



약학대학 실기시험 문항개발에 대한 제언

이 영 숙*

계명대학교 약학대학
(2020년 6월 4일 접수 · 2020년 6월 15일 수정 · 2020년 6월 16일 승인)

Proposal of Pharmacy School Objective Structured Clinical Examination (OSCE) Contents and Test Methods

Young Sook Lee*

College of Pharmacy, Keimyung University, Daegu 42601, Republic of Korea
(Received June 4, 2020 · Revised June 15, 2020 · Accepted June 16, 2020)

ABSTRACT

Competencies of entry-level pharmacists are evaluated by multiple-choice questions (MCQ) examination and objective structured clinical examination (OSCE). OSCE helps to evaluate student's communication skills and attitudes, which are difficult to evaluate by the MCQ exam. In Korea, pharmacy OSCE is not implemented; however, the needs of OSCE is growing. This study proposed OSCE exam contents and exam methods that can be implemented in colleges of pharmacy. Further study is needed to develop OSCE scenarios and questions, validate examination questions and evaluation methods by performing a pilot study, and provide feedback on the curriculum and study methods.

KEYWORDS: Academic performance, pharmacy education, objective structured clinical examination

약학교육 목표의 하나는 사회의 요구에 부응할 수 있는 역량을 갖춘 약사를 양성하는 것이다. 이러한 목표를 달성하기 위하여 약학대학은 교육과정을 개발하고, 교육과정에 따라 학생들을 교육하는 곳이다. 약학교육을 마치고 졸업하는 학생들은 약사국가시험에 응시하여 합격하면 약사로서 업무를 수행할 수 있는 자격을 갖추게 된다. 현재 약사국가시험은 필기시험만 있으며, 약사 실기시험의 도입에 관한 연구가 이병구 등에 의하여 2016년 수행되었으나, 후속 연구나 구체적인 계획은 아직 없다. 반면 의사의 경우 2009년부터 실기시험을 시행하고 있으며, 치과 의사 시험은 2017년 시행을 계획하였으나, 실제 실기시험 실시는 2021년부터 시행하는 것으로, 구체적인 시험 일정과 시험방법, 평가방법 등이 공지된 상태이다.¹⁻²⁾

약사 면허 획득의 첫번째 관문은 법으로 정한 약학교육을 이수하는 것이고, 그 다음은 면허시험을 보고, 합격하는 것이다. 시험의 형태는 필기시험이나 실기시험일 수 있다. 현재 약사 면허시험으로 실기시험을 실시하는 나라는 캐나다가 있다. 실기시험의 장점은 약사로서의 능력이 있는지를 평가함에 있

어서 필기시험에서는 평가할 수 없는 것을 평가할 수 있다는 것이다. 그럼에도 불구하고, 실기시험을 실시하는 것은 시험의 내용과 시험의 방식, 시험에 소요되는 여러가지 비용과 공간, 시간 등 많은 자원이 필요한 일이며, 또한 원래의 목적을 달성하는 실기시험이 실시되려면 지속적인 문항개발, 표준환자 훈련, 평가자 교육 등 여러가지 사항에 대해서 구체적이고, 현실적이며, 효율적인 방법의 개발이 선행되어야 한다. 약사 실기시험이 아직까지 도입되지 않는 이유는 여러가지가 있겠지만, 실기시험에 어떤 내용을 볼 것인가, 어떠한 방식으로 실기시험을 볼 수 있을 것인가에 대해서 구체적인 연구가 많이 부족한 점을 우선 들 수 있다. 이 연구를 통해서 약학대학에서 실시할 임상 실기시험의 내용과 방식에 대하여 제안하고자 한다.

우리 실정에 맞는 실기시험의 내용과 방식에 대한 제안을 위하여 외국의 약사 실기시험의 내용과 방법을 조사하였다. 약사 실기시험이 실시되고 있는 국가로서 캐나다, 일본, 영국, 미국의 사례를 조사하였고, 현재 실시되고 있는 실기시험 문항의 내용과 실기시험을 보는 방식(interactive 또는 non-

*Correspondence to: Young Sook Lee, #321 Bosan-building, College of Pharmacy, Keimyung University, 1095 Dalgubeol-daero, Dalseo-gu, Daegu 42601, Republic of Korea
Tel: +82-53-580-6657, E-mail: youngslee@kmu.ac.kr

interactive)에 대해서 검토한 뒤 실기시험의 내용(시험영역)에 대하여 각각 적절한 시험방식과 문항의 사례를 제안하고자 한다.

이 연구에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다.

