 점점 강화되고 있다⁷⁾. 따라서 본 연구는 한의학교육에서 OSCE, CPX를 평가기준으로 제시한 1주기 평가인증기준이 세워진 2012년부터 2022년 상반기까지 보고된 연구들을 검색하여 선정한 후, 선정된 논문의 참고문헌 및 후속 연구를 검토하여 연구주제에 해당하는 논문을 추가하였다. 포함기준 및 제외기준은 3인의 연구자(YRG, JYS, CJS)가 합의 하에 선정하였다. 검색과 번역에 드는 비용, 시간 및 한의학교육이라는 주제를 고려하여 한국어 및 영어로 출판된 문헌에 한하였다.

2인의 연구자(JYS, CJS)가 독립적으로 제목과 초록을 확인하여 자료에 대해 1차적으로 선별한 후, 불일치가 있을 경우 서로 선정과정을 검토하여 합의를 거친 후 선정하였다. 합의에 이르지 못하면 제3의 연구자(YRG)가 합의를 도출하였다. 2인의 연구자(YRG, CJS)가 논문 전문을 확인하여 포함될 연구를 최종적으로 선정하였다.

4. 자료 추출

1인의 연구자가 Microsoft Excel을 사용하여 내용을 기입하고, 다른 1인의 연구자가 해당 내용을 검토하였다. 불일치가 있을 경우 합의를 통해 작성하였다. 각 연구별로 출판연도, 연구설계방법, 학회지 등의 자료를 추출하였다. 한의과대학에서 OSCE 혹은 CPX를 직접 실행한 연구를 대상으로 주제, 평가 시 사용한 환자 또는 모형, 대상학년, 학생 수, 실행장소를 분석하였다. 설문연구의 설문 문항과 주요 결과를, 그리고 선정된 논문에서 CPX, OSCE에 사용된 평가기준 개발 방법을 정리하였다.

5. 결과 분석 및 보고

표와 그림을 활용하여 출판연도, 연구방법, 연구주제

(CPX와 OSCE 구분)를 포함한 연구동향을 나타냈다. CPX 및 OSCE 실행연구 분석, 과목별 연구 현황, 설문 연구 주요 결과, CPX 및 OSCE 평가기준에 대해 표로 정리하였다. 본 문헌고찰에서 선정된 문헌에 기술된 후속 연구를 위한 제언을 발췌하여 정리한 후, 연구자 1인 (EC)이 분석 및 그룹핑하여 정성적으로 요약하였다.

가 배제되었다. 이후 2차 선정된 18건 연구의 참고문헌 (2012년도 이전 연구까지 포함)과 후속연구를 검토하여 7건의 연구가 추가되어, 25건의 연구가 최종 선정되었다(Fig. 1).

III. 결 과

1. 연구 선정 결과

검색된 연구는 총 291건으로, 이 중 중복 연구를 제외한 80건의 연구를 선별하였다. 제목 및 초록 검토를 통해 59건의 연구가 배제되었다. 1차 선정된 21건 연구의 본문을 확인하여 적격성을 평가한 결과 3건의 연구

2. 포함된 연구들의 일반적 특성

1) 출판연도

한의학교육에서 OSCE 또는 CPX 관련 연구의 출판 연도를 분석한 결과 2011년 ‘한의학 객관구조화진료시험(OSCE)을 위한 진맥 시뮬레이터 개념 연구’를 시작으로 2020년도에 6건, 2022년도(8월 이전)에 4건, 2021년도에 3건 순으로 많았다(Fig. 2). 2011년부터 2019년까지 보고된 논문이 12건, 2020년 이후 보고된 논문이 13건이었다.

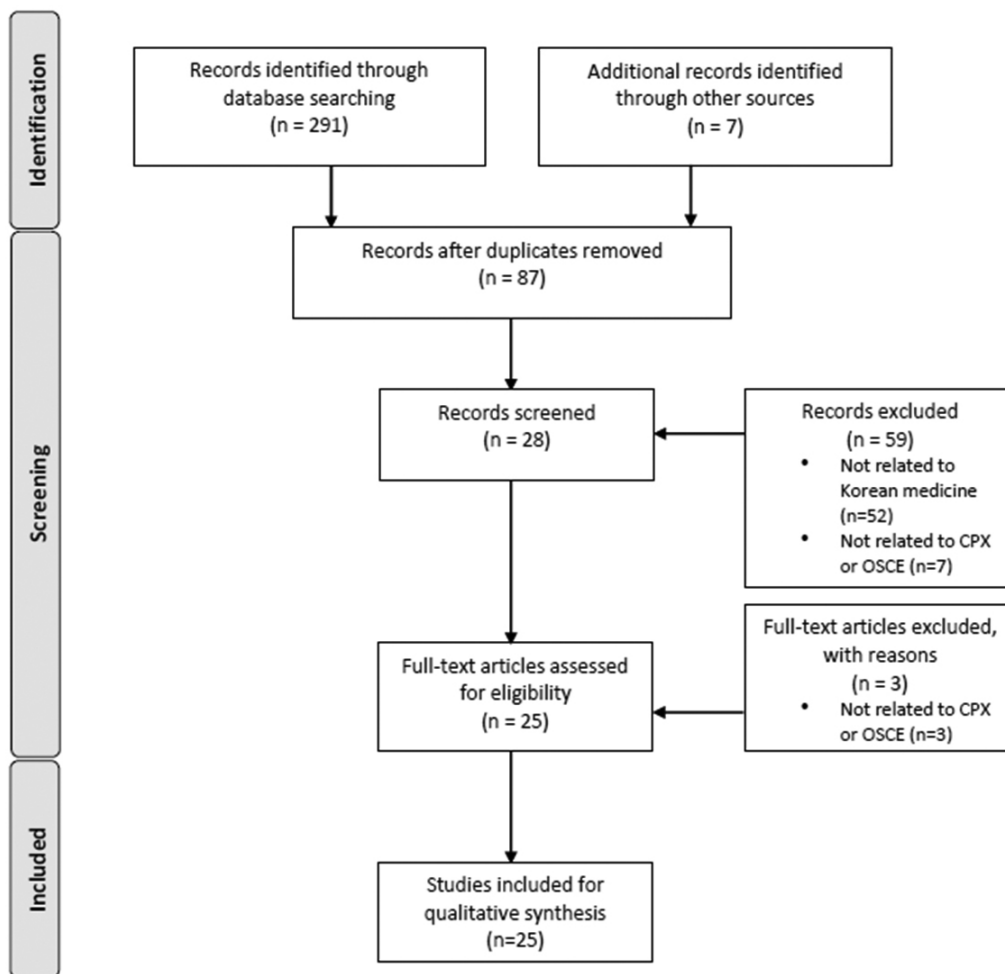


Figure 1. PRISMA flow chart

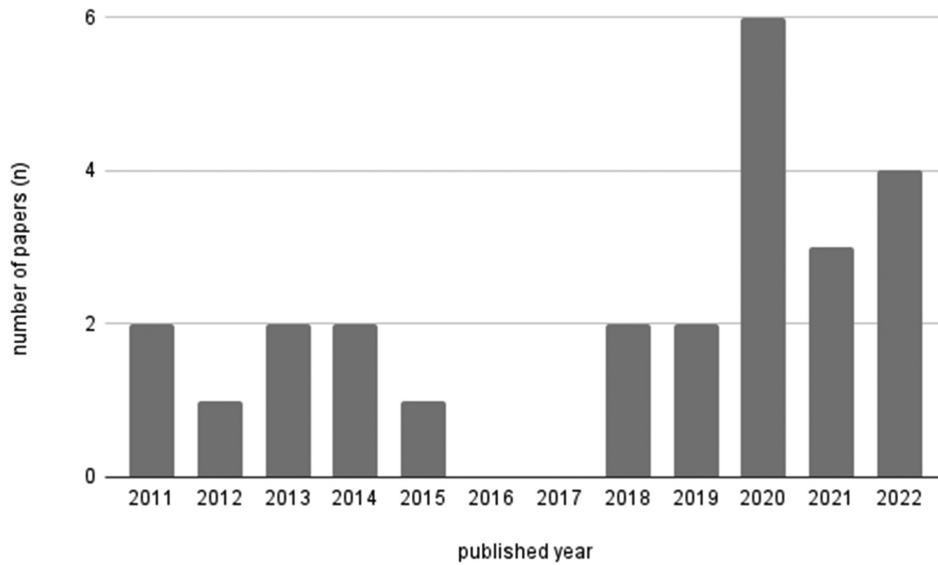


Figure 2. Number of published papers by year

2) 학회지

학회지별로 살펴보면 경락경혈학회지 2건, 대한예방 의학학회지 5건, 대한한방부인과학학회지 3건, 대한한방소아과학학회지 1건, 대한한의학원전학회지 1건, 대한한의학학회지 4건, 동서의학 1건, 한방안이비인후피부과학학회지 2건 Diagnostics 1건, 동의생리병리학회지 2건, Journal of Acupuncture Research 2건, 한국 의사학회지 1건이 있었다. 대한예방의학학회지가 5건으로 가장 많았고, 그 다음으로 대한한의학학회지에서 4건이 출판되었다.

3) 연구내용

선정된 논문 25편을 연구내용에 따라 교보재 및 모형개발에 관한 연구 2건, 동향분석 연구 3건, 설문조사 연구 14건, 대상의 특징에 따른 채점결과 비교 연구 3건, 평가 문항 개발 연구 3건으로 분류하였다(Table 1).

3. OSCE 혹은 CPX 관련 연구 분석

1) OSCE 혹은 CPX 실행연구 분석

한학과대학에서 OSCE 혹은 CPX를 실행한 연구를 분석한 결과, CPX와 OSCE를 함께 시행한 논문은 2건²⁰⁾²⁶⁾,

CPX만 시행한 논문은 8건²³⁾²⁴⁾²⁷⁾²⁸⁾³⁰⁾³⁴⁾⁻³⁶⁾, OSCE만 시행한 논문은 7건²¹⁾²²⁾²⁵⁾²⁹⁾³¹⁾⁻³³⁾이었다. OSCE 혹은 CPX를 실행한 과목은 한방부인과 3건²⁵⁾³¹⁾³⁶⁾, 한방안이비인후피부과 2건²²⁾²³⁾, 침구의학과 2건²⁹⁾³²⁾, 한방재활의학과 1건²⁰⁾, 한방소아과 1건²⁶⁾과 한방신경정신과&한방내과 1건²³⁾이었다.

CPX와 OSCE 실행 주제를 과목별로 정리한 결과는 Table 2와 같다. 한방부인과에서는 유방 진찰, 질분비물 검사, 음부진찰²⁵⁾, 골반장부형상검사²⁵⁾³¹⁾에 대한 OSCE와 갱년기에 대한 CPX³⁶⁾가 있었다. 한방안이비인후피부과에서는 검안경과 검이경을 이용한 눈과 귀 검사에 대한 OSCE²²⁾와 아토피 피부염, 탈모, 한포진, 사마귀에 대한 CPX²⁸⁾가 있었다. 침구의학과에서는 침, 전침, 약침, 이침, 화침²⁹⁾과 봉약침 동의서 받기 및 시술³²⁾에 대한 OSCE가 있었다. 한방재활의학과에서는 상견질환군의 이학적 검진과 추나요법, 한방물리요법, 뼈관절 부목고정 등의 치료술기에 대한 OSCE와 요통과 관절통을 주제로 한 CPX가 있었다²⁰⁾. 한방소아과에서는 비내시경의 활용, 삼복첩의 활용, 아토피 피부염 중등도 평가에 대한 OSCE와 야뇨에 대한 CPX가 있었다²⁶⁾. 한방신경정신과&한방내과에서는 불면과 피로에 대한 CPX가 있었다²³⁾. 과목이 기술되지 않은 경우는 진단용 근골격 초음파에 대한 OSCE와 화병³⁴⁾, 난임³⁵⁾, 허리가 아프고 다리가 당겨요(요추 추간판 탈출증)²⁷⁾³⁰⁾와 열이나요(내상발열)³⁰⁾에 대한 CPX가 있었다.

