

## 수요자중심의 약학교육 개선 방향에 관한 연구

김태두 · 김창종\*

중앙대학교 의약식품대학원

### Development of Student-oriented Reformation for Pharmacy Education

Tae Doo Kim and Chang Jong Kim\*

Graduate School of Food and Drug Administration Chung-Ang University

---

**ABSTRACT :** In spite of many studies of The Korean Association of College of Pharmacy for improvement of the Korean pharmacy education and decreasing to change 4 year curriculum for pharmacy education to 6 year curriculum from 1998 by The Ministry of Health and Wellfare, there are many problems right now in view of the student-oriented education in front of the revolution program of The Ministry of Education. So the student-oriented reformation for pharmacy education in Korea was studied not only by observations of worldwide pharmacy education and pharmacy system, but also by 416 questionnaires from many kinds of man and women such as pharmacists in drug store and hospital (159), administrators of The Ministry of Health and Wellfare (59), professors in college of phammacy (65), researchers in pharmaceutical company (31) and seniors in college of pharmacy (102).

It shows that our korean pharmacy education was a type of teacher-oriented education which is caused by the short time-education, a lots of subjects in the examination for pharmacy license and egoism of professors for their subjects, and so our teacher-oriented education have to change to the student-oriented education for the most function of pharmacist which is the pharmaceutical care for patients. For the preparing the clerkship/externship for one year, we have to change 4 year curriculum to 6 year curriculum for clinical pharmacy education, and also subjects of pharmacy in the national examination for pharmacy liciense have to reduce within 3-4 subjects or totally non-subjected examination. The Korean Association of College of Pharmacy or Pan-pharmaceutical Revolution Association must purchase them and their program can be begun right now in spite of loss of the pharmacist supplement for 2 years and preparing the program of 6 years curriculum.

Our teaching purposes of departments of pharmacy and manufacturing pharmacy were respectively clinical pharmacy, and development of new drug and compounding of many kinds of commercial drugs, but we have been not gone to their goals, respectively, because of short time-education for pharmacy as compared as worldwide pharmacy education containing the clerkship/externship and same twelve subjects in their examination for pharmacy license. Most function of pharmacist in Korea are the development of new drug, and social and administrative pharmacy in health care for patients, and so we have to teach them in the department of manufacturing pharmacy.

---

---

\* 본 논문에 관한 문의는 이 저자에게로  
(전화) 02-820-5600 (팩스) 02-821-7680

## 1. 서 론

### 1.1. 연구의 필요성 및 목적

#### 1.1.1. 연구의 필요성

우리나라 정부는 21세기를 지향하는 신교육체제 수립을 위한 교육개혁<sup>1)</sup>을 시행하고 있는데 그 핵심이 종래의 교육은 교육자가 선택한 교육내용을 피교육자가 수동적으로 받아들이기만 하는 소위 「공급자 중심교육」이었지만, 앞으로는 교육내용·교육방식 등에 대한 결정권을 교육공급자인 학교와 교수 뿐만 아니라 수요자인 학부모와 학생도 함께 갖도록 하는 소위 「수요자 중심(선택) 교육」으로 개선하는데 있다고 하였다.

한편 우리나라 약제도 크게 변하고 있다. 즉 의약분업 실시, 물질특허도입, WTO(세계무역기구) 및 OECD(경제협력개발기구)의 가입으로 의·약료체계의 세계화로 약제의 환경이 과거와 크게 변화되었을 뿐만 아니라 약학대학 교육연한연장(6년제)의 실시를 눈앞에 두고 있다.

따라서 약제는 이와 같은 교육계 및 약제의 환경변화에 적응하기 위하여 현행 약학교육 체제를 분석하여 수요자 중심 약학교육 방향과 그를 위하여 현행 약학교육이 어떻게 개선되어야 할 것인가를 제안하고 21세기에 약사가 사회에 어떻게 봉사해야 할 것인가를 재검토하여야 한다. 이를 위하여 우선 우리나라 교육개혁 내용과 약제 환경변화에 대하여 살펴보기로 한다.

#### (1) 교육개혁의 기본방향 및 실천

대통령 자문 교육개혁위원회는 1996년 새로운 21세기 문명은 정보화와 세계화로 특징지을 수 있으며, 이러한 시대의 교육방식과 원리, 그리고 교육철학이 근대화·산업화시대와는 크게 달라져야 한다며, 「신교육체제 수립을 위한 교육개혁 방안」<sup>2)</sup>을 제시하였고, 교육개혁의 기본방향이 다음과 같다고 발표하였다.

첫째, 암기위주의 「획일적 교육」에서 타고난 소질개발, 창의력배양, 인성 개발위주의 「다양화 교육」으로 바뀌어야 한다.

둘째, 「공급자 중심의 교육」에서 「수요자 선택의 교육」으로 바뀌어야 한다. 즉 종래의 교육은 교육자가 선택한 교육내용을 피교육자는 수동적으로 받아들여야 했었는데 앞으로는 교육수요자인 학생, 학부모 등 사

회가 요구하는 내용을 교육하여야 한다는 것이다. 따라서 교육내용과 방식을 교육공급자가 혼자 결정하는 것이 아니라 교육수요자들과 함께 결정하는 제도로 바뀌어야 한다는 것이다.

셋째, 「규제위주의 교육」에서 「자율중심의 교육」으로 바뀌어야 한다. 지금까지의 관주도형 교육에서 학교의 자율과 교수의 참여가 보장되고 학생의 필요와 학부모의 의사가 최대한 반영되는 교육이어야 한다는 것이다.

넷째, 「수월성(秀越性)」과 「보편성(普遍性)」간의 조화를 추구하여야 한다. 즉, 고등교육일수록 수월성의 논리가, 초등교육일수록 보편성의 논리가 중시되어야 하지만, 세계화 시대에는 수월성과 일류화의 추구가 대단히 중요하다.

다섯째, 「교육제도와 운영의 정보화」를 지향하여야 한다. 지금까지는 시간과 공간의 제약을 받는 교육이었으나 앞으로는 첨단정보 통신기술을 통하여 CD-ROM 등을 이용하여 재택교육 등을 통하여 누구나 언제, 어디서나 생업기술교육을 받을 수 있게 하여야 한다는 것이다.

이러한 기본계획을 실천하기 위하여 대학에서는 「열린교육사회, 평생학습사회」를 구축하고, 대학의 다양화와 특성화를 이루며, 정보화 시대에 맞는 직업기술 교육체제를 구축하여야 한다는 것이다. 「열린교육사회, 평생학습사회」는 정보화·세계화 시대의 도래와 함께 지식·정보의 양은 증폭하고 그 생산과 소멸의 주기가 매우 빨라지고 있어 언제나 누구나, 언제, 어디에서나 원하는 공부를 할 수 있는 열린교육체제의 기반을 구축하는 것은 시대적 요청이다. 직업기술교육은 평생교육체제의 핵심이며, 현장성(現場性)과 시의성(時宜性)을 크게 높이기 위하여 특히 교육내용과 과정을 정보화시대에 알맞게 고쳐야 하고, 나아가 국가기술자격제도를 정비하여 직업교육과 자격증제도 그리고 산업현장의 인력수요를 충족시키기 위하여 산업체와 유기적으로 연결시켜야 한다.

따라서 이상과 같은 교육개혁방안을 실현하기 위하여 많은 대학교 교육체제가 변모하고 있으며,<sup>2,3)</sup> 교육부는 이를 잘 실천하는 대학교에 더 많은 지원함으로 간접적으로 교육개혁을 유도하고 있다.

한편, 우리나라 약학계에서도 이 교육개혁 방안중

수요자 선택의 교육방식의 도입은 대단히 중요하다고 생각된다. 우리나라 약사의 직능에서 핵심이라고 할 수 있는 두가지 업무는 첫째, 임상약사로서 부작용이 없는 최신의 약물요법을 원활히 수행할 수 있게 약학대학에서 교육되어야 하고, 둘째, 산업약사로서 의약품 또는 신약을 개발하는데 필요한 최첨단 제약학이 교육되어야 한다.<sup>4,6)</sup> 이 과정에서 교육의 효율성을 높이기 위하여 반드시 임상실습 및 산업현장실습이 필수적이라고 볼 수 있어 이에 관한 연구가 진행되어 왔으나 교육연한이 짧아 실효를 거두지 못하고 있다.<sup>7,8)</sup>

### (2) 약사 직능 수행을 위한 약학교육체제 구축

우리나라 약학교육은 일제 치하였던 1915년에 조선 약학강습소의 개설로 출발되었는데 당시의 약학교육체제는 화학위주의 독일 또는 일본식 약학교육이었지만, 1953년에 많은 약학대학이 설립되고 6.25사변 이후 많은 약학자들이 구미 선진국에 진출하였고, 미국에서 1960년대부터 임상약학교육이 시작되면서 점차 일본식인 물질지향적 약학교육(chemical-oriented pharmacy)에서 환자지향적 약학교육(patient-oriented pharmacy)<sup>9)</sup>을 도입하였다. 이와같이 현재는 생명약학의 중요성이 인식되기 시작하면서 1970년대부터 의·약교량과목인 생리·해부·병태생리·약리·면역·독성학 등 외에도 임상약학, 물리약학, 생물약제학 등 새로운 교과목이 도입되기 시작하므로서<sup>4)</sup> 현행 교과과정은 화학중심의 약학교육과 임상약학 중심의 약학교육이 비교적 균형있게 조화되어 있다고 볼 수 있으나, 철저한 분과교육이 달성하지 못하므로서 임상 및 산업 분야에서 모두 소기의 목적을 이루지 못하고 있다.

특히 현재의 전국 20개 약학대학 교수의 전공분포를 보면 화학지향적 전공과목의 교수가 대부분을 차지하고 있어, 우리나라 약학교육이 화학지향적 교육에 전념하여 왔다는 사실을 알 수 있다. 즉 약화학 관련교수가 43명으로 가장 많고, 그 다음이 생약학 관련교수가 35명, 약제학 관련교수 30명, 약리·약물학, 생화학, 분석학 교수가 각각 26명, 미생물학 관련교수 23명, 위생화학 관련교수 22명으로 전임교수를 채용하고 있으나 병태생리학, 약물치료학, 임상약학, 독성학 등과 같은 임상약학 관련교수는 전국 약대의 반이상이 전임교수를 확보하고 있지 않아 향후 6년제 약학교육을 대비하

여 시급히 채용되어야 할 것으로 사료된다(표 1).<sup>13)</sup>

우리나라 약학교육은 미국의 임상약학교육의 영향을 받아 1970년대부터 종래의 물질지향적 약학교육(chemical-oriented pharmacy)에서의 기존 과목외에도 의·약교량과목인 생리학, 해부학, 병태생리학, 약리학, 독성학, 면역학 등이 개강되거나 강화되었으나 4년제 약학교육으로는 교육기간이 적어 충분히 교육시킬 수 없을 뿐만 아니라 임상실습을 이수할 수 있는 수업시간이 부족하여 학년연장이 필연적으로 이루어져야 한다는 많은 보고가 있었다.<sup>9,12)</sup>

### (3) 약계의 환경변화에 대한 적응력 배양

현재 우리나라 약학교육계 및 약업계는 다음과 같은 여러가지 이유로 전환기를 맞고 있어 이에 대한 대책을 시급히 세우야 할 것이다.<sup>14)</sup>

① 우리나라 정부는 지금까지의 공급자중심(교육자가 선택한 교육내용) 교육방식에서 수요자중심(학생, 학부모 및 약업계가 요구하는 교육) 교육방식으로 개혁하겠다고 발표하였으며,

② 약학대학협의회는 1990년도에 약학대학을 6년제로 전환하기로 결정하였고, 보건복지부는 1998년부터 6년제 약학교육을 실시하겠다고 발표한 바 있고, 교육부가 이를 적극적으로 추진하고 있으며,

③ 국무총리실 산하에 보건의료개혁위원회를 설치하여 의학, 한의학, 약학, 한약학교육 뿐만 아니라 약사고시 등 보건의료관련 국가고시제도 개선에 관한 논의가 진행되고 있고,

④ 특히 정부는 유사학과 통폐합이라는 명분으로 약학과와 제약학과를 통폐합하도록 유도하고 있는 반면에 한약학과를 설치하였고, 약사가 있음에도 불구하고 한약사제도를 신설하여 전문집단간에 갈등의 소지를 더 증폭시켜 놓았으며,

⑤ 사회현실이 약사는 의약품만을 취급하게끔 약사의 직능이 위축되고 있다. 즉 과거 약사는 환자치료 뿐만 아니라 약품, 의약품외품, 식품, 농약, 가축약품, 화장품 등의 제조에 이르기까지 그 직능이 다양하였으나 이러한 분야에 약사들의 진출이 미진하고 학문이 전문화되면서 약학은 의약품만을 연구발전시켜야하는 방향으로 전환되고 있다.

⑥ 특히 병원에서 약사가 담당해야하는 임무를 수행

표 1. 전국 약학대학 교수의 전공분야 현황<sup>13)</sup>

전공분야	교수현황
약화학, 의약화학, 약품화학, 제약화학, 유·무기화학, 유기약품제조, 유기계약, 유기제조, 유기약품 합성, 약품제조화학	43
생약학, 천연물과학 및 천연물화학, 약용식물학, 약품자원식물학	35
약제학, 제제공학, 제제학	30
약리학, 약물학	26
생화학, 생물화학, 생리학학, 임상생화학	26
약품분석화학, 약품분석학, 분석화학, 기기분석	26
미생물 및 면역학, 약품미생물학, 분자생물학	23
위생화학 및 위생약학	22
약품물리, 물리화학, 약품물리약학	17
병태생리학, 생리학, 해부학	9
임상약학, 임상응용분석	5
약 전	4
약물치료학	2
독성학	1
합 계	269

하지 못하고 있는 형편이다. 즉 임상약사가 배출되지 않아 병원에서는 약의 최고 전문가인 임상약사가 담당해야 할 임무는 비전문가들(의사, 간호사, 임상병리기사 등)이 담당하고 있는 실정이고,

⑦ 의약분업시대를 앞두고 약사직능 수행상 일어날 수 있는 약화분쟁을 막을 수 있는 임상지식이 더욱 더 요구되고 있어 이에 대한 철저한 교육이 요구되고 있으며,

⑧ R & D(신약개발)에 관한 연구는 타전공자들의 역할이 확대되어 가고 있는 반면, 약계는 위축되고 있는 등 약학교육이 사회의 요구를 충족하고 있다고 볼 수 없는 현상들이 일어나고 있다.

특히 1980년대에 의료보험의 확대 실시 및 현재의 의약분업 추진 등으로 우리나라의 의·약료환경은 크게 변화하였고, 새롭게 정착될 의료전달체계에서 능률적으로 참여 할 수 있는 약의 전문가를 요구하고 있다. 더우기 우리나라가 1995년에 WTO(세계무역기구)와 OECD(경제협력개발기구)에 가입함으로써 물질특허의 시행으로 인한 제약산업의 환경이 급격하게 변화되고 있고, 또 '91년 헌법재판소의 결정이후 약사의 한약취급이 급격히 증대되고 있는 사회적 여건하에서 1993년에 소위 "한약분쟁"이 재연되어 약사법개정에 의한 한약사제도까지 생겼다.

이와같은 환경변화는 임상약학, 한약학, 제약 및 신약개발관련 교과목의 확충이 요구되어 현재의 4년제하

에서는 이와같은 시대 변화에 맞게 교과과정을 작성하기 어려워 학년연장의 당위성이 점증되고 있어 보건복지부와 교육부도 이를 인정하고 6년제를 실시할 계획에 있다.

