



우리나라와 캐나다 약학대학 실무실습 교과과정 비교

강민구*

우석대학교 약학대학

(2015년 4월 18일 접수 · 2015년 6월 19일 수정 · 2015년 6월 20일 승인)

Comparison of Pharmacy Practice Experience in Pharmacy School between Korea and Canada

Minku Kang*

College of Pharmacy, Woosuk University, Jeon-Buk 565-701, South Korea

(Received April 18, 2015 · Revised June 19, 2015 · Accepted June 20, 2015)

ABSTRACT

With the changes in the pharmacy curriculum from a 4 year program to a 6 year program in 2009, a new subject called Pharmacy Practice Experience (PPE) has been launched into the curriculum. The purpose of introducing this subject is to increase the competency of new pharmacy graduates in providing quality healthcare to the community. This study has been done, via comparison among different pharmacy schools in Canada and Korea, to ensure that the competency of future Korean pharmacists can be increased with the introduction of this subject. In general, the Introductory Pharmacy Practice Experience (IPPE) in Korea consists of 60 hours while Canada consists of 320 hours (minimum). Furthermore, the Advanced Pharmacy Practice Experience (APPE) required in Korea is 1340 hours while Canada requires minimum of 960 hours. Specifically, comparing the Korean PPE curriculum to the PPE curriculums of University of Toronto (UT) and University of Waterloo (UW), UT and UW required a minimum of 75% and 89% direct clinical patient care experience respectively, either in hospital or community setting, compared to 45% in Korea; the remaining percentage in any of the universities can be fulfilled by taking other electives that may not require direct patient care experience. Observing these differences, it seems clear that the current PPE experience in Canada takes more of a patient focused approach than in Korea. Thus, with the recent movement in the Korean pharmacy community towards a more patient focused approach rather than a product focused approach, it would be beneficial to learn the differences between the PPE curriculums in Korea and Canada and apply any new understandings to the relatively newly introduced PPE program in Korea to further enhance the value of the new curriculum in helping to deliver quality patient care.

KEY WORDS: pharmacy practice experience, IPPE, APPE, pharmacy rotation, co-op

한국보건의료인국가시험원(이하 ‘국시원’)에 따르면, 약사(藥師)는 제약, 조제, 유통만이 아니라 ‘지역 주민과 지역 건강 관련 프로그램에 대한 전반적인 이해를 기초로 하여 국가보건 향상에 공헌하기 위해 전문지식과 약국 접근성을 활용하여 primary care를 책임지는 사람이다.’¹⁾ 로 정의되어 있다.

2009년 우리나라 약학교육제도가 4년제에서 6년제로 개편되면서 국내 표준 교과과정 구성에서 임상약학 분야의 비중이 대폭 확대되었고 실무실습과목이 의무적으로 포함 되었다.²⁾ 즉, 기존의 약학대학 교육이 이론중심의 교육이었던 반면 6년제에서는 환자의 약물요법을 최적화 하고 보건의료환경을 증

진하기 위한 실무실습 교육을 더욱 강조한 것이다.³⁾ 결국 개정된 약학대학의 교육은 실무실습을 통하여 약대생의 임상능력을 향상시키고, 졸업 후 별도의 실습과정 없이 바로 임상약사로서의 업무를 수행하게 하는 데 그 목적이 있다.⁴⁾

캐나다 경우 캐나다약학교육협의회(Association of Faculties of Pharmacy of Canada, 이하 ‘AFPC’)에서 제시한 ‘국민건강을 최적화하기 위해 교육과 학문의 정예화를 추구하고 이를 통해 미래 약학을 확립한다.’⁵⁾ 는 비전(vision)을 중심으로 교육제도가 발달해가고 있는데, 이는 캐나다약학교육인증위원회(The Canadian Council for Accreditation of Pharmacy

*Correspondence to: Minku Kang, College of Pharmacy, Woosuk University Wanju-Kun, Jeon-Buk 565-701, South Korea
Tel: +82-63-290-1672, Fax: +82-63-290-1812
E-mail: mkang@woosuk.ac.kr

Programs, 이하 ‘CCAPP’)의 Accreditation Standards⁶⁾에서 제시한 ‘Medication-therapy Expert’를 양성하는데 그 방향을 같이하고 있다고 볼 수 있으며 이에 따라 약학교육 구성에 실무실습이 반영되어 있다.