Table 1. General Characteristics of Included Studies

(N=25)

Year, first author	Research methods	Purpose	CPX	OSCE	Implementation in education
2021, Yang ¹⁸⁾	Development of a teaching device for OSCE	Develop practical simulator for acupoints education, training, practice, and evaluation		○	
2019, Yeo ¹⁹⁾	Development of a model for OSCE	Develop dummy system for acupoints education and evaluation		○	
2011, Kim ¹⁴⁾	Literature review	Present technology trends and methodologies necessary for OSCE, especially for pulse wave reproduction devices		○	
2018, Hwangbo ¹⁵⁾	Trend analysis	Present necessity of strengthening clinical practice education by analyzing curriculum and current progress	○	○	
2020, Jo ¹¹⁾	Trend analysis (data collection)	Investigate current status of CPX in the college of Korean medicine and suggest an improvement plan	○		
2012, Cho ²⁰⁾	Survey	Analyze satisfaction with clinical practice in Rehabilitation Medicine of Korean Medicine and its related factors	○	○	○
2013, Sim ²¹⁾	Survey	Evaluate satisfaction with clinical practice education in Korean medicine curriculum		○	○
2014, Jang ²²⁾	Survey, comparison between scores	Evaluate efficiency of OSCE in Ophthalmology & Otolaryngology of Korean Medicine and compare the relevance between OSCE and other examination		○	○
2015, Cho ²³⁾	Survey	Analyze satisfaction, efficiency, self-assessment of CPX to contemplate necessity of CPX	○		○
2018, Kweon ²⁴⁾	Survey	Evaluate the satisfaction of CPX and self-assessment in Korean medical curriculum	○		○
2020, Yang ²⁵⁾	Survey	Analyze satisfaction with clinical practice in Obstetrics and Gynecology of Korean Medicine and the related factors		○	○
2020, Kim ²⁶⁾	Survey	Evaluate satisfaction and utility of clinical practice in Pediatrics of Korean Medicine	○	○	○
2020, Jo ²⁷⁾	Survey	Examine students' perception of the CPX in college of Korean Medicine using student standardized patients	○		○
2020, Han ²⁸⁾	Survey	Evaluate satisfaction of CPX in Ophthalmology & Otolaryngology of Korean Medicine to find effective clinical practice method	○		○
2021, Cho ²⁹⁾	Survey	Assess student's satisfaction with OSCE in Acupuncture and Moxibustion Medicine		○	○
2020, Jo ³⁰⁾	Survey	Compare perception with CPX in college of Korean medicine using actor standardized patient and student standardized patient	○		○
2022, Yang ³¹⁾	Survey	Analyze educational effect of ultrasound examination training with ultrasonic phantom in Obstetrics and Gynecology of Korean Medicine		○	○

2022, Cho ³²⁾	Survey	Assess educational effect of OSCE about obtaining informed consent and performing bee venom acupuncture			O	O
2022, Cho ³³⁾	Survey	Investigate satisfaction with the training, suggestions to improve, and unmet needs			O	O
2013, Kim ³⁴⁾	Comparison of scoring results according to the characteristics of students	Analyze proficiency of medical communication of students of college of Korean medicine using standardized patients	O			O
2014, An ³⁵⁾	Comparison of scoring results according to the characteristics of students	Assess the communication and medical interview level of the students in college of Korean Medicine using standardized patient	O			O
2019, Park ³⁶⁾	Comparison of scoring results according to the characteristics of students	Analyze students' medical communication ability through CPX using standardized patient in college of Korean medicine	O			O
2011, Lee ³⁷⁾	Development of evaluation criteria	Develop of scoring items for Standardized Patient program using atopic dermatitis case	O			
2020, Jo ³⁸⁾	Development of evaluation criteria	Develop standardized patient program with a focus on diagnosis and treatment of internal damage fever in Korean Medical education	O			
2022, Cho ³⁹⁾	Development of evaluation criteria	Develop checklist questionnaire for diagnostic musculoskeletal training			O	

CPX, clinical performance examination; OSCE, objective structured clinical examination

Table 2. A Study on the Implementation of OSCE or CPX in Korean Medicine College

(N=17)

Year, first author	CPX/OSCE	Topics	Object	Grade	Number of Students	Venue
2012, Cho ²⁰⁾	CPX, OSCE	CPX: lumbago, arthralgia OSCE: medical examination and treatment practice (chuna manual therapy, Korean physiotherapy, joint splinting) on suprascapular syndrome	SP*	4	41	NR
2013, Kim ³⁴⁾	CPX	hwa-byoung	SP	3, 4	40	Room equipped with suitable facilities recommender by the 'Seoul Gyeonggi Consortium for CPX'
2013, Sim ²¹⁾	OSCE †	examination (25), inspection (12), treatment (16), pharmaceutical manufacturing (4)	Model, students mutually	4	93	Clinical Practice Lab
2014, An ³⁵⁾	CPX	infertility	SP	3	35	Room equipped with suitable facilities recommender by the 'Seoul Gyeonggi Consortium for CPX'

2014, Jang ²²⁾	OSCE	eye examination and ear examination using ophthalmoscope and otoscope	Model	4	83	NR
2015, Cho ²³⁾	CPX	primary insomnia, fatigue	SP	3	49	Small lecture room
2018, Kweon ²⁴⁾	CPX	NR	SP	3, 4	94	NR
2019, Park ³⁶⁾	CPX	menopause	SP	4	53	Room equipped with suitable facilities recommender by the 'Seoul Gyeonggi Consortium for CPX'
2020, Yang ²⁵⁾	OSCE	breast examination, vaginal secretion test, vulva examination, ultrasound examination for pelvic region	Model	4	45	Clinical practice lab, Ultrasound room of hospital
2020, Kim ²⁶⁾	CPX, OSCE	CPX: enuresis OSCE: nasal endoscopy, using summer prophylactic treatment, severity scoring of atopic dermatitis	SP	4	49	Hospital, Clinical practice lab
2020, Jo ²⁷⁾	CPX	low back pain & lower extremity radiating pain (herniated intervertebral discs)	SSP	4	36	NR
2020, Han ²⁸⁾	CPX	diagnosis, treatment, and patient teaching of atopic dermatitis, alopecia, pompholyx, wart	Simulated Patient (resident)	4	104	NR
2021, Cho ²⁹⁾	OSCE	acupuncture, electroacupuncture, pharmacopuncture, auricular acupuncture, burning acupuncture	Model	4	91	Clinic
2020, Jo ³⁰⁾	CPX	internal damage fever	SSP †	4	47	Hospital
		low back pain & lower extremity radiating pain (herniated intervertebral discs)	ASP§			
2022, Yang ³¹⁾	OSCE	ultrasound examination using female pelvic ultrasound phantom	Phantom model	4	96	NR
2022, Cho ³²⁾	OSCE	obtaining informed consent and performing bee venom acupuncture	Model (skin injection model, intra-muscular injection model)	4	111	Clinic
2022, Cho ³³⁾	OSCE	diagnostic musculoskeletal ultrasonography (scanning volar wrist and diagnosing carpal tunnel syndrome)	Simulated Patient (students)	4	110	NR

CPX, clinical performance examination; OSCE, objective structured clinical examination

*SP: standardized patient. † survey on clinical practice education, ‡ SSP: student standardized patient.

§ASP: actor standardized patient.

*NR: Not reported

실행 대상은 표준화환자 9건²⁰⁾²³⁾²⁴⁾²⁶⁾²⁷⁾³⁰⁾³⁴⁾⁻³⁶⁾, 모형 6건²¹⁾²²⁾²⁵⁾²⁹⁾³¹⁾³²⁾, 모의환자 2건²⁸⁾³³⁾이었다. 표준화환자는 관련 주제에 대한 지식과 이해가 있는 사람 4건²³⁾³⁴⁾⁻³⁶⁾, 연기자 2건²⁴⁾³⁰⁾, 학생 2건²⁷⁾³⁰⁾, 구체적으로 기술되지 않은 경우 2건²⁰⁾²⁶⁾이었다. 표준화환자를 사용한 논문에서 기술한 훈련방법에는 시나리오 훈련²³⁾²⁴⁾²⁷⁾³⁰⁾³⁶⁾, 채점을 위한 훈련²³⁾³⁶⁾, CPX 교육²⁷⁾³⁰⁾ 등이 있었다. 또한 객관성을 높이기 위해 표준화환자의 최종 리허설을 실시하여 서로 관찰하고 채점한 후 연기의 일치도를 점검하기도 하였다³⁴⁾³⁵⁾. 모형은 초음파 팬텀³¹⁾, 주사실습 모형과 근육주사모형³²⁾ 등을 포함하였다. 모의환자는 해당 과 전문의 1건²⁸⁾, 학생 1건³³⁾이 있었는데, 모의환자를 활용한 시행은 실제 CPX 적용 시 결과상의 오차

가 발생할 수 있으며²⁸⁾, 병리적인 케이스가 없다³³⁾는 한계점이 함께 언급되었다(Table 3).

대상 학생의 학년은 한의학과 4학년 13건²⁰⁾²²⁾²⁵⁾⁻³⁴⁾³⁶⁾, 한의학과 3학년 3건²³⁾²⁸⁾³⁴⁾, 한의학전문대학원의 3학년 2학기~4학년 1학기 2건²¹⁾²⁴⁾이었다. 대상 학생 수는 50명 미만 8건²⁰⁾²³⁾²⁵⁾⁻²⁷⁾³⁰⁾³⁴⁾³⁵⁾, 50명 이상 100명 미만 6건²¹⁾²²⁾²⁴⁾²⁹⁾³¹⁾³⁶⁾, 100명 이상 3건²⁸⁾³²⁾³³⁾으로, 평균 69.2명, 중앙값 53명이었다.

실행장소는 ‘임상수행능력평가를 위한 서울경기 컨소시엄’에서 권장하는 적합한 시설을 갖춘 방 3건³⁴⁾⁻³⁶⁾, 임상술기실습실 3건²¹⁾²⁵⁾²⁶⁾, 한방병원 진료실 3건²⁹⁾³⁰⁾³²⁾, 소형 강의실 1건²³⁾, 부속병원 초음파실 1건²⁵⁾, 한방병원 1건²⁶⁾이었다.