- 객관적구조화된 임상시험(objective structured clinical examination; OSCE): 임상현장에서 일하게 될 의료인의 임상 수행 능력을 평가하기 위한 실기시험.
- 대화형 시험(interactive examination): 미리 훈련된 표준환자/고객/의료인과의 대화(의사소통)을 통하여 문제가 출제되고, 응시자가 대화를 통해서 출제된 문제를 해결하는 방식의 실기시험.
- 독자형 시험(non-interactive examination): 응시자 혼자서 출제된 문제를 해결하여 답지에 답안을 작성하는 방식의 실기시험.
- 표준환자(표준화환자; standardized patient): 임상 모의 환경을 재현하여 임상 수행능력을 배우거나, 평가를 하는데 활용하는, 실제 환자와 같이 행동하고, 말을 하도록 잘 훈련된 사람.
- 시뮬레이션(simulation; 모의실험): 실제 환자와의 의사소통 등 임상에서 실제 수행하는 것을 학습할 수 있도록 모의 환경을 구현하여 이용하는 것.
- 임상술기(임상수기; clinical skills): 임상 현장에서 전문적인 업무를 수행하는 데 필요한 여러가지 기술적인 요소들.
- 의사소통 기법(communication skills): 대화를 통해서 서로의 전달하고자 하는 내용(메시지)를 효과적으로 전달하는 과정에서 필요한 능력(역량).
- 시나리오(scenario; 모의사례): 시뮬레이션을 통해 학습하거나 평가하기 위한 목적으로 만들 모의 임상사례. 표준환자가 해야 할 행동, 태도, 표정, 대사에 대한 묘사가 포함됨.
- 스테이션(station; 시험장): 실기시험을 볼 수 있도록 준비된 독립적인 공간.

캐나다, 영국, 일본의 약사 실기시험의 내용과 방법을 검토하고, 캐나다와 영국의 샘플 실기시험 문항을 참고하여, 우리나라 약학대학에서 실시할 수 있는 약사 실기시험의 내용으로서 다음과 같은 6가지를 제안한다; ① 처방전 접수와 검토, ② 처방에 따른 조제와 검수, ③ 처방약에 대한 환자상담(복약지도), ④ 일반의약품에 대한 환자상담(일반의약품의 선택과 복약지도), ⑤ 환자 질의에 대한 대응(정보제공), ⑥ 의료인의 질의에 대한 대응(정보제공).^{3,7)} 시험의 방식은 표준환자(standardized patient)를 직접 대면하여, 표준환자가 말하는 것을 듣고, 환자와 대화를 하여 문제를 푸는 대화형 시험 방식과 환자와의 대면 없이 주어진 문제를 풀고 답지에 적어 제출하는 독자형 시험 방식을 혼합하여 사용한다(Table 1).

“처방전 접수와 검토” 영역에서는 약국에 처방전을 가지고 온 환자로부터 처방전을 받고, 처방전을 검토하는 업무를 수

행할 수 있는지를 평가한다. 처방전에 대한 법적 규정이 준수되고 있는지 여부와 처방의 임상적 적절성을 검토할 수 있는지를 평가한다. 처방의 검토를 위하여 환자로부터 필요한 정보를 얻는 과정을 제외한다면 이 시험은 표준환자를 직접 대면하지 않는 독자형 시험으로 실시될 수 있다. 학생은 문제로 주어진 처방전을 검토하고, 만일 처방전에 어떤 문제가 있다면 문제가 무엇인지, 그리고 문제를 어떻게 해결할 수 있는지를 제시할 수 있어야 한다. 학생은 구두로 혹은 서면으로 그 답을 제출할 수 있다. 시험을 보는 동안 처방약의 정보를 찾아서 참고할 수 있고, 참고할 수 있는 서적이거나 의약품설명서를 시험장에 비치할 수 있다. 문제가 없는 즉 수정이나 변경이 필요하지 않은 처방전이 문제로 주어질 수도 있다. 학생은 이 때에는 문제가 없음을 알고 이를 답할 수 있어야 한다.

“처방에 따른 조제와 검수” 영역은 처방전에 따라 조제하고 조제한 약을 검수할 수 있는지를 평가한다. 시험장에서 학생은 이미 조제된 약과 처방전을 비교하여 조제된 약이 처방에 따라 올바르게 조제가 되었는지 확인하고, 그 결과를 구두로 또는 서면으로 답할 수 있다. 또한 조제를 위하여 필요한 계산 문제를 출제할 수 있다. 이 경우 학생은 주어진 문제에서 요구하는 계산문제를 풀어야 한다. 이때 문제풀이에 활용할 수 있는 참고서적이거나 의약품설명서, 계산기 등이 제공될 수 있다. 학생은 필요하다면 참고서적 등에서 필요한 정보는 신속하고 정확하게 찾아서 계산풀이에 활용할 수 있어야 한다. 이 시험은 표준환자 없이 독자형 시험으로 실시될 수 있다.