한편, 병원에서 임상약사의 직능수행이 제대로 이루어지지 않음으로서 최근에 연세대학교 부속병원 노조가 보건복지부 의정국에 "간호사가 의사의 처방에 의하여 항암제를 혼합조제하여 주사할 수 있는가"라는 질의서를 보건복지부에 제출하여 "가능하다"는 유권해석을 얻는 결과까지 초래되고 있다.<sup>15)</sup> 이와같은 현상은 우리나라는 아직 임상약사제도가 수립되어 있지 않은 상태이고, 보건복지부의 오판때문에 일어난 결과이지만, 우리나라 대학병원중 임상약사가 근무하는 수개의 병원 뿐만 아니라 임상약사제도가 있는 미국의 모든 병원에서는 항암제투여에 관한 전문임상약사가 그 업무를 담당하고 있다. 따라서 약사직능을 수행할 수 있는 약사를 배출할 수 있는 약학교육이 이루어 지도록 임상실습을 통하여 교육되어야 할 것이다. 약계는 이러한 환경변화에 적응하기 위하여미래의 계획과 대응 전략을 세워야 할 것이다. 그러나 여기에 대하여 당사자인 대한약사회 뿐만 아니라 교육기관인 대학이나 약학대학 협의회에서도 대처할 조치를 취하지 않고 있는 것 같이 보여진다.

약학대학 협의회 약학연구위원회는 약사의 직능과 약학교육의 목적<sup>16)</sup>을 보면 약사는 임상약학, 산업약학

및 보건위생 등을 통달할 수 있는 전문직업인으로 되어 있다.

약학교육 연구위원회의 약학교육 목표(1990년)<sup>16)</sup> 질병의 예방과 치료에 이용되는 의약품에 관한 기본적인 연구능력, 임상적 응용능력 및 개발, 생산, 관리, 공급에 대한 기본적인 지식과 인류의 보건위생에 관한 전문적지식을 습득하고 고도의 윤리의식, 봉사정신 그리고 사명감을 갖춘 약사를 양성함을 목적으로 한다.

이와 같은 우리나라 약학교육의 목표를 달성하기 위하여 약사의 직능을 열거하면 다음 3가지로 요약할 수 있다. 즉, 1) 의료팀의 일원으로 질병 치료자로서의 약사직능,<sup>17)</sup> 2) 제약산업인으로 개발·생산자로서의 약사직능,<sup>18)</sup> 3) 질병예방인(국민보건 및 질병예방자)으로서의 약사직능 등이다. 이들 각각의 직능에서 다음과 같은 것을 수행할 수 있는 약사를 배출하여야 할 것이다.<sup>9)</sup>

첫째, 임상약사(clinical pharmacist)로서의 역할

◎ 약국개설 약사 :

- ① 경질환(common diseases)에 대한 약물치료
- ② 의약품의 처방 조제 및 복약지도
- ③ 약물남용 및 오약의 지도
- ④ 주민들의 보건교육 등

◎ 병원약국 약사 :

- ① 다른 의료팀들에게 약물정보 및 임상약학지식의 제공
- ② 의약품의 처방 조제 및 복약지도
- ③ 병원약국 제제의 생산 및 관리
- ④ 약물동력학적 분석 및 약물에 의한 임상검사치 변동지식 제공 등
- ⑤ 약물의 치료효능의 분석
- ⑥ 환자, 임상기록지 및 다른 의료팀으로부터 나온 검사data base구축
- ⑦ 환자 질병의 평가과정 체계화 작업 및 제공
- ⑧ 환자의 특이적 증상에 대한 치료계획 수립
- ⑨ 치료과정중 약물 및 제형의 적절한 변경
- ⑩ 환자의 이학적진단 및 실험실검사 항목의 선택
- ⑪ 약물치료효능 및 부작용 평가 및 해결방법 모색
- ⑫ 환자 약물치료를 관리할 수 있는 능력배양 등

둘째, 공중보건, 사회약학 및 행정 약사(public health, social and administrative pharmacist)로서의 역할

- ① 의약제도의 개발
- ② 질병 예방을 위한 식품 및 환경 위생 관리
- ③ 공중보건 위생관리
- ④ 모자보건 및 육아교육
- ⑤ 질병의 역학적 조사
- ⑥ 보건정책 행정 및 각종 검정 업무
- ⑦ 마약퇴치 등.

셋째, 산업약사(industrial pharmacist)로서의 역할

◎ 의약품의 개발 :

- ① 의약품의 제제개발
- ② 화학적 합성
- ③ 생물공학적 생산
- ④ 천연 생리활성 물질의 분리, 동정
- ⑤ 약효 및 안정성의 평가

◎ 의약품의 생산

- ① 의약품의 생산
- ② 품질 관리
- ③ 제제 설계
- ⑤ 제제 공정 관리 등

이러한 광범위한 약무를 약사가 모두 담당하기란 거의 불가능할 뿐만 아니라 현행 약학대학 교육체제로는 충분한 교육이 이루어져 왔다고 보기는 힘들다고 볼 수 있다. 따라서 6년제 약학교육에서는 현행 약학대학과 같은 기초 약학교육을 이수시킨 후 약학과(전공)는 임상약학 교육을 담당하게하고, 제약학과(전공)는 산업약학 교육을 담당하게 하며, 새로이 사회·행정 약학과(전공, social and administrative pharmacy)를 신설하여 공중보건, 질병예방, 약무행정 등을 담당하게 하는 방안을 상정할 수 있다. 그러나 6년제 약대 교과과정이 현행 교과과정의 1.5배로 확대된다면 학년연장의 의의를 상실하게 될 것이 불 보듯 뻔한 일이므로 약계의 합의로 현행 약학교육 개선방향이 제시되어야 할 것이다.

1.1.2. 연구 목적

본 연구는 21세기를 위한 우리나라의 교육개혁에 부응하고, 또 새로운 약계 환경의 변화에서도 졸업생들

이 원활한 약사직능을 수행할 수 있는 약사인력 배출 체계를 구축하기 위하여 우선 「수요자 선택 약학교육 체계」의 방향을 창출하는데 그 목적이 있다.

본인은 이러한 목적을 달성하기 위하여 현행 약학교육이 다음과 같은 3가지 핵심내용을 개선해야 한다고 사료되어 이들에 관하여 주로 연구를 수행하였다.

- (1) 원활한 약사직능 수행을 위한 약학교육 체계의 구축
- (2) 임상약학 및 산업현장 실습의 강화 및 학년연장
- (3) 약사직능 수행 능력을 평가하는 약사국가고시 실시방안

**1.2. 연구방법**

본 연구는 수요자중심의 약학교육 개선방향을 창출하기 위하여 국내·외 관련 문헌 조사는 물론이고 수요자(약사 및 약대고급학년생)와 공급자(약학대학 교수)에게 설문조사를 실시하여 그들의 응답을 분석하여 국내외의 상황과 연계하여 평가하였다.

**(1) 문헌조사**

교육부 및 교육개혁위원회 자료들과 한국약학대학협의회 및 약학교육연구위원회, 약사고시연구위원회, 한국약학대학협의회 자문위원회 등의 자료와 외국의 약학교육실태 및 약사제도를 조사하고 우리나라 실태와 비교분석한다. 그 결과를 현재 정부가 추진중인 교육개혁 내용을 접목하여 수요자중심 약학교육 개선방향을 창출하고자 한다.

**(2) 설문조사**

우리나라 교육개혁의 핵심인 수요자 선택의 교육방안을 창출하기 위하여 공급자인 전국 약학대학 교수들 뿐만 아니라 다양한 직업을 갖는 약계인의 의견을 수렴하기 위하여 과거 또는 현재의 수요자인 약사 및 예비약사(약대 고급학년학생)를 무작위로 선정하여 의식 조사를 함으로서 수요자 중심의 약학교육방향에 접근하고자 노력하였다.

약계인의 의식조사는 전국 20개 약학대학 교수 230명 뿐만 아니라 서울시내 개업약사 180명, 서울대 부속병원, 중앙대 부속병원, 카톨릭부속병원 및 중앙병원, 강남병원 등 종합병원 약사 100명, 한국과학기술원

**표 2. 설문조사 대상 및 회수율**

직업	대상자		회수자	
	대상인원	구성비	회수인원	회수율
합계	780	100	416	53.3
약학대학 교수	230	29.5	65	28.3
공무원	70	9.0	59	84.3
제약회사·연구소	70	9.0	31	44.3
개국약사	180	23.0	99	55.0
병원약사	100	17.8	60	60.0
약학대학 고급학년생	130	16.7	102	78.5

(KIST), 화학연구소, 서울대 천연물과학연구소, 유한양행, 대웅제약 및 경동제약 등 제약회사의 연구·생산 약사 70명, 보건복지부내 본부 및 식품의약품안전본부(국립보건원 및 국립보건안전연구원)의 공무원 70명, 중앙대 및 성균관대 약대고급학년생 130명 등 총 780명에게 설문지를 우송 또는 직접 전달하고 약 1개월 이내에 우편 또는 직접 회수하여 매 항목 마다 직업별, 성별 등으로 분석하였다.

본 연구에서 설문조사는 약계인 780명중 416개가 회수되어 전체 회수율은 53%로서 저조하였다. 약학대학 교수는 65명(28%), 공무원은 59명(84%), 제약회사 및 연구소 약사는 31명(44%), 종합병원 약사는 60명(60%), 개국약사 99명(55%), 약대 고급학년학생 102명(79%)이 회수되어 이를 분석하였다(표 2). 회수율이 가장 높은 집단은 보건복지부 및 식품의약품안전본부 등 공무원(84%)이었으며, 학생(79%), 병원약사, 개국약사, 연구소, 교수 순이었다. 이와같이 약대교수에서 수집율이 낮은 것은 설문조사 수집기간이 대학교육협의회에서 실시하는 약학대학 자체평가 시기와 중복되기 때문이라고 사료된다.

**2. 관련문헌 분석**

**2.1. 약학교육의 세계적 변화 추이**

**2.1.1. 외국의 약학교육의 추세**

질병의 치료제가 없었던 시대에는 질병의 퇴치법으로 자연재앙을 피하거나 미신이나 굿, 민간약 등이 이용되었으나, 화학이 발달된 18세기에 들어 의약품의 종류가 많아지고, 그 효력도 다양하고 부작용이 나타

나고, 새로운 의약품을 개발하여야 하기 때문에 19세기부터 약학교육이 시작되어 따로 약에 관한 전문가를 두게 된 것이 오늘날 약사제도이며, 의사는 진단과 처방을 주업무로, 약사는 조제와 투약을 주업무로 하여 의사와 약사간의 의약분업이 이루어져 이제 세계적 의료체제로 자리를 잡았다.<sup>9)</sup>

오늘날 약학교육의 세계적 추세는 그 범위가 극히 광범위하고 다양하지만 세계적 추세를 관찰하려면 선진국의 약학교육제도를 분석하는 것이 무엇보다 중요할 것이다. 동서양을 막론하고 약학교육의 기본목적은 인체의 질병의 예방과 치료, 진단에 쓰이는 약품을 안전하게 취급할 수 있는 전문지식을 갖춘 봉사자를 양성하는데 있다. 그러나 그 교육방법은 그 나라의 문화·습관, 지식수준과 경제실정에 따라 차이가 많다.

그러나 완전의약분업이 수세기동안 실시되어 오고 있는 구미 선진국에서는 약학을 “인간의 건강을 위해 봉사하는 약의 지식 체계”라고 정의하고,<sup>9)</sup> 약학이라는 지식은 약이라는 제품으로 구체화되고 환자에게 투여된다는 점에서 의학이나 치의학과는 엄격히 구별되는 지식 체계인 것이다. 또한 약학 지식은 다른 의료팀(의사, 치의사, 기타 보건전문인들) 뿐만 아니라 일반 대중에게 전달되고 보급되어야만 한다는 도덕성을 지녀야 한다. 그러므로 약학지식은 「약의 전문인」을 통하여 질병의 치료와 예방에서 막중한 역할을 담당하고 있는 것이다.<sup>19)</sup>

약학교육의 세계적 추세를 이해하기 위하여 동양 뿐만 아니라 구미 선진국의 약사 교육제도와 약학교육 방식에 관하여 관찰하기로 한다.

### (1) 미국의 약학교육

미국의 약학교육은 1821년에 최초로 설립된 Philadelphia College of Pharmacy and Science(PCPS)에서 출발<sup>20)</sup>된 후 오늘날 72개의 약학대학에서 교육하고 있다. 미국의 약학교육은 약의 전문인을 양성하는 직업 교육이라고 말할 수 있다.<sup>19)</sup> 이러한 교육체제는 약대 졸업생중 약 90%가 개국약사 및 병원약사로 진출하고 있다는 사실에서 쉽게 증명되며, 이는 우리나라 약사의 진출과 유사하다고 할 수 있다. 따라서 교육내용이 주로 임상실무위주로 운영되고 1,000시간 이상의 임상 인턴과정을 받아야 한다는 규정에서 잘 표현되고 있

다. 교육연한을 보면 1880년대부터 4년제 약학사과정을 실시하여 오다가 1960년부터 5년제의 신입생을 모집하여 1965년에 최초로 5년제 약학사를 배출하였다. 그러나, 예외적으로 캘리포니아주의 약대들은 그전까지만 해도 5년제를 유지하다가 이때 6년제로 또다시 연장하였다. 교육연한이 연장된 것은 어디까지나 실무교육이 더 강화된 것이며, 그 교육 목표가 달라진 것은 물론 아니다. 오히려 1970년대에 일어나기 시작한 환자중심의 임상약학이 급속히 발전하면서 실무교육이 더 강화된 Pharmacy Doctor(Pharm. D.)학위 과정이 신설되게 이르렀다. Pharm. D.과정을 최초로 시작한 대학은 1950년에 University of Southern California)이다.<sup>20)</sup> 미국의 72개 약대중에서 Pharm.D.과정을 거의 개설하였으나, 현재 이들 약대는 5년제 학사과정과 병설되고 있어 과도기적 현상이라 볼 수 있다. 특히 임상약학 교육에서는 해부학, 조직학, 생리학, 병리학, 약물동력학, 임상약리학, 각종 질병의 병태생리와 약물치료학, 병원미생물학, 임상약학습습, 임상약물동력학 등의 임상응용 교과과정으로 편성되어 있다. 즉 환자 중심의 약학이라는 점에서 임상약학의 가치와 필요성은 넓게 인정되고 있어서 미국약학교육에 이미 정착되었다.<sup>9)</sup>

미국의 약학대학이 6년제 Pharm. D.과정을 개설하면서 그 목적을 설정하였다. 미국에서 최초로 설립된 약학대학인 Philadelphia College of Pharmacy and Science(PCPS)는 5년의 약학대학을 졸업한 후 2년의 Pharm. D.과정을 교육하고 있는데 그 목적은 다음과 같다.<sup>21)</sup>

- ◎ 병태생리학, 약물치료학, 약물동력학, 독성학 등의 수준 높은 지식의 습득.
- ◎ 약물의 치료효능을 검토하기 위하여 질병의 증상과 증후를 관찰하고 분석하는 능력배양.
- ◎ 환자, 임상기록지 및 다른 의료팀에서 나온 검사치를 data base구축 및 확장시키는 능력 배양.
- ◎ 환자 질병의 평가과정을 확인, 체계화방법 제공 능력배양.
- ◎ 환자 특이적 증상에 대한 치료계획 수립후 추진 능력배양.
- ◎ 치료과정에서 사용중 약물 및 제형의 적절한 변경 능력배양.
- ◎ 환자의 이학적진단 및 실험실적 검사항목 선택을

통하여 약물치료효능 및 부작용을 평가하고 그의 해결방법을 모색할 수 있는 능력배양.