Table 3. Modules of Clinical Performance Examination and Objective Structured Clinical Examination by Subject

Subject	CPX	OSCE
Rehabilitation Medicine of Korean Medicine	lumbago, arthralgia ²⁰⁾	medical examination and treatment practice (chuna manual therapy, Korean physiotherapy, joint splinting) on suprascapular syndrome ²⁰⁾
Ophthalmology & Otolaryngology & Dermatology of Korean Medicine	atopic dermatitis, alopecia, pompholyx, wart (diagnosis, treatment, and patient teaching) ²⁸⁾	eye examination and ear examination using ophthalmoscope and otoscope ²²⁾
Obstetrics and Gynecology of Korean Medicine	menopause ³⁶⁾	breast examination, vaginal secretion test, vulva examination, ultrasound examination for pelvic region ²⁵⁾ ultrasound examination using female pelvic ultrasound phantom ³¹⁾
Pediatrics of Korean Medicine	enuresis ²⁶⁾	nasal endoscopy, using summer prophylactic treatment, severity scoring of atopic dermatitis ²⁶⁾
Acupuncture and Moxibustion Medicine	NR*	acupuncture, electroacupuncture, pharmacopuncture, auricular acupuncture, burning acupuncture ²⁹⁾ obtaining informed consent and performing bee venom acupuncture ³²⁾
Neuropsychiatry of Korean Medicine & Internal Medicine of Korean Medicine	primary insomnia, fatigue ²³⁾	NR
Others	hwa-byoung ³⁴⁾ infertility ³⁵⁾ low back pain & lower extremity radiating pain (herniated intervertebral discs) ²⁷⁾³⁰⁾ internal damage fever ³⁰⁾	examination (25), inspection (12), treatment (16), pharmaceutical manufacturing (4) ²¹⁾ diagnostic musculoskeletal ultrasonography (scanning volar wrist and diagnosing carpal tunnel syndrome) ³³⁾

CPX, clinical performance examination; OSCE, objective structured clinical examination

*NR: Not reported

OSCE를 다룬 논문에서 주로 한계로 지적된 점은 학생들의 학습능력 수준이 고려되지 않았으며²²⁾³¹⁾ 임상실습교육의 전후에 변화되는 학생들의 지식, 술기, 태도²⁶⁾³¹⁾ 의사소통을 평가하지 못했다²⁹⁾는 점이다.

CPX를 실제로 실행한 연구들에서는 향후 다른 질환을 통해 분석하는 연구와 교육 평가 방식의 개선³⁶⁾, 평가요소를 다양화한 분석²⁶⁾, 적절한 CPX 모듈의 종류, 개수 등에 대한 연구²⁷⁾가 필요하다고 언급되었다. 그 외에도 향후 임상표현(CPX 모듈)에 따른 학생들의 이해도에 대한 장기적 추적 연구³⁰⁾와 반복적인 평가를 통해 환자-의사관계 평가의 신뢰성을 확보할 수 있는 방법이 연구되어야 한다²³⁾는 의견이 있었다.

2) 설문연구 분석

최종 선정된 25건의 연구 중 총 14건²⁰⁾⁻³³⁾의 연구가 설문조사의 방법으로 진행되었다. 14건의 설문 연구에 대한 구체적인 내용을 Table 4에 제시하였다.

설문전달 방법으로는 설문지 배포 방식이 10건²⁰⁾⁻²⁸⁾³⁰⁾으로 가장 많았고, 이 외에도 설문 링크를 통한 온라인 설문의 방식²⁹⁾³¹⁾⁻³³⁾도 활용되었다. 설문 응답률은 49%에서 100%까지 다양하였고, 설문 응답률이 90% 이상인 논문은 7건²⁰⁾²³⁾⁻²⁶⁾³¹⁾³²⁾이었다. 설문 문항 개발 방법은 선행연구에서 활용된 평가항목들을 연구에 맞추어 수정한 것이 10건²⁰⁾²²⁾²³⁾²⁵⁾⁻²⁷⁾²⁹⁾³⁰⁾³²⁾³³⁾이었고, 설문 문항 개발 방법을 보고하지 않은 연구는 4건²¹⁾²⁴⁾²⁸⁾³¹⁾이었다.

설문 문항의 경우 연구마다 다양한 설문 문항이 존재했는데, 본 연구에서는 대부분의 논문에서 공통적으로 사용된 만족도(Satisfaction), 유용성(Efficacy), 자가평가(Self-assessment) 문항을 위주로 분석하였다. 만족도는 총 11건²⁰⁾⁻²⁸⁾³⁰⁾³³⁾, 유용성은 9건²⁰⁾⁻²²⁾²⁵⁾⁻²⁸⁾³¹⁾³²⁾, 자가평가는 8건²¹⁾²³⁾²⁴⁾²⁷⁾²⁹⁾⁻³¹⁾³³⁾의 연구에서 사용되었다. 만족도는 모든 연구에서 긍정적인 결과를 보였다. 특히 Jang 등의 연구²²⁾에서는 임상실습 방법으로서 OSCE에 대한 만족도가 5점 중 4.35점이었고, Cho 등의 연구³³⁾에서는 초음파 실습에 대한 만족도가 5점 중 4.5 ± 0.60점으로 높게 나타났다.

유용성도 모든 연구에서 긍정적인 결과를 보였다. 특히 Jang 등의 연구²²⁾에서는 임상실습 방법으로서 OSCE의 유용성이 5점 중 4.31점이었고, 조 등의 연구³²⁾에서는 'OSCE가 자신의 임상술기 향상에 도움이 되었는가'로 제시된 유용성에 대한 문항에서 95.9%가 긍정적으

로 응답하였다. 일부 논문에서는 만족도, 유용성에 대한 설문 결과를 성별에 따라 비교하였는데, 모두 유의한 차이가 없었다²⁰⁾²⁵⁾³¹⁾.

자가평가도 모든 연구에서 긍정적인 결과를 보였다. 특히 Cho 등의 연구³³⁾에서는 초음파 사용 역량에 대한 자가평가를 6개의 문항으로 평가하였는데, "초음파의 기본적인 기능을 사용할 수 있다"(4.52 ± 0.70), "초음파 검사 중 환자와 적절히 의사소통하였다"(4.45 ± 0.59) 순으로 높았다. 위에 제시된 만족도, 유용성, 자가평가 문항 외에도 교육에 대한 주관식 의견으로 다양한 내용이 언급되었다. 그 중 권 등의 연구²⁴⁾에서는 학생들은 진료수행교육을 임상실습 후반부에 현행대로 운영하면서 모듈개수를 확대하기 원한다는 의견이 있었고, 조 등의 연구³²⁾에서는 교육 및 OSCE에서 도움이 되었던 점에 대한 의견을 범주화하여 '내용', '방법'으로 구분하였는데, 교육내용은 동의서 받기가 가장 많이 언급되었고, 방법 중에서는 '실제성'(authenticity), 즉 임상에서 활용하는 술기를 실제로 해 보았던 점이 도출되었다.

학습자가 CPX에서 느낀 어려움은 환자-의사관계, 신체진찰, 병력청취와 환자교육 순으로 나타난 경우도 있었고²³⁾, 신체검진, 환자-의사관계, 환자교육, 병력청취 순으로 나타난 경우도 있었다²⁷⁾. 연극인표준화환자와 학생표준화환자를 각각 사용한 CPX 연구에서는 공통적으로 환자-의사관계에서 어려움을 느낀다는 의견이 가장 많았고³⁰⁾, 그 외에 병력청취 신체검진, 환자교육에 대해 어려움을 느꼈다고 하였다.

선정된 논문 중 2개 집단을 비교한 논문은 7건이었다²⁰⁾²⁴⁾²⁶⁾²⁸⁾³⁰⁾³¹⁾³³⁾. 집단이 동일하지만 학생표준화환자, 연극인표준화환자를 활용한 CPX를 각각 실행하여 결과를 비교한 경우³⁰⁾, 동일한 집단 내에서 역할극, CPX를 각각 실행하여 결과를 비교한 경우²⁶⁾, 2년간 연구를 진행함으로써 2개 학년을 서로 비교한 경우²¹⁾²⁴⁾, 교육 전후 결과를 비교한 경우³¹⁾, 1개 학년 내에서 사전경험에 차이가 발생하게 된 2개 집단을 비교한 경우²⁶⁾, 1개 학년 내에서 교육조건에 차이가 발생하게 된 2개 집단을 비교한 경우³³⁾가 있었다.

조 등의 연구³⁰⁾에서는 연극인표준화환자와 학생표준화환자로 CPX를 수행한 후 조사한 결과를 paired t-test로 분석하였다. 양 등³¹⁾은 성별, 연도별 학생에 따른 결과 차이를 비교하면서 서로 다른 그룹에 대해서는 독립표본 t-test를 사용하여 분석하였고, 동일한 그룹에 대해서는 대응표본 t-test를 사용하여 2020년 학생

Table 4. Analysis of Survey Research

(N=14)

Year, first author	Questionnaire method (Delivery method)	Survey response rate (%)	Development method of Questionnaire	Questionnaire Topics & Survey Results : mean \pm standard deviation
2012, Cho ²⁰⁾	Distribute printed questionnaire	97.56% (40/41)	Modify existing questionnaire used for education-related research to fit in clinical practice	(score range 0~10) 1) Satisfaction of clinical practice content composition (1 item): 8.18 \pm 1.20 2) Efficacy of clinical practice (2 item): 8.13 \pm 1.16
2013, Sim ²¹⁾	Distribute printed questionnaire	NR †	NR	Compare senior students in 2011 (Group 1) and in 2012 (Group 2) (score range 1~5) 1) Satisfaction of clinical practice • Educational content (1 item) (Group 1 vs Group 2) : 3.85 \pm 0.72 vs 4.27 \pm 0.59 • Educational environment (3 item) (Group 1 vs Group 2) : 4.06 \pm 0.64 vs 4.31 \pm 0.67 • Curriculum linkage (3 item) (Group 1 vs Group 2) : 3.60 \pm 0.84 vs 4.09 \pm 0.73 • Educational guidance (2 item) (Group 1 vs Group 2) : 3.79 \pm 0.85 vs 4.26 \pm 0.65 2) Efficacy of clinical practice content (1 item) (Group 1 vs Group 2) : 3.98 \pm 0.61 vs 4.31 \pm 0.64 3) Self-assessment (4 item) (Group 1 vs Group 2) : 3.94 \pm 0.76 vs 4.22 \pm 0.76
2014, Jang ²²⁾	Distribute printed questionnaire	NR	Refer to previous domestic researches related to western medical school's clinical clerkship and evaluation method	(score range 1~5) 1) Satisfaction of OSCE as a clinical practice method (12 item) : 4.35 \pm 0.43 2) Efficacy as a clinical practice method (8 item) : 4.31 \pm 0.51
2015, Cho ²³⁾	Distribute printed questionnaire	100% (49/49)	Categories and scales of previous studies reviewed and modified by four professors of Korean Medicine	(score range 1~5) 1) Satisfaction of CPX (1 item) : 3.67 \pm 0.75 2) Self-assessment of CPX (8 item) : 3.69 \pm 0.1
2018, Kweon ²⁴⁾	Distribute printed questionnaire	96.80% Group 1(41/42) Group 2(50/52)	NR	Compare senior students in 2011 (Group 1) and in 2012 (Group 2) (score range 1~5) 1) Satisfaction of clinical practice education • Overall satisfaction (1 item) (Group 1 vs Group 2) : 4.1 \pm 0.6 vs 4.4 \pm 0.6 • Appropriateness of the guideline (6 item) (Group 1 vs Group 2) : 3.3 \pm 0.8 vs 4.1 \pm 0.7 • Satisfaction of module and learning environment (7 item) (Group 1 vs Group 2) : 3.8 \pm 0.8 vs 4.1 \pm 0.8 2) Self-assessment of learning (5 item) (Group 1 vs Group 2) : 3.9 \pm 0.8 vs 4.2 \pm 0.7

