



국내 임상약학 교과과정 현황 및 미국 교과과정과의 비교

정귀연 · 이윤정*

단국대학교 약학대학

(2014년 7월 31일 접수 · 2014년 11월 13일 수정 · 2014년 11월 14일 승인)

Examination of Clinical Pharmacy Curriculum in Korea and Its Comparison to the U.S. Curriculum

Gui-Yeun Jung and Yun-Jeong Lee*

College of Pharmacy, Dankook University, Cheonan 330-714, South Korea

(Received July 31, 2014 · Revised November 13, 2014 · Accepted November 15, 2014)

Objective: The objective of this study was to evaluate the 6-year clinical pharmacy curriculum in Korea among 35 schools of pharmacy and to compare the pharmacy practice experience curriculum with the U.S. **Methods:** Data on the 6-year clinical pharmacy curriculum was collected and analyzed from 35 schools of pharmacy in Korea. Data were collected from each school's website, or through professors in clinical pharmacy or the administrative office, when not available online. Guidance for U.S. clinical pharmacy curriculum was referenced from the Accreditation Council for Pharmacy Education (ACPE) Accreditation Standards and Guidelines. **Results:** Pharmacotherapy was the only course that was offered in every school of pharmacy with average of 11.5 ± 2.8 credit hours offered. Only six subjects were offered in more than half of the schools. Average pharmacy practice experience credit hours in Korea were 1.8 ± 0.6 , 7.8 ± 1.5 , 4.9 ± 1.2 , 3.5 ± 1.1 , 11.8 ± 1.2 in introductory, hospital, community, pharmaceutical industry and administration, and intensified pharmacy practice experience, respectively. While the U.S. required introductory pharmacy practice experience (IPPE) to be conducted in the real pharmacy setting, the IPPE in Korea was conducted as an in-class simulation. The total required hours of IPPEs and APPEs were 1400 hours in Korea and 1740 (300+1440) hours in the U.S. **Conclusion:** Clinical pharmacy curriculum in Korea is offered through a variety of courses and the pharmacy practice experience curriculum has been adopted by every school of pharmacy. A guidance outlining the major required contents of clinical pharmacy curriculum could help standardize and advance the clinical pharmacy education in Korea.

□ Key words - Clinical pharmacy, curriculum, pharmacy practice experience, pharmacy school education

2009년도부터 국내약학대학 학제가 기존 4년제에서 6년제로 개편됨에 따라 2011년도에 처음으로 약학대학입문자격시험(PEET)에 응시한 약학대학생들이 새로운 교육과정에 의해 교육을 받은 지 올해로 4년째에 접어들었다. 6년제 약학대학으로 개편되면서 가장 크게 달라진 교육과정은 바로 임상약학 분야이다. 임상약학 분야는 교육 개편을 통해 국내 표준 교과과정 구성에서 대폭 확대 되었고¹⁾ 국가고시에서도 큰 비중을 차지하게 되었다. 실무실습 역시 교과과정의 개편과 함께 의무적으로 시행이 시작되었다.²⁾ 이러한 변화는 미국 Doctor of Pharmacy (Pharm.D.) 수준의 임상약사를 양성하기

위한 시도로 약사의 역할이 정확한 조제와 의약품 공급 위주에서 개별 환자에게 맞춘 복약상담, 약물 및 건강관련 정보 제공, 약물요법 검토를 통한 문제점의 발견과 예방, 약물요법의 모니터링 등으로 확대되고 있음을 보여준다.³⁾ 임상약학 교육은 현장 실무능력이 우수한 전문 인력의 약사를 배출시키기 위해 가장 강조되고 있는 부분으로 미국에서는 1970년대부터 임상약학이 확고하게 자리잡고 성숙하면서⁴⁾ 현재 전세계적으로 임상약학 교육의 선두 역할을 하고 있고, 아시아, 유럽, 아프리카 등에서도 임상약학 교육의 발전에 노력을 기울이고 있다.⁴⁻⁸⁾