현재 국내 35개 약학대학에서는 최근 변화된 약학교육제도를 반영하여 실무실습과목을 개설하고 학생들을 교육시키고 있지만 시행 초기단계로서 대학마다 실습교육의 내용과 방법이 다소 상이한 점이 있다. 이에 비교적 일찍 약학대학 교과과정에 실무실습과목을 도입하여 실시하고 있는 캐나다와 국내 약학대학 실무실습 교육과정을 비교하여 향후 우리나라 실무실습교육이 발전적인 방향으로 체계를 확립하는 데 기여하고자 한다.

문헌연구

국내 실무실습 교육에 대한 교과과정 및 시간은 한국약학교육협의회(이하 ‘약교협’)의 실무실습가이드라인⁷⁾에서 제시한 내용을 참고하였고 이를 기반으로 운영하고 있는 국내 35개 약학대학 실무실습 교과과정 자료는 각 학교 홈페이지에 게재된 교과과정표에 근거하였으며, 홈페이지에 게재되어 있지 않은 경우에는 해당 학교 행정실을 통해 정보를 수집하였다.

전반적인 캐나다 약학대학 실무실습 교육에 대한 지침은 CCAPP에서 2014년 개정된 약학대학인증기준(Accreditation Standards for the First Professional Degree in Pharmacy Programs)⁶⁾을 참고하였으며 캐나다의 실무실습 교육은 AFPC의 Educational Outcomes for First Professional Degree Programs in Pharmacy⁵⁾(Table 1)와 National Association of Pharmacy Regulatory Authorities(이하 ‘NAPRA’)에서 제시한 ‘Professional Competencies for Canadian Pharmacists at Entry to Practice⁸⁾(Table 2)의 내용을 참고하였다.

캐나다의 경우 실기시험이 수십 년 전부터 실시되고 있어 이에 따른 실무실습이 오래 전부터 여러 주에서 실시되어 왔으나 본 연구를 위해서는 Pharm. D. program을 가장먼저 도입한 Ontario 주에 소재한 University of Toronto 와 University of Waterloo 2개 대학을 대상으로 두 학교 홈페이지에 게재된

교과과정표를 분석하였다.

국내 실무실습 교과과정은 크게 기초약무실습, 필수실무실습 및 심화실무실습으로 분류되고, 캐나다 실무실습 교과과정은 크게 Introductory Pharmacy Practice Experience(이하 ‘IPPE’)와 Advanced Pharmacy Practice Experience(이하 ‘APPE’)으로 분류할 수 있다. 원활한 비교를 위해 비록 우리나라 기초약무실습(Introductory Pharmacy Practice Experience, IPPE) 과목이 현장실습이 아닌 강의중심으로 되어 있으나 현장에 대한 이해를 돕기 위한 사전실습에 그 목적이 있다는 점이 IPPE 취지와 비슷하여 이를 IPPE로 분류하였다.

아울러 캐나다의 APPE가 IPPE에서 얻은 지식과 경험을 바탕으로 좀 더 깊은 실무경험을 쌓기 위한 과정이라는 점과 정귀연등(2014)에서 분류한 것을 참고하여 우리나라의 필수실무실습 및 심화실무실습을 APPE에 분류하였다. University of Toronto(이하 ‘UT’)와 University of Waterloo(이하 ‘UW’)의 과목명칭에 IPPE 또는 APPE라는 용어가 사용되지 않았을 경우에는 그 실무실습과목 취지를 고려하여 IPPE 또는 APPE로 분류하였다.

국내 실무실습 교과과정은 약교협에서 제시한 실무실습 가이드라인에 기초를 두고 있지만 각 학교마다 세부적인 실무실습 내용과 방법이 다소 상이한 점이 있어서 원활한 비교를 위하여 35개 대학 중 29개대학에서 운영하고 있는 실무실습 교과과정을 기본으로 하였고 기타 임상약학 및 실무실습관련 논문도 참고하였다.