2020, Yang ²⁵⁾	Distribute printed questionnaire	90% (45/50)	Modify existing questionnaire used for education-related research to fit in clinical practice of Korean gynecological	(score range 0~10) 1) Satisfaction of clinical practice content composition : 7.44 ± 1.58 2) Efficacy of OSCE : 7.02±1.97
2020, Kim ²⁶⁾	Distribute printed questionnaire	93.87% (46/49)	Modify existing questionnaire used for education-related research to fit in clinical practice of Korean pediatrics	(score range 1~5) 1) Satisfaction of educational method of clinical practice education (6 item) : 4.25±0.56 2) Efficacy of educational effect of clinical practice education (9 item) : 4.27±0.61
2020, Jo ²⁷⁾	Distribute printed questionnaire	NR	Review categories and scales of preceded researches by professors of Acupuncture and Moxibustion Medicine, develop modified CPX questionnaire, and add categories	(score range 1~5) 1) Satisfaction of CPX (5 item) : 4.10 2) Self-assessment of CPX (8 item) : 4.12 3) Efficacy of SSP* (2 item) • Purpose of learning for evaluation : 3.81±1.06 • Purpose of evaluation : 3.83±1.13
2020, Han ²⁸⁾	Distribute printed questionnaire	1stsemester: 82.69% (86/104) 2ndsemester: 80.76% (84/104)	NR	(Compare Role-play at Korean Ophthalmology & Otolaryngology and CPX at Korean Dermatology) 1) Satisfaction against expectations (1 item) (Role-play vs CPX) : 83.7% vs 73.6% 2) Efficacy against expectations (1 item) (Role-play vs CPX) : 98% vs 86.1%
2021, Cho ²⁹⁾	Online survey (send link through a student representative)	49.45% (45/91)	1) Develop draft by referring to existing medical and Korean medicine education papers 2) Revise questionnaire by two professors of Korean medicine who are in charge of practice education, one resident of Acupuncture and Moxibustion Medicine, and one expert in pedagogy 3) Check clarity, understanding, and time required for the questionnaire through the pilot test for two students	(score range 1~5) 1) Self-efficacy on each clinical skills (1 item) • Acupuncture : 4.923±0.270 • Electroacupuncture : 4.846±0.3655 • Pharmacopuncture : 4.795±0.4690 • Auricular acupuncture : 3.256±1.1406 • Burning acupuncture : 3.769±1.0377

2021, Jo ³⁰⁾	Distribute printed questionnaire	NR	Revise questionnaire of preceded study after developed by the research team in 2020	(Compare ASP † and SSP*) (score range 1~5) 1) Satisfaction • CPX (5 item) (ASP † vs SSP*) : 3.71±0.94 vs 3.91±0.83 • Standardized Patient (3 item) (ASP † vs SSP*) : 3.70±1.26 vs 3.82±1.04 2) Self-assessment (8 item) (ASP † vs SSP*) : 3.98±0.84 vs 4.08±0.75
2022, Yang ³¹⁾	Online survey (post link to LMS)	92.70% • 2020 : 86.53% (45/52) • 2021 : 100% (44/44)	NR	(Compare 2020 and 2021) (score range 1~10) 1) Self-assessment (confidence): • Prior (2020vs2021) : 3.07±2.21 vs 4.13±3.15 • Post (2020vs2021) : 7.54±1.95 vs 7.71±1.78 2) Efficacy of using ultrasonic waves: • Female vs Male : 7.80±1.97 vs 8.49±1.76 • 2020 vs 2021 : 7.80±1.88 vs 8.33±1.92
2022, Cho ³²⁾	Online survey (send link through a student representative)	94% (104/111)	1) Categories from author's previous research 2) Scale of Operational Appropriateness Evaluation on Flipped Learning Courses	1) Efficacy of OSCE (1 item): 95.9% positive response
2022, Cho ³³⁾	Online survey (send link through a student representative)	54.10% (60/111) • 3-week group: 51.4% (37/60) • 8-week group: 59.0% (23/60)	Select valid categories from author's preliminary study ³⁹⁾	(Compare 3-week group and 8-week group) (score range) 1) Satisfaction (1 item) : Average 4.5±0.60 (3-week : 4.41±0.60 vs 8-week : 4.65±0.57) 2) Self-assessment of ultrasound competency and attitude (6 item) in the order of 6 questions (average (3-week vs 8-week)) • Participation : 4.40±0.74 (4.27±0.80 vs 4.61±0.58), • Being considerate of the subject : 4.35±0.66 (4.30±0.70 vs 4.43±0.59), • Communication : 4.45±0.59 (4.38±0.64 vs 4.57±0.51), • Using basic functions of ultrasound : 4.52±0.70 (4.41±0.80 vs 4.70±0.47), • Identifying anterior structure of the wrist : 4.35±0.71 (4.24±0.80 vs 4.52±0.51), • Ultrasound scanning : 4.40±0.67 (4.30±0.74 vs 4.57±0.51)

CPX, clinical performance examination; OSCE, objective structured clinical examination

*SSP: Student Standardized Patient. †ASP: Actor Standardized Patient. #NR: Not reported

Table 5. Development Methodologies of OSCE or CPX Scoring Rubric

(N=22)

Year, first author	OSCE/CPX	Methods of developing scoring rubric	Number of scoring rubric	Time limit
2012, Cho ²⁰⁾	OSCE	Scoring sheet in the clinical practice guideline distributed in advance	NR*	3h (Diagnostic OSCE), 3h (Treatment OSCE) †
2013, Sim ²¹⁾	OSCE	Published Korean medicine basic education clinical skills guide in 2010	NR	5 min
2014, Jang ²²⁾	OSCE	Used existing evaluation tool which is conducted in the actual OSCE part of the medical board examination.	NR	NR
2020, Yang ²⁵⁾	OSCE	The OSCE checklist is included in the clinical practice guideline	NR	NR
2020, Kim ²⁶⁾	OSCE	Nasal endoscopy, using summer prophylactic treatment: assessed based on the content notified in advance by the teacher Severityscoringofatopicdermatitis:NR	NR	NR
2021, Cho ²⁹⁾	OSCE	Modified based on the clinical practice guidelines for acupuncture and moxibustion medicine	12 (acupuncture), 8 (electroacupuncture), 9 (pharmacopuncture), 10 (auricular acupuncture), 12 (burning acupuncture)	5 min for each
2022, Yang ³¹⁾	OSCE	Checklist from clinical practice guideline of Dongshin University	NR	5~10 min †
2022, Cho ³²⁾	OSCE	Drafted through literature review by 3 residents of acupuncture and moxibustion medicine → Gathered draft and revised by reviewing the validity of each item → Final draft confirmed through review by one doctor of Korean medicine with experience of using bee venom acupuncture more than 1 year, one professor of acupuncture and moxibustion medicine	22	10 min
2022, Cho ³⁹⁾	OSCE	Developed and validated through survey for 8 experts (items of CVR less than 0.75 were excluded or modified)	15	NR
2022, Cho ³³⁾	OSCE	Developed and validated through preliminary study	15	5 min
2011, Lee ³⁷⁾	CPX	Drafted based on literature review and significant cases → Developed final version by modifying Case Development Worksheet developed by Dr. Wallace and Nyquist of the Department of Medical Education, USC, USA, and clinical performance examination by the Daegu-Gyeongbuk Standardized Patient Consortium	31	15 min
2020, Jo ³⁸⁾	CPX	Drafted through the classics of Korean medicine and modern medical literature, Referredto2domesticcasereports	31	15 min

		→ Developed and modified the draft based on the Case Development Worksheet and basic treatment guidelines jointly developed by Dr. Wallace and Dr. Nyquist of the USC Department of Medical Education, USC, USA		
2013, Kim ³⁴⁾	CPX	Developed (by researchers) → Draft modified by mock interview and pilot test	1) Scoring sheet by standardized patient: 5 items (communication) 2) Scoring sheet by examiner: 35 items (10 items of communication, 25 items of clinical performance consisted 4 of beginning, 15 of collecting information, 6 of termination)	15 min of clinical performance, 5 min of written test
2014, An ³⁵⁾	CPX	Modified from previous study ³⁴⁾	23	15 min of clinical performance, 5 min of written test
2019, Park ³⁶⁾	CPX	Modified from previous study ³⁵⁾	1) Scoring sheet by standardized patient: 10 items (communication) 2) Scoring sheet by examiner: 24 items (7 items of communication, 17 items of clinical performance consisted 2 of beginning, 10 of collecting information, 5 of termination)	15 min of clinical performance, 5 min of written test
2012, Cho ²⁰⁾	CPX	Scoring sheet in the clinical practice guideline distributed in advance	NR	NR
2018, Kweon ²⁴⁾	CPX	Clinical practice guideline provided at the start of clinical practice	NR	10 min
2015, Cho ²³⁾	CPX	Developed by one professor of Neuropsychiatry and three professors of internal medicine	5 items of Patient-Physician Interaction (Others NR)	10 min
2020, Kim ²⁶⁾	CPX	Case reconstructed based on patient cases and literature	NR	NR
2020, Han ²⁸⁾	CPX	Frequent diseases judged to be suitable for mock CPX were selected for cases	NR	Approximately 10 min including feedback
2020, Jo ²⁷⁾	CPX	Developed by department of acupuncture and moxibustion medicine of S University (scenario for training standardized patients, scoring sheet and rubric, instruction for examinees)	NR	NR
2021, Jo ³⁰⁾	CPX	SSP: Scoring sheets developed in previous study ³⁸⁾ ASP: Scoring sheets developed in previous study ²⁷⁾ (scenario for training standardized patients, scoring sheet and rubric, instruction for examinees)	NR	NR

CPX, clinical performance examination; OSCE, objective structured clinical examination

*NR: Not reported. † Estimated as hours for skill training, not for OSCE.

들과 2021년 학생들의 각각 골반장부형상 검사를 시행하기 전과 후의 자신감을 비교하였다. Cho 등의 연구³³⁾에서는 의도치 않게 초음파 교육 기간에 차이가 발생하여 3주 그룹과 8주 그룹으로 나뉘게 되었고, 두 집단의 차이를 Mann-Whitney U test로 분석하였다.

3) 기타연구

OSCE에 활용할 수 있는 도구 개발과 관련하여 맥진 OSCE를 위해 진맥 시뮬레이터 개념과 기술 동향을 분석한 연구¹⁴⁾, 3D 및 증강현실 기술을 이용한 OSCE 교보재 제작에 대한 연구¹⁸⁾가 있었다. 이외에도 한의과대학 임상실습 강화와 관련한 동향 분석¹⁵⁾과 전국 한의과대학의 CPX 개발, 시행, 모듈, 표준화환자 운용 현황을 분석한 연구가 있었다¹¹⁾.

4. 시험 문항 개발 방법 분석

1) OSCE 평가 문항

OSCE의 경우 문항 개발 방법이 구체적으로 언급되지 않고 임상실습지침서에 수록된 평가표를 활용하였다고 기술한 논문²⁰⁾²¹⁾²⁵⁾³¹⁾, 기존 개발된 평가문항을 활용

한 논문²²⁾²⁹⁾, 전공의가 문헌연구를 통해 초안을 작성하고 한의사 및 교수의 검토를 통해 최종안을 도출한 논문³²⁾, 전문가 설문을 통해 문항을 개발하고³⁹⁾ 이를 활용한 논문³³⁾이 있었다.