6년제 약대생들이 졸업 후 전문적인 임상 약사로서의 입지를 확립하기 위해서는 임상약학의 이론과 실무실습의 조화로운 교육을 통한 임상약학 교육의 성공적인 정착이 필수적이다. 이에 한국약학교육협의회(이하 약교협)와 한국임상약학회는 6년제 약대의 임상약학 교육의 성공적인 정착 및 발전에 힘쓰고 있다. 그러나 국내약학대학의 임상약학 현황조사

Correspondence to : Yun-Jeong Lee

College of Pharmacy, Dankook University
119, Dandaero, Dongnam-gu, Cheonan 330-714,
South Korea
Tel: +82-41-550-1445, Fax: +82-41-559-7899
E-mail: yunlee@dankook.ac.kr

(2012년말)에 따르면, 국내 35개의 약학대학은 처음 도입된 임상교육 교과과정과 관련하여 임상교수의 부족, 실무실습 교육기관의 부족, 실무실습 지도 약사의 부족, 실무실습 교육환경 및 교육인원, 교육프로그램 준비 미비 등 미흡한 부분이 많은 것으로 나타났다.⁹⁾ 또한 임상약학에 해당하는 교과과목과 이수학점 역시 학교별로 큰 차이를 보이고 있었다. 따라서 그로부터 약 1년 반이 지나 약 1,600명의 첫 6년제 약대 졸업생 배출을 앞두고 있는 현 시점에서¹⁰⁾ 국내 35개 약학대학의 임상약학 교과과정을 조사·분석해보고 이를 조기에 임상약학 교육이 정착된 미국의 사례와 비교해 보고자 한다.

연구 방법

자료수집

국내 약학대학 임상약학 교과과정 자료는 전국 35개 약학대학의 개별 학교 홈페이지에 게재된 교과과정표에 근거하여 수집하였다. 약학대학 교육과정이 대학 홈페이지에 게재되어 있지 않거나 6년제 교과과정으로의 업데이트가 되어있지 않은 경우에는 해당 학교의 임상약학 교수 또는 약학대학 행정실을 통해 교과과정에 대한 정보를 수집하였다. 국내 실무실습 교육에 대한 교과내용 및 시간은 약교협(대한약사협회) 실무실습위원회¹¹⁾에서 제시한 내용에 근거하였고, 미국 교과과정에 대한 지침은 Accreditation Council for Pharmacy Education

(ACPE)에서 2011년부터 적용된 약학대학 인가 기준 및 가이드라인(Accreditation Standards and Guidelines, 이하 ACPE Standards)¹²⁾을 참고하였다.

분석방법

수집한 35개 약학대학의 3-6학년 교과과정 중 임상약학과 관련된 교과목은 한국보건교육인국가시험원(이하 국시원)에서 공지한 약사 국가고시 출제 범위에 기반하여 선정하였고, 이들을 과목 특성에 따라 4가지 항목(약물치료, 의약정보, 약국·병원 실무, 기타)으로 분류하였다. 이 분류과정에서 과목명이 정확히 일치하지 않는 교과목은 본 연구 취지에 맞게 유사한 과목으로 분류하였다(예. 한방개론은 한약제제학으로 분류). 실무실습은 약교협에서 제시한 실무실습 기준¹¹⁾에 따라 과목을 분류하였고, 각 학교의 교과과정에 배정된 실무실습 교과목 학점의 범위와 평균학점을 산출하였다. 또한 약교협에서 제시한 실무실습 필수 시간을 미국 ACPE Standards¹²⁾와 비교하였다. 분류된 과목들에 대한 분석은 Microsoft Excel을 사용하였다.

연구 결과

국내 임상약학 교과과정

국내 35개 약학대학 중 32개 약학대학의 교과과정은 학교

Table 1. Clinical Pharmacy Curriculum in Korea.