- ◎ 환자 약물치료를 관리할 수 있는 능력배양.
- ◎ 환자, 동료약사(peers) 및 기타 의료팀과의 효과적 대화(대화 및 활자 이용) 및 유대를 강화하는 능력 배양.
- ◎ 약물 문헌의 이해, 평가 및 응용하는 능력배양.
- ◎ 환자 치료를 증진시키는 연구방법을 이해하는 능력 배양.
- ◎ 환자 약물치료에 대한 환자의 개인적 책임감의 감 지능력배양.

미국의 Pharm. D. 과정<sup>22-25)</sup>을 이해하기 위하여 University of California San Francisco(UCSF) 및 The University of Iowa, University of Minnesota의 교과과정을 보면 임상약학 실습교육이 철저히 이루어 지고 있다는 것을 알 수 있다(부록 2).

(2) 유럽의 약학교육<sup>26,27)</sup>

유럽에는 여러 나라가 산재하고 있어서 각국의 약학 교육이 각각 상이하지만 역지로 공통점을 찾아낸다면 약대에서 학부교육을 4.5~6년 받아야하며 반드시 1~2년간의 철저한 인턴수습과정을 이수하여야 한다.

먼저 독일의 현행 교육연한은 약사 양성과정을 본다면 3.5년(7학기)과 대학외에서의 1년의 실무연수를 합하여 4.5년이다. 약학사 과정에서는 4년(8학기)이 요구되며, 최장 6개월의 학사연구 기간을 더하면 합해서 4.5년이 된다. 대학학부를 졸업한 후 정해져 있는 것은 아니지만, 보통 3~5년의 수학기간을 거치면 박사학위를 취득할 수 있다. 현행 교육과정은 약사 양성 과정과 약학사과정 2가지로 나누어져 있다. 서독의 경우에는 약학교육의 정해진 수학 년한도 없을 뿐만 아니라 매학기말의 시험도 없으므로 교육기간의 견지에 서보면 자유주의식 혹은 학생 스스로의 책임주의식 교육제도가 시행되고 있다.

프랑스에서는 실질적인 약학교육 연한은 6년이다. 대학 응시 자격은 대학 약과학계에 진학하여 6년간의 수업연한 사이에 요구되는 학점(Diplome)을 취득하고 학위논문을 제출함으로써 약학박사 면허장을 수여받게 되는데, 약사로 활동하려면 이 약학박사라는 국가면허장을 필요로 한다. 프랑스에서는 약사를 양성하고 인정

하는 권한을 대학이 전적으로 갖고 있는데, 기초교육단계에서의 경쟁 시험을 통해 전문교육 비적격자는 배제되며, 고도의 전문성을 지닌 약사교육을 위하여 일반대학이 단기전공하는 과정과 직업 또는 연구를 전문하는 장기적인 전공과정으로 나누어 약학교육을 실시하고 있다. 즉, 일반대학 단기전공과정은 약국 및 제약산업으로 진출할 전문가를 교육하기위한 과정이며, 직업전공 과정은 전문교육 유적격자 및 공공기관의 직업인을 육성하는 과정이고, 연구 장기 전공과정은 전문 연구자를 양성하기 위한 과정이라 볼 수 있다. 어떤 전공과의 경우도 약학박사 면허장은 6년간의 교육과정을 이수한 후 연구발표를 한 학생에게만 수여된다.

영국의 약학교육은 4년간에 완료하게 되어있으며 이것은 1년간의 수습과정을 포함한 것이다. 스웨덴의 약학교육은 5~6년인데 이 중 대학입학직후의 1년간의 실무수습과정과 3년간의 대학교육후 1년 6개월간의 인턴과정으로 구성되어 있다.

이와같이 유럽 각국의 약학교육의 추세는 인체 및 환자중심의 임상약학을 강조되고 있는 사실과 수습과정 및 인턴과정을 의무화하여 실무교육을 철저히 시키고 있다고 요약할 수 있다(표 4).

그러나 최근에 유럽 여러나라가 유럽연합국가(EU, Europe Union)를 형성하면서 약학교육제도가 일정하지 않아 통일된 약학교육을 추진하고 각국의 약사를 상호인정하기 위하여 통일된 교과과정을 만들어 가고 있다.<sup>28)</sup> 이들 여러나라는 수업기간에 있어서 4~5.5년으로서 차이를 보이고 있으며, 수업총시간도 2,141시간(아이슬랜드)에서 4,274시간(네델란드)까지 무려 2배의 차이가 있으며, 실습시간의 비율도 28%에서 62%까지 무려 2배까지 차이를 보이고 있다(표 4). 이들 유럽연합은 1985년부터 약사자격의 상호인정을 목표로 통일된 유럽의 약학교육의 최소한의 기준을 설정해 놓고 유럽연합 각국이 이에 맞추어 가며 통일된 약학교육제도를 창출하여 가고 있다.

그 기준과 내용을 보면 약학교육은 다음의 내용을 이론과 실습으로 교육되어야 한다고 규정하여 놓고 있다(표 5).

- ① 의약품과 원료약품에 대한 지식
- ② 약제학과 의약품의 화학적, 물리학적, 생물학적,



표 3. 세계 각국의 약사 교육제도의 현황

지역	국 가	약학교육			졸업후 연 수	국시유무	비 고
		예비	전 문	실무연수			
아시아	대 만	4년		3개월: 1.5개월병원+ 1.5개월 메이커	×	○	6개월간 군복무
	인 도 네시아	5년		×	6개월~1년	×	약국개업은 연수후 국시(후생성, 대학, 약사회 대표로 구성된 3자 위원회 담당)를 거쳐 면허 취득
	태 국	5년		350시간(병원, 약국, 정부, 연구소)	약사면허취득전 일정기간연수	×	약학사로서 정부(의무국)에 등록 함으로써 약사가 됨
	일 본	4년		×	×	○	
	필리핀	5년		3년간(1일 8시간이내 1년에 500시간 이상), 계: 1,500시간 (약국연수)	×	약사위원회에서 실시	면허는 공무위원회의 관장하에 약사위원회서 면허발행
유럽	이태리	4년(약학전공)		6개월 약국연수 (3년차 및 4년차)	6개월: 약국또는 3개월: 메이커	○	약학전공-병원, 약국 근무 약품화학전공-메이커, 연구실근무
		5년 (5년차는 전공)					
	프랑스	6년 (5년차는 전공)	3개월(약국연수3, 4년차) 3개월(약국 연수5년차)		×	×	약국관리자(25세이상, 면허 및 약국개설 허가증의보유) 약사 자격: 대학에서 인정
	화 란	6년		4개월: 3개월-약국 1개월-병원	×	×	약학 학위 취득으로 약사자격 인정받음
	독 일	3½년(약사코스)			1년	대학에서 실시 하는시험, 국가 인정	졸업후, 연수후에 면허 부여
		4년(약학사코스)-6개월 학사연구					
	러시아	5년		처음 4년간: 약국 등에서 연수의무	약품제조: 3.5주, 약품분석: 3.5주, 약국관리: 7주	○	5학년 종료후 (학위취득전)연수
	스페인	6년		○	×	×	약사회에 가입해야 되며, 약사회에서 면허를 발급함
	영 국	3년		의무화(2~3개교): 6일~2개월권장방식: 휴가기간	1년	×	
미주	미 국	1~2년	3~4년	1년의 인턴과정 (주마다 상이함)	×	주에서 실시	PCPS는 임상약사는 5년+2년
		계 5~7년					
	브라질	4년(생물학전공 약사)3년(약사 과정)		연구실: 150시간 약국: 300시간	×	×	약대 졸업만으로 약사 활동가능

표 4. 유럽 각국의 약학대학 교과 과정의 내용

국가명	과정년수	수업 총시간수	필수과목시간수	논문작성시간수	실습시간비율(%)
그리스	4	3,185 or 3,237	260 or 312	-	43
네덜란드	5.5	4,670	250	1,000	29
덴마크	4.5	3,576	660	660	44
독일	4	3,250	-	-	62
벨기에	4.5	3,080	-	-	52
스페인	4.5	3,305	480	-	30
아이슬랜드	4	2,141	40	-	37
영국	4	2,163	270	-	28
이태리	4.5	2,630	-	-	31
포르투갈	5	4,257 or 4,274	30 or 45	-	46
프랑스	4	2,610	580	-	40

표 5. 유럽 약학대학에서 수학하는 학과들의 평균 수업시간 비율(%)

국가명	화학	물리/정보/컴퓨터	생물/생화학	약제학	약리/기초의학	법/제도
벨기에	43	10	24	8	14	1
덴마크	36	6	13	19	13	14
독일	46	4	21	15	11	2
프랑스	26	9	25	6	30	4
그리스	28	6	20	22	22	1
아이슬랜드	25	10	22	20	19	4
이태리	40	8	16	8	26	3
네덜란드	32	8	12	12	29	7
포르투갈	26	11	27	15	15	5
스페인	27	13	32	10	14	5
영국	32	3	19	13	6	16

미생물학적 시험방법에 대한 능력

- ③ 약물 및 독극물을 약물로 사용하는데 있어서 그 작용기전과 그 효능에 대한 지식
- ④ 의약정보의 판정/해석 능력
- ⑤ 의약료행위에 대한 법학적 판별능력

이러한 약학교육의 목표를 달성하기 위하여는 최소 5년이상의 교육기간이 필요하다고 지적하고, 4년간은 대학에서 교육하고, 최소 6개월은 작업현장에서 실무 약사에게 교육받아야 한다고 규정하고 있다. 또 유럽 연합에서 통일된 약학교육에서 기중학과목을 식물학 및 동물학, 물리학, 일반화학과 무기화학, 유기화학, 분석화학, 일반생화학 및 응용생화학, 약화학(약물분석학 포함), 해부학, 생리학, 의학용어, 미생물학, 약리학, 약물치료학, 약제학, 약사법규 등으로 지정되어 있다.

(3) 일본의 약학교육<sup>28)</sup>

일본의 약학교육은 1873년 동경대학 의학부에 제약학과가 신설됨으로서 시작되어 제약기술도입 및 산업

화를 위주로 시작되었으나 현재는 후생성과 약제사회를 중심으로 「의료(임상)약학교육」의 필요성을 인식하고 1994년 문부성에서 「약학교육의 개선에 관한 조사연구회」를 설치하여 종래의 커리큘룸을 비롯하여 수업 연한 연장을 검토하고 있고, 후생성에서는 실무실습을 포함한 6년제 약학대학을 주장하고 있고, 문부성에서는 학부 4년 교육후 의료계 대학원 과정 2년을 합하여 6년제로 하자는 방안을 제창하고 있어 조만간 결론을 얻어 시행에 들어 갈 것으로 예측된다.

최근에는 약제사 국가고시 문제 240문제중 의료(임상)약학 문제를 120문제를 출제하고 있으니 일본의 약학교육도 많이 변화되었음을 알 수 있다(표 6).<sup>28)</sup> 따라서 최근의 약학교육과정에 생명약학 분야와 관련된 임상약학계 과목들이 보완되어 있고, 약제사 국가시험에 의료(임상)약학이 포함되어 있어 약학교육과정에 큰 변화가 일어나고 있는데, 이는 기초과목을 위주로 약사고사를 치루는 우리나라와 비교가 된다.

표 6. 한국 및 일본의 약사국가고시 과목과 문제수

일 본		한 국			
변경전(문제수)	변경후(문제수)	전공과목	객관식 (문제수)	주관식 (문제수)	
필기시험 약리학 (30)	기초약학 (60)	정성분석학	17	4	
약사법규 (15)		정량분석학	17	4	
약제학 (30)		생약학(약용식물학포함)	17	4	
위생화학 ·		무기제약	17	4	
공중위생학 (30)		유기제약	17	4	
약전 (30)		약품미생물학	17	4	
소계 135문제	의료약학 (120)	생화학	17	4	
실기시험 약제학 (35)		위생화학	17	4	
		위생화학 ·	약물학	17	4
		공중위생학 (15)	약제학	17	4
		약전 (15)	약전	17	4
		약사법규 · 제도 (20)	약사법규	25	-
	소계 65문제				
합계 200문제	4과목 240문제	12과목	212문제(각4점)	44문제(각8점)	
			256문제(각과목 균등 100점씩)		

동경대학의 교과과정을 예로 들면 약학과와 제약학과의 교과과정을 따로 가지고 있고,<sup>29)</sup> 각각 필수과목(A군), 제1선택과목(B군) 및 제2선택과목(C군)으로 분류하여 수강하게 하고, 졸업이수학점을 77.5단위 이상을 취득하도록 되어 있어 약학과는 환자지향적 교육, 제약학과는 물질지향적 교육이 이루어 지고 있음을 알 수 있다. 이들 양학과 모두가 학위수여 기준으로서 졸업실습에서는 논문제출을 요구하고 있다(부록 2).

#### (4) 태국 Mahidol 대학 교과내용(30)

태국 뿐만 아니라 필리핀, 인도네시아, 말레이시아 등 동남아 국가는 5년제 약학교육이며, 미국의 임상약학 교육을 도입한 지 오래되어 대학에서 의약정보센타를 운영하여 병원 및 약국에 의약정보를 서비스하고 있을 정도로 발전하였다. 약학교육의 역사가 짧고 약사수도 적기 때문에 사회적 요구가 매우 크다고 알려지고 있다. 특히 300시간의 실습연수과정을 포함하고 있는 점이 아시아 각국에서 볼 수 없는 특징이다. 또 대학원제도도 연구보다는 고도의 실무교육을 강조하고 있으며, 임상약학 교육과정을 운영한 역사가 짧음에도 불구하고 정착되어 가고 있다. 단 임상약사의 의무에 관하여는 일본에서의 임상약사에 대한 이미지와는 거리가 멀지만 오히려 실제적이라고 얘기할 수 있다. 약학부는 종합대학의 한 학부로서 다른 학부 및 연구소, 특히 과

학학부와 밀접한 관계를 맺고 있다.

약학교육은 일반교육 또는 전문전과정(專門前過程, pre-pharmacy)과 전문과정(pharmacy)으로 나누어져 있다. 일반교육은 2년으로 과학부에서 실시하며, 여기에서는 전문교육을 위한 입문교육이 시행된다. 약학부 이외 학부교육은 일반적으로 수업년한이 4년인데 비하여, 보건관계 학부는 예외로서 약학은 5년, 의학 및 치의학은 6년제이다.

교육과정의 각 과목은 학점제이다. 일반학점의 강도는 매주 1시간씩 약 18주 이루어지며, 매주 3시간씩 실습이 있다. 각 학년마다 38학점이 요구되며 졸업에 필요한 학점은 190학점이다. 전문과정중에는 적어도 350시간의 실무연수가 부과되지만 학점으로서 인정되지 않는다. 이 연수는 지역약국, 병원약국, 의약품판매소, 제약공장, 정부의 약무 주관기관에서 약사 및 학부지도원의 지도하에 실시된다. 따라서 학부직원은 윤번제로 연수장소를 방문하게 된다. 연수내용은 연구실 업무, 제약실습, 품질관리로부터 개국약사로서의 업무 전반에 걸쳐 실시된다. 통상 주임약사가 실무연수를 평가하는데 이 실무연수가 350시간 부과된다.

남아 대부분의 국가의 약학교육을 이해하려면 태국 Mahidol대학 약학부의 교과과정을 참고하면 이해될 수 있다(부록 2).

2.1.2. 외국의 약사고시 내용

세계 각국은 약사직능을 원활히 수행하기 위하여 약사국가고시에서 검증된 약학대학 졸업자에게 면허를 발부하고 있다. 약학대학을 졸업하고 국가가 인정하는 약사면허를 얻기위하여 약사국가고시를 치르게 되는데 주로 약사의 직능과 관계된 내용을 주로 시험하고 있다.