2) CPX 평가문항

CPX의 경우 문헌연구와 증례를 통해 초안을 개발하고 의학교육학 분야의 Case Development Worksheet를 활용한 논문³⁷⁾³⁸⁾, 초안 작성 후 모의면접과 사전평가를 통해 평가문항을 개발한 논문³⁴⁾ 및 이를 활용한 논문³⁵⁾³⁶⁾, 증례를 활용하거나²⁶⁾²⁸⁾ 교수팀이 개발한 논문²³⁾²⁷⁾이 있었다.

3) 평가문항의 수와 시험시간

평가문항의 수는 보고되지 않은 경우가 10편이었고²⁰⁾⁻²²⁾²⁴⁾⁻²⁸⁾³⁰⁾³¹⁾ OSCE는 스테이션에 따라 8개²⁹⁾부터 22개³²⁾까지 다양하였다. CPX에서 표준화환자가 평가하는 항목과 교수가 평가하는 항목을 구분하여 개발한 경우도 있었다³⁴⁾⁻³⁶⁾. 시험시간을 기술한 논문에서 OSCE 제한시간은 5분²¹⁾²⁹⁾³³⁾ 또는 10분³²⁾, CPX 제한시간은 10분²³⁾²⁴⁾ 또는 15분³⁴⁾⁻³⁸⁾이었다.

Table 6. Summary of Future Recommendations on CPX/OSCE Presented in Selected Papers

(N=25)

Theme	Category
Development of examination items	1) Development of various examination modules 2) Development of model/manikin 3) Development of OSCE checklist
Training patient	1) Increase and improvement of standardized patient
Changes on education	1) Increase in patient care experience 2) Introduction of new educational content 3) Changes in methods of teaching clinical skills 4) Reorganization of the curriculum 5) Motivation 6) Expansion of CPX and OSCE
Evaluation on CPX and OSCE	1) Evaluation on reliability and validity 2) Evaluation of the time allocation 3) Evaluation on educational effect 4) Evaluation on learner reaction 5) Development of scales for evaluation
Cooperation with national colleges of Korean medicine and related institutions	1) Development and evaluation of CPX modules 2) Management of standardized patients 3) Research on the implementation plan for national practical examination

CPX, clinical performance examination; OSCE, objective structured clinical examination

5. 향후 CPX/OSCE 교육 및 연구에서의 제언사항

기존 CPX와 OSCE 관련 연구의 결과와 고찰에 기술된 후속 연구를 위한 제언사항을 분석한 결과를 5개의 주제, 18개의 범주로 요약하였다. 주제는 ‘문제 개발’, ‘환자 훈련’, ‘교육 변화’, ‘CPX, OSCE에 대한 평가’, ‘전국 한의과대학 및 유관기관 협력’이다. 첫번째 주제인 ‘문제 개발’에는 ‘다양한 시험문항 개발’, ‘실습 모형/마네킹 개발’, ‘OSCE checklist 개발’이 포함되었다. 두번째 주제인 ‘환자 훈련’에는 ‘표준화환자 확대 및 보

완’이 포함되었다. 세번째 주제인 ‘교육 변화’에는 ‘환자 진료 경험 확대’, ‘새로운 교육내용 추가’, ‘술기교육방법 변화’, ‘교육과정 재구성’, ‘CPX/OSCE 확대’가 포함되었다. 네번째 주제인 ‘CPX, OSCE에 대한 평가’에는 ‘신뢰도 및 타당도 평가’, ‘시험시간 적절성 평가’, ‘교육 효과 평가’, ‘학습자 반응 평가’, ‘평가를 위한 척도 개발’이 포함되었다. 다섯번째 주제인 ‘전국 한의과대학 및 유관기관 협력’에는 ‘CPX 모듈 개발 및 평가’, ‘표준화환자 관리’, ‘실기시험 시행방안에 대한 연구’가 포함되었다(Table 6, Supplement 1).

Supplementary 1. 기존 연구에 제시된 제언 내용 정성적 분석 결과

주제	범주	중심의미
문제 개발	다양한 시험 문항 개발	사례 개발, 시나리오 작성 ³⁷⁾
		다양한 임상표현에 대한 CPX 문항 개발 ²³⁾
		대상 질환 확대 및 CPX 시나리오 개선 ³⁰⁾
		새롭게 개발된 진료수행지침의 진단 및 변증 추론 등에 대한 설명 및 참고자료 내용 자세히 보완 ²⁴⁾
		병력 청취, 신체검사, 임상 과제, 과정과 질문을 결합하는 double station 혹은 linked station 등 다양한 OSCE 개발 ³²⁾
	실습 모형 개발	맥진 시뮬레이터 개발 ¹⁴⁾²¹⁾
		진통한의술기에 대한 인체모형 및 프로토콜 개발 ²¹⁾
		모형의 한계 - 자침 후 흔적 발생, 모형 재질과 인체 피부의 차이, 내부 뼈, 근육 축지 불가 - 개선 ¹⁹⁾
		경혈 탐혈 평가를 위해 인체 해부학적 구조와 질감을 나타내는 모델 개발 ²⁹⁾
		취혈과 자침 깊이를 평가할 수 있고 약침액의 주입까지 가능한 모형 개발 ³²⁾
OSCE checklist 개발	OSCE에 필요한 진단기기, 인체모형 확대 ²⁷⁾	
	전문의가의 의견을 수렴하여 구체적인 OSCE 평가기준 마련 ²⁹⁾ 델파이 연구를 통해 전문가의 의견을 수렴하여 합의를 도출하여 더 유효한 OSCE 체크리스트 개발 ³⁹⁾	
환자 훈련	표준화환자 확대 및 보완	표준화환자 모집 및 교육 ³⁷⁾
		표준화환자의 훈련에 들어가는 시간과 노력, 비용 보완 ²⁴⁾
		표준화환자 종류(연극인, 외부인 등) 확대 ²⁷⁾
		표준화환자 수와 연령대 확대 ³⁰⁾
교육 변화	환자 진료 경험 확대	임상실습에서 실질적으로 환자를 접할 수 있는 기회 확대 ²⁰⁾
		표준화환자 진료 실습 확대 ³⁴⁾
	새로운 교육내용 추가	의료면담의 시작, 정보수집, 종결 단계별 과업을 파악하고 성취할 수 있는 교육과정 도입 ³⁵⁾
		바람직한 환자-의사 관계 형성을 위해 의료 인문학, 의학면담, 의사소통 등 다양한 형태의 교육 프로그램 도입 ²³⁾
	술기교육방법 변화	온라인상으로 이론을 익히고 오프라인에서 집중적 실습 시행 ²⁹⁾
		한의 임상술기의 표준교육자료를 제작하고 온라인상으로 이론을 익히고 오프라인에서는 술기교육 위주로 진행 ³²⁾

	교육과정 재구성	강의-실습-OSCE-CPX를 연계 ²¹⁾ 기본임상술기를 임상실습 전에 시행 ²¹⁾ CPX의 단순 추가가 아닌 교과과정의 개편 및 임상 강의부터 CPX를 염두에 두고 조직화 ²³⁾ 역량중심의 목표설정과 이에 따른 임상실습 교육기간, 교육내용 등 한의학 임상교육의 전반적인 재설정 ¹⁵⁾	
	동기부여	학습목표와 도달성표를 구체화하여 학습 단계에서 강하게 동기부여 ²¹⁾	
	CPX/OSCE 확대	OSCE 실행 확대 ²²⁾	
		CPX에 대한 충분하고 체계화된 교육 실행 ²³⁾	
CPX 실습시간 확대 ²⁷⁾			
임상실습에 적절한 CPX 모듈의 종류, 개수 연구 ²⁷⁾			
CPX, OSCE에 대한 평가	신뢰도 및 타당도 평가	다양한 모듈에서 반복적인 평가를 통해 환자-의사 관계 평가의 객관성과 신뢰성 확보 및 차이를 줄일 수 있는 방법 연구 ²³⁾ OSCE의 신뢰도와 타당도 분석 ³²⁾	
	시험시간 적절성 평가	정신검사, 분만진행단계 진찰 등 긴 시간이 요구되는 항목들의 적절한 제한시간을 합리적으로 조정 ²¹⁾ 적절한 CPX 평가 시간 연구 ²³⁾ OSCE의 적절한 평가 시간 설정 ²⁹⁾	
		교육효과 평가	OSCE 효과를 객관적으로 평가 ²⁹⁾
		학습자 반응 평가	임상표현(CPX 모듈)에 따라 학생들이 어려워하는 영역이 다른지에 대해서 장기 추적 ³⁰⁾
	평가를 위한 척도 개발	임상실습별 특성을 파악할 수 있는 설문 개발 ²⁵⁾ 사전, 사후 변화되는 학생들의 상태를 파악할 수 있는 설문 개발 ²⁵⁾	
		전국 한의과대학 및 유관기관 협력	CPX 모듈 개발 및 평가
표준화환자 관리	공동 관리 조직 구축 ¹¹⁾ 지역별로 한의학교육 컨소시엄을 구성하여 표준화환자를 교육, 훈련, 관리 ³⁰⁾		
	실기시험 시행방안에 대한 연구		

CPX, clinical performance examination; OSCE, objective structured clinical examination

IV. 고찰

1. Summary of Findings (연구결과의 요약)

본 연구에서는 6개 데이터베이스 검색을 통해 2011년부터 현재까지 한의학계에서 보고된 CPX, OSCE 관련 연구 총 25편의 논문을 선정하여 주제범위 문헌고찰 방법을 활용해 분석하였다. 선정된 25편의 논문 중

2020년 이후 보고된 논문이 13건으로 최근 CPX, OSCE 관련 연구가 활발히 진행되고 있음을 확인할 수 있었다. 연구내용의 경우 설문연구가 25편 중 14편으로 주로 교육에 대한 의견 수집에 중점을 두고 진행되었고, 만족도 등에서 대체로 긍정적인 결과를 보였지만 동시에 관련 연구의 주제 및 방법이 다양하지 못했다는 한계가 있었다. 정성적 분석을 통해 향후 개선되어야 할 주제로서 ‘문제 개발’, ‘환자 훈련’, ‘교육 변화’, ‘교육 및 진료시험에 대한 평가’, ‘전국 한의과대학 및 유관기관 협력’ 이 도출되었다.

2. Trends, themes and implementation methods of existing research :

Implementation research (기존에

보고된 연구 동향, 주제 및 실행방법 : 실행연구)

선정된 논문 25편 중 한의과대학에서 OSCE 혹은 CPX를 실행한 연구는 17건이었다. CPX, OSCE는 대부분 임상실습 과목에서 진행되었는데, 이는 임상교육에서 CPX, OSCE를 실시하도록 한 한국한의학교육평가원의 평가인증과도 관련이 있을 것으로 사료된다⁴⁰⁾. 2017년 강 등⁴¹⁾은 한국보건의료인국가시험원 연구보고서에서 임상실습교육의 우수사례 발굴을 통해 한의 임상실습을 표준화하고, 실기시험 도입을 고려할 수 있다고 하였다. 아직까지 한의 임상실습이 표준화되지 않았고, CPX 및 OSCE가 충분히 이루어지지 못하는 상황이므로, 임상교육의 우수사례 발표는 지속적으로 이루어질 필요가 있다. CPX, OSCE를 실행한 사례 보고 시에는 학생 수, 장소, 제한 시간, 채점 항목, 표준화환자의 수 및 배경 등의 시험 설계에 대한 내용이 포함되는 것이 바람직하다⁴²⁾⁴³⁾. 따라서 이러한 항목들이 연구에 포함되었는지 여부와 구체적인 내용을 분석하였다. 학생 수와 제한 시간, 표준화환자의 수에 대한 기술은 잘 이루어졌으나, CPX의 채점 항목, 장소에 대한 기술은 미흡했다. 향후 CPX 및 OSCE 실행 연구에서는 시험의 목적, 평가기준 개발 방법 및 내용, 실행 장소 및 시험 운영 방법, 표준화환자에 대한 구체적인 정보가 모두 포함되어야 한다.