Course classification	Course sub-classification	Number of schools with course offerings	Percentage of schools with course offerings*	Average credit hours	Credit hour range
Pharmacotherapy	Pharmacotherapy	35	100.0%	11.5	6-18
	Pharmacotherapy practice	2	5.7%	1.5	1-2
	Drug statistics	27	77.1%	2.2	1.5-4
Drug information	Drug information	25	71.4%	2.1	1-3
	Drug policy	1	2.9%	2.0	2
Community and hospital pharmacy practice	Traditional medicine	22	62.9%	2.6	1.5-6
	Health functional foods	19	55.9%	2.1	1.5-3
	Pharmacy management	16	45.7%	2.1	1-3
	Drug manufacturing/Compounding	12	34.3%	3.0	2-8
	Drug counseling	11	32.4%	2.2	1-4
	Hospital pharmacy	6	17.7%	2.5	2-4
	Drug interactions	4	11.8%	2.3	2-3
Others	Pharmacokinetics/Clinical pharmacokinetics	28	80.0%	3.6	1.5-7
	Clinical pharmacy, clinical pharmacy laboratory	15	42.9%	2.6	1-3
	Food and drug safety, drug abuse	7	17.7%	2.8	2-4
	Drugs for pediatrics and geriatrics	5	14.7%	2.4	2-3

*The calculation is out of 35 schools

홈페이지를 통해 정보를 수집할 수 있었고, 6년제 교과과정이 홈페이지에 업데이트되지 않았거나 게재되어 있지 않은 3개 학교 중 두 학교는 임상약학 교수를 통해, 한 학교는 약학대학 행정실을 통해 교과과정에 대한 정보를 수집하였다. 임상약학 교과과정은 4가지 항목(약물치료, 의약정보, 약국·병원 실무, 기타)으로 분류하여 정리하였고(Table 1), 이 때 실무실습 관련 교과목은 별도 항목에서 분석하고자 포함시키지 않았다. 이렇게 수집된 자료를 분석한 결과, 35개 약학대학 모두에서 공통적으로 개설된 과목은 약물치료학이었고, 다빈도로 개설된 교과목은 약동학/임상 약동학(80%), 약물통계학(77.1%), 의약정보학(71.4%), 한약제제학(62.9%), 건강기능식품학(55.9%), 약국경영학(45.7%), 임상약학/임상약학실험(42.9%) 순이었다. 국내 약학대학에서 개설한 약물치료학의 학점 범위는 6-18학점이었고 평균 학점은 11.5±2.8학점으로 전체 임상약학 과목들 중 가장 많은 학점을 차지하고 있었다. 타 과목의 평균 학점은 대부분 2-3학점 이내였다(Table 1).

국내 실무실습 교과과정

약사직무와 관련된 필수과정인 실무실습 교육은 35개 약학대학 모두 교과과정에 포함되어 있었다. 단, 개별 학교의 교과과정 중 실무실습 세부 교과목이 불분명하게 기재되어 있거나 실무실습의 학점분류가 정확히 기재되어있지 않은 경

우 자료분석에서 제외하였다. 기초약무실습 교과목명이 기재된 23개 학교의 평균 학점은 1.8±0.6학점이었고, 의료기관 필수실무실습과 지역약국 필수실무실습의 경우 28개 학교의 평균 학점은 각각 7.8±1.5, 4.9±1.2학점이었다(Table 2). 제약산업 및 약무행정 실무실습의 경우 27개 학교의 평균 학점은 3.5±1.1학점이었다. 한편, 심화실무실습의 경우 32개 학교의 평균학점은 11.8±1.2학점으로 실무실습 교육과정 중 가장 많은 학점을 차지하고 있었다. 각 대학별 동일과목의 학점 범위는 기초약무실습의 경우 1-3학점으로 차이가 미미했지만, 의료기관 필수실무실습, 지역약국 필수실무실습, 제약산업 및 약무행정 필수실무실습, 심화실무실습의 경우 각각 4-10, 3-8, 2-6, 8-15학점으로 학교별 학점 범위의 차이가 다양하였다.

한국과 미국의 실무실습 교과과정 비교

한국과 미국에서 본격적인 실무실습 전에 선행되어야 하는 교과과정으로는 기초약무실습(Introductory Pharmacy Practice Experience, IPPE)이 있었다. 기초약무실습에서 요구되는 시간은 미국의 경우 300시간으로 국내 필수시간의 무려 5배에 해당하였다(Table 3). 기초약무실습 교과과정의 한국, 미국간 가장 큰 차이점을 살펴보면 미국의 IPPE는 주로 지역약국과 의료기관 등에서의 현장실습 위주로 진행되고 교내에서 진행되는 시뮬레이션은 20%까지만 인정되는 반면, 한국의 경우

Table 2. Pharmacy Practice Experience Curriculum in Korea.