“처방약에 대한 환자상담(복약지도)” 영역의 시험을 통해서 환자에게 처방약에 대한 복약지도를 효과적이고, 올바르게 하는지를 평가한다. 학생은 주어진 시나리오에서 처방약을 사용하는 환자에게 필요한 정보(의약품에 대한 정보, 치료 효과와 이상반응 등)에 대해서 설명할 수 있어야 한다. 학생은 환자가 알아야 할 주요 핵심사항을 환자에게 효과적으로 제공할 수 있어야 하며, 환자를 심각한 위험에 처하게 할 수 있는 잘못된 내용을 전달하지 않아야 한다. 환자의 눈높이에 맞는 어휘와 문장을 사용할 수 있는지, 환자에게 전달된 내용을 환자가 잘 이해하고 있는지를 확인할 수 있는지 등 환자와의 효과적인 의사소통을 할 수 있는지를 평가한다. 또한 환자와의 관계 형성을 잘 하는지를 평가한다. 이 시험은 효과적으로 실시되기 위하여 표준환자를 이용한 대화형 시험으로 실시되어야 한다. 시험 문항을 모의사례(시나리오)로 구성이 될 것이며, 응시자는 환자와의 대화를 통해서 주어진 문제를 해결한다. 환자는 응시자에게 평가에 필요한 질문을 할 수 있고, 학생은 환자의 질문에 적절히 대응하며, 올바른 정보를 제공할 수 있어야 한다. 이 영역에서 응시자의 표준환자를 대하는 태도와 책임감, 환자와의 관계 형성 등 약사로서 갖추어야 할 기본 소양에 대해서 평가한다.

“일반의약품에 대한 환자상담”에서는 약국에 내원하는 환자

Table 1. Proposed model of pharmacy school OSCE

Category	Learning Objectives or Competencies	Type of Station
1. Prescription Review	legal requirement check clinical review of prescription data retrieval problem-solving skills	non-interactive
2. Dispensing and Checking	calculation identification of dispensing error data retrieval problem-solving skills	non-interactive
3. Patient Counselling Regarding Prescription Drugs	counselling of prescription drugs communication skills patient-pharmacy relationship	interactive
4. Patient Counselling Regarding Symptoms and Nonprescription Drugs	history taking identification of red flag alert health advice product selection patient education for nonprescription drugs communication skills problem-solving skills patient-pharmacy relationship	interactive
5. Pharmacist-Patient Interaction	key point of drug information question data retrieval communication skills problem-solving skills patient-pharmacy relationship	interactive
6. Interprofessional Interaction	key point of drug information question data and information retrieval conveying information communication skills problem-solving skills interprofessional collaboration	interactive

의 증상과 요구사항을 파악하고, 환자에게 적절한 일반의약품을 추천할 수 있는지, 환자가 의사의 진료가 필요한 상황인지를 판단하여 진료를 권유할 수 있는지를 평가한다. 학생은 임상에서 흔히 볼 수 있는 경질환(minor illness)에서 나타나는 임상적 특징과 증상에 대한 지식을 갖추어야 하며 이를 환자의 증상 평가에 적용할 수 있어야 한다. 환자가 말하는 건강상의 우려나 질문을 듣고, 문제점을 파악하기 위하여 환자에게 적절한 질문을 하여야 하며, 환자와의 대화를 통해 문제점 파악을 위한 정보를 수집하고, 환자의 증상을 평가할 수 있어야 한다. 환자의 문제를 해결하기 위하여 학생은 효율적인 의사소통 기법을 활용할 수 있어야 하며, 환자에게 제공할 정보를 찾기 위하여, 필요하다면 시험장에 비치된 참고도서나 의약품 설명서를 활용할 수 있어야 한다. 환자에게는 비약물요법에 대한 정보(식이요법, 생활수칙 등), 일반의약품을 사용하여 증상을 치료할 때 알아야 할 의약품의 사용방법과 의약품 사용 후 필요한 모니터링 정보가 제공되어야 한다. 따라서 이 시험은 표준환자와의 대화형 시험으로 실시되어야 한다. 이 영역에서 표준환자를 대하는 태도와 책임감, 환자와의 관계 형성

등 약사로서 갖추어야 할 기본 소양에 대해서 평가한다.

“환자 질의에 대한 대응(정보제공)”과 “의료인 질의에 대한 대응(정보제공)”은 임상에서 환자 또는 의료인을 통해서 약사가 받게 될 여러가지, 의약품이나 건강에 대한 문의에 대해서 적절한 정보를 제공할 수 있는지를 평가하는 항목이다. 표준환자 또는 표준고객(standardized client)은 처방약이나 비처방약에 대해서, 혹은 자신의 질병이나 건강에 대해서 응시자(학생)에게 조언을 구한다. 응시자는 환자와의 대화를 통해서 환자의 요구사항을 파악하여, 필요한 답변을 제공한다. 의료인 질의에 대한 대응에서는 환자 대신 표준의료인(standardized health professional; 의사 등)과의 대화를 통해 문제를 해결하는 실기시험이 실시된다. 표준의료인은 의약품의 사용과 관련된 문의 등 약사가 답할 수 있는 다양한 질문을 하며, 응시자는 의료인과의 대화를 통해서 질문의 의도를 파악하고, 정확하고, 근거에 입각한 정보를 제공할 수 있어야 한다. 필요하다면 답변에 필요한 정보를 비치된 참고자료에서 신속하게 찾아서 활용할 수 있어야 한다. 질문자의 의도와 요구사항을 정확하게 파악하기 위한 효과적인 의사소통 기법을 활용할 수 있어야

한다. 따라서 이 시험은 표준환자 또는 표준의료인을 이용한 대화형 시험방식으로 실시되어야 한다. 이 영역의 실기시험에서 응시자의 환자를 대하는 태도와 책임감, 환자와의 관계 형성, 의료인과의 긍정적인 협력관계 형성에 대해서 평가할 수 있다.