진료시험에 활용된 환자는 표준화환자가 대부분을 차지하였다. 표준화환자를 이용한 학습방법은 다른 시뮬레이션 교육보다 학생들의 자기효능감과 만족감 증진에 효과적이라고 보고되었다⁴⁴⁾. 그러나 표준화환자는 훈련에 많은 시간과 노력이 필요하며 상당한 비용이 소요되는 단점이 있으므로⁴⁵⁾ 평가목적에 따라 학생 또한 표준화환자로 활용될 수 있다⁴⁶⁾. 학생표준화환자에 대한 인식 연구에서 학생들은 CPX의 습득과 평가에 대한 도움을 상대적으로 높게 평가하였고²⁷⁾, 연극인표준화환자와의 비교 연구에서 학생표준화환자를 활용한 CPX가 연극인표준화환자를 활용한 CPX보다 만족도와 필요성이 높았다³⁰⁾. 이는 연극인표준화환자 활용 시, 부족한 표준화환자의 수로 인해 대기시간이 길다는 불만과 관련이 있다고 추측할 수 있다³⁰⁾. 따라서 한의과

대학 졸업시험과 같은 총괄평가에서는 훈련된 표준화환자를 활용하고, 개별 수업에서 학습자의 수준을 진단하고 피드백을 제공하는 형성평가에서는 학생을 표준화환자로 활용하는 방법을 고려할 수 있다.

대상 학생의 학년은 한의학과 4학년이 대부분을 차지했다. 이는 대부분의 임상과목에서 CPX 혹은 OSCE가 실행되었기 때문으로 보인다. 연구 대상 학생 수는 대부분의 연구에서 1개 학년으로 구성되어 있어 연구 대상 수가 적고²²⁾²⁵⁾²⁶⁾²⁹⁾³⁶⁾, 객관성을 확보하기 부족하며²⁶⁾, 연구결과를 전체 한의대 학생들로 일반화할 수 없다는 한계가 있었다²⁷⁾³⁰⁾. 따라서 향후 수년에 걸친 실행 및 분석²²⁾²³⁾, 타 학년 및 타 대학으로의 확장을 통해 연구 대상 수를 확대하여 연구결과와 객관성을 높일 필요가 있다²⁰⁾²²⁾²³⁾²⁵⁾²⁶⁾.

3. Trends, themes and implementation methods of existing research :

Survey study (기존에 보고된 연구

동향, 주제 및 실행방법 : 설문 연구)

본 연구에서 설문연구는 모두 14건이었다. 그 중 4편에서는 설문 문항 개발 방법을 보고하지 않았고, 그 외 10건의 연구에서도 선행연구에서 활용된 평가항목들을 각 연구에 맞추어 수정한 것이었다. 교육효과 평가 시 이미 개발된 척도를 주로 활용하는 타 의학계열 논문들^{47)~49)}에 비해, 한의학 교육 연구에서는 교육효과를 측정할 수 있는 척도 개발이 활발하지 않고, 이미 개발된 척도를 활용하는 경우도 드물었다. 본 연구 선별과정에서 선정되지는 않았지만 한의학교육에서 'The Dundee Ready Education Environment Measure (DREEM)' 척도로 학생 대상 설문을 실시하고⁵⁰⁾, 타당한 절차를 통해 한국어로 번역한 연구⁵¹⁾가 있었다. 이처럼 개발된 척도를 활용함으로써 타 논문과 결과를 비교하는 연구 및 한의학교육의 실정에 맞게 개발한 후 신뢰도와 타당도를 확보하는 척도 개발 연구가 필요하다고 사료된다.

설문 문항 내용들은 각 연구의 목적에 맞추어 다양한 문항들이 있었지만, 본 연구에서는 대부분의 연구에서 공통적으로 사용된 만족도, 유용성, 자가평가 문항을 위주로 분석하였다. 대부분의 연구에서 만족도, 유용성, 필요성 등에 대해서는 긍정적인 응답을 나타냈다. 하지만 그럼에도 일부 연구에서는 임상 술기 평가시간²³⁾

이나 교육과정 연계성²¹⁾ 등에 관한 항목에서 만족도가 낮았기에 향후 이런 부분들을 보완할 필요가 있다. CPX, OSCE의 효과를 평가한 설문 연구의 대다수는 교육프로그램의 평가에서 널리 활용되는 Kirkpatrick의 4단계 평가 모형 중 1단계에 해당하는 반응평가, 즉 만족도 평가에 해당되었다⁵²⁾. 행동평가인 3단계와 결과평가인 4단계는 실행의 어려움 등으로 인해 다른 분야에서도 연구가 많지 않지만⁵³⁾, 양 등의 연구³¹⁾와 같이 실습 전후 자신감을 비교하는 2단계인 학습평가, 즉 CPX와 OSCE가 학습자의 지식, 술기, 태도를 어떻게 변화시켰는지에 대한 연구가 활발히 이루어져야 한다.

설문조사의 설계를 살펴보면 다수의 연구에서는 단일 집단에서 1회성으로 설문이 이뤄졌고, 이 중 5건의 연구²¹⁾²⁴⁾³⁰⁾³¹⁾³³⁾에서만 유의미한 비교를 통해 연구가 진행되었다. 한편 타 의학계열 논문에서는 무작위 대조군 연구 등의 방법으로 2개 이상 집단을 서로 비교하는 연구가 많이 이루어지고 있으며⁵⁴⁾, 최근 한의학 교육에서도 무작위 대조군 연구⁵⁵⁾가 이뤄지고 있다. 하지만, 정규 수업에서 집단 간 교육방식에 차이를 설정할 경우 교육효과 차이가 발생할 수 있으므로 주로 정규 교과 수업에서 무작위 대조군 연구 등의 방법을 활용할 필요가 있다. 향후 CPX, OSCE의 교육효과를 명확히 평가하기 위해서는 대조군 연구, 전후 연구 등의 다양한 연구방법을 활용할 필요가 있다.

Chang 등의 연구²²⁾에서는 OSCE 평가성적과 임상 실습 및 필기시험 성적과의 연관성을 분석한 결과 유의한 상관성이 없음을 밝혔다. 이에 대해 저자는 “OSCE가 기존 시험과는 달리, 의사가 갖추어야 할 필수능력과 태도에 대한 보충적 학생 평가 도구로 활용될 수 있음”을 주장하였다. 이와 같이 OSCE 채점결과와 다른 변수 간 상관성을 비교한 논문은 이 논문이 유일했다. 향후 CPX, OSCE 채점결과와 어떤 변수가 상관성이 있는지를 밝히는 연구들이 더 필요하다.

4. Unmet demands from previous research (기존 연구에서 발견된 미충족수요)

설문연구 항목 중 CPX 과정에서 어려웠던 항목에 대해서는 공통적으로 신체진찰에서 모두 어려움을 느꼈다고 응답하였다. 따라서 한의학교육에서 신체진찰 관련 술기교육이 강화되어야 한다. 이외에도 학생들은

병력청취, 환자교육 등의 항목에서 어려움을 느낀 것으로 나타났다. 현재 교과서에 수록된 증후 및 질환 중심의 교육이 이루어지고 있는 임상이론 과목에서 병력청취, 환자교육 관련 내용이 보강되고 문제중심학습, 증례기반학습 등을 통해 학생들이 병력청취를 포함한 환자와의 의사소통을 연습할 기회가 필요하다.

본 연구에서 선정된 논문 25편 중 평가 문항 개발을 목적으로 진행된 연구는 3건에 불과하였다. 교육에서 OSCE, CPX를 실행한 연구는 주로 개별 대학의 수업 사례 위주이며 문항 개발 방법 및 사용한 문항이 기재되지 않은 연구가 많았다. 학회 혹은 대학 차원에서 CPX와 OSCE에 참고할 수 있는 침구의학 임상실기지침⁵⁶⁾, 한의 임상술기집 OSCE⁵⁷⁾ 등의 지침서가 출판된 바 있으나, 문항의 제한시간은 주제 및 난이도와 관련없이 5분, 10분, 15분으로 정해져 있는 경향을 보였다. 향후 평가 문항 개발 시 문항별로 적절한 시험 시간을 설정할 필요가 있다⁵⁸⁾. 또한, 전국 한의과대학에서 졸업 전 교육해야 하는 필수 술기 및 CPX 주제가 확립되지 않은 상황이므로 이에 대한 논의가 필요하다.

기존 연구의 제언 내용과 현재 상황을 비교하면 현재의 교육이나 연구에서 반영된 부분도 많고, 아직은 미흡한 부분도 존재함을 알 수 있다. 표준화 환자나 플립 러닝의 도입, 임상술기센터나 술기교육 시간 등의 하드웨어적인 부분은 이전보다 상당히 확충되었다. 그러나 시험문항, 평가기준, 시험시간을 포함한 문제 개발과 시험 자체에 대한 평가 관련 요구는 지속적으로 제기되고 있으며 전국 한의과대학 컨소시엄도 구축되지 못하였기에 변화가 시급하다. 실제 인체와 비슷한 실습 모형, 맥진, 복진 시뮬레이터 등은 현재 개발 단계에 있으나 임상 교육에 적용되기까지는 좀 더 시간이 필요할 것으로 보인다. 비교연구가 부족하고 대부분의 연구가 단발적인 연구로 그치고 있는데, 교육학 교실의 전임 교원 충원이 완료되면 장기간에 걸친 연구들이 좀 더 다양하게 시도될 것으로 보인다.

5. Suggestions for future CPX/OSCE education and related research direction (향후 CPX/OSCE 교육 및 관련 연구 방향의 제언)

위의 내용을 종합하여 본 논문에서는 임상술기교육과 관련하여 더욱 활발한 연구를 위해 다음의 내용을

제안하고자 한다.

첫째, 선정된 논문들은 1개 모듈만을 수행하였으므로 연구결과를 모든 CPX 모듈로 일반화할 수 없다는 한계점이 있었기 때문에²⁷⁾ 다양한 CPX, OSCE 문항 및 평가기준을 개발하고 시험의 신뢰도 및 타당도, 시험시간의 적절성, 교육효과, 학습자 반응 등을 평가하는 연구들이 필요하다. 이와 관련하여 Han 등⁵⁸⁾ 또한 한의학을 위한 표준화된 교육 모듈의 개발이 필요하며 1차 의료인으로서의 역량을 배양하기 위해 한약재, 침구뿐만 아니라 환자-의사관계에도 중점을 둔 더 다양한 모듈이 요구된다고 하였다. 현재 OSCE 모듈은 각 학회에서 개발 중이지만, CPX 모듈은 각 대학에서 개별적으로 개발 중이다⁵⁸⁾. CPX 모듈 또한 대학간 연계 혹은 컨소시엄 구성을 통해 문제를 개발하고, 표준화환자를 훈련 및 관리하고, 실기시험 시행방안을 연구해야 한다.