Course	Number of Schools with Course Offerings	Average credit hours±SD*	Credit hour range*
Introductory Pharmacy Practice Experience	35	1.8±0.6 (n=23)	1-3 (n=23)
Hospital Pharmacy Practice Experience	35	7.8±1.5 (n=28)	4-10 (n=28)
Community Pharmacy Practice Experience	35	4.9±1.2 (n=28)	3-8 (n=28)
Pharmaceutical Industry and Pharmaceutical Administration	35	3.5±1.1 (n=27)	2-6 (n=27)
Intensified Pharmacy Practice Experience	35	11.8±1.2 (n=32)	8-15 (n=32)

SD (standard deviation); *Number of schools accounted for is indicated in parenthesis, as not every school's credit hours could be identified

Table 3. Comparison of Pharmacy Practice Experience Curriculum in Korea and United States.

		Korea	United States
Total required hrs		60 hr	300 hr
IPPE	Classification	-	Community Pharmacy: 150 hr (Min.) Institutional Health System: 150 hr (Min.) Simulation: Up to 60 hr (20%) (Max.; not required)
	Setting	In-class simulation	Practice in the work setting
Total required hrs		1400 hr	1440 hr
APPE	Required	800 hr total; IPPE (60 hr), Hospital (400 hr), Community (200 hr), Pharmaceutical industry (120 hr), Pharmaceutical Administration (20 hr)	Community pharmacy, Hospital or Health-system pharmacy, Ambulatory care, Inpatient /acute care general medicine
	Elective	600 hr total; Research or clinical track	Research, Management, Drug information, Education, Man- aged care, Long-term care, Hospice, Home health care

IPPE (Introductory Pharmacy Practice Experience); APPE (Advanced Pharmacy Practice Experience)

Table 4. Guidance for Clinical Science Curriculum in United States.¹²⁾

Topic headings	Material to be addressed
Pharmacy practice and pharmacist-provided care	<ul style="list-style-type: none"> · Overview of the pharmacy profession · Issues of contemporary practice · Emerging and unique roles for the pharmacist on the health care team · Concepts of pharmacist-provided patient care and medication therapy management services · Principles of pharmacist-managed, patient-centered pharmacy services methods of outcome monitoring and assessment techniques · Problem identification (e.g., duplication, dosage, drug interactions, adverse drug reactions and interactions, frequency, dosage form, indication mismatches) and resolution · Role of pharmacy care plans in patient care · Interprofessional team decision making and care provision · Monitoring for positive and negative drug therapy outcomes · Evidence-based practice and decisions · Identifying pharmacotherapeutic knowledge gaps in the professional literature · Principles of clinical management of drug toxicity and overdose home diagnostic devices · Durable medical equipment
Medication dispensing and distribution systems	<ul style="list-style-type: none"> · Preparation and dispensing of prescriptions · Development and maintenance of patient medication profiles · Identification and prevention of medication errors · Identification and prevention of drug toxicity · Issues of distribution systems associated with all types of practice settings · Role of automation and technology in workload efficiency and patient safety · Assurance of safety in the medication-use process · Medication error reduction programs · Continuous quality improvement programs
Pharmacotherapy	<ul style="list-style-type: none"> · Principles of clinical practice guidelines for various disease states and their Interpretation in the clinical setting · Integration of core scientific and systems-based knowledge in patient care decisions · Reinforcement of basic science principles relative to drug treatment · Protocols and clinical practice guidelines · Evaluation of clinical trials that validate treatment usefulness · Application of evidence-based decision making to patient care · Drug monitoring for positive and negative outcomes · Diagnostic tests in the diagnosis, staging, and monitoring of various disease states · Concepts of pain management and palliative care · Promotion of wellness and non-pharmacologic therapies · Disease prevention and monitoring · Nonprescription drug therapies · Dietary supplements · Design of patient-centered, culturally relevant treatment plans · Drug-induced disease · Medication reconciliation for patients moving from one care setting to another
Pharmacist-provided care for special population	<ul style="list-style-type: none"> · Pathophysiologic and pharmacotherapy alterations specific for special population · Patients (e.g., pediatric, geriatric, pregnant, cystic fibrosis, sickle cell anemia, celiac disease, genetic disorders, and others) for prescription and nonprescription medications · Dosage calculation and adjustments in special-population patients · Drug monitoring for positive/negative outcomes in special-population patients
Drug information	<ul style="list-style-type: none"> · Fundamentals of the practice of drug information · Application of drug information skills for delivery of pharmaceutical care · Technology of drug information retrieval for quality assurance the ability to judge the reliability of various sources of information
Medication safety	<ul style="list-style-type: none"> · Causes of medication errors/systems approaches · Human factors in errors · Strategies for reducing errors · Pharmacy leadership in medication safety · Current National Patient Safety Goals as they relate to medication use · Organizations devoted to assurance and advancement of quality health care (e.g., Joint Commission) · Quality and improvement strategies, such as failure mode and effects analysis, root cause analysis, and lean principles