선행연구인 이병구 등의 연구는 약사 실기시험을 면허시험의 일환으로 도입하기 위한 연구로서 실기시험 평가영역을 다음의 7개로 제안하였다; ① 환자(고객) 응대, ② 조제, ③ 임상약제, ④ 투약, ⑤ 복약지도, ⑥ 일반의약품 등 판매, ⑦ 약물정보 제공. 저자가 제안한 것과 전체적으로 유사하지만, 이 연구에서 제안하는 시험 내용에는 일본과 같이 조제 실무 내용이 상당히 포함하고 있다.¹⁾ 이 연구는 정규혁 등의 약사직무분석 연구에서 도출된 약사의 임무(duty)와 업무(task)로부터 실기시험이 필요한 항목을 조사한 것으로 약사의 미래 역할에 고려가 미흡하다.⁸⁻⁹⁾ 다른 보건의료인과 마찬가지로 사회가 변화함에 따라서 약사의 역할도 달라져야 한다. 세계약사연맹(International Pharmaceutical Federation)은 앞으로 약사는 현재와 미래에서 사회가 요구하는 바를 충족할 수 있어야 하며, 이러한 약사를 양성하기 위한 교육의 변화를 주장하고 있다.¹⁰⁻¹¹⁾ 미래 약사의 역할은 환자 돌봄에 있어서 다른 의료인과의 협력, 1차 돌봄을 담당하는 의료인으로서 다른 의료인에게 환자의 의뢰, 다른 의료인에게 근거에 입각한 의약 정보의 제공, 필요시 처방의사에게 조언을 제공하는 것 등이 있다.¹²⁾

이병구 등의 연구에서는 또한 절반이상의 약사가 실기시험의 도입이 필요하다는 의견을 제시하였다. 프리셉트의 67.4% (응답자 129명), 졸업생의 69.5% (응답자 193명) 필요하다는 의견을 제시하였으며, 교수들은 이보다 낮은 비율(40.6%; 응답자 123명)에서 도입을 찬성하였다.¹⁾ 약사 실기시험의 필요성에 대한 실무약사와 교수간의 이러한 차이는 2년 후 실시된 “약사국가시험 제도 개선 연구”의 설문조사에서도 유사한 결과를 보였다. 이 설문조사에서 병원, 약국, 산업체 등에 종사하는 약사와 약대 졸업생들은 실기시험의 도입에 대하여 찬성이 더 많았고(찬성 741명, 70.9%; 반대 304명, 39.1%), 교수들은 찬성보다 반대가 더 많았다(찬성 53명 45.7%, 반대 63명 54.3%).¹³⁾ 따라서 국가면허시험에 실기시험을 도입하는 것은 아직 합의에 도달하지 못한 형편이다. 그러나 의사, 간호사 등 타 보건의료직종의 대학교육인증평가 기준을 보면 학생의 교육성과(역량)에 대한 평가가 교육의 주요한 평가기준의 하나인 것을 알 수 있다.¹⁴⁻¹⁵⁾ 따라서 국가면허시험으로서의 실기시험 도입에 대하여 아직 약학교육 관련당사자의 합의가 부족한 상황에서, 우선은 향후 실기시험의 도입을 위하여, 학교교육에서 먼저 실기시험을 도입하고, 학교 실기시험에서 무엇을 어떻게 평가할 것인가에 대한 표준 방안을 마련하는 것이 필요하다.

각 나라의 실기시험에 대하여 살펴봄으로써 우리가 도입하

고자 하는 약사 실기시험을 설계할 수 있을 것이다. 캐나다의 약사면허시험(pharmacist qualifying examination)은 약사로서 안전하고 효과적인 실무를 수행할 수 있는 역량이 갖추어졌는지를 평가하며, 새롭게 실무를 시작하는 약사가 갖추어야 할 역량의 영역(competency area)으로 다음의 9가지를 제시하고 있다; ① 윤리/법률/전문가적 책임(ethical, legal and professional responsibilities), ② 환자 돌봄(patient care), ③ 의약품 조제(product distribution), ④ 관리와 감독(practice setting), ⑤ 공중보건과 건강증진(health promotion), ⑥ 지식과 연구의 적용(knowledge and research application; 근거중심의학의 적용), ⑦ 의사소통과 교육(communication and education) ⑧ 의료인과의 협업(intra and inter-professional collaboration), ⑨ 질과 안전(quality and safety).³⁾ 역량은 약사가 효과적이고 안전한 실무를 수행하기 위하여 갖추어야 할 지식과 기술, 능력, 태도, 판단력이라고 하였으며, 따라서 실기시험을 통해서 필기시험만으로 평가하기 곤란한 역량을 평가하고자 하는 의도가 보인다. 이 역량영역은 사회변화에 맞추어 개정이 되었으며, 5번째 공중보건과 건강증진 영역과 9번째 질과 안전 영역이 추가되었다. 각 항목의 출제 비중은 각각 8, 42, 13, 3, 3, 6, 14, 6, 5%이지만, 실기시험에는 4번째 영역인 관리와 감독은 포함하지 않고, 7번째 영역 의사소통과 교육, 8번째 영역 의료인간 협업이 더 강조된다. 캐나다 실기시험에서 처방전에 따라 약을 약병에 담거나, 무균조제를 실시하는 것은 포함되지 않는다. 대신 처방을 검토하거나, 처방전과 이미 조제된 약을 확인하는 문제를 출제하여 독자형 시험 방식으로 평가한다.³⁾ 9개 역량에 따라 각각 개별 문항이 출제되는 방식은 아니다. 실기시험 문제는 9개 역량을 종합적으로 평가할 수 있는 내용으로 출제된다. 캐나다의 실기시험에 대한 정보는 캐나다 약사면허시험관리기관(Pharmacy Examining Board of Canada)의 누리집에 상세히 소개되어 있으며, 실기시험의 샘플문항과 실제 실기시험을 실시하는 동영상상을 올려 놓아 시험을 준비하는 사람이 충분한 사전준비를 할 수 있도록 하고 있다.³⁾