(1) 미국의 약사국가고시

미국의 약사면허는 각 주정부에서 관리하고 있으며 실무적으로 약사 및 기타 관련인사로 구성된 위원회(Board of Pharmacy)가 모든 관리기능을 수행하고 있다. 면허시험자격은 우리나라와 같이 약학대학을 졸업한 자에게 주어지며 1,500시간이상의 인턴수련을 요구하고 있다. 따라서 약사가 되기 위해서는 최소 5년(pre-pharmacy 2년, 약학사과정 3년)의 대학교육을 받아야 하며 동시에 주정부에서 인정하는 지도약사(preceptor)의 지도하에 1,500시간 이상의 실무수련을 받아야 한다.<sup>30)</sup>

일단 모든 요건을 갖추게 되면 증빙서류를 주정부의 Board of Pharmacy에 제출하고 정해진 날짜에 시험에 응시하여 합격되어야 한다. 우리나라와 같이 매년 1회에 한하여 시험이 실시되며 일부 주(California 등)를 제외하고는 모두 같은 내용의 시험이 실시된다. 현재 거의 모든 주가 National Association of Boards of Pharmacy(NABP)에 가입하여 일명 「NABPLEX」라 부르는 면허시험(NABP Licensure Examination)을 동시에 치르게 하여 서로 시험결과를 인정하고, 별도의 주 약사법(State Pharmacy Laws)시험에 통과하면 해당 주에서 약사로 일할 수 있는 면허를 부여하는 제도를 택하고 있다.

시험내용은 과목별로 주어지지 않으며 각 사례별 질문형태로 각 분야에 대한 지식과 실무수행능력을 시험하는 질문으로 구성되어 있다. 따라서 별도의 시험과목을 나열하기는 어려우며 시험공부에 대비한 수험지에는 각 분야별로 질문형태를 나열하고 있어 이를 참고하면 다음과 같다.

- ① Pharmacy: 약품의 조제, 투약, 약물치료학 등에 관련된 질문들로 실무수련을 거치지 않고서는 풀기 어려운 문제들로 구성되며, 주로 약제학, 약물치료학에 관련된 질문이 주류를 이룬다.<sup>31)</sup>

- ② Pharmacology
- ③ Microbiology and Public Health
- ④ Chemistry
- ⑤ Biochemistry
- ⑥ Physiology and Pathology

(2) 일본의 약제사국가고시

일본의 약제사 국가고시 과목은 4과목으로서 기초약학 60문제, 의료(임상)약학 120문제, 위생약학 40문제, 약사법규·제도 20문제 등 총 240문제가 출제되며 주로 응용력을 시험하는 방법으로 출제되고 있다(표 6).<sup>32)</sup> 따라서 일본은 약학교육에서 교육되는 기초과목을 이용하여 실무에 적용하는 능력을 주로 국가고시를 통하여 시험하고 있다고 볼 수 있다.

2.2. 우리나라 약학교육의 현황과 문제점

2.2.1. 약학교육의 변천사

(1) 약학과 설립

우리나라 약학교육의 변천사를 보면 일제치하에서 약학이 도입되어 독일식 약학교육이 일본을 거쳐 우리나라에 전수되어 약 90년의 역사를 가졌다고 볼 수 있으며 그 변천과정을 요약하면 다음과 같다. 즉, 1915년에 1년제 조선약학 강습소가 설립되어 3년 후 2년제로, 1945년 해방후 4년제 정규대학으로 변천되어 현재의 서울대학교 약학대학이 되었으며 그 후 이화여자대학교(1948년), 또 1953년에 부산대학교, 성균관대학교, 숙명여자대학교, 중앙대학교, 효성여자대학 약학과가, 그 후 조선대학교, 덕성여대, 동덕여대, 영남대학교, 충북대학교, 원광대학교, 경희대학교, 삼육대학교, 경성대학교, 강원대학교, 충남대학교, 전남대학교 등에 약학과가 설립되므로써 현재 20개 약학대학(32)에서 연간 약 1,275명중 약학과(전공) 860명과 제약학과(전공) 375명 및 한약학과 40명의 약사를 배출하여 1996년말 현재 총 45,533명의 약사를 배출하였다(표 7).

- ◎ 1915년 조선약학 강습소 설립(1년제)
- ◎ 1918년 조선약학교로 명칭 개칭(2년제)
- ◎ 1935년 경성약학 전문학교로 승격(3년제)
- ◎ 1945년 정규대학(서울대)으로 승격(4년제)
- ◎ 1948년 이화여자대학교 약학과 설립

**표 7. 1997년 현재의 전국 약학대학 개설 현황<sup>32)</sup>**

대학교	개설학과	교수수	학생정원	졸업학점
강원	약학	8	40	160
경성	약학	9	40	160
경희	약학, 한약	9	60	156
덕성	약학부(약, 제약)	10	80	160
동덕	약학	6	40	150
부산	약학, 제약	13	60	150
삼육	약학	5	30	140
서울	약학, 제약	32	80	150
성균관	약학부(약, 제약)	17	80	150
숙명	약학부(약, 제약)	12	80	160
영남	약학과	12	70	160
원광	약학, 한약	7	60	160
이화	약학부(약, 제약)	16	120	157
전남	약학부(약, 제약)	19	60	160
전주우석	약학	6	40	155
조선	약학	16	75	160
중앙	약학부(약, 제약)	20	120	150
충남	약학, 제약	16	40	160
충북	약학, 제약	19	50	150
효가	약학부(약, 제약)	11	50	159
20개교		260		1,275
약학과 단일과 : 7개교		약학과(전공) 860명		
약학과, 제약과 : 4개교		제약학과(전공) 375명		
약학과, 한약학과 : 2개교		한약학과 40명		
학부(전공)제 : 7개교				

- ◎ 1953년 부산대학교, 성균관대학교, 숙명여자대학교, 중앙대학교, 효성여자대학 약학과 설립
- ◎ 1954년 덕성여대, 조선대학교 약학과 설립
- ◎ 1955년 동덕여대, 영남대학교 약학과 설립
- ◎ 1956년 충북대학교 약학과 설립
- ◎ 1965년 원광대학교 약학과 설립, 경희대학교 약학과 설립  
(1955년 설립된 후 폐교직전인 동양의약대학을 1964년에 경희대와 합병)
- ◎ 1979년 삼육대학, 전주 우석대학 약학과 설립
- ◎ 1981년 경성대학 약학과 설립
- ◎ 1982년 강원대학교, 전남대학교 약학과 설립
- ◎ 1985년 충남대학교 약학과 설립

(2) 제약학과의 설립

서울대학교에 제약학과의 1975년에 신설된 후 부산대학교, 성균관대학교, 이화여자대학교, 충북대학교, 충남대학교, 전남대학교 등에 개설되어 있으며, 중앙대학교에는 1972년에 위생제약학과를 설립하였다. 그러

나 1993년에 영남대학교 약학대학이 약학과와 제약학과를 약학과로 통합하였다. 그 후 교육부가 교육개혁의 일환으로 유사학과 통폐합을 유도하였고, 사학재단에서 이에 동조함으로써 최근에 성균관대학교, 숙명여자대학교, 이화여자대학교, 중앙대학교, 전남대학교, 대구효성키톨릭대학교가 약학과 단일과로 통합하고 전공제(약학전공, 제약학전공)를 채택하고 있다. 현재 20개 약학대학중 국립대학 4개교에만 약학과와 제약학과로 분과교육되고 있고, 그외 2개교는 한약학과를 설치, 7개교는 학부제 도입(약학 및 제약학 전공), 6개교는 약학과 단일과로 교육하고 있어 매년 375명의 제약학과(전공) 졸업자가 배출되고 있다.

2.2.3. 한약학과의 설립

한약학교육은 1918년에 개설된 조선약학 강습소가 개설되기 이전에는 소위 한약에 의한 민간요법에 의존 하므로서 1910년에 우리나라 최초의 약국으로 개설된 인수당약국에서는 현대 약품이 거의 없었던 당시에는 주로 한약을 취급하였고, 약학교육도 거의 생약학(한약학)이나 약용식물학, 본초학, 천연물화학 등이 위주였으나, 현대 의약품이 많이 개발되어 시판되므로서 한약에 대한 교육이 차차 현대 약학으로 발전되기 시작하였으나 아직까지 많은 약사들은 한약을 취급하고 있다.

그러나 1993년에 대한한의사회가 약사의 한약 조제권을 문제삼고, 한약은 "일반약품과 달리 한의사가 처방하고 조제하여야 한다"고 주장하므로서 세계 의약분업 정신과는 반대 의견을 전개하는 소위 "한약분쟁"이 발생되었다. 이에 정부가 약사법 개정을 통하여 한약 사제도를 신설하는 한편, 한약학과를 두 대학의 약학 대학에 각각 정원 20명으로 설치하므로서 2000년에는 연간 40명의 한약사가 탄생될 예정이다. 그러므로 현재 한의과대학이 있는 사립대학 2개교(경희대, 원광대)에 한약학과를 개설하여 약학과와 같이 분과교육되고 있다. 이러한 한약사제도는 정부의 유사학과 통폐합정책에 위배되고 현대 약학과 의학에서 과학화시켜야 할 한약이 연구대상에서 외면당할 가능성이 높아짐으로서 약학의 발전에 역행되는 정책이었다고 약계인은 생각하고 있다.

2.2.4. 약학교육의 현황과 개선 방향

표 8. 약사면허 등록 현황 및 남녀비

연도	남		여		합계	연도	남		여		합계
	총수	증가수	총수	증가수			총수	증가수	총수	증가수	
1945	118	0	4	0	122	1971	8107	404	7412	467	15519
1946	286	168	14	10	300	1972	8694	587	8030	626	16724
1947	502	216	113	99	615	1973	9289	595	8495	465	17784
1948	611	109	124	11	735	1974	9823	534	8906	411	18729
1949	825	214	178	54	1,003	1975	10323	500	9427	521	19750
1950	858	33	188	10	1046	1976	10616	293	10126	699	20742
1951	922	64	272	84	1194	1977	11323	707	10870	744	22193
1952	1,042	120	319	47	1361	1978	11822	499	11549	679	23371
1953	1,085	43	361	42	1446	1979	12452	630	11929	380	24381
1954	1,095	10	404	43	1499	1980	12091	-361	12275	346	24366
1955	1,289	194	696	292	1985	1981	12461	370	12850	575	25311
1956	1,401	112	831	135	2232	1982	12843	382	13464	614	26307
1957	1,626	225	1,112	281	2738	1983	13224	381	14171	707	27395
1958	1,866	240	1,407	295	3273	1984	13616	392	14915	744	28531
1959	2,199	333	1,657	250	3856	1985	14118	502	15748	833	29866
1960	2,679	480	2,017	360	4696	1986	14527	409	16807	1059	31334
1961	2,733	54	2,292	275	5025	1987	14885	358	17970	1063	32855
1962	3,266	587	2,733	441	5999	1988	15189	662	19155	1185	34344
1963	3,913	647	3,289	556	7202	1989	15521	332	20235	1080	35756
1964	4,606	693	3,913	624	8519	1990	15832	311	21286	1051	37118
1965	5,422	816	4,606	693	10028	1991	16151	319	22245	959	38396
1966	5,633	211	4,603	-3	10236	1992	16432	381	23132	887	39564
1967	6,242	609	5,268	665	11510	1993	16875	443	23900	768	40775
1968	6,798	556	5,994	726	12792	1994	17823	948	24214	314	42037
1969	7,333	535	6,509	515	13842	1995					44212
1970	7,703	370	6,945	436	14648	1996					45533

(1) 현황

우리나라는 20개 대학교 약학대학에서 연간 1,275명의 입학생을 모집하고 있다. 그러나 5개의 여자대학교와 15개의 남녀공학 대학교에 약학과가 존재하고 있지만 남녀공학 대학에 여자 입학자가 많아지므로서 1970년대 까지 남자 약사가 많던 것이 1980년도에 남자 12,091명, 여자 12,275명으로 남녀비가 역전되었다(표 8). 1996년 말 현재 우리나라의 총약사가 45,533명이 있는데 대한 약사회에 신고한 약사는 28,892명으로서 63.43%의 약사가 면허를 사용하고 있는 것으로 예측된다(표 9).<sup>39)</sup>

약사의 직업분포를 보면 약국 71%, 병원 7%로서 환자 치료에 관련된 직업을 갖고 있는 약사가 78%로서 가장 많았고, 생산유통에 8%, 기타 무직이 12%를 차지하고 있다(표 10). 1996년의 약사신상신고 결과 남자가 12,883명, 여자가 16,009명으로서 여자가 더 많았

다.<sup>40)</sup> 그러나 개업한 남자 약사가 9,988명, 여자 약사가 9,107명으로서 남자가 더 많았다(표 10). 이와 같은 결과로 보아 여자 졸업생은 면허를 사용하지 않는 경우가 많아 사장된 면허가 많다는 것을 보여주고 있다.

한편, 지난 20년간 타 의료인과 증가추세를 비교하여 보면 치과의사는 428%, 간호사는 410%, 의사는 240%, 한의사는 213%가 증가되는 추세에 비하여 약사는 1975년에 19,750명이었던 약사면허등록자 수는 1995년에 43,269명으로서 119%가 늘어 다른 의료직종인 보다 낮은 증가 추세를 보이고 있다(표 11).

이와같이 약학대학의 입학자가 여자가 2배 많은데 비하여 여자 약사는 면허 가동율이 낮으며, 다른 의료인 증가추세에 비하여 약사의 증가 추세가 낮으므로 제약산업에 필요한 인력 공급이 공급되지 못하고 있고, 임상약학교육이 미진하고 임상실습교육이 이루어

표 9. 약사 신상신고 현황 및 남녀비

연도	총약사수			신상신고자수			신상신고비율(%)		
	남	여	합계	남	여	합계	남	여	합계
1971	8,107	7,412	15,519	7,003	5,626	12,629	86.38	75.90	81.38
1972	8,694	8,030	16,724	6,794	5,342	12,136	78.15	66.53	72.57
1973	9,289	8,495	17,784	7,094	6,005	13,099	76.37	70.69	73.66
1974	9,823	8,906	18,729	7,507	6,171	13,678	76.42	69.29	73.03
1975	10,323	9,427	19,750	8,016	6,495	14,511	77.65	68.90	73.47
1976	10,616	10,126	20,742	8,178	6,894	15,072	77.03	68.08	72.66
1977	11,323	10,870	21,393	8,884	7,435	16,319	78.46	68.40	76.28
1978	11,822	11,549	22,371	8,850	7,486	16,339	74.86	46.82	73.04
1979	12,452	11,929	23,381	9,205	1,890	17,095	73.92	66.14	73.11
1980	12,091	12,275	24,366	9,441	8,135	17,576	78.08	66.27	72.13
1981	12,461	12,850	25,311	9,778	8,372	18,150	78.47	65.15	71.71
1982	12,843	13,464	26,307	10,124	8,713	18,837	78.83	64.71	71.60
1983	13,224	14,171	27,395	10,439	9,184	19,623	78.94	64.81	71.63
1984	13,616	14,915	28,531	10,565	9,521	20,086	77.59	63.84	70.40
1985	14,118	15,748	29,866	10,838	9,709	20,547	76.77	61.65	68.80
1986	14,527	16,807	31,344	11,098	9,992	21,090	76.40	59.45	67.29
1987	14,885	17,970	32,855	11,182	10,525	21,707	75.12	58.57	66.07
1988	15,189	19,155	34,344	11,505	11,132	22,637	75.75	58.12	65.91
1989	15,521	20,235	35,756	12,029	12,010	24,039	77.50	59.35	67.23
1990	15,832	21,286	37,118	12,160	12,314	24,476	76.81	57.85	65.94
1991	16,151	22,245	38,396	12,204	12,890	25,094	75.56	57.95	65.36
1992	16,432	23,132	39,564	12,491	13,385	25,876	76.02	57.86	65.40
1993	16,875	23,900	40,779	12,851	14,193	27,044	76.15	59.38	66.32
1994	17,823	24,214	42,037	12,915	13,966	26,911	72.46	57.68	64.02
1995			44,212	12,853	14,851	27,804			62.89
1996			45,533			28,892			63.45
평균							77.07	63.81	69.82

지지 않고 있어 임상약사로서의 역할을 수행할 수 있는 임상약사가 공급되지 못하고 있는 실정이므로 약학대학의 정원을 늘려야 하고, 산업약학 및 임상약학 교육이 철저히 이루어 져야 할 것으로 판단된다.