Table 4. Guidance for Clinical Science Curriculum in United States.¹²⁾ (continued)

Literature evaluation and research design	<ul style="list-style-type: none"> · Fundamentals of research design and methodology · Principles of evaluation of the primary literature · Practical implications of the primary literature · Principles of research design and analysis in practicing evidence-based pharmacy · Levels of clinical evidence · Regulatory and ethical principles for research
Patient assessment laboratory	<ul style="list-style-type: none"> · Obtaining a comprehensive patient history · Familiarity with basic assessment techniques (inspection, palpation, Percussion, auscultation), terminology, and the modifications caused by common disease states and drug therapy · Triage and referral skills · Knowledge of therapeutic drug concentrations and their interpretation · Knowledge of the basis for common clinical laboratory values and diagnostic tests and the influences of common disease states · False positive and false negative results · OTC point-of-care testing devices (e.g., glucometers, pregnancy tests, home testing for HbA1c, drug screening) · Principles of electrocardiography and common EKG abnormalities · Advanced cardiac life support

는 기초약무실습이 교내에서 진행되는 시뮬레이션 형식의 교육에 전적으로 의존하고 있다는 점이다.

한국의 경우는 기초약무실습 과정을 이수한 학생들에 한하여 필수실무실습과 심화실무실습을 수행하고, 미국의 경우는 Advanced Pharmacy Practice Experience (APPE)를 수행하게 된다. 국내에서의 실무실습 과정은 모든 학생들이 공통적으로 수행해야 하는 필수실무실습 800시간과 필수 실무실습 이수 후, 전문성 강화를 목적으로 한 분야에서의 심화실무실습 600시간으로 구성되어 총 1400시간이 요구된다(Table 3). 이 중 필수실무실습 시간은 의료기관 400시간, 지역약국 200시간, 제약산업 120시간 및 약무행정 20시간과 기초약무실습 60시간으로 편성되어 있다. 반면 미국 APPE의 경우, 학생들은 필수적으로 지역약국, 외래진료, 병원 또는 의료체계, 그리고 입원환자/일반내과 급성치료 분야에서의 실습을 수행해야 하며, 선택으로는 연구, 경영, 의약정보, 약학교육, 약료경영, 장기치료 요법, 호스피스, 재가치료 등의 다양한 분야에서 실습을 수행하도록 제시하고 있다. 미국에서의 필수 및 선택 실무실습 분야에서의 필수 총족 시간은 명시되어 있지 않지만 전체 1440시간을 수행하도록 되어있다. 국내의 기초약무실습 60시간은 필수실무실습 800시간 안에 포함되지만, 미국의 경우 IPPE와 APPE는 분리되어 진행되는 것을 감안해서 실무실습의 전체시간을 종합해보면 국내에서는 총 1400시간, 미국에서는 총 1740시간(IPPE 300+APPE 1440)을 이수해야 한다.