캐나다의 시험에서 스테이션은 서로 마주보고 앉아 있을 수 있는 탁자와 의자가 있는 작은 방이다. 스테이션의 문에 방 안에서 보게 될 실기시험의 문제를 적은 종이가 붙여져 있다. 적혀진 문제는 실기시험의 모의 상황을 간단히 묘사한 내용이며, 문제는 방 안에서 공개된다. 응시자는 약 2분간 문 앞에 서서 문제를 읽고 신호음이 울리면 방에 들어가서 의자에 앉는다. 방에는 평가자 1명이 구석에 앉아 있다. 응시자가 먼저 방에 들어가면 표준환자가 방으로 들어와서 의자에 앉고 말을 하기 시작하는데, 이것이 시나리오의 시작이고, 이제부터 문제가 시작된다. 응시자는 잘 듣고, 필요하면 질문도 하면서, 표준환자가 물어보는 것에 적절한 답변을 주어야 한다. 주어진 시나리오마다 정답이 있고, 만일 응시자가 정답을 언급하지 않

면, 표준환자가 그 부분에 대한 질문을 하여, 정답을 아는지 평가를 하게 된다. 스테이션 당 7분이 주어지며, 시간이 되면 신호음이 울리고 방을 나가야 한다. 그리고 바로 다음 스테이션으로 이동한다. 이런 방식으로 총 16개 스테이션을 돈다. 시험 장소에 정해진 시간에 와서 간단한 진행에 대한 설명을 듣고, 시험을 모두 마칠 때까지 3-4시간이 소요된다. 응시자는 시험을 보는 도중에 다른 응시자와 말을 하면 안되며, 시험을 마친 후에도 시험내용에 대해서 다른 사람과 말하면 안된다. 이는 시험을 보는 모든 사람이 공평한 기회를 갖도록 하기 위함이다. 따라서 응시자는 시험을 보기 전에 이러한 규칙을 준수하겠다는 서약을 한다. 소위 선진국가라고 하는 곳은 이러한 규칙에 대한 준수를 매우 중요하게 여긴 것으로 보인다. 규칙을 어기는 것은 약사로서의 범규를 지킬 수 없는 사람이라고 여겨질 것이며, 이것은 매우 위중한 위반으로 취급된다.³⁾

영국의 실기시험은 책과 약학대학의 강의계획서를 통해서 알 수 있다.⁵⁻⁶⁾ 실기시험 문항의 내용은 다음과 같다; ① 환자의 증상에 대한 문진과 대처(responding to symptoms and history-taking), ② 기관별 환자 평가(system-based client assessment), ③ 처방전과 기록 관리에 관한 법률 준수(legal aspects of prescriptions, and record-keeping), ④ 자료의 조사와 해석(data retrieval and interpretation), ⑤ 처방전 관리 문제(clinical prescription management problems), ⑥ 일반적인 건강에 대한 조언(general health advice), ⑦ 약기기 사용에 관한 환자상담(counselling: medication and devices) ⑧ 계산 문제(problems involving calculations). “환자의 증상에 대한 문진과 대처”는 약국에 방문하는 환자의 증상을 질문과 의사소통을 통해서 파악하고, 적절한 방안을 제시한다. 필요한 경우 의사에게 가도록 할 수 있어야 한다. “기관별 환자 평가”에서는 약사가 활용할 수 있는 방법을 활용하여 간단한 신체검사(physical assessment)를 실시할 수 있어야 하며, 검사를 통해 파악된 결과에 따라 적절한 조언을 할 수 있어야 한다. “처방전 관리”에서는 법과 규정에 따라 처방전을 취급하는 방법을 알아야 한다. 마약과 같은 규제 의약품의 관리에 관한 사항, 응급 의약품의 공급 등에 관한 사항 등의 내용이다. “자료 조사와 해석”은 질문에 가장 적절하게 답할 수 있는 참고문헌을 알고, 효율적으로 필요한 정보를 조사하고, 조사한 결과를 환자상담에 활용하는 것이다. “처방전 관리”는 처방전의 임상적 적절함의 평가와 결과에 따른 적절한 조언을 하는 것이다. “건강에 대한 조언”은 환자에게 근거에 기반한 조언을 제공하는 의사소통에 관한 시험이다. “약기기에 대한 상담”은 복약지도에 해당한다. 그 밖에 “약물조정(medicine reconciliation)”에 대한 내용, “의료인간 협력” 등에 관한 내용이 있다. 영국의 시험은 학교에서 교육의 성과달성 평가 목적으로 시행이 되기 때문에 실기시험 문항은 교육과정과 단계(학년)에 따라 내용과 난이도를 다르게 한다. 실제 한 영국 약학대학의 사례를 볼 때 실기시