## (2) 문제점 및 개선 방향

### ① 임상약학 교육 · 임상실습 교육을 위한 교육연한 부족

우리나라 약학대학이 설립된 이래 교과과정은 1945년까지는 의약품의 물리적특성, 합성, 제제, 천연물(본초학, 생약학, 한약학)등 주로 천연물질지향적 약학교육(natural medicineoriented pharmacy)이 위주를 이루었지만 화학의 발달로 현대 의약품이 많이 등장하므로 물질 지향적 약학(chemical-oriented pharmacy)으로 전환되었다. 그러나 1960년대 부터 미국에서 시

작한 환자중심 약학(patient-oriented pharmacy)이 소개되면서 우리나라도 20년전부터 미국의 임상약학 실습 교육을 도입하기 위하여 학년연장이 불가피하다는대 인식을 같이 하고 1990년에 학년연장을 결정하르로서 한국약학대학협의회에서 노력하여 이제 곧 결실을 보게되는 차라에 있다.

해방 후 약 50년간의 약학교육은 교육내용과 실무와의 연계성이 결여된 교육을 실시하여 왔으므로 임상 의사와 대화 및 상호이해 부족때문에 임상약학은 정착될 수 없었다. 그 근원은 약학교육에서 의 약교과목인 인체의 해부, 조직, 생리, 병리 및 약리학 등 기초의학계 강좌의 부족에 기인하고, 병태생리학과 약물치료학 교육과 더불어 임상실습을 실시하지 않는데 그 원인이 있다. 따라서 한국약학대학협의회는 지난 20년간 임상

표 10. 우리나라 약사의 직업 분포(1996년도)

직업별		성 별		합 계		분야별	
		남	여	명수	분포(%)		
약 국	자 영 종 사	9,988	9,107	19,095	66.09	환자치료 : 22,378명 (77.50%)	
		484	809	1,293	4.47		
병 원	국공립 사 립	50	450	500	1.73		
		97	1,342	1,439	4.98		
의 원	국공립 사 립	5	37	42	0.15		
		-	-	-	-		
한방원		3	6	9	0.03		
생 산	제 약 비제약	1,055	800	1,855	6.42		생산유통: 2,409명(8. 34%)
		67	95	162	0.56		
유 통	자 영 종 사 수출입	22	6	28	0.10		
		23	102	125	0.43		
		49	190	239	0.83		
보건소		8	56	64	0.22	보건행정 : 389명(1.35%)	
		12	26	38	0.13		
행 정	일 반 보 건 기 타	11	4	15	0.05		
		68	56	123	0.43		
		76	73	149	0.52		
교 육	약학대 일반대 기 타	60	17	77	0.27	교육 : 120명 (0.42%)	
		22	2	24	0.08		
		11	8	19	0.07		
비약업		55	38	93	0.32	기타무직 : 3,586명 (12.41%)	
해 외		3	5	8	0.03		
군복무		14	2	16	0.06		
기 타		156	357	513	1.78		
무 직	피교육 은 퇴 가 사 기 타	3	14	17	0.06		
		62	20	82	0.28		
		46	1,756	1,802	6.24		
		433	632	1,055	3.65		
총 계		12,883	16,009	28,892	100.0		

표 11. 의료인 면허등록자 증가현황<sup>34,35)</sup>

구분	약사	의사	치과의사	한의사	간호사	조산사
1975	19,750	16,800	2,595	2,788	23,632	3,773
1980	24,366	22,564	3,620	3,015	40,373	4,833
1985	29,866	29,596	5,436	3,789	59,104	6,247
1990	37,118	42,554	9,619	5,792	89,032	7,643
1991	38,396	45,496	10,137	6,120	95,335	7,862
1992	39,564	48,396	11,285	6,839	101,140	8,012
1993	40,779	51,518	12,180	7,569	107,883	8,150
1994	42,067	54,406	12,939	8,179	114,320	8,262
1995	43,269	57,188	13,681	8,714	120,415	8,352
증가율(%)	119.08	240.40	428.20	212.55	409.54	121.36

\* 20년간의 증가율



약학교육을 위하여 학년연장에 대하여 연구·검토하여 왔는데 그 역사를 보면 다음과 같다.

☞ 한국약학대학 협의회 및 약학계의 교육연한연장에 관한 역사

- 1) 1960년대 전국 약학대학 학장회의에서 자생적으로 논의시작
- 2) 1973년 민관식 당시 문교부 장관이 약학교육 심의회 전문위원을 위촉하여 약학교육개선을 위한 연구 보고서 작성
- 3) 1975년 한국약학대학협의회 발족 및 연구사업으로 채택
- 4) 1983년 한국약학대학협의회 약학교육연구위원회(특별위원회) 구성설치 및 약학대학 교과요강 및 약학교육제도 연구
- 5) 1988년 1월 한국약학대학협의회장, 대한약사회장, 보건사회부 약정국장 3자가 회동하고 약학 교육진흥과 약사전문직능발전을 위해 상호협력키로 결정(1월23일).
- 6) 1988년 5월 한국약학대학협의회 제67차 총회에서 6년제안과 5년제안에 대해 차기 총회에서 논의하기로 함.
- 7) 1988년 11월 한국약학대학협의회 제68차 총회(6년제안을 채택)
- 8) 1989년 6월 한국약학대학협의회 제69차 총회(공청회 개최 결정)
- 9) 1989년 11월 한국약학대학협의회 약학교육연장공청회 개최
- 10) 1989년 11월 한국약학대학협의회 임시총회에서 6년제안을 채택하기로 만장일치로 결정
- 11) 1990년 2월 문교부장관에게 약학교육연한연장 결의서 제출
- 12) 1990년 4월 보건사회부 장관에게 약학교육연한연장 결의서 제출
- 13) 1990년 5월 보건사회부장관에게 약학교육연한연장 지원 회신접수
- 14) 1990년 5월 한국약학대학협의회 제71차 총회에서 약학교육발전 추진위원회 구성 발족
- 15) 1990년 8월 동 추진위원회 문교부장관 예방 학년연장 협의
- 16) 1991년 4월 동 추진위원회 문교부장관 예방 학년연장 협의
- 17) 1991년 5월 한국약학대학협의회 제73차 총회에서 범약계 약학교육연한연장 추진위원회 구성 결의
- 18) 1991년 5월 범약계 약학교육 추진위원회 구성 발족
- 19) 1991년 6월 동 추진위원회가 문교부장관에게 건의서 제출
- 20) 1993년 5월 한국약학대학협의회 학장의 만장일치로 약학교육 6년제 추진 합의 및 교육부에 재차 건의 촉구
- 21) 1994년 6월 한국약학대학협의회 고등교육심의 위원장 방문 및 약학교육 6년제의 당위성 설명
- 22) 1995년 5월 한국약학대학협의회 산하에 약학교육연구 및 약사고시연구위원회 설치 및 구성
- 23) 1995년 7월 한국약학대학협의회 소속 교수 215명 서명날인하여 한약사제도 및 한약학과 신설반대 건의서작성, 대통령 등 관계 요로에 발송 및 기자회견
- 24) 1995년10월 한국약학대학협의회 산하에 자문위원회 설치 및 구성
- 25) 1996년 6월 보건복지부가 약학대학 6년제를 1998년 입시부터 시행한다고 발표
- 26) 1996년 11월 한국약학대학협의회 제1차 자문위원회 개최 및 교육법시행령 개정(약학대학 6년제) 추진
- 27) 1997년 5월 교육부장관이 각 약대 및 한국약학대학협의회 등 관련단체에 6년제 실행계획 문의 및 접수

## ② 약사고시과목 과다

우리나라는 1953년에 약사법이 제정되고 약사국가고시가 1953년에 실시되면서 약사국가고시과목이 약학대학의 교육에 큰 영향을 주었다. 1953년에 실시된 약사국가고시 과목은 4과목이었으나 1960년대에 2과목이 추가되어 6과목으로 늘었다. 그러나 이때는 무기제약 또는 유기제약중 1과목 및 정성분석학 또는 정량분석학중 1과목을 국가고시 실시 1개월전에 과락과목(100점만점에 40점이하)으로 정하였다. 그러나 1970년

대에는 약학대학출신이 교육하기 시작한 미생물학, 약물학등이 추가되고, 선택하였던 무기제약, 유기제약, 정성분석학, 정량분석학등을 전부 국가고시과목에 포함하여 12과목으로 늘었으며, 그중 50% 과목을 과락과목으로 정하였으나, 1970년대 후반부터는 12과목 전부를 과락과목으로 시험을 치루므로써 약학교육의 특성화나 분과교육이 이루어질 수 없는 역풍으로 작용하게 되어 지금에 이르러 그 개선에 관하여 논의가 진행중에 있다.<sup>31,36)</sup>

현행 약사고시는 고시과목의 과다로 인하여 12개 과목(약용실물학 포함)을 이론과 실습을 교육시키다 보면 임상약학교육 및 임상실습, 또는 산업약학 교육 및 현장실습을 이수시킬 수 있는 시간을 교과과정에 배정할 수 없을 뿐만 아니라 약학대학의 특성화 교육을 창안할 수 없는 상태이므로 철저한 분과교육 또는 학년연장이 이루어져야 할 것이다.

③ 분과교육 미진 및 산업약학분야 취업 기피현상

우리나라는 1975년에 제약학과가 설립되어 15개 약대에서 교육하여 왔으나 제약업계는 항상 약사인력난에 허덕이고 있다. 그러나 근년에 들어 연구소를 중심으로 대학원졸업자를 병역특례자로 수용하여 약간 해소되었으나 산업약학계의 인력난이 해결되지 않고 있다. 그 원인은 산업약학계로 진출하는 것보다 약국개업이 경제적으로 안정을 취할 수 있기 때문이었고, 특히 1972년부터 여자 약사의 배출이 많아 지면서 산업약학계 진출이 적어진데다 약사면허 가용인구가 남자보다 더 낮기 때문이라고 사료된다(표 9). 더우기 지난 20년간 타 의료인의 증가배출보다 절반밖에 안되기 때문이다(표 11).

④ 약의 이원화 정책의 모순

약(의약품)이란 “병원균을 죽이거나 불활성화 시키거나 생체의 기능이상을 치료하거나 예방하는 물질”이라고 정의할 수 있으므로 인체에 투여되는 약은 한가지 임에도 불구하고 정부에서 그 정의를 뒷전에 두고 전문직간의 분쟁을 나누어 주기식의 행정을 한 나머지 양약과 한약으로 분류하고 약의 전문가인 약사가 있음에도 불구하고 한약사제도를 두고 한약학과를 신설하므로써 약학교육에 혼란을 초래하고 있다.

과학이 발달되지 않았을 때 사용하던 한약, 생약

(crude drugs, chinese drugs)과 한의학을 세계화시키겠다고 정책을 펴므로써 과학발달의 힘을 입고 생명연장과 더불어 삶의 질을 높여가고 있는 국민의 의료수준을 역방향으로 진행시키고 있다는 감을 주고 있다.

GNP가 500불 정도의 미개발국인 중국은 아직도 한약이 많이 쓰이고 있고, 2년 교육수료과정의 한약사제도가 있지만, 중진국인 대만은 한약의 사용이 극히 적고, 선진국인 일본은 이미 117년 전에 비과학적인 한의약학을 대학교육에서 배제해 버리고 약학대학에서만 생약학으로 교육하고 있다. 그 당시의 이유는 다음과 같았다.<sup>37)</sup>

- ① 전래되어 내려온 일본의 한의약학은 사실이 증명되어 있지 않고,
- ② 종래 전수되어온 치료 지식과 방법을 고수하지 개선할 의지를 갖고 있지 않음으로서 치료방식이 시대적으로 적합치 않으며,
- ③ 질병을 더 파악해 보려는 진보적이고 개혁적 자세가 없고,
- ④ 외과적 수술방법을 도입하지 않아 팔목할 만한 치료효능이 없고,
- ⑤ 콜레라 같은 급성 전염병에는 종래 의술과 한약으로는 거의 무력하다는 이유였다.

지금 와서 생각해도 당시 판단이 정확했다고 여겨진다. 더욱이 과거의 한약은 야생종이었으나 지금은 거의 재배하고 있어 농약이나 중금속 오염이 많은데도 불구하고 거의 규격화되어 있지 않고 농산물로 취급되어 거래되고 있으니 부작용이나 독작용에 관하여는 방치해둔 상태이다. 그럼에도 불구하고 우리 나라는 많은 한의과 대학을 설립하여 한의사를 배출하고 거기에다 한약사까지 도입하였으니 세계 의약계의 흐름에 역행하는 제도를 탄생시키고 전문인의 갈등만 야기시키고 있다. 경험에 바탕을 두고 있는 한의학과 한약은 한의학적으로 연구하는 방법이 없으므로 현대 의학과 약학적으로 연구되어 발전시킬 수밖에 없다.<sup>17)</sup>

과거 우리나라는 이러한 한의약학의 비과학성을 인식하고 의료일원화 정책을 펴 왔으나 정통성이 없는 군사정부가 행정을 주도하면서 많은 한의과 대학을 설립하여 더 많은 한의사를 배출하여 의료일원화를 유발시켰다. 더우기 현정부는 WTO, OECD에 가입하여 선진국

대열에 돌입하였다고 자부하면서도 의학학 발전에 역행되는 한약학과를 설치하고, 한약사제도를 도입함으로써 약학발전을 100년이나 후퇴시켰다는 느낌을 주고있다.

더우기 정부는 세계화를 주도하고 있으면서도 선진국에서는 거의 식품으로 취급하고 있는데도 불구하고 소위 민간약으로 취급하고 있는 한약을 세계에 보급하겠다고 나서고 있으니, 어느 나라가 의료를 후진 시키면서 한의학과 한약학을 수입 할 것인지 의문시되고 있다.

### 3. 수요자중심 약학교육의 개선방향 조사결과

수요자중심 약학교육 개선방안을 창출하기 위하여 전국 약대 교수 등 약계인 780명에서 36가지의 설문조사를 실시하여 응답한 416명의 응답을 본 연구의 목적에 부합되는 질문들을 집합시켜 다음과 같은 내용으로 분석하였다. 즉, ① 원활한 약사직능 수행을 위한 약학

교육 체계의 구축, ② 임상약학 교육 및 임상실습교육과 교육연한연장 및 실행 방안, ③ 약학교육 6년제와 약사수급 차질 및 대학원교육, ④ 약사국가고시의 개선 방향에 관하여 조사하여 다음과 같은 약학교육개선 방안을 창출할 수 있었다(표 12~47).