고 찰

약학대학이 6년제 교과과정으로 개편된 후 6년제인 현재 기준으로, 국내 35개 약학대학의 교과과정 조사를 통해 가장 크게 변화된 임상약학과 실무실습의 도입이 어떻게 이루어지

고 있는지 알아보고 미국의 교과과정 기준과 비교해 보았다. 본 연구와 유사한 연구는 2012년말 약학대학 교수를 대상으로 임상약학 현황평가를 위한 설문조사의 형태로 이루어진바 있다.⁹⁾ 과거 연구에서는 국내 약대 총 35개 중 21개의 대학 현황이 반영되었고, 임상약학 교과과정이 수립되는 과정 중 1년 반 전의 연구결과이기 때문에 본 연구에서는 전국 35개 대학에 수립되어 있는 최근 교과과정에 대한 결과를 업데이트하고 미국 실무실습 교과과정과 비교분석하는데 의미를 둘 수 있다.

그 분석결과 35개 약대에서 공통적으로 개설된 이론 과목은 약물치료학 뿐이었고 약물치료학의 평균 학점은 11.5±2.8 학점으로 타 임상약학 평균학점(2-3학점)에 비해 월등히 높은 학점이 배정되었다. 그 원인은 약물치료학이 6년제 약학 교육에서 임상약학 이론수업의 핵심이며 새로 개편된 약사면허국가시험에서 큰 비중을 차지하기 때문에 나타난 결과라 생각된다. 임상약학에 관련되는 교과목을 조사하였을 때 50% 이상의 학교에서 동일하게 개설한 교과목은 6개로 파악되었는데 임상약학 과목의 다양성은 임상약학이란 학문 자체가 매우 광범위한 분야를 다루고 있기 때문에 자연스럽게 생긴 현상이라고 사료된다. 향후 임상약학 교과과정이 조기에 정착되려면 각 대학들이 아직 많이 부족한 임상약학 교수진을 추가적으로 확보할 필요가 있으며¹⁰⁾, 더불어 임상약학 관련 교과목이 더 다양하게 개설되어야 할 것으로 판단된다. 각 대학간 임상약학 관련 개설과목수의 편차를 보이는 것은 다양성 측면에서는 긍정적인 의미를 부여할 수 있지만, 임상약학의 실현을 위해서 근본적으로 필요하다고 생각되는 (임상)약동학, 의약품정보학 등이 개설이 되지 않은 경우가 있기에 -물론 이러한 과목 내용이 다른 교과목에서 다루지는 경우를 배제할 수 없지만- 자칫하면 학생들에게 필수적인 임상지식 및 소양이 충분히 전달되지 않고 있는지에 대한 우

려가 된다.

반면 미국의 경우에는 임상약학을 포함한 모든 교과목에 대해 국가차원에서의 지침서가 제공되고 있다. 미국 ACPE는 1932년 설립된 국가기관으로서 미국 약학대학 프로그램을 정식 인가해 주는 역할을 하고 있다. 미국 교과과정에 대한 기준은 현재 ACPE에서 2011년 업데이트 된 ACPE Standards¹²⁾에 의거하고 있고 2016년부터 새로이 적용할 Standards를 업데이트 중에 있는데, Table 4에는 2011년 ACPE Standards 중 임상약학에 해당되는 내용을 발췌하였다. 이 가이드라인에서 제시하는 교과과정은 단순한 교과목명이 아니라 교과과정 안에 필수적으로 포함되어야 할 다양한 전문 지식 및 소양에 대한 항목이 나열되어 있다. 더해서 이런 내용들은 “약학업무 및 약사들에 의해 제공되는 치료”, “특별 환자에게 제공하는 약사의 치료”, “환자평가 실습” 등의 주요 제목에서 알 수 있듯이 약사가 주 치료 제공자가 되어 환자 중심적인 치료를 제공하는 임상적인 측면에 중점을 두고 있다. 국내에서는 이러한 교과과정을 제시하는 가이드라인이 존재하지 않고 교과과정의 가이드 역할이라면 국시원에서 제공된 약사면허국가시험 출제범위 정도이기 때문에 국내에도 이러한 국가 차원에서의 기준이 있다면 학생들에게 필수적으로 전달되어야 하는 임상지식의 기반을 보다 체계적이고, 효율적으로 제공하는데 도움이 되리라고 생각된다.