한국과 캐나다 실무실습 교과과정

우리나라의 경우 본격적으로 실무실습을 수행하기 전에 먼저 이수 하여야 하는 필수 교과과정으로 기초약무실습(IPPE)이 있다. 기초약무실습 이수 시간은 60시간을 요구하고 있으며 학교내에서 강의와 실습이 병행되는 형태로 진행되고 있다. 이에 비해 캐나다는 CCAPP의 기준에 따르면 IPPE가 최소 320시간 이상 요구되며 이는 우리나라의 기초약무실습 시간에 비해 5배이상 많은 시간임을 알 수 있으며 우리나라의 기초약무실습과 달리 캐나다의 약학교육에서는 현장체험을 통한 IPPE 실습이 주로 이루어 지고 있다.

기초약무실습을 이수한 후 우리나라는 필수실무실습과 심화실무실습을 수행하게 된다. 필수실무실습은 모든 학생들이 필수적으로 수행하여야 하는 것으로서 약교협에 따르면 임상관련 분야 600시간(의료기관 400시간, 지역약국 200시간), 비임상관련 분야 140시간(제약산업 120시간, 약무행정 20시간) 총 740시간을 실무실습 하게 되어있다. 필수실무실습을 마친 학생은 심화실무실습을 수행하게 되는데 약국이나 병원과 같이 환자care 와 관련된 임상실무실습 또는 연구나 행정관련 실무실습의 형태 중 학생들이 좀 더 깊이 실습하고자 하는 분야

Table 1. Educational Outcomes for First Professional Degree Programs in Pharmacy.

Educational Outcomes
· Care Provider
· Communicator
· Collaborator
· Manager
· Advocate
· Scholar
· Professional

(source: AFPC)

Table 2. Professional Competency for Canadian Pharmacists at Entry to Practice.

Topic headings	Material to be addressed
Ethical, Legal and Professional Responsibilities	<ul style="list-style-type: none"> Practice within legal requirements Uphold ethical principles Manage actual and potential illegal, unethical, or unprofessional actions or situations in practice Apply principles of professionalism Document activities of practice in compliance with federal and provincial/territorial legislation, standards and policies
Patient Care	<ul style="list-style-type: none"> Develop a professional relationship with the patient Obtain information about the patient Assess the patient's health status and concerns Determine the patient's actual and potential drug therapy problems Develop the patient's care plan, in partnership with the patient and in collaboration with other health professionals Implement the patient's care plan Administer drugs to the patient using the necessary technical skills and applying the appropriate clinical knowledge Monitor the patient's progress and assess therapeutic outcomes
Product Distribution	<ul style="list-style-type: none"> Dispense a product safely and accurately that is appropriate for the patient
Practice Setting	<ul style="list-style-type: none"> Optimize the safety, efficacy and efficiency of operations in the practice setting Oversee pharmacy inventory to ensure safe, effective and efficient patient care Oversee record keeping activities to ensure safe, effective and efficient patient care
Health Promotion	<ul style="list-style-type: none"> Engage in health promotion activities with the patient Participate in public health activities Contribute to the maintenance of a health environment for the public
Knowledge and Research Application	<ul style="list-style-type: none"> Apply knowledge, research skills and professional judgement to the decision-making process Respond to questions using appropriate strategies Apply relevant information to practice
Communication and Education	<ul style="list-style-type: none"> Establish and maintain effective communication skills Implement safe, effective and consistent communication systems Deliver and education session to an individual or group
Intra and Inter-Professional Collaboration	<ul style="list-style-type: none"> Create and maintain collaboration professional relationships Contribute to the effectiveness of working relationships in collaborative teams Participate in the delivery of collaborative health services Accept and make referrals for specific services
Quality and Safety	<ul style="list-style-type: none"> Contribute to a culture of patient safety Contribute to continuous quality improvement and risk management activities related to pharmacy practice Ensure the quality, safety and integrity of products Create and maintain a working environment that promotes safety

(source: NAPRA)

Table 3. Comparison of Pharmacy Practice Experience Curriculum in Korea²⁾ and Canada.⁶⁾

		Korea	Canada
IPPE	Practice Course	Introductory Pharmacy Practice	Early/Mid-program Practice
	Setting	In-class simulation	Primary care and Institutional practice setting
	Total required hrs	60 hrs	320 hrs (minimum)
APPE	Required	Clinical track (600 hrs) Non-clinical track (140 hrs)	Direct patient care
	Elective	clinical and/or Non-clinical track (600 hrs)	Non-direct and/or Direct patient care
	Total required hrs	1340 hrs	960 hrs (minimum)
Total Practice hrs		1400 hrs	1600 hrs (CCAPP required total Practice related hrs)

를 선택하여 실습을 진행하며 총 600시간으로 구성되어 있다. 따라서 APPE로 분류되는 실무실습 시간은 우리나라의 경우

1340시간(740시간 + 600시간)이며 기초약무실습을 포함한 총 실무실습 시간은 1400시간이 기준으로 되어있다.