#### 3.1. 원활한 약사직능 수행을 위한 약학교육 체제의 구축

##### 3.1.1. 약사 직능과 현행교육

약사의 직능은 약계인 88%가 환자의 약물치료에 있다고 보고 있는 반면, 신약개발이나 의약품의 생산관리에 있다고 답한 약계인도 10%나 되었으며, 또 약무행정이나 위생관련 업무에 있다고 답한 약계인은 1.6%밖에 안되었다(표 12). 이와 같은 결과로 보아 약학교육의 주목적은 환자의 질병치료에 있음을 보여주고 있는데, 약계인의 직업, 나이, 남녀간 차이가 거의 없었다(표 12). 이와같은 결과로 보아 선진국들의 약학대학이

표 12. 약사의 직능중 가장 큰 직능(%)

	합계	교수	연구소	공무원	개국약사	병원약사	약대생
환자의 약물치료	87.98	86.15	87.09	86.44	91.91	88.33	86.27
의약품의 생산관리	3.61	8.00	6.45	5.08	1.01	-	4.90
신약개발	6.73	6.45	6.45	8.47	6.06	5.00	6.86
약무·위생행정	1.68	-	-	-	1.01	6.67	1.96
계(N)	416	65	31	59	99	60	102

표 13. 약학교육 개혁의 방향성(%)

	합계	교수	연구소	공무원	개국약사	병원약사	약대생
수요자 중심 교육	66.83	60.00	87.09	61.01	76.76	68.33	58.84
공급자 중심 교육	27.40	38.46	12.90	32.20	20.20	25.00	30.39
현행제도로 충분함	0.72	1.54	-	1.69	-	-	0.98
잘 모르겠다	5.05	-	-	5.08	3.03	6.67	11.76
계(N)	416	65	31	59	99	60	102

표 14. 약학교육 개혁을 주도해야할 주체는? (%)

	합계	교수	연구소	공무원	개국약사	병원약사	약대생
법약계 특별위원회	39.67	38.48	74.20	45.78	36.37	45.01	27.46
약학대학 협의회	43.75	43.07	22.58	44.06	42.42	35.00	53.92
각 대학교수회	6.97	16.92	-	1.69	4.04	6.66	8.82
대한약사회	8.89	1.53	3.22	8.47	17.17	10.00	6.86
정 부	0.72	-	-	-	-	3.33	2.94
계(N)	416	65	31	59	99	60	102

표 15. 미래 약학교육의 목표 설정(%)

	합계	교수	연구소	공무원	개국약사	병원약사	약대생
임상약학 실무교육	78.37	72.32	70.97	71.18	79.79	80.00	86.27
의약품 개발·생산 기술교육	17.31	26.15	25.81	18.67	17.18	8.33	10.79
약무행정·위생관리교육	1.44	-	-	3.38	0	5.00	0.98
기타	2.88	1.53	3.22	6.77	3.03	6.67	1.96
계(N)	416	65	31	59	99	60	102

표 16. 현 약학교육에서 가장 보완이 필요한 전공분야(%)

	합계	교수	연구소	공무원	개국약사	병원약사	약대생
임상약학교육	77.64	76.92	70.98	72.91	86.87	90.00	65.69
유기합성, 약제학등	12.98	15.38	19.35	8.47	8.08	10.00	18.63
임상한약	5.53	6.15	3.22	6.77	4.04	-	9.80
현행 그대로	0.24	-	6.45	3.38	-	-	-
기타	3.61	1.53	-	8.47	1.01	-	5.88
계(N)	416	65	31	59	99	60	102

표 17. 대학교육시장 개방시 외국 임상약학대학 국내진출가능성(%)

	합계	교수	연구소	공무원	개국약사	병원약사	약대생
필연적	36.78	46.15	22.58	30.51	41.42	31.67	38.25
가능함	44.71	33.85	44.83	61.03	39.39	51.67	40.20
불가능	7.69	9.23	6.45	3.38	5.05	5.00	13.73
잘 모름	10.82	10.76	16.13	5.08	14.14	11.66	8.82
계(N)	416	65	31	59	99	60	102

표 18. 과거와 현재의 교과과정의 변천(%)

	합계	교수	연구소	공무원	개국약사	병원약사	약대생
별로 변화되지 않음	49.52	38.46	46.16	45.77	60.61	50.00	51.97
약간 변화되었음	33.65	44.60	38.71	37.29	27.27	31.67	30.39
크게 변화되었음	6.97	21.54	6.45	8.47	3.03	5.00	1.96
잘 모르겠음	9.86	-	9.68	8.47	9.09	13.33	15.68
계(N)	416	65	31	59	99	60	102

임상지향적으로 교육하고 있다는 사실을 긍정적으로 인정하여 우리나라도 임상약학교육을 적극적으로 도입하여야 한다고 사료된다.

우리나라 교육개혁과 관련하여 약학교육 개혁방안은 67%가 실사회가 요구하는 수요자 중심교육으로 개혁방향을 잡아야 한다고 생각하고 있으나 공급자중심이어야 한다고 응답한 약계인은 27%이었으나 현행대로가 좋다고 답한 약사는 0.7%밖에 되지 않아 개선해야 된다고 누구나 생각하고 있었다(표 13). 그 개혁을 주체하여야 되는 기관 또는 단체로 한국약학대학협의

회가 주관하여야 한다고 44%가 응답하였으나, 범약계 특별위원회가 주관해야 한다고 응답한 약계인이 40%나 되었다. 그러나 공급자인 각 대학교수회에서 추진해야한다(7%)고 생각하는 사람보다 대한약사회가 추진해야한다(9%)고 응답한 약사가 더 많았다(표 14). 특히 연구소나 공무원 및 병원약사는 "범약계특별위원회가 추진해야한다"가 더 많은 것으로 보아 이해 당사자이면서 교육공급자인 교육자들끼리는 결론을 얻기가 힘들다는 것으로 생각하고 있는 것 같다(표 14).

한편 약대 졸업생의 진출로 보아 미래의 약학교육의

표 19. 교과과정이 변화되지 않은 주된 이유(%)

	합계	교수	연구소	공무원	개국약사	병원약사	약대생
약사고시과목 과다	26.92	52.31	19.36	16.95	13.13	13.33	39.22
과목이기주의	29.33	23.08	45.16	37.30	37.37	30.00	15.69
약학교육연한부족	38.70	24.61	29.03	35.59	43.43	53.34	39.21
기타 의견	5.05	-	6.45	10.16	6.07	3.33	5.88
계(N)	416	65	31	59	99	60	102

표 20. 현행 약학교육이 잘 되고 있다고 생각되는 이유(%)

	합계	교수	연구소	공무원	개국약사	병원약사	약대생
수요자 중심 교육	13.31	26.56	-	2.70	11.59	12.00	9.76
공급자 중심 교육	23.38	12.50	25.00	5.41	39.13	32.00	24.38
수요자 · 공급자만족	13.31	26.56	8.33	8.11	8.70	4.00	12.20
약사로서 잘 활동	27.42	34.38	41.67	51.35	17.39	32.00	4.88
기타 의견	22.58	-	25.00	32.43	21.74	20.00	48.78
계(N)	248	64	12	37	69	25	41

목표는 78%가 임상약학 및 임상실무교육이라고 생각하고 있고, 의약품의 개발·생산 기술교육(17%) 보다 약 4.5배이상 높았다(표 15). 이와같은 견지에서 현행 약학교육에서 보완해야 할 교과내용은 약물치료학·병태생리학 등 임상약학과목(78%), 유기합성·약제학 등 산업약학과목(13%) 및 임상한약(6%) 등이며(표 16), 이를 위하여 4년제 약학교육으로는 교육할 수 없기 때문에 6년제로 전환하는 것을 8%만 반대하고 나머지는 찬성하고 있는 것으로 판단된다(표 33). 만약 이와같은 임상약학교육이 이루어지지 않을 경우에는 응답자의 81%가 대학교육시장 개방과 더불어 외국 임상약학대학이 국내에 진출하는 것이 필연적이거나 가능하다고 판단하고 있고, 병원에서 필요한 임상약사를 배출하기 위하여 약 20년전(송천향 의대 신청)과 같이 임상약학과를 신설할 가능성도 배재할 수 없다(17).

우리나라 약학교육은 응답자의 83%는 그동안 교과과정이 크게 변천하지 못하였거나 약간 변화되었다고 생각하고 있으며(표 18), 그 이유는 교육연한부족(39%), 과목이기현상(29%) 및 약사고시과목 과다(27%)라고 답하고 있어 이로 인하여 임상약학교육이 미흡했으므로 이를 개선하여야 한다고 생각하고 있다(표 19). 그러나 "만약 현행교육이 잘 되었다고 가정한다면 그 이유는 무엇인가"라는 물음에 응답자의 27%가 약사로서 잘 활동하고 있기 때문이라고 답하고 있

는데, 특히 약대교수는 34%로서 높게 나타났다(표 20). 그러나 연구소의 연구원은 수요자 중심으로 교육되어 현행교육이 진행되었다고 답한 사람은 단 한명도 없었으며, 수요자인 약사는 12%이하이었으나 교육공급자인 약대교수는 27%나 되므로써 교육수요자와 공급자간에 의견차이를 보였다(표 20).

이상과 같이 약사의 직능은 환자의 약물치료에 있고, 지금까지 약학대학에서 부족하게 강의하였던 임상약학뿐만 아니라 임상실무교육을 시행하기 위하여 6년제 약학교육으로 전환되어야 하며, 추진되지 않을 경우 교육시장개방과 함께 선진국 대학이 진출 할 것으로 예측되고 있다. 그 추진기관은 한국약학대학협의회 또는 범약계 특별위원회가 주관하여야지 각 대학교수회에서는 결론을 얻기가 힘들다는 결론을 얻을 수 있었다.

### 3.1.2. 분과교육

약학과의 목표는 86%가 최우선적으로 임상약학교육에 있고(표 21), 제약학과는 의약품(신약) 창출(56%) 및 제제화(33%)가 최우선 교육되어야 한다고 응답하므로써(표 22), 분과 교육이 계속 이루어져야 한다고 사료된다. 그러나 현행 약학교육에서 약학과와 제약학과 분과교육의 차별성이 있었다고 생각하는 사람은 12%에 불과하고 응답자의 73%가 차별성이 없었다고 생각하고 있으며(표 23), 그 이유는 응답자의 39%가 동일한 약사고시과목으로 국가고시를 보고있기 때문이거나 교육연한

표 21. 약학(전공)과의 최우선 교육목표(%)

	합계	교수	연구소	공무원	개국약사	병원약사	약대생
임상약학(약물요법학)	85.34	76.92	74.19	88.13	90.90	91.67	83.33
의약품(신약)창출	10.82	20.00	9.67	8.49	8.09	3.33	13.72
약품(신약)제제화	1.68	1.54	6.45	1.69	1.01	3.33	-
약무·위생행정	1.20	1.54	6.45	0	-	1.67	0.98
기타의견	0.96	-	-	1.69	-	-	1.96
계(N)	416	65	31	59	99	60	102

표 22. 제약학(전공)과의 최우선 교육목표(%)

	합계	교수	연구소	공무원	개국약사	병원약사	약대생
의약품(신약)창출	55.53	63.08	35.48	59.34	60.61	53.34	50.98
의약품(신약)제제화	33.41	30.76	54.84	32.20	23.23	33.33	39.22
의약품 품질관리	7.93	3.08	6.45	5.08	13.13	10.00	6.86
기타의견	3.13	3.08	3.22	3.38	3.03	3.33	2.94
계(N)	416	65	31	59	99	60	102

표 23. 현행 약학교육에서 약학과 및 제약학과 분과교육의 차별성(%)

	합계	교수	연구소	공무원	개국약사	병원약사	약대생
있음	12.02	20.00	12.90	8.47	12.12	10.00	9.81
없음	73.08	70.77	74.19	81.36	56.57	78.33	82.35
차별성 기대 곤란	13.46	9.23	12.90	10.17	29.29	11.67	3.92
기타의견	1.44	-	-	-	02.02	-	3.92
계(N)	416	65	31	59	99	60	102

표 24. 현행 약학대학의 분과교육이 차별성이 없는 이유(%)

	합계	교수	연구소	공무원	개국약사	병원약사	약대생
동일 약사국가고시 과목	38.70	69.23	48.38	32.20	32.32	35.00	28.43
교육연한 4년은 부족	18.27	16.92	3.23	16.96	34.34	20.00	7.84
정원확충위한 학과 설치	41.35	13.85	45.16	44.06	33.33	43.33	62.75
기타의견	1.68	-	3.23	6.78	-	1.67	0.98
계(N)	416	65	31	59	99	60	120

표 25. 제약학과와 같이 약학교육을 하는 약학과의 개칭여부(%)

	합계	교수	연구소	공무원	개국약사	병원약사	약대생
임상약학과로 개칭	26.20	26.16	12.90	30.52	30.30	20.00	27.45
약학과로 통합	49.04	49.23	48.39	33.89	53.53	50.00	52.95
현행 그대로	12.50	21.54	16.13	23.72	3.03	15.00	6.86
기타의견	12.26	3.07	22.58	11.87	13.13	15.00	12.74
계(N)	416	65	31	59	99	60	102

부족(18%)도 큰 원인이나 정원확충을 위하여 제약학과를 신설하였다는 응답자가 41%나 되어 교육자가 애당초 제약학과는 대학의 정원을 늘리기 위하여 설치하였기 때문이라고 생각하고 있어 분과교육의 실효성을 거

두지 못 하였다고 사료되어 향후 이들 교육과정을 개발하여야 할 것이라고 사료된다(표 24).

한편 제약학과도 약학을 전공하고, 약학과도 약학을 전공하므로 약학과는 임상약학과로 개칭하여야 하지

**표 26.** 약학대학내의 약학과, 제약학과, 한약학과 설치 당위성(%)

	합계	교수	연구소	공무원	개국약사	병원약사	약대생
있음	28.36	18.46	22.68	40.67	27.27	41.67	22.56
없으므로 통합	61.54	75.38	64.52	37.30	66.67	43.33	71.56
현행 그대로	5.05	3.07	3.22	11.86	5.05	8.33	0.98
잘 모름	5.05	3.07	9.67	10.17	1.01	6.67	4.90
계(N)	416	65	31	59	99	60	102

**표 27.** 현행 한약사 관련과목의 지속적인 강의 여부(%)

	합계	교수	연구소	공무원	개국약사	병원약사	약대생
헌법소원후 계속 강의	72.60	67.69	64.52	72.89	79.80	70.00	72.55
97년 입학생까지 강의	8.17	15.38	6.45	1.70	13.13	3.33	5.89
잘 모름	12.98	12.31	22.58	16.94	5.05	23.33	9.80
기타의견	6.25	4.62	6.45	8.47	2.02	3.33	11.76
계(N)	416	65	31	59	99	60	102

**표 28.** 현행 4년제 약학교육에서 가장 강조하는 교육목표(%)

	합계	교수	연구소	공무원	개국약사	병원약사	약대생
임상약학 실무교육	24.04	23.08	29.03	18.65	77.78	33.33	23.52
의약품개발·생산기술교육	41.83	63.08	16.13	35.59	12.12	40.00	35.29
약무행정·위생관리교육	8.65	1.53	-	1.70	8.08	15.00	17.64
잘 모르겠다	25.48	12.31	54.84	44.06	2.02	1.67	25.49
계(N)	416	65	31	59	99	60	102

않느냐는 질문에는 응답자의 26%만이 찬성하였고, 49%는 이들 두 학과를 약학과로 통합하여야 한다고 응답하였다(표 25).

특히 약학대학에 한약학과를 개설하여 약학과, 제약학과, 한약학과로 분과교육 시키는 것은 당위성이 있는가라는 질문에 응답자의 62%는 약학과로 통합하여야 한다고 응답한 반면에, 28%는 당위성이 있고, 5%는 현행대로가 좋다고 답하므로서 33%가 분과교육을 찬성하고 있다(표 26). 또한 현행 약사법에 “대학에서 대통령령으로 정하는 한약관련 과목을 이수한 자는 한약사 국가고시에 응시할 수 있다”고 규정되어 있으므로 약학대학의 현행 교과과정에 포함되어 있는 한약관련과목의 강의는 응답자의 73%가 시행령에 의하여 한약사 자격이 한약학과 출신에 주어지는 것은 약사법에 위배되므로 헌법재판소에 위법이라는 소원을 제출하고 약학과와 통합될 때까지 계속 강의하여야 한다고 응답한 반면, 1997년 입학생까지만 강의하여야 한다는 의견은 8%로서 극소수였다(표 27).