6년제로 교과과정이 개편됨에 따라 새로이 추가된 실무실습은 모든 대학에서 실시하고 있었지만 이에 배정된 학점은 학교간 편차를 보였다. 교내 수업인 기초약무실습은 대부분 2학점 내외(범위 1-3학점)로 진행되었지만 의료기관 필수실무실습, 지역약국 필수실무실습, 제약산업 및 약무행정 필수실무실습, 그리고 심화실무실습의 학점범위는 큰 차이를 보였다. 하지만 각 실무실습 교과목당의 표준편차는 ± 1.5 학점 내외로 실무실습 교과과정은 이론기반의 임상약학 과목들에 비교해서는 학교별 편차가 상대적으로 적었는데, 이는 약교협에서 필수 및 심화 실무실습의 시간의 틀을 제시해주고 필수 실무실습의 교과과정에 대한 가이드를 제시하여 학교간 교과과정의 평준화에 도움이 된 것으로 생각된다.

국내 실무실습 교과과정을 미국과 비교해보면, 미국은 IPPE를 3, 4, 5학년에 걸쳐 실시하는 반면, 국내에서는 기초약무실습을 주로 5학년 중에 실시하고 있었다. 기초약무 실습방식을 비교해보면 미국의 경우 IPPE를 지역약국이나 의료기관에서 현장실습의 형태로 진행하는 반면 국내의 경우는 학교 교내에서의 시뮬레이션 방식으로 진행되었다. 이러한 차이는 실무실습의 초기 도입단계인 국내 상황에서는 기초약무실습을 포함한 모든 실무실습을 소화해 낼 충분한 실습기관의 확보가 어렵기 때문에 기초약무실습을 교내 시뮬레이션 형식으로 진행하는 것으로 보인다. 이는 현재 초기단계인 국내실정으로 볼 때 불가피하게 선택한 대안이라고 생각되나 추후에는 단계적으로 현장실습으로 진행하는 방식으로 개선할 필요가 있다고 생각된다.

한국의 필수 및 심화실무실습과 미국의 APPE는 한국과 미국 모두 기초약무실습 후 실시되고 있으며, 국내의 경우 필수실습기관이 지역약국, 의료기관 외에도 제약산업 및 약무행정 등이 포함되어 있는 반면, 미국의 APPE 필수과정은 지역약국, 외래진료, 병원 또는 의료체계, 그리고 입원환자/일반내과 급성치료 등 주로 직접적인 환자케어에 기반한 교육임을 알 수 있었다. 국내에서는 임상 외에도 필수적으로 제약산업 및 약무행정 등의 실무실습을 요구하여 임상 분야 외의 분야에서도 다양한 진로 탐색을 가능하게 하였다. 필수 실무실습 800 시간 중 제약산업 및 약무행정에 할애된 시간은 총 140 시간으로서(17.5%) 임상 분야에 비해 상대적으로 적은 시간이 분할되어 있었지만, 제약산업, 약무행정, 또는 약학연구 등의 비임상 트랙에 관심을 보이는 학생들은 심화실무실습에서 학교 사정이 허락하는 한 600 시간 동안의 심화 실무실습을 통해 깊이 있는 진로탐색을 할 수 있다는 장점이 있다. 또한 국내에서도 임상약학이 도입되면서 미국과 같이 점점 더 직접적인 환자케어에 중점을 둔 실습기관의 확보를 기대해 볼 수 있으리라 사료된다.

과거 미국에서 약학교육이 Bachelor of Science in Pharmacy (BSPHarm, 약학사)에서 Pharm.D.로 전환되는 과정에서 BSPHarm 졸업생과 Pharm.D. 졸업생의 직장, 주요 근무분야, 직업에 대한 만족도, 직업에 대한 책임의식에 대해 조사한 연구에 따르면, Pharm.D. 약사가 BSPHarm 약사보다 병원에서 근무하는 비율이 높았고, 지역 체인약국에서 일하는 비율은 더 낮았다. 또한 Pharm.D. 약사는 처방검토보다는 임상과 교육분야에 상당히 많은 시간을 보내고 있었고 직업 만족도와 책임의식이 BSPHarm 약사보다 높다고 나타났다.¹³⁾ 이를 하나의 근거로, 국내 임상약학 교과과정에 대한 지속적인 평가와 보완은 약사의 직업만족도 향상과 나아가 약사의 임상업무 분야 확대에 이바지할 수 있으리라 생각된다.