험은 매 학년말 종합시험의 한 요소로서 포함된다. 학생들은 필기시험과 실기시험에서 기준점을 넘어야 해당 학년을 이수하고 다음 학년으로 진급할 수 있다.

일본의 실기시험은 5개의 시험영역(① 환자응대, ② 조제, ③ 조제 감사, ④ 무균조제, ⑤ 정보제공)으로 구성되어 있다. 문항은 조제에서 2개 문항, 나머지 영역에서 각각 1개 문항으로 총 6개가 출제된다.⁷⁾ 환자응대와 정보제공, 2개 문제는 표준환자를 이용한 시뮬레이션, 즉 대화형 시험 방식으로 실시되고, 나머지 4개 문제는 독자형 술기시험이다. 캐나다 실기시험에 비하여 조제 업무에 대한 시험이 많이 출제된다. 이러한 차이는 국가마다 약사보조원 제도의 유무에서 기인하는 것으로 보인다. 이 점은 우리의 실기시험 항목을 결정하는 데에도 고려할 점이지만, 저지는 캐나다에서와 같은 환자 또는 의료인과의 의사소통 능력을 평가하는 실기시험을 구현하여, 앞으로 약사에게 요구되는 능력을 평가하여야 한다고 생각한다. 미래사회 요구를 고려한 약사의 업무를 시험내용을 정해야 한다는 것은 이병구 등의 선행연구에서도 지적된 바이다.¹⁾

미국에서 실기시험은 학교에서 실시되는데, 시험을 보는 방식은 학교마다 다르다. 약사 면허시험에 관한 규정이 주마다 달라, 조지아주 등의 몇 개 주에서는 실기시험이 실시되고 있다. 최근 들어 미국 약사면허관리기구(National Association of Boards of pharmacy)는 약사의 역량으로서 의사소통 기법의 중요성을 인지하고, 캐나다와 같은 약사 실기시험(pharmacist integrated communication skills examination; PICSE)의 도입을 고려하고 있다. 실기시험 도입을 권고한 이 보고서에 따르면 미국의 의과대학에서는 의사소통 기법에 대한 역량을 강조하고, 의사소통에 대한 실기시험에 합격해야만 실무실습을 할 수 있도록 하며, 약학교육에도 이러한 실기시험의 도입을 고려하여야 한다고 하였다.¹⁶⁾

저자가 제안한 실기시험 방식은 영국과 캐나다의 실기시험 샘플문항을 참고하여 총 6개 영역 중 4개 영역에서 표준환자/고객이나 표준의료인과의 대화형 시험방식을, 그리고 나머지 2개 영역에서 표준환자 없이 홀로 주어진 문제를 푸는 독자형 시험 방식이다. 저지는 실기시험 영역에서 기술적인 조제에 대한 시험은 제외하였다. 이는 여러가지 고려를 한 결과인데, 우선 어떻게 조제를 하는 것이 표준인지에 대한 것인지에 대한 기준이 미흡하다고 저지는 생각한다. 세계약사연맹에서 제시하는 우수약무기준은 정제와 캡슐제의 조제에 사용하는 가장 높은 수준의 포장은 제약회사의 원 포장(manufacturer's original pack)이라고 제시하고 있다.¹⁷⁾ 참고로 영국은 제약사 원 포장으로 조제하는 것을 법으로 규정하고 있으며, 이는 다른 유럽연합 국가의 규정을 따르는 것이다.¹⁸⁻¹⁹⁾ 특히 우리나라는 미국 약전과 같은 무균/비무균 조제(sterile/non-sterile compounding)과 완제의약품의 개봉 후 재포장에 대한 표준업무지침(guidelines and standards of practice)이 미흡하다. 캐나