### 3.2. 임상약학 및 임상실습 교육과 교육연한연장

선진국 뿐만 아니라 동남아 여러나라(태국, 필리핀, 말레이시아 등)의 약학교육이 환자지향적 교육이 이루어지고 있고, 진행중에 있어 임상실습 교육은 필수적이다. 그러나 우리나라 현행 4년제 약학교육에서 가장 강조하는 교육목표는 응답자의 42%가 의약품의 개발·생산 기술교육이었다고 생각하고 있고, 24%만이 임상약학 실무교육이라고 응답하였다(표 28). 그러나 약대교수는 63%가 의약품의 개발·생산 기술교육에, 개국 약사 78%는 임상약학 실무교육이라는 반응을 나타내어 교육 공급자와 교육 수요자가 큰 대조를 이루고 있다(표 28).

현행 약학대학의 교과과정은 응답자의 50%가 과거와 교과과정이 전혀 또는 거의 변하지 않았다고 답하였는데(표 18). 이와같이 교과과정이 변하지 않은 이유는 응답자의 39%는 약학교육연한 부족, 29%는 교수들의 과목이기현상, 27%는 약사국가고시 과목과다 때문이라고 응답하였지만, 특이적으로 약대교수의 52%가 약사국가고시 과목과다가 가장 큰 원인이라고 답하였

표 29. 약학교육에서 부족하게 교육시켰다고 생각되는 분야(%)

	합계	교수	연구소	공무원	개국약사	병원약사	약대생
질병의 약물치료학	42.07	44.62	48.39	37.28	48.48	50.00	30.39
해부·생리·병리학	41.58	36.92	22.58	44.07	38.38	36.67	53.93
생산·개발	12.26	16.92	25.81	10.17	13.13	8.33	7.84
부족함이 없었다	0.96	-	-	-	-	-	3.92
기타 의견	3.13	1.54	3.22	6.78	-	5.00	3.92
계(N)	416	65	31	59	99	60	102

표 30. 약사직능상 필요하지만 전혀 배우지 못한 교과목(명수)

	합계	교수	연구소	공무원	개국약사	병원약사	약대생
약물치료학	67	11	5	6	25	21	9
임상약학	55	3	2	3	39	3	5
병태생리학	75	14	12	15	12	18	4
유전공학	12	3	6	-	-	-	3
사회약학	9	-	-	2	6	1	-
계(N)	218	31	25	26	82	43	21

표 31. 현행 약학교육 방식의 형태(%)

	합계	교수	연구소	공무원	개국약사	병원약사	약대생
공급자 중심 교육	67.79	70.78	77.42	77.97	66.67	75.00	53.92
수요자 중심 교육	9.38	7.69	3.22	6.77	13.13	8.33	10.78
공급자+수요자중심	15.63	21.53	9.68	8.47	8.08	15.00	16.67
잘 모르겠다	7.21	-	9.68	7.77	2.02	1.67	18.63
계(N)	416	65	31	59	99	60	102

다(표 19).

지금까지 약학교육에서 약사직능과 관계가 크지만 약학대학에서 부족하게 교육하였다고 생각되는 교과목으로 응답자의 42%가 질병의 약물치료학, 41%가 인체의 해부·생리·병리학(병태생리학) 이라고 답하여 결국 임상약학에 대한 교육이 부족하였다고 생각하고 있다(표 29). 따라서 기존 약사들의 보수교육에서 이들을 보강하여야 한다고 사료된다. 그러나 약사직능 수행상 필요하지만 대학에서 배우지 못하였다고 생각하는 교과목은 병태생리학(75명), 약물치료학(67명), 임상약학(55명), 기타 유전공학(12명), 사회약학(9명) 등도 있었다(표 30).

현행 약학교육은 응답자의 68%가 공급자중심 교육이었다고 생각하고 있으며, 단지 9%만이 수요자중심 교육이었다고 생각하고, 수요자와 공급자 중심이었다고 답한 사람은 불과 16%밖에 되지 않음으로서 졸업한 약사들에게 대학에서 만족감을 주지 못하였다고 판

단된다(표 31). 그러나 교육부가 교육개혁의 핵심인 수요자중심 교육에서는 공급자와 수요자가 교육프로그램을 공동으로 개발하여 수요자와 공급자가 만족하는 교육이 이루어져야 할 것이다.<sup>1)</sup>

현행 약학교육에서 우선적으로 개선되어야 한다고 생각되는 것은 6년제로 전환(42%)되어야 하고, 약사국가고시과목을 축소(38%)되어야 한다고 생각하고 있으며, 특히 교수는 6년제로 전환(63%)하는 것이 국가고시과목 축소(34%) 보다 더 우선으로 지목하였다(표 32).

6년제 약학대학은 응답자의 80%가 찬성하고 있으며, 8%는 반대하고 있는데(표 33), 특히 개국약사(87%), 교수(82%), 병원약사(80%) 및 약대생(79%)의 찬성율이 높았다(표 33). 6년제 약학교육에서 추가해야 할 교과는 임상약학관련 과목(78%)과 의약품 개발·생산관련과목(17%)이었으나, 현재 과목을 1.5배 늘리자는 의견(2.9%)도 있었으나(표 34), 지난 약 20년간



표 32. 현행 약학교육에서 우선 개선되어야 할 점(%)

	합계	교수	연구소	공무원	개국약사	병원약사	약대생
6년제로 전환	42.31	63.08	22.58	42.37	46.47	31.66	37.25
약사고시 과목축소	37.74	33.85	64.52	38.98	38.38	53.33	48.03
임상, 산업, 한약학 전공개설	11.78	1.53	9.67	13.57	13.13	8.33	17.64
기타 의견	8.17	1.53	3.22	5.08	2.02	5.88	5.48
계(N)	416	65	31	59	99	60	102

표 33. 6년제 약학교육 채택에 동의정도(%)

	합계	교수	연구소	공무원	개국약사	병원약사	약대생
동의	79.57	81.54	64.52	72.89	86.87	80.00	79.42
반대	8.41	10.76	25.81	10.16	2.02	5.00	8.82
잘 모름	9.86	7.69	-	15.26	9.09	11.67	10.78
기타의견	2.16	-	9.67	1.69	2.02	3.33	0.98
계(N)	416	65	31	59	99	60	102

표 34. 6년제 약학교육에서 현행교육내용에 추가해야 할 교과목(%)

	합계	교수	연구소	공무원	개국약사	병원약사	약대생
병태, 약물요법, 임상약학	77.88	69.24	61.30	83.08	76.77	83.33	83.33
신약개발에 필요교과목	16.83	21.54	29.03	10.16	20.00	15.00	11.77
현행교과 1.5배로 늘림	2.88	7.69	6.45	3.38	2.02	-	0.98
기타의견	2.40	1.53	3.22	3.38	1.01	1.67	3.92
계(N)	416	65	31	59	99	60	102

표 35. 6년제 약학교육중 임상실습교육과 현장실습교육기간(%)

	합계	교수	연구소	공무원	개국약사	병원약사	약대생
두학기(1년)	66.59	67.70	80.66	74.59	57.58	63.34	63.73
한학기	28.36	27.69	12.90	18.64	39.39	30.00	31.37
반학기	3.13	3.08	3.22	5.08	2.02	3.33	2.94
기타의견	1.92	1.53	3.22	1.69	1.01	3.33	1.96
계(N)	416	65	31	99	60	60	102

약계가 임상약학 및 임상실습 교육을 시키기 위하여 노력하였던 것을 약계인이 거의 동조하고 있는 것으로 판단된다(표 34).

한편 6년제 약학대학에서 임상실습교육 또는 현장실습교육은 응답자의 67%가 1년(2학기) 정도를 교육하여야 한다고 생각하고 있으며, 한학기(28%), 반학기(3%)로 답한 응답자도 있었다(표 35). 이와같은 결과는 국내는 물론이고 세계 각국도의 약료관련 대학교육이 1년간의 임상실습을 이수시키고 있다는 점에서 타당한 결론이라고 판단된다.

이와 같은 결과로 보아 현행 약학교육체제는 공급자

중심 교육이며 이는 장차 수요자중심 교육체제로 개선되어야 하며, 임상약학 및 임상약학실습 교육을 위하여 6년제 약학대학을 운영하여 현행교육내용에 인체의 해부·생리·병리학(병태생리학) 및 약물치료학을 보강하여야 하며, 임상실습 교육은 1년간 실시하여야 실효를 거둘 수 있다고 사료된다.

### 3.3. 약학교육 6년제와 대학원교육

약학대학 교육을 6년제로 운용하면 대학원 교육이 위축될 것이라는 통상적 사고를 가지고 있는 약계인이 많으나, 응답자의 70%는 약학대학의 교육목표가 학부과정

**표 36. 학부 및 대학원교육의 차이점(%)**

	합계	교수	연구소	공무원	개국약사	병원약사	약대생
대학원 : 학자, 학부 : 약사	70.19	78.46	87.09	74.58	66.68	63.34	63.72
모두 약학자	11.54	13.84	3.23	13.55	13.13	10.00	10.78
잘 모르겠다	15.14	7.69	3.23	8.48	18.18	23.33	19.60
기타 의견	3.13	-	6.45	3.39	1.01	3.33	5.90
계(N)	416	65	31	59	99	60	102

**표 37. 약학대학이 6년제가 되면 대학원 진학자가 줄어들 가능성(%)**

	합계	교수	연구소	공무원	개국약사	병원약사	약대생
인력수급차질무	44.95	47.69	45.16	42.38	44.42	55.00	42.15
대학원인수제도	21.88	23.08	22.58	16.94	12.12	6.67	32.36
대학원별개문제	28.13	12.31	32.26	35.60	42.42	35.00	24.51
진학자고갈현상	5.04	16.02	-	5.08	4.04	3.33	0.98
계(N)	416	65	31	59	99	60	102

**표 38. 우리나라 약사고시의 개선 필요성(%)**

	합계	교수	연구소	제약회사	개국약사	병원약사	약대생
개선해야 함	92.31	92.31	100.00	93.23	86.87	93.33	92.15
현행제대로	6.25	7.69	-	5.08	10.10	6.67	5.89
기타의견	1.44	-	-	1.69	3.03	-	1.96
계(N)	416	65	31	59	99	60	102

은 직능인으로서 약사 배출에 있고, 대학원은 학자를 배출하는 것이라고 생각하고 있으며, 특히 연구소 연구원(87%)과 약대 교수(78%)는 그 비율이 높게 나타났다(표 36). 그러나 여기에 대하여 잘 모르겠다고 생각하는 사람이 15%가 있는 반면, 학부와 대학원 모두가 약학자를 배출한다고 생각하는 응답자도 12%나 있다는 사실은 약학대학은 의과대학, 치과대학, 및 한의과대학 등과 마찬가지로 전문직업인을 교육한다는 사실을 오해하고 있는 약계인도 있었으며, 기타 의견을 제시하기도 하였다(표 36). 기타 의견으로는 6년제 교육에서 의과대학과 같이 기초의학을 전공하는 대학원 진학자는 인턴과정을 이수하지 않아도 의사면허를 취득하는 것처럼 약학대학 교육에서도 임상실습 또는 현장실습 대신 대학원 석사 과정을 이수시키는 새로운 방법을 창안하여 대학원 진학자 및 연구원을 확보해야 한다는 의견도 있었다.

한편 6년제가 처음 운영되면 대학원 진학자가 감소될 것이 아니냐는 물음에 응답자의 45%는 초기에는 다소 줄어들 것이지만 연구인력수급에는 문제가 없을 것이

라고 생각하고 있으며, 30%는 약학대학은 약사라는 직능인을 교육하는 것이므로 학자를 배출하는 대학원과 별 문제라고 대답하여 학부의 교육연한 연장과 대학원생 진학과는 별개의 문제라고 생각하고 있다(표 37).

### 3.4. 약사국가고시의 개선 방향

현행 약사고시제도는 응답자의 92%가 개선해야 된다고 생각하고 있으며, 현행제도를 찬성한 응답자는 6%정도 밖에 되지 않았다(표 38). 특히 연구소 연구원은 100%가 개선되어야 한다고 생각하고 있으며, 기타 의견을 제시한 약계인 가운데는 약사국가고시를 폐지하고 대학에서 학점취득만으로 인정하거나 졸업후 임상실습을 거쳐 약사면허를 취득하는 프랑스, 영국, 태국, 브라질, 인도네시아 등과같은 제도를 채택하자는 의견도 제시되었다.

약사고시를 개선해야하는 이유로는 응답자의 97%가 과목수가 많다는데 동의하고, 그 개선방법으로 과목수 축소(52%), 직능수행상 필요한 과목의 배점을 상

**표 39.** 현행 약사고시 12과목의 문제수·배점의 적절성(%)

	합계	교수	연구소	공무원	개국약사	병원약사	약대생
약사직능수행과목배점상향	39.67	24.62	29.03	25.45	60.61	50.00	34.32
유사교과목 통합	51.68	69.23	64.53	62.71	36.37	40.00	50.98
기초과목배제, 응용과목만	6.01	4.61	3.22	6.77	1.01	5.00	12.74
현행과목에 필요과목 추가	1.20	1.53	-	3.38	1.01	1.67	0
기타의견	1.44	-	3.22	1.69	0	3.33	1.96
계(N)	416	65	31	59	99	60	102

**표 40.** 현행 약사고시 문제출제 방식의 개선방향(%)

	합계	교수	연구소	공무원	개국약사	병원약사	약대생
과목명철폐, 직능수행내용만 응용시험	50.48	44.62	48.40	49.16	44.45	48.33	62.75
교과목 6과목정도로 통합, 공동출제	43.99	52.32	38.71	45.77	45.45	48.33	35.29
현행 12과목 동일배점 단답형 출제	3.61	1.53	3.22	1.69	10.10	1.66	0.98
기타의견	1.92	1.53	9.67	3.38	0	1.66	0.98
계(N)	416	65	31	59	99	60	102

**표 41.** 약사국가고시 과목수와 배점의 조절방향(%)

	합계	교수	연구소	공무원	개국약사	병원약사	약대생
과목3~4로 축소, 과목명폐지	38.46	64.63	32.27	32.20	28.28	33.33	40.19
임상약학·산업약학중택	40.87	12.30	58.06	49.15	43.44	46.67	41.19
환자치료와 조제 관련과목의 배점배가	17.07	21.54	6.45	15.25	23.23	16.67	13.72
현행대로 출제	1.92	-	3.22	1.70	3.03	1.66	2.94
기타의견	1.68	1.53	-	1.70	2.02	1.66	1.96
계(N)	416	65	31	59	99	60	102

향조정(40%), 기초과목을 배제시키고 응용과목만 시험(6%)하자는 의견을 제시하였다(표 39). 특히 약대 교수는 69%가 유사과목을 통합해야한다고 답한 반면에 극소수(1%)는 현재의 과목에 필요한 과목을 추가하자는 의견도 제시되었다(표 39).

한편 약사고시 출제 방식은 응답자의 50%가 현행 12과목 개개 출제방식 보다 의사고시처럼 과목명을 철폐하고 직능수행상 필요한 내용만을 응용하는 능력시험을 치루어야 한다고 생각하고 있고, 44%가 교과목을 통합시켜 6과목 정도로 축소시켜 공동출제하여야 한다고 생각하고 있다(표 40). 특히 약대교수의 52%는 국가고시과목을 6과목으로 축소시키켜야 한다고 생각하고 있고, 44%는 과목명을 철폐하고 직능수행상 필요한 내용만을 응용하는 능력시험을 치루어야 한다고 생각하고 있어 빠른 시일내에 합의에 도달하여 개선할 수 있으리라고 생각된다(표 40).