객관적이며, 신뢰성과 타당성이 높은 CPX 모듈을 개발하고 앞선 논문들에서 제시된 향후 필요 연구들을 수행하기 위해서는 전국 한의과대학(원)과 대한한의학회 및 산하 학회의 협력이 필수적이다. 전국 한의과대학(원) 및 대한한의학회의 구성원들은 CPX에서 다루어야 할 주제와 임상표현을 선정하고, 문제 개발 절차를 매뉴얼화하여 각 시험 문항을 매뉴얼에 따라 개발할 필요가 있다³⁰⁾. CPX 모듈 개발 시 한의학 문헌을 통해 증례를 개발하는 등 한의학의 특성을 충분히 반영하면서도, 합리적이고 객관성있는 모듈을 개발할 수 있도록 전담 조직을 구성하고 교육을 위한 연구경험과 교육연구방법론에 적합한 전문인력을 배치해야 한다¹¹⁾. 모듈 개발 후에는 표준화된 실행을 위하여 지역별 한의학교육 컨소시엄을 통해 평가자를 교육하고 체계적으로 표준화환자를 교육, 훈련, 관리해야 한다. CPX 실행의 적절성에 대한 평가 및 각 모듈에서 사용하는 평가문항의 신뢰도와 타당도를 확보하기 위한 연구가 향후 진행되어야 한다. 의학교육이 CPX를 조기에 정착시킬 수 있었던 여러 요인 중, 관련 부처와 지역 대학의 협조를 유도한 것이 큰 영향을 끼친 것으로 보인다¹¹⁾. 따라서 한의학교육 역시 한국한의학교육평가원, 대한한의학회, 지역대학의 협조를 유도하여 CPX 모듈 개발, 실행, 사후평가를 실시해야 한다.

둘째, CPX와 OSCE는 한의과대학 부속 한방병원에서의 임상실습뿐만 아니라 임상이론과목 혹은 기초학 과목으로 확대되어야 한다. 본 연구의 Table 3을 통해 한의과대학에서 시행되는 CPX와 OSCE는 모두 한의

학과 3~4학년에 이루어지고 있음을 확인하였다. 의학교육에서는 임상실습 과정에서 학생들의 안정감과 학습적 유효성을 높이기 위해 임상실습 전 술기교육을 강조한다²¹⁾. 한의학교육에서도 임상실습 이전에 의료면담, 환자-의사 관계 형성, 술기, 진료수행을 포함한 교육을 진행하여 학생들이 임상실습기간에 자신감을 갖고 능동적으로 참여하고 임상실습의 효과를 높일 수 있도록 역량 중심으로 목표를 설정하고 교육과정을 재구성해야 한다²¹⁾. 세부적으로는 임상이론과목에서 모의환자를 활용한 진료 시뮬레이션을 실시하거나 경형학실습, 진단학실습을 포함한 기초학 과목에서도 OSCE를 도입하는 것을 고려할 필요가 있다. 이후 한의과대학(원) 부속 한방병원에서의 임상실습에서는 실습학생이 직접 환자를 대면할 수 있는 기회가 충분해야 한다.

셋째, Kirkpatrick의 4단계 평가모형 중 1단계에 해당하는 반응평가뿐만 아니라 2단계 학습평가 또한 적극적으로 실행해야 한다. 기존 개발된 척도를 교육프로그램 실시 전, 후에 활용함으로써 교육효과를 객관적으로 평가해야 한다. 또한 대조군을 활용한 비교연구와 교육의 장기적 효과를 추적하는 종적연구, 교육자와 학생의 실질적 요구에 대한 심층적인 탐색을 위한 질적연구등을 병행하는 것도 필요하다.

6. Limitation and Strength (본 연구의 한계점과 장점)

본 연구는 다음과 같은 한계점이 있다. 먼저 본 연구는 보고서를 포함시키지 않았다. 한의학교육 관련 공개된 보고서는 한국보건의료인국가시험원의 위탁연구보고서가 대부분인데, 한의사 주제 보고서의 제목을 검토한 결과 CPX, OSCE 관련 주제를 위주로 다룬 보고서는 없었다. 대신 본 연구의 고찰에서 한국보건의료인국가시험원 연구보고서의 일부 내용을 참고하였다. 또한 본 연구에서 보고된 논문들은 유의미한 비교연구가 적었기 때문에 임상술기교육 중 CPX 혹은 OSCE와 관련하여 명확한 현황을 분석하는 데 한계가 있었다.

또한 본 연구는 실행연구와 설문연구를 제외한 나머지 연구방법에 대한 분석을 진행하지 않았다. 선정된 논문은 교보재 및 모형 개발 2건, 동향분석 3건, 설문조사 14건, 채점결과 비교 3건, 평가항목 개발 3건 등 다양한 연구방법을 활용하였다. 하지만 대부분이 설문연구이며 나머지 연구방법은 3건을 넘기지 않았으며

해당 연구의 분석은 본 연구의 주제범위를 벗어난다고 판단하였다. 본 연구에서는 수업에서 실행한 연구와 각 연구의 시험 문항 개발 방법을 분석하여 심층적인 분석에 중점을 두었다. 향후 CPX, OSCE와 관련하여 다양한 연구방법 및 주제로 연구가 진행된다면 추가적인 분석이 가능할 것으로 보인다.

그럼에도 본 연구는 다음과 같은 의의가 있다. 우선 선행연구들의 결과를 요약하고 공유하여 각종 한의학 임상실습교육 관련 연구를 위한 기초 자료로 활용될 수 있다. 더 나아가 본 연구에서 제시한 기존 연구동향과 고찰을 바탕으로 한의학교육 관련 연구의 간극을 파악하여 연구의 다양성과 효용성을 높일 수 있으며, 후속 연구의 이론적 근간이 되어 한의학교육 관련 연구를 활성화시킬 수 있다. 또한 본 연구를 통해 임상실습교육의 강화와 발전의 촉진을 기대할 수 있다. 의학, 치의학은 국가시험에 실기시험이 포함되어 있고 실기시험 도입을 위해 많은 연구들이 진행되었다⁸⁾. 의학교육에서는 지역별 CPX 컨소시엄을 조직하고 전국단위로 확장하여 표준화환자를 공동 관리 하는 등 한국의학교육학회의 제안을 실행한 것이 의사면허 국가시험으로 CPX가 제도화되는 데에 일조하였다¹¹⁾. 본 연구에서 정리한 한의학교육에서의 CPX, OSCE 연구동향은 의사 국가시험 실기시험 도입을 준비할 때 참고자료로 활용될 수 있을 것이다.

V. 결론

국내 학회지를 중심으로 2011년부터 보고된 한의학 분야 CPX, OSCE 관련 연구에 대한 주제범위 문헌고찰을 진행하였다.

기존에 보고된 연구의 동향, 주제 및 실행방법의 경우 한의과대학에서 OSCE 혹은 CPX를 실행한 연구는 총 17건이었고, 학습자 대상으로 설문조사를 실시한 연구는 총 14건이었다. 설문 연구에서 보고된 만족도, 유용성, 자가평가 문항은 모두 긍정적으로 나타났다. 그러나 대다수의 연구가 개별 대학에서 실시되었고 교육 프로그램 평가 단계 중 낮은 단계인 학습자의 반응 평가에 해당하였다.

향후 한의학교육에서는 다양한 CPX와 OSCE 문항 및 모형 개발, 환자 훈련, 교육 내용 및 방법의 변화, CPX, OSCE에 대한 평가 등의 주제로 CPX 혹은 OSCE

교육 및 관련 연구가 이뤄져야 한다. 이를 위해 대조군 연구, 전후 연구 등의 다양한 연구설계가 필요하며, 12개 한의과대학 컨소시엄을 구성하고 한국한의학교육평가원, 대한한의학회 등의 유관 단체와 협력하여 진료시험을 개발, 실행, 평가해야 한다.

감사의 글

This work was supported by a National Research Foundation of Korea grant funded by the Korea government (No: 2022R1C1C200873811).

참고문헌

1. Park WB, Hur M, Kim AR, Seo MS, Kim JS, Kwon ST, Lee YS, Shin JS. Infectious disease ; Skill training in internal medicine student clerkship at a university hospital. *Korean J Med.* 2009;76(4):451-458.
2. Flexner A. Medical education in the United States and Canada. *Bull World Health Organ.* 2002;80:594-602.
3. Harden RM, Laidlaw JM. *Essential Skills for a Medical Teacher: An Introduction to Teaching and Learning in Medicine.* Elsevier Health Sciences; 2020.
4. Frank JR, Snell LS, Cate OT, Holmboe ES, Carraccio C, Swing SR, Harris P, Glasgow NJ, Campbell C, Dath D, Harden RM, Iobst W, Long DM, Mungroo R, Richardson DL, Sherbino J, Silver I, Taber S, Talbot M, Harris KA. Competency-based medical education: theory to practice. *Med Teach.* 2010;32(8):638-645. doi:10.3109/0142159x.2010.501190.
5. Kang YS, Kwon YK, Jun CY, Lee EY, Kim GW, Seo HS, Kim HJ, Hong JS, Han RE, Lee HJ. A Study on Improvement Plans for Competency-based National Examinations for Korean Medicine Doctor. *Korea Health Pers Licens Exam Inst.* 2016;(8):0-0.
6. Lim C, Han H, Hong J, Kang Y. 2016 Competency Modeling for Doctor of Korean Medicine

- & Application Plans. *J Korean Med*. 2016;37(1):101–113. doi:10.13048/jkm.16010.
7. Institute of Korean Medicine Education and Evaluation, *2018 College of Korean Medicine Korean Medicine Graduate School 2nd Cycle Evaluation and Certification Manual for Korean Medicine Education (for Evaluation Institutions)*; 2017:94.
 8. Cho JJ, Noh HM, Kim SH, Kwon H, Park YM, Choi BM. The current status and development of a skill examination for the Korean speciality certification examination. *J Korean Med Assoc*. 2014;57(5):444–454. doi:10.5124/jkma.2014.57.5.444.
 9. Daniels VJ, Pugh D. Twelve tips for developing an OSCE that measures what you want. *Med Teach*. 2018;40(12):1208–1213. doi:10.1080/0142159x.2017.1390214.
 10. Choi JY. *NEW PLUS CPX Patient encounter Vol.1*. Korea MedicalBook Publisher Accessed August 5, 2022.
 11. Jo H jun, Min S ho. The current status and future operations of Clinical Performance Evaluation (CPX) in the nationwide colleges (graduate schools) of Traditional Korean Medicine. *J Korean Med Hist*. 2020;33(2):9–21. doi:10.15521/jkmh.2020.33.2.009
 12. Institute of Korean Medicine Education and Evaluation, *2022 KAS2022 Korean Medicine Education Evaluation Certification Manual and Self-Report Method Briefing Session*; 2022:35.
 13. Park JH, Jee SY, Hwangbo M. A Study on the Activation Measures of Clinical Practice using Clinical Practice Room. *J East-West Med*. 2019;44(1):17–27.
 14. Kim KS, Kim KH, Choi CH, Lee S, Kim BS. Study on Pulse Simulator of Oriental Medicine for Objective Structured Clinical Examination (OSCE). *J Korean Orient Med*. 2011;32(1):1–11.
 15. Hwangbo M, Park JH. A Study on the Necessity of Strengthening Clinical Practice Education. *J East-West Med*. Published online June 2018:49–61.
 16. Arksey H, O'Malley L. Scoping studies: towards a methodological framework. *Int J Soc Res Methodol*. 2005;8(1):19–32. doi:10.1080/1364557032000119616.
 17. Institute of Korean Medicine Education and Evaluation. *Manual for Institutions Subject to Evaluation of Evaluation and Certification of Korean Medical Education*; 2012.
 18. Yang S, Ryu C, Kim S, Kim J. A Development of an Acupoints Education Table using 3D Technology and Augmented Reality. *Korean J Acupunct*. 2021;38(4):267–274. doi:10.14406/acu.2021.036.
 19. Yeo S, Nam D. Development Plan of a Human Model System for Educating Acupoint Location and Its Implementation. *Korean J Acupunct*. 2019;36(1):44–51. doi:10.14406/acu.2019.035.
 20. Cho HW, Hwang EH, Shin BC, Sul JU, Hong JW, Shin SW, Lee HY, Heo KH, Shin MS. The Analysis of Satisfaction with Clinical Training and the Related Factors — Especially in Oriental Rehabilitation Medicine —. *Kor J Orient Prev Med Soc*. 2012;16(2):1–15.
 21. Sim SB, Kweon JH, Kim HW, Hong JW, Shin SW. Student Satisfaction Study of Clinical Skills Training in Korean Medical Education. *J Korean Med*. 2013;34(3):37–53. doi:10.13048/jkm.13011
 22. Jang Y jin, Hong SU. The Efficiency of Objective Structured Clinical Examination (OSCE) as a Method of Clinical Clerkship in the Korean Ophthalmology & Otolaryngology Department. *J Korean Med Ophthalmol Otolaryngol Dermatol*. 2014;27(4):121–130. doi:10.6114/jkood.2014.27.4.121
 23. Cho CS. Student Satisfaction Study and Interrater Comparative Study on Patient-Physician Interaction Score of Clinical Performance Examination in Korean Medical Education. *Korean J Orient Physiol Pathol*.