캐나다 약학대학 실무실습의 경우에는 IPPE의 최소 요구조건인 320시간을 이수한 후 APPE를 수행하게 되는데 CCAPP Pharm. D. 인증 권고기준에 따르면 APPE의 최소 이수시간은 24주 960 시간이다. 하지만 이것은 최소 기준으로서 인증을 위해서 CCAPP는 현장 위주 실무실습인 IPPE와 APPE의 최소 요구시간인 1280시간(320시간+960시간)을 포함하여 실습관련 강의나 학교 내 실습 등을 포함한 모든 실무실습관련 교육 시간 총 40주 1600시간 이상을 요구하고 있다(Table 3).

우리나라의 경우 기초약무실습은 약학대학 3년차에 주로 실시되고 있으며 일부 학교를 제외한 대부분(83%)의 학교는 4년차 1학기과 2학기에 나누어 각각 필수실무실습과 심화실무실습을 실시하는 형태로 하고있다. 캐나다의 경우는 CCAPP에 따르면 교과과정 초중기(early and mid-program)에 8주 IPPE 그리고 후반부(near the end of the program)에 24주 APPE를 수행하는 것을 권장하는 형태이다.

국내 약학대학과 UT, UW와 비교

캐나다 약사(Pharmacist)와 약사업무(practice of pharmacist)에 대한 내용은 각 주(Province)법에 따라 정의 되어있으며 보건의료전문가(healthcare provider)로서의 역할이 강조되어 있다.⁹⁾ 캐나다에서 가장 먼저 Pharm. D. Program을 시행한 Ontario 주 약사법(Pharmacy Act)에 의한 약사(pharmacist)의 정의는 주 약사회(College of Pharmacist of Ontario)에 등록된 자로서 건강의 증진, 질병과 장애(disorder)및 기능장애(dysfunction)의 예방 및 치료를 담당하는 자로 되어있다.¹⁰⁾

Pharm. D. program 을 가장 먼저 도입한 Ontario 주의 University of Toronto (UT)의 IPPE는 EPE (Early Practice Experience)라는 이름 하에 진행되고 있으며 160시간씩 2년에 걸쳐 direct patient care에 총 320시간을 수행하도록 되어있다. 이후 APPE 실습을 들어가기 전 1주 간의 transition to APPE

course (35시간)을 가진 뒤 APPE에 해당되는 Required 실무실습 1000시간과 Elective 실무실습 400시간을 수행하게 되어 있는데 이는 CCAPP가 요구하는 필수 조건을 모두 충족한다. Required rotation 은 병원과 약국 각각 10주와 학생이 선택할 수 있는 5주실습을 더하여 총 25주로 구성되어 있다. APPE에 있는 Elective 실무실습은 임상 또는 비임상 분야를 선택하여 10주 400시간 수행하게 되므로 학생이 원할 경우 UT의 총 실무실습 시간인 1760 시간의 약 25%(400시간)가 비임상 실무실습으로 구성될 수 있다(Table 4).

University of Waterloo (UW)의 경우 IPPE라는 분류방식을 사용하지는 않았지만 Co-operative term (Co-op)이 타 대학들의 IPPE와 유사한 방식으로 운영되므로 원활한 비교를 위해 IPPE로 분류하였다. Co-op이라는 것은 수업과 실제 현장실습을 연계하는 UW의 전형적인 학사형태 중 하나로 ‘Real World Practice¹²⁾’로서 학생들이 실제 현장에서 임금을 받으며 ‘직업(Job)’의 형태로 실습이 진행된다는 점이 특징이다. 총 12개월에 걸쳐 진행되는 이 Co-op은 매주 최소 35시간, 16~18주 총 3회로 구성되어 최소 1680시간을 수행하도록 되어있으며 이는 CCAPP IPPE 권고안인 320시간과 비교할 때 5배 이상에 달한다. 또한 각 실습기간 중 최소 1주간은 약물조제 및 direct patient care를 실시하도록 하는 형태의 현장경험을 요구한다. UW의 또 다른 특징은 총 실무실습 2960 시간 중 임상실무실습(direct patient care)에 할당되는 시간이 전체의 89%가 된다는 점으로 환자중심의 primary health care provider의 역할을 수행할 수 있는 약사로 성장시키기 위한 교육과 훈련이 집중되어 있음을 알 수 있다. APPE는 8주간의 classwork이외에 총 24주 960시간이 실무실습으로 할당되어 있는데 이의 구성을 보면 지역약국과 같은 primary care에서 8주, 병원약국과 같은 기관에서 8주 그리고 8주간의 선택실습이 있는데 이것 역시 direct patient care에 집중 되어있고 특수치료의원, 지역보건소 등 승인된 실습장소에서 실습한다¹³⁾ (Table 5).