한편 약사고시 과목수와 배점 조절은 응답자의 41%가 공통과목과 선택과목(임상약학 또는 산업약학)을 시험하여 약학과와 제약학과의 특성화를 시켜야 한다는 의견을 제시하였고, 38%는 과목명을 철폐하고 과목을 3~4개로 축소하여야 한다고 생각하고 있다(표 41). 특히 약대교수는 65%가 과목을 3-4개로 축소시키고 과목명을 철폐하고 직능수행상 필요한 내용만을 응용하는 능력시험을 치루어야 한다고 생각하고 있어 앞으로 약학교육이 과거와 같이 국가고시에 영향을 받지 않고 특성화 및 전문교육을 시키야야 한다는 의미로 받아들여 진다(표 41).

또한 우리나라 약사는 약 90%가 환자를 치료하는 직업을 선택하고 있으나, 현행 약사고시과목에는 질병에 관한 내용이나 약물치료학이 출제되고 있지 않아 모순이 있다는데 동의하고, 그 해결하는 방법으로 임상약학 추가(59%), 병태생리학(20%)이나 약물요법학

**표 42.** 약사고시에 질병과 약물요법에 대한 시험이 없는 점에 대한 개선방향(%)

	합계	교수	연구소	공무원	개국약사	병원약사	약대생
병태생리학 추가	19.95	21.54	16.14	15.26	20.20	23.33	15.69
약물요법학 추가	17.07	23.08	25.80	16.95	22.22	6.67	13.72
임상약학 추가	59.38	50.77	58.06	64.41	53.53	66.67	65.69
기타의견	3.60	4.61	-	3.38	4.05	3.33	4.90
계(N)	416	65	31	59	99	60	102

**표 43.** 약사국가고시 과목중 합하거나 늘리거나 줄여야할 과목(명수)

	합계	교수	연구소	공무원	개국약사	병원약사	약대생
정성분석+정량분석=분석학	196	35	17	16	74	19	35
무기제약+유기제약=제약학	134	26	16	15	35	15	27
약제학+약전=제제학	24	2	4	6	5	2	5
약물학+생화학=생물약학	27	8	5	3	3	6	2
위생화학+미생물학=환경 위생학 또는 산업위생학	34	2	4	21	2	4	1
늘려야할과목: 임상약학	223	26	21	36	60	45	35
늘려야할과목: 약물요법학	124	16	12	15	42	24	15
늘려야할과목: 병태생리학	121	13	17	12	35	19	25
줄여야할 과목: 무기제약	106	6	12	16	21	26	25
줄여야할 과목: 정성분석	120	7	13	15	25	25	35
계(N)	1,109	135	121	155	302	185	205

**표 44.** 약사국가고시 개선이 약학교육에 미치는 영향(%)

	합계	교수	연구소	공무원	개국약사	병원약사	약대생
교육방향발전적전개	55.05	69.24	32.26	49.16	57.58	51.67	55.88
대학특성전문교육 가능	37.98	26.15	58.07	45.77	38.38	33.33	37.24
기초과목위축기능 감소	3.61	1.53	6.45	1.69	3.03	6.67	1.96
달라지지 않을 것임	3.36	1.53	3.22	3.38	1.01	8.33	3.92
계(N)	416	65	31	59	99	60	102

(21%)을 추가하자는 의견이 제시되므로서, 빠른시일내에 현행 약사고시과목외에 임상약학 또는 병태생리학과 약물치료학을 추가하여 한다고 생각된다(표 42).

한편 현행 약사고시 과목중 통합하거나 늘리거나 줄여야하는 과목을 제시하라는 질문에 빈칸을 둔 응답자가 많았으나, 약 1300개의 의견이 제시되었다(표 43). 이중 중요한 것을 발췌하면 196명(전체의 응답자 416명의 47%)이 정성분석학과 정량분석화학은 통합되어야 한다고 생각하고 있으며, 무기제약과 유기제약이 통합되어야 한다는 의견은 134명(전체의 32%), 그외 위생화학과 미생물학의 통합이 34명(전체의 8.2%), 약물학과 생화학의 통합이 27명(전체의 6.5%), 약제학과 약전의 통합이

24명(전체의 3.4%)이 의견을 제시하였다(표 43).

또한 늘려야 할 과목으로는 임상약학 223명(전체의 54%), 약물요법학 124명(전체의 30%), 병태생리학 121명(전체의 29%)이 의견을 제시하였다. 특히 줄여야 할 과목으로 정성분석학 120명(전체의 29%)과 무기제약 106명(전체의 25%)을 들고 있다(표 43).

약사고시 과목을 조정하고 출제방식을 개선하면 약학교육방향이 크게 달라지고 발전적으로 전개되거나(55%), 각 약대의 특성화 교육이 가능해 질 것(38%)이라고 답하므로서 응답자의 93%가 약사고시가 약학교육에 영향을 크게 줄 것으로 생각하고 있다(표 44). 그러나 극소수(4%)는 기초과목의 위축으로 약사직능이

표 45. 약사고시에서 반드시 검증해야 할 약사직능상 필요내용(명)

	교수	연구소	공무원	개국약사	병원약사	약대생
임상병리학	2	-	-	-	13	10
병태생리학	17	4	9	23	26	31
약물치료학	19	3	11	35	31	34
임상약학	23	5	15	40	37	43
계(N)	61	12	25	98	107	118

표 46. 6년제 약학교육 채택의 준비기간(%)

	합계	교수	연구소	공무원	개국약사	병원약사	약대생
당장 시행가능	34.13	50.78	25.81	22.03	55.56	16.67	22.55
가능한 대학부터 실시	32.21	20.00	25.81	38.98	19.19	53.33	37.25
2~3년간	28.37	27.69	38.71	32.21	23.23	23.33	32.35
기타의견	5.29	1.53	9.67	6.78	2.02	6.67	7.85
계(N)	416	65	31	59	99	60	102

표 47. 6년제 약학교육 실시로 2년간 약사수급차질 해결방법(%)

	합계	교수	연구소	공무원	개국약사	병원약사	약대생
가능대학부터 실시	48.08	32.32	54.84	42.39	46.47	60.00	50.01
불가피한 사정 인내	39.42	60.00	41.94	32.20	42.42	31.67	34.31
잘 모름	7.21	6.15	-	11.86	8.09	5.00	7.84
기타의견	5.29	1.53	3.23	13.55	2.02	3.33	7.84
계(N)	416	65	31	59	99	60	102

위축될 것이라고 생각하는 응답자도 있었다.

한편 약사로서 약사고시에서 반드시 검증받아야 할 내용을 적어 달라는 물음에 주로 임상약학이 23명, 약물치료학이 19명, 병태생리학이 17명, 임상병리학 2명 이라고 답하므로 약학교육 뿐만 아니라 약사고시에서 출제되고 있지 않은 분야라는 것을 알 수 있다(표 45).

이상과 같은 결과로 보아 약사국가고시 개선방안은 약사직능과 관련이 있는 내용을 과목명을 철폐하고 응용력을 시험하기 위하여 출제하고, 과목수를 3~4개로 축소시키고 공동출제하는 것이 좋으며, 여기에 임상약학을 추가하거나 공통과목에다 임상약학 또는 산업약학을 선택하게함으로써 현행 약학과와 제약학과의 분과교육을 유도하는 의견이 많은 것으로 나타났다.

#### 4. 개선방안 및 단계적 실행 방안

약학대학은 6년제로 전환하는 것을 응답자의 91%가 긍정적으로 받아 들이고 있고(표 35), 이러한 학제개편

을 어떠한 방법으로 실행에 돌입할 수 있는냐는 질문에 응답자의 62%가 준비기간이 필요없거나 가능한 대학부터 실시하면 무리가 없다고 생각하고 있고, 28%는 2~3년이 필요하다고 답하므로서 본과 전공교육을 시작하는데는 최소한 4년의 시간이 있으니 당장 시행하여도 문제가 없는 것으로 판단되고 있다. 6년제는 주로 임상약학을 추가하는 것이므로 준비기간은 많은 시간이 필요가 없는 것으로 생각되고 있다(표 47).

한편 6년제로 모든 약학대학이 전환될 경우 2년간 약사수급을 할 수 없는데에 대한 대처방안을 묻는 질문에 응답자의 90%는 문제가 없다고 생각하고 있어, 불가피한 사정으로 감내하여야 한다거나 약사의 수급에 큰 문제점은 노출되고 있지 않는 것으로 판단된다(표 48).

#### 5. 결 론

정부에서는 수요자 선택에 의한 교육개혁을 진행하고 있고, 약학교육은 6년제로 학년연장을 눈 앞에 두고

있어 약학교육개선 방안을 창출하고자 국내외의 약학교육 및 약사제도를 조사하고, 교수, 연구원, 공무원, 병원 및 약국 약사, 약대고급학년생 등 780명의 설문조사를 실시하여 회수된 416명의 응답을 분석한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 약사의 가장 큰 직능은 환자의 질병치료에 있으나(88%), 현행 약학교육은 공급자중심 교육이었으므로 여기에 대한 교육이 미흡했다(68%). 따라서 미국, 일본 및 동남아 각국처럼 환자중심 약학교육이 이루어져야 하며(66%), 앞으로 수요자 선택의 교육으로 전환해야 하고(67%), 임상약학 및 임상실습, 약물치료학, 해부·생리·병리학이 보장되어야하는데(78%), 이를 위하여 6년제를 운영해야하며(80%), 그 추진은 한국 약학대학협의회(44%) 또는 범약계 특별위원회(40%)가 추진하여야 한다.

2. 약학교육목표가 약학과는 임상약학교육(85%), 제약학과는 의약품 개발·제제화(89%)에 있으나, 현행 분과교육이 제대로 이루어지지 않았는데(73%), 그 원인은 증원을 위한 학과개설(41%), 동일 과목의 약사고시 실시(39%), 교육연한부족(18%) 때문이었다.

3. 현행 약학교육에서 우선 개선해야 할 것은 6년제 실시(80%) 및 약사고시과목축소(94%)이고, 약사고시는 과목명 철폐·통합 또는 공통+선택과목(임상 또는 산업약학)을 약사직능에 필요한 내용을 응용하는 능력 시험으로 전환해야하고(93%), 6년제는 당장시행하여도 약사수급 및 대학원운영에도 큰 문제가 발생하지 않을 것이며(96%), 6년제에서 임상실습 또는 현장실습은 1년간 실시하여야한다(67%).

4. 현행 분과교육은 약학과로 통합시켜야하고(62%), 한약관련과목은 한약학과가 약학과로 통합되기 전까지 계속 강의하여야 한다(73%).

5. 약사 직능증 생산·개발(10%)과 약무행정·사회약학·위생행정(1.7%)도 중요하므로 제약학전공(과)을 두어 인력을 배출하여야 한다(12%).

6. 6년제 약학교육에서 대학원 석사과정을 이수시키는 방안이 강구되어야 한다(22%).

### 참고문헌

1. 교육개혁위원회, 신교육체제 수립을 위한 교육개혁 방안,

교육부, P.1-42 (1995).  
 2. 교육부, 대학교육 사례집(I), 대학이 변화되고 있다. p.37-42 (1996).  
 3. 교육부, 대학교육 사례집(II), 대학이 변화되고 있다. p.17-22 (1997).  
 4. 문창규, 이항우, 정세영 등, 건의서(약학교육연한 연장: 6년제): 약학계학과 교육프로그램 개발연구, pp.18-100 (1990).  
 5. 김재완, 건의서(약학교육연한 연장: 6년제): 약학교육 교육연한 연장(6년제)건의, pp.8-15 (1990).  
 6. 김일희, 6년제 교육연한 연장안의 당위성, 약학교육연한 연장을 위한 공청회, pp.134-152 (1989).  
 7. 한국약학대학협의회, 약학교육연구위원회(위원장: 이민화), 중간보고서, p.1-15 (1996).  
 8. 김창중, 약학교육연한연장과 교과과정, 1. 문제제기, 파루마론 44권, pp.6-7 (1988).  
 9. 박종렬, 이항우, 최웅칠, 김병주, 약학대학 수업연한 연장 방안연구, p.8-26 (1993).  
 10. 구영순, 약사의 직능과 약학교육, 약학교육연한연장을 위한 공청회, p.118-122 (1989).  
 11. 이항우, 교과과정의 분석, 약학교육연한연장을 위한 공청회, p.123-130 (1989).  
 12. 김낙두, 약학교육연한연장과 교과과정, 6. 약사수련제도 및 교육방안, 파루마론 44권, pp.10-30 (1988).  
 13. 정종협, 약사공론, 제2961호, p.9 (1997).  
 14. 김창중, 약제발전 기획팀 구성, 약업신문, p.4 (1997. 1.20).  
 15. 업신문사, 약업신문, 제4027호, p.4 (1997).  
 16. 문창규, 이항우, 정세영 등, 약학계학과 교육프로그램 개발 연구, p.21 (1990).  
 17. 신완균, 약학교육연한연장과 교과과정, 3. 임상약학교육을 위한 교과과정, 파루마론 제44호, pp.12-15 (1988).  
 18. 민신흥, 약학교육연한연장과 교과과정, 5. 제약기업이 바라는 약학교육의 방향, 파루마론 제44호, pp.18-20 (1988).  
 19. 김창중, 약학교육연한연장과 교과과정, 10. 결론, 파루마론 44권, pp.16-24 (1988).  
 20. Alfonso R. Gennaro, Remington's Pharmaceutical Science, pp.12-13 (1985).  
 21. Bulletin of Philadelphia College of Pharmacy and Science (1996).  
 22. 박종렬, 이항우, 최웅칠, 김병주, 약학대학 수업연한 연장 방안연구, pp.26-28 (1993).  
 23. Bulletin of University of California San Francisco, College of Pharmacy (1996).  
 24. Bulletin of University of Iowa, College of Pharmacy (1996).  
 25. 김창중, 병태생리학(I), 도서출판 한림원, p.2 (1997).  
 26. 박종렬, 이항우, 최웅칠, 김병주, 약학대학 수업연한 연장 방안연구, pp.43-53 (1993).  
 27. 문창규, 이항우, 정세영 등, 약학계학과 교육프로그램 개

- 발연구, pp.47-49 (1990).
28. 약업신문사, 약업신문 제4029호, p.5 (1997).
  29. Tatsuji Iga, 일본의 임상약학교육과 약제사국가고시제도의 변혁, pp.1-56 (1996).
  30. 박종렬, 이항우, 최용철, 김병주, 약학대학 수업연한 연장 방안 연구, pp.20-25 (1993).
  31. 박종렬, 이항우, 최용철, 김병주, 약학대학 수업연한 연장 방안연구, pp.17-20 (1993).
  32. 이민화, 한국약학대학협의회 약학교육연구위원회 중간보고서, pp.1-6 (1996).
  33. 김낙두, 한국약학대학 협의회, 약학대학 교육현황, p.6 (1992).
  34. 약사공론, 약사회원 통계자료집, (1996).
  35. 연하청, 보건의료 전문직종 면허등록자 현황, '96한국의 보건복지지표, (1996).
  36. 약업신문사, 약업신문 제4033호, (1997), p.9.
  37. 정성현, 약학대학교육의 문제와 개선방향,(1995),대한약사회지,(1995 겨울), pp.63-66.
  38. 김창중, 한국약학대학협의회, 한약사제도 및 한약학과 신설을 반대한다, (1995), pp.1-10.