다에서도 의약품 조제 영역에 대한 시험이 있는데, 이는 처방전에 따른 약을 찾아서 재포장을 하거나, 라벨을 붙이거나, 무균조제를 실제로 실시하는 기술적인 능력을 평가하지 않고, 처방전의 진위와 결함을 파악할 수 있는 능력, 처방전이 환자의 치료에 적절한지를 평가하는 능력, 의약품의 상호교환성(interchangeability), 안정성, 치료학적 동등성 등을 고려하여 적절한 약이 조제되었는지를 검토할 수 있는 능력, 의약품 조제와 관련된 계산 능력, 조제된 약의 라벨이 처방전에 맞게 작성된 것인지를 검토하는 능력 등을 평가한다.³⁻⁴⁾ 조제 실무와 관련된 지식은 필기시험으로 평가가 되고 있다. 저자는 실기 시험에 조제에 대한 문제를 독자형 시험으로 출제할 수 있다고 본다. 예를 들어, 주어진 정보나 주어진 참고문헌에서 필요한 정보를 찾아서 조제에 필요한 계산을 하거나, 처방전의 임상적 적절성을 파악하는 것, 또는 조제상 문제가 있을 때 오류를 찾고, 해결방안을 제시하는 것과 같은 문제이다. 저자가 제안하는 독자형 시험은 일반적인 필기시험과 다른 오픈북 시험이다. 이는 주어진 환경에서 필요한 정보를 신속하고, 정확하게 찾을 수 있는 능력도 평가할 수 있다. 그리고 필기시험은 평가하는 지식을 모두 암기하고 있어야 하지만, 오픈북 실기시험은 반드시 암기할 필요는 없는 정보를 활용한 문제 해결 능력을 평가할 수 있다.

대화형 실기시험은 시나리오(모의사례)로 구성되며, 스테이션마다 제각기 다른 사례가 출제되고 응시자는 주어진 문제를 풀게 된다. 따라서 실기시험에서 스테이션의 개수는 출제되는 총 문항의 개수를 의미한다. 시나리오는 약사로서 흔하게 접하는 혹은 중요한 실무 상황을 모의로 구성하는 것이며, 일본에서는 이것을 시뮬레이션이라는 표현하는데, 시뮬레이션은 마네킹과 같은 모의환자를 대상으로 실시하는 실기시험을 일반적으로 일컫는 말이기도 하다. 모의사례를 이용한 실기시험 문제는 표준환자, 표준고객, 표준의료인과의 대화형 시험으로 이루어진다. 시험문제는 약사가 갖추어야 할 능력을 평가할 수 있도록 구성된다. 응시자는 환자의 약물치료문제를 파악하고 해결하기 위한 정보를 수집하고 해석할 수 있어야 하며, 환자의 문제를 파악하고 해결한다. 또한 필기시험으로 평가가 곤란한 효과적으로 의사소통과 태도를 평가할 수 있다.

실기시험을 도입하기 위해서는 시험항목, 시험문항, 평가목표에 대한 개발이 필요하다. 또한 약학교육에서의 졸업성과 또는 졸업역량에 대한 표준이 마련되어야 한다. 한국약학교육 협의회와 약사직능단체가 협력하여 표준안을 마련할 수 있을 것이다. 표준안의 마련을 위하여 캐나다 약사규제기관협회(National Association of Pharmacy Regulatory Authorities)에서 개발한 약사 역량과 영국 약사단체(General Pharmaceutical Council)에서 만든 약학교육의 성과와 약사 역량에 관한 문건을, 그리고 미국 약학교육평가인증기관(Accreditation Council for Pharmacy Education)의 인증기준에 포함된 교육성과 등을

참고할 수 있을 것이다.²⁰⁻²³⁾ 실기시험의 도입은 약사 역량에 대한 기준을 마련하고, 실기시험 실시를 위한 약학 교육과정과 교육의 방법에 있어서 변화를 가져올 것이며, 따라서 교육의 질을 한층 향상시킬 수 있는 계기가 될 것이다. 최근 수행된 손동환 등의 연구에서도 실기시험을 도입하기 위하여 선행되어야 할 과제로서 임상 실무실습 교육 내용과 방법의 수준과 질이 보장되어야 한다고 지적하였다.¹³⁾

본 연구는 약학대학의 학습평가 목적으로 임상 실기시험을 도입하기 위한 실기시험의 내용과 방식에 대하여 제안하였다. 캐나다와 영국의 실기시험 모델을 참고하여, 대화형 실기시험을 많이 포함할 것을 제안하였다. 실기시험의 도입은 학생들에게 실무 수행능력 배양을 향상시킬 수 있도록 하여 약학교육을 한걸음 더 나아가게 하는 계기가 될 것이다. 그러나 한편으로는 임상 실무 교육을 담당하는 교수들에게 커다란 부담이 될 수도 있다. 그럼에도 불구하고 실기시험의 도입을 통하여 우수한 실무 능력을 겸비한 약사의 양성이라는 약학교육의 목적을 달성하여, 사회에 이바지하는 약학교육이 되어야 할 것이다.

감사의 글

이 연구는 2017년도 계명대학교 정책연구비 지원으로 이루어졌습니다.

이해상충

저자들은 본 논문의 내용과 관련하여 그 어떠한 이해상충도 없었다.