- 2015;29(2):152. doi:10.15188/kjopp.2015.04.29.2.152
24. Kweon JH, Sim SB, Kim EJ, Hong JW, Shin SW. Evaluation of the Implementation of Clinical Performance Examination in Korean Medicine Education. *J Physiol Pathol Korean Med.* 2018;32(1):51–61. doi:10.15188/kjopp.2018.02.32.1.51
 25. Yang SJ, Park KM, Cho SH. The Analysis of Satisfaction with Clinical Training and the Related Factors in the Korean Medicine Obstetrics and Gynecology. *J Korean Obstet Gynecol.* 2020;33(1):116–127. doi:10.15204/jkobgy.2020.33.1.116
 26. Kim BNR. A Survey of Satisfaction and Utility with Clinical Training in Pediatrics of Korean Medicine. *J Pediatr Korean Med.* 2020;34(4):1–10. doi:10.7778/jpkm.2020.34.4.1
 27. Jo HJ, Park JS, Roh JD, Sung HK. A Survey on Students' Perception of Clinical Performance Examination (CPX) in College of Korean Medicine Using Student Standardized Patients. *Soc Prev Korean Med.* 2020;24(3):1–13. doi:10.25153/spkom.2020.24.3.001
 28. Han CY, Kang DW, Park JG, Kim BH, Kim KS, Kim YB, Nam HJ. An Analysis of Clerkship Satisfaction in College of Korean Medicine : Focusing on Doctor–patient Role–play and mock CPX. *J Korean Med Ophthalmol Otolaryngol Dermatol.* 2020;33(1):12–24. doi:10.6114/jkood.2020.33.1.012
 29. Cho E, Lee JH, Kwon OS, Hong J, Cho NG. Assessment of Acupuncture and Moxibustion Medicine Clinical Practice Using the Objective Structured Clinical Examination. *J Acupunct Res.* 2021;38(3):219–226. doi:10.13045/jar.2021.00122
 30. Jo HJ, Roh JD, Park JS, Jo NY. A Survey on Clinical Practice Students' Perception of Clinical Performance Examination in a College of Korean Medicine Using the Actor Standardized Patient and Student Standardized Patient. *Soc Prev Korean Med.* 2021;25(3):101–115. doi:10.25153/spkom.2021.25.3.008
 31. Yang SJ, Cho SH. The Use and Educational Effect of Ultrasonic Phantom in Korean Medicine Obstetrics and Gynecology Clinical Practice Education. *J Korean Obstet Gynecol.* 2022;35(2):16–27. doi:10.15204/jkobgy.2022.35.2.016
 32. Cho E, Jeon H, Kwon OS, Hong J, Lee J, Jung E, Park J, Seo W, Lim KS, Cho N geun. Training future Korean medicine doctors to perform bee venom acupuncture and obtain informed consent using an objective structured clinical examination. *J Korean Med.* 2022;43(1):6–17. doi:10.13048/jkm.22002
 33. Cho E, Han YM, Kang Y, Kim JH, Shin MS, Oh M, Cho NG, Jung HJ, Leem J. Implementation of Objective Structured Clinical Examination on Diagnostic Musculoskeletal Ultrasonography Training in Undergraduate Traditional Korean Medicine Education: An Action Research. *Diagnostics.* 2022;12(7):1707. doi:10.3390/diagnostics12071707
 34. Kim KO, Kim HK, An HJ, Shin HT. A Study about the Medical Communication Proficiency of Korean Traditional Medical Students Using Standardized Patients with Hwa–Byoung. *Kor J Orient Prev Med Soc.* 2013;17(1):163–179.
 35. An HJ, Yang SJ, Shin HT. A study about the medical communication proficiency of Korean traditional medical students using standardized patients of Infertility. *J Soc Prev Korean Med.* 2014;18(3):1–10.
 36. Park KM, Cho SH, Yang SJ, Shin HT, Choi YJ. A Study about the Medical Communication Proficiency of Korean Traditional Medical Students Using Standardized Patients of Menopausal Disorder. *J Korean Obstet Gynecol.* 2019;32(2):100–118. doi:10.15204/jkobgy.2019.32.2.100
 37. Lee H woo, Hong S ug. Study of Standardized Patient Program Using Case Report of Atopic Dermatitis. *J Korean Orient Med.* 2011;32

- (5):78–89.
38. Jo H jun, Jo N young. Developing a Standardized Patient Program using Internal Damage Fever Cases in Korean Medical Education. *J Korean Med Class*. 2020;33(4):33–56. doi:10.14369/jkmc.2020.33.4.033
 39. Cho E, Han YM, Kang Y, Kim JH, Shin MS, Oh M, Jung HJ, Jeon H, Cho NG, Leem J. Development of an Objective Structured Clinical Examination Checklist and a Post-Education Questionnaire for Musculoskeletal Ultrasound Training Focusing on Volar Wrist and Carpal Tunnel Syndrome. *J Acupunct Res*. 2022;39(2):105–114. doi:10.13045/jar.2022.00038
 40. Institute of Korean Medicine Education & Evaluation. *The Manual of 2nd Cycle Korean Medicine Education Evaluation and Certification for College of Korean Medicine and Graduate School of Korean Medicine*. Karammunhwasa; 2017.
 41. Kang YS, Chae YB, Go HY, Kim HH, Kim HS, Hong JS, Kim JH. *A Study for Improvement of the National Examination*. Korea Health Personnel Licensing Examination Institute; 2017:70,73.
 42. Patrício MF, Julião M, Fareleira F, Carneiro AV. Is the OSCE a feasible tool to assess competencies in undergraduate medical education? *Med Teach*. 2013;35(6):503–514. doi:10.3109/0142159X.2013.774330
 43. P. Collins J. AMEE Medical Education Guide No. 13: real patients, simulated patients and simulators in clinical examinations. *Med Teach*. 1998;20(6):508–521. doi:10.1080/0142159980210.
 44. Park SY, Kweon YR. The Effect of Using Standardized Patients in Psychiatric Nursing Practical Training for Nursing College Students. *J Korean Acad Psychiatr Ment Health Nurs*. 2012;21(1):79. doi:10.12934/jkpmhn.2012.21.1.79
 45. Choi YH, Son HJ, Lee JH, Chung CS, Hong KP, Ahn BH, Chai SE, Seo JD. The Use of Standardized Patients in Medical Education. *Korean J Med Educ*. 2000;12(2):353–361. doi:10.3946/kjme.2000.12.2.353
 46. Kim JH. *A guide to standardized patient use for health personnel education*. panmun education; 2019.
 47. Kim YH, Lee YM. Relationship of Learning Motivation, Self-Directed Learning Ability and Problem Solving Process of Nursing Students after Practice Evaluation of Fundamentals of Nursing Course using Role Play. *J Korea Acad-Ind Coop Soc*. 2012;13(1):147–155. doi:10.5762/kais.2012.13.1.147.
 48. Kang HY, Choi SK. Effects of a Simulation-based Integrated Nursing Practice Education on the Clinical Reasoning Competence, Learning Self-efficacy and Educational Satisfaction on Nursing Students. *J Korea Entertain Ind Assoc*. 2022;16(4):193–201.
 49. Kim MY, Kang EHe, Byun EK. Influencing of Stress in Clinical Practice, Emotional Intelligence, Communication Skill on Satisfaction on Clinical Practice in Nursing Students. *J Korean Data Anal Soc JKDAS*. 2017;19:1699–1710.
 50. Kim H, Jeong H, Jeon P, Kim S, Park YB, Kang Y. Perception study of traditional Korean medical students on the medical education using the Dundee ready educational environment measure. *Evid Based Complement Alternat Med*. 2016;2016. doi:10.1155/2016/6042967
 51. Kim H, Jeon P, Kim S, Hong J, Kang Y. Cross-Cultural Adaptation and Validation of the Korean Version of the Dundee Ready Education Environment Measure (DREEM). *Evid Based Complement Alternat Med*. 2021;2021:1–10. doi:10.1155/2021/5591911
 52. Kirkpatrick D. Revisiting Kirkpatrick's four-level model. *Train Dev*. 1996;50(1):54–57.
 53. Tarique U, Tang B, Singh M, Kulasegaram

- KM, Ailon J. Ultrasound curricula in undergraduate medical education: a scoping review: *J Ultrasound Med*. 2018;37(1):69-82. doi:10.1002/jum.14333
54. Ha YO, Kwon SJ, Song JH. Effects of Nursing Skills Practice using VR(Virtual Reality) on Competency and Confidence in Nursing Skills, Learning Self-efficacy, and Satisfaction of Nursing Students. *J Ind Converg*. 2022;20(4):47-55.
55. Zeng J, Liang S, Zhang X, Yan R, Chen C, Wen L, Xia T, Li W, Lu B, Nian Q. Assessment of clinical competency among TCM medical students using standardized patients of traditional Chinese medicine: A 5-year prospective randomized study. *Integr Med Res*. 2022;11(2):100804.
56. Korean acupuncture & moxibustion medicine society textbook compilation committee. *Clinical practice guideline of acupuncture medicine*. HANMI Medical Publisher; 2016.
57. Kyung Hee University College of Korean Medicine's Clinical Practice Compilation Committee. *Korean medicine clinical skills OSCE*. Korea Medical Book Publisher; 2019.
58. Han SY, Lee SH, Chae H. Developing a best practice framework for clinical competency education in the traditional East-Asian medicine curriculum. *BMC Med Educ*. 2022;22(1):1-13. doi:10.1186/s12909-022-03398-4