Table 4. Pharmacy Practice Experience in University of Toronto.¹¹⁾

Practice course		Practice time	Practice course detail
IPPE	EPE-1 (Year 1 Summer)	160 hrs (40 hrs × 4 weeks)	direct patient care pharmacy practice
	EPE-2 (Year 2 Summer)	160 hrs (40 hrs × 4 weeks)	
	total required hrs	320 hrs (8 weeks)	
	Transition to APPE	1 week	
APPE (Year4)	Required	25 weeks (5 rotations × 5 weeks)	Lecture + presentation + Lab. Institutional 2 rotations × 5 weeks Community 2 rotations × 5 weeks
	Elective	10 weeks (2 rotations × 5 weeks)	Elective 1 rotation × 5 weeks non-direct and/or direct patient care pharmacy practice
	total required hrs	1440 hrs (36 weeks)	
	Total Practice hrs	1760 hrs (44 weeks)	

Table 5. Pharmacy Practice Experience in University of Waterloo.

Practice course		Practice time	Practice course detail
IPPE	co-operative term (Year 2 winter/fall)	48-54 weeks (3 terms × 16-18 weeks) (min 35 hrs/week)	<ul style="list-style-type: none"> · Paid position · A minimum of two different practice setting over the course of the three work term (e.g. community, hospital, etc.) · Drug distribution: 1st or 2nd co-op · Direct patient care: 2nd or 3rd co-op
	co-operative term (Year 3 spring)		
	total required hrs		
APPE (Year4)	classwork	8 weeks	20 classroom hours with shift to self-directed learning
	pharmacy practice	24 weeks (3 rotations × 8 weeks) (min 40 hrs/week)	Institutional 1 rotation × 8 weeks primary care 1 rotation × 8 weeks Elective 1 rotation × 8 weeks
	total required hrs		1280 hrs
Total Practice hrs			Min 2960 hrs

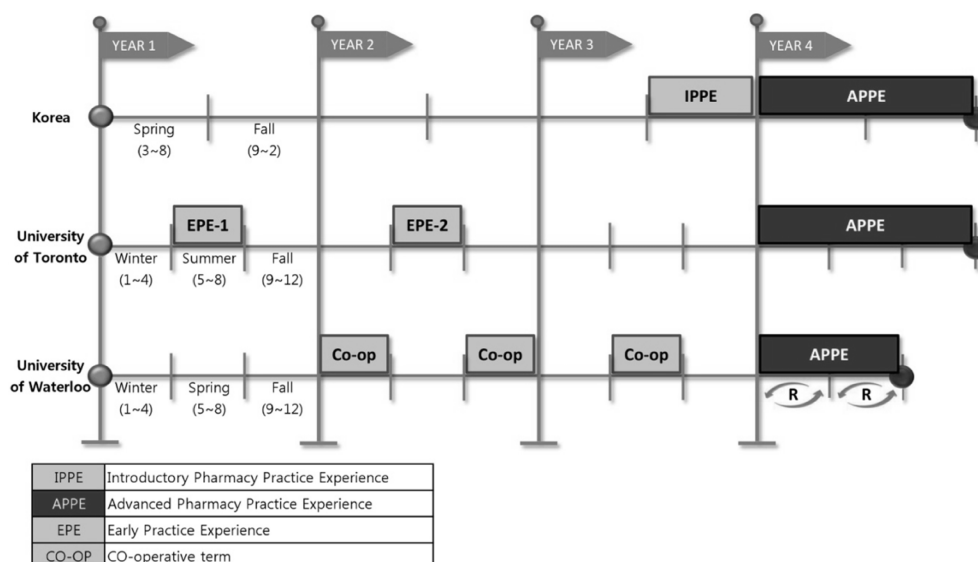


Fig. 6. Time Table of Pharmacy Practice Experience Curriculum between Korea and Canada.