References

1. Lee BK. A study on validity and implementation of pharmacy performance examination. Korea Health Personnel Licensing Examination Institute. 2015. Available from https://rnd.kuksiwon.or.kr/last/selectFileDown.do?attach_id=2016101700001. Accessed June 15, 2020.
2. Korea Health Personnel Licensing Examination Institute. Press release. September 20, 2019. Available from www.kuksiwon.or.kr. Accessed June 15, 2020.
3. The Pharmacy Examining Board of Canada (PEBC). Pharmacist Qualifying Examination. Available from www.pebc.ca. Accessed May 30, 2020.
4. Marankan FS. Canadian Pharmacy Exams: Pharmacist OSCE Workbook, 2nd ed. Phi Publishing. 2018: 9-470.
5. Evans BW, Kravitz L, Walker N, Leferi K. Pharmacy OSCEs: A revision guide. Pharmaceutical Press. London. 2013: 23-55, 89-227.
6. Haughey S, O'Hare R. Pharmacy OSCEs and competency-based assessments. Elsevier. 2018: 11-102.
7. Pharmaceutical Common Achievement Tests Organization.

- Objective structured clinical examination. Available from www.phcat.or.jp. Accessed September 29, 2018.
8. Chung KH, A study on pharmacist job description. Korea Health Personnel Licensing Examination Institute. Available from https://rnd.kuksiwon.or.kr/last/selectFileDown.do?attach_id=2016042700007. Accessed June 15, 2020.
 9. Han N, Lee JY, Gwak HS, *et al.* Selection of tasks for assessment of pharmacy clinical performance in Korean pharmacist licensure examination: results of an expert survey. *Korean J Clin Pharm* 2017;27(3):119-26.
 10. International Pharmaceutical Federation (FIP). Statements on pharmacy and pharmaceutical sciences education. Available from <https://www.fip.org/files/content/priority-areas/workforce/nanjing-statements.pdf>. Accessed June 15, 2020.
 11. International Pharmaceutical Federation (FIP). Transforming pharmacy and pharmaceutical sciences education in the context of workforce development. Available from <https://www.fip.org/file/1387>. Accessed June 15, 2020.
 12. Pharmacy Schools Council (PhSC). The future role of the pharmacist. press release. March 26, 2018. Available from www.pharmacyschoolscouncil.ac.uk. Accessed June 15, 2020.
 13. Sohn DH, A study for pharmacy licensing examination reform. Korea Health Personnel Licensing Examination Institute. Available from https://rnd.kuksiwon.or.kr/last/selectFileDown.do?attach_id=2018061500005. Accessed June 15, 2020.
 14. Korean Institute of Medical Education and Evaluation. Standards for accreditation. Available from www.kimee.or.kr. Accessed June 11, 2020.
 15. Korean Accreditation Board of Nursing Education. Standards for accreditation of nursing education. Available from [http://www.kabone.or.kr/HyAdmin/upload/filelinkFile/%A1%DA%B0%A3%C8%A3%B1%B3%C0%B0%CE%CF5%CF2%B0%A1%20%B1%E2%CD8%CFD_%C8%A8%CE4%CF6%20%B0%D4%BD%CF3\(2017.3\).pdf](http://www.kabone.or.kr/HyAdmin/upload/filelinkFile/%A1%DA%B0%A3%C8%A3%B1%B3%C0%B0%CE%CF5%CF2%B0%A1%20%B1%E2%CD8%CFD_%C8%A8%CE4%CF6%20%B0%D4%BD%CF3(2017.3).pdf). Accessed June 15, 2020.
 16. National Association of Boards of Pharmacy (NABP). Report of the Task Force on the Pharmacist Integrated Communication Skills Examination. Available from <https://nabp.pharmacy/wp-content/uploads/2017/08/Report-Task-Force-Pharmacist-Integration-Communication-Skills-Examination-2017.pdf>. Accessed June 15, 2020.
 17. International Pharmaceutical Federation (FIP). Good Pharmacy Practice (GPP) in developing countries: recommendations for step-wise implementation. Available from <https://www.fip.org/files/fip/Statements/GPP%20recommendations.pdf>. Accessed June 15, 2020.
 18. Azzopardi LM. Lecture notes in pharmacy practice. London: Pharmaceutical Press. 2010: 34.
 19. Griffin JP, Sharp JR. Original pack dispensing. *Br Med J (Clin Res Ed)* 1987;294(6574):724-5.
 20. National Association of Pharmacy Regulatory Authorities (NAPRA). Professional competencies for Canadian pharmacists at entry to practice. Available from https://napra.ca/sites/default/files/2017-08/Comp_for_Cdn_PHARMACISTS_at_EntrytoPractice_March2014_b.pdf Accessed June 15, 2020.
 21. General Pharmaceutical Council (GPhC). Future pharmacists: Standards for the initial education and training of pharmacists. Available from https://www.pharmacyregulation.org/sites/default/files/document/future_pharmacists_standards_for_the_initial_education_and_training_of_pharmacists.pdf. Accessed June 15, 2020.
 22. General Pharmaceutical Council (GPhC). Standards for pharmacy professionals. Available from https://www.pharmacyregulation.org/sites/default/files/standards_for_pharmacy_professionals_may_2017_0.pdf. Accessed June 15, 2020.
 23. Accreditation Council for Pharmacy Education (ACPE). Accreditation standards and key elements for the professional program in pharmacy leading to the doctor of pharmacy degree ("Standards 2016"). Available from <https://www.acpe-accredit.org/pdf/Standards2016FINAL.pdf>. Accessed June 15, 2020.