본 연구의 한계점으로는, 35개 약학대학의 교과과정을 웹사이트를 통해 얻었기 때문에 2011년 이후로 업데이트 되지 않은 자료가 포함되었을 수 있다는 점, 과목명이 상이하거나 학점이 기재되어 있지 않은 과목은 분석에서 제외되었다는 점, 교과과목 명을 가지고 각각의 교과목 내용을 낱낱이 파악할 수 없다는 점 등을 지적할 수 있다.

결 론

국내의 임상약학 교과과정은 약물치료학이 공통적으로 개설된 것을 제외하고는 학교간 교과목이 다양하게 구성되어 있으며, 학점의 편차는 있지만 모든 대학에서 약국, 병원, 제약회사 등에서의 현장 실무실습이 교과과정에 포함되어 있다는 사실을 알 수 있었다. 더해서 선진 시스템의 미국 실무실습 제도도 비교했을 때, 우리나라는 약학대학 6년제 개편 초기단계인 국내실정에 맞게 실무실습이 변화되어 도입된 것을 볼 수 있었다. 국내에서도 미국 ACPE의 가이드라인과 같이

임상약학의 주요 교과내용에 대한 가이드가 있다면 국내 임상약학 교과과정의 표준화와 발전에 도움이 될 수 있을 것이라 사료된다.

참고문헌

1. Kim EY, Saurav G. Career perspectives of future graduates of the newly implemented 6-year pharmacy educational system in South Korea. *Am J Pharm Educ* 2013;77(2):1-2.
2. Chang MJ, Noh HY, Lee JI. Construction and evaluation of the student practice program in the hospital under the 6-year college of pharmacy curriculum. *Korean J Clin Pharm* 2013;23(4):300-5.
3. Yoon JH. The challenge as an advanced pharmacist of health system. *Journal of Korea Society of Hospital Pharmacy* 2012;29(3):235-47.
4. Min IG. The role of clinical pharmacists in United States. *Journal of Korea Society of Hospital Pharmacy* 1999;16(2):146-9.
5. Bourdon O, Ekeland C, Brion F. Pharmacy education in France. *Am J Pharm Educ* 2008;72(6):132.
6. Vo TH, Bedouch P, Nguyen TH, *et al.* Pharmacy education in Vietnam. *Am J Pharm Educ* 2013;77(6):1-12.
7. Ryan M, Shao H, Yang L, *et al.* Clinical pharmacy education in China. *Am J Pharm Educ* 2008;72(6):1-3.
8. Anderson C, Futter B. PharmD or needs based education: which comes first? *Am J Pharm Educ* 2009;73(5):92.
9. Lee OS and Lim SC. Evaluation of current preparing status for experimental practice by faculty of clinical pharmacy in Korea. *Yakhak Hoeji* 2013;57(3):219-25.
10. Lee BK. Secured number of professors at colleges of pharmacy and the current status of pharmacotherapy professors. *Journal of Pharmaceutical Policy Research* 2013;8(2):124-35.
11. Korean Association of Pharmacy Education. Education of Pharmacy Practice. Available from: <http://www.pkape.or.kr/> [Last accessed on 2014 July 16].
12. Accreditation Council for Pharmacy Education. Accreditation Standards and Guidelines for the Professional Program in Pharmacy Leading to the Doctor of Pharmacy Degree. Available from: <https://www.acpe-accredit.org/pdf/FinalS2007Guidelines2.0.pdf> [Last accessed on 2014 July 28].
13. Fjortoft NF and Lee MW. Comparison of activities and attitudes of baccalaureate level doctor of pharmacy graduates of the University of Illinois at Chicago. *Ann Pharmacother* 1995;29:977-79.