국내 35개 약학대학 중 2015년 1학기 기준으로 가톨릭대, 경희대, 고려대, 우석대, 연세대, 전남대(가나다순)등 6개 학교의 모든 실무실습 일정은 4년차 1학기에 마무리되도록 구성되어 있으나 나머지 29개 약학대학의 실무실습 일정은 3년차까지 기초약무실습을 마치고 4년차에 필수실무실습 및 심화실무실습을 수행하는 형태로 구성되어 있다.

한편 UT와 UW가 실시하는 IPPE는 그 시작시기와 기간이 서로 상이하여 UT는 IPPE를 EPE이름으로 1, 2년차 여름학기에 걸쳐 총 두 번, UW는 Co-op형태로 2학년 겨울, 가을학기 및 3학년 봄학기까지 총 3학기(총1년)에 걸쳐 진행한다. 그리고 캐나다 두 대학 모두 APPE의 경우 공통적으로 마지막 4년차에 수행하도록 하고 있다(Fig. 6).

우리나라와 캐나다의 실무실습 과정을 비교하여 볼 때 임상관련 실무실습의 비중차이가 눈에 뜨는데 IPPE와 APPE를 합

한 총 실무실습시간 대비 선택과목으로 비임상관련 실무실습 (research, education, health insurance etc.)을 학생들이 수행하게 되면, 국내의 경우 45%, UT 75%, UW는 89%가 임상관련 실무실습으로 구성된다.

요약 및 제언

우리나라와 캐나다에서 본격적인 심화실무실습을 수행하기 전에 먼저 이수하여야 하는 교과과정으로 기초약무실습(IPPE)이 있는데 본 연구에 따르면 IPPE 이수시간은 우리나라는 60시간, 캐나다는 최소 320시간 이상으로 많은 차이가 있다. 하지만 IPPE에 대한 정의나 기준이 나라마다 상이할 수 있으므로 우리나라의 APPE로 구분된 필수실무실습의 일부가 IPPE로 구분될 수도 있을 것이다.

심화실무실습(APPE)의 경우를 보면 우리나라는 1340시간, 캐나다는 최소 960시간을 요구하고 있으며 실습내용을 떠나 실습시간을 평가하면 우리나라가 380시간 더 많이 APPE에 배정되어 있다. 따라서 약교협이나 현재 추진하고 있는 한국 약학교육평가원(약평원)에서 우리나라 실무교육현실에 맞는 IPPE, APPE등에 대한 정의, 목적, 시간, 방법 및 표준화된 실습 사이트 구축방법 등이 좀더 연구되고 가이드라인이 설정되면 각 학교가 체계적인 실습을 실시하는 데 도움이 될 것으로 생각된다.

한편, 우리나라와 캐나다의 실무실습 과정을 비교했을 때 다른 눈여겨볼 만한 점은 임상관련 실무실습의 비중의 차이이다. IPPE와 APPE를 합한 총 실무실습시간 대비 선택과목으로 비임상관련 실무실습을 선택한다면, 국내의 경우 최대 55%까지 비 임상관련 실무실습을 수행할 수 있다. 이는 다양한 진로 탐색을 할 수 있다는 장점이 있으나 변화된 6년제 약학대학의 목적을 이루기 위해 실무실습에서 보완하거나 개선할 필요가 있는 것은 없는지에 대한 연구도 필요하다고 본다.

캐나다는 IPPE 및 APPE를 통해 직접적인 patient care를 통한 이론의 적용 및 전문적인 역량강화를 실무실습의 목적으로 두고 있고 이에 따라 지역약국에서의 실무실습이 특히 IPPE 실무실습과정에서 충분히 이루어지고 있다. 우리나라의 경우도 약학대학을 졸업하고 과반수 이상의 학생들이 환자와 소비자를 직접 응대하는 지역약국으로 진출하고 있는 현실을 고려하여 지역약국실무실습에 대한 체계적인 실무실습방법과 지역약국실습 교육시간의 확대배분이 필요할 것으로 사료된다.

본 연구의 한계점으로는, 캐나다 Ontario주의 2개 약학대학만을 선정하여 비교하였기 때문에 Ontario주를 제외한 다른 주(province)의 약학대학의 실무실습과정과는 일치하지 않을 수 있다는 점과 국내 35개 약학대학의 교과과정을 각 학교의 홈페이지를 통해 얻었기 때문에 업데이트 된 내용이 포함되지 않을 수 있다는 점이 있다.

과거 약사의 역할은 정확한 조제와 의약품 공급에 머물러 있었다. 그러나 우리나라의 사회적, 경제적 수준이 높아지면서 약사의 역할이 약물상호작용의 이해와 환자건강 모니터링까지 확대되었고, 국민건강 증진을 위한 전문가로서의 역할도 점점 요구 받게 되었다. 이에 따라 우리나라 약학교육제도가 개편되고 임상약학 분야의 교육과정이 대폭 확대되었으며 실무실습이 교과과정에 의무적으로 포함되었다. 그러나 그 동안 약학교육에서 실시된 적이 없었던 실무실습교육은 이제 겨우

걸음마 단계이기에 우리나라보다 먼저 시행하고 경험이 있는 캐나다 약학대학 실무실습교육 사례에서 우리에게 적용할 수 있는 교육방법이 있으리라 생각된다. 현장에 대한 원활한 이해를 바탕으로 더 많은 연구를 통하여 각 실무실습단계의 정의, 목적, 수행 및 평가방법과 표준화된 실습사이트 구축을 해 나간다면 우리나라 실무실습이 학생들뿐만 아니라 환자와 지역사회에도 새롭게 변화된 약학교육의 가치를 제대로 전달하는 중요한 역할을 하는 교육과정의 하나가 될 것이라 생각된다.

참고문헌

1. NHPLEB(National Health Personnel Licensing Examination Board), available at www.kuksiwon.or.kr/EngHome/context.aspx?page=sub_2_1&sub=6 (accessed on March 12, 2015)
2. Jung, GY, Lee YJ, Examination of clinical Pharmacy Curriculum in Korea and Its Comparison to the U.S. Curriculum. Korean J Clin Pharm 2014;24(4):304-10.
3. Lee OS, Lim SC, Evaluation of Current Preparing Status for Experimental Practice by Faculty of Clinical Pharmacy in Korea. Yakhak Hoeji 2013;57(3):219-25.
4. Kim SE, Cho E, Chung KH, The Perception of Pharmacy Students on the Educational Clerkship in Community Pharmacies: An Exploratory Study for the New Pharmacy Curriculum. Yakhak Hoeji 2011;55(3): 219-26.
5. AFPC (Association of Faculties of Pharmacy of Canada), available at www.afpc.info (accessed on April 2, 2015)
6. The Canadian Council for Accreditation of Pharmacy Program (CCAPP), Available at http://www.ccapp-accredit.ca/site/pdfs/university/CCAPP_accred_standards_degree_2014.pdf (accessed on April 24, 2015)
7. Korean Association of Pharmacy Education, Available at <http://www.pkape.or.kr> (accessed on March 12, 2015)
8. NAPRA (National Association of Pharmacy Regulatory Authorities), available at [napra.ca](http://www.napra.ca) (accessed on March 10, 2015)
9. Kang MK. Comparison of Pharmacist License Examination between Korea and Canada, Korean J Clin Pharm 2015;25(1):1-8.
10. Pharmacy Act, available at <http://www.ontario.ca/laws/statute/91p36> (accessed on April 10, 2015)
11. University of Toronto, Available at <http://www.pharmacy.utoronto.ca/oeo> (accessed on April 2, 2015)
12. University of Waterloo, Available at <https://uwaterloo.ca/pharmacy/sites/ca.pharmacy/files/uploads/files/pharm-450-syllabus-jan-2015.pdf> (accessed on March 10, 2015)
13. University of Waterloo, Elective pharmacy practice of University of Waterloo, Available at <https://uwaterloo.ca/pharmacy/undergraduate-students/patient-care-rotation-manual/section-2-learning-objectives-course-syllabi-and-assessments> (accessed on March 10, 2015)