

약사직능수행 향상을 위한 약사국가시험 개선에 관한 연구

황문상 · 김창종*

중앙대학교 의약식품대학원

Development of National Liscensing Examination for Improvement of Pharmacist

Moon Sang Whang · Chang Jong Kim*

Graduate School of Food and Drug Administration Chung-Ang, University

ABSTRACT : To maximize the services of phatmacists, we studied the best national liscensing examination for improvement of pharmacist. Among 650 Pharmacist who are posed the questions, 282 pharmacist such as professor in college of pharmacy (46), pharmacists in drug store and hospital (136), administrators in The Ministry of The Health and Welfare (48) and researchers and pharmacists in pharmaceutical company (52) replied it. By analyzing these questionnaires, the results were as follows:

In the korean national liscensing examination for medical care team, pharmacist has been examined over two times the subjects as compared with another national examinations for medical and public health liscenses and 6-year curriculum of medical school. Now, the national examination for pharmacy liscence have been tested the basic subjects such as pharmaceutical analytical chemistry, medicinal chemistry, biochemistry, etc., but almost demander, pharmacist who has been engaged about over 80% in the drug stores and hospital pharmacy, want to have exam pharmacy practics which are clinical pharmacy, pathophysiology and pharmacotherapy of diseases like The United State of America, but not basic chemistry and biology.

If the korean liscensing examination for pharmacy will be changed like America, pharmacy education in the college of pharmacy will be progressed in detail. There are no clerkships and internships in the pharmaceutical education program in Korea, and so most of pharmacist want to have 6-year curriculum for pharmacy education and to test the pharmacy practice for Doctor of Pharmacy (Pharm. D.) but not basic science.

1. 서 론

1.1. 연구의 필요성 및 목적

1.1.1. 연구의 필요성

우리나라 약제는 의약분업 실시, 물질특허 도입, WTO(세계무역기구) 및 OECD(경제협력개발기구)의 가입으로 의·약료체계의 세계화로 약제의 환경이 과거와 크게 변화되었을 뿐만 아니라 약대 교육연한 연장(6년제)의 실시를 눈앞에 두고 있는 현 시점에서 교육계 및 약제는 환경변화에 적

응하기 위하여 현행 약학교육 체제를 분석하여 수요자 중심 약학교육 체제를 구축해야 할 뿐만 아니라 약사국가시험 과목 및 출제 방법을 연구하여 약사의 직능수행에 차질이 없도록 개선하여야 할 것이다.

김태두¹⁾ 및 조중형²⁾ 등은 최근에 각각 「수요자 중심의 약학교육 개선 방안」 및 「약사중심 약학교육 교과과정 개발」에 관하여 연구하여 보고하였으며, 한국약학대학 협의회와 약사국가고시 및 약학교육 연구위원회는 1996년에 약학교육 교과과정 및 약사국가시험 개선(안)을 제안한 바 있었다.

한편 일본 후생성의 약제사 국가시험 제도개선 검토위원회는 1993년에 약사국가시험에 대한 개선방안을 10차 회의 후 제시함으로써 1996년부터 4과목(기초약학, 의료약학, 위

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

생약학 및 약사관련 법규)으로 약제사 국가시험을 실시하고 있으며, 일본 문부성의 약제사양성 검토위원회와 후생성의 약제사 국가시험 제도개선 검토위원회가 1994년에 합동으로 환자지향적 약학교육 교과과정을 제안하므로써 현재 시행중에 있다.

그러나 우리나라는 1970년 초부터 논의되기 시작한 임상지향적 교육과정과 국가자격시험 개선방안을 연구하기 시작하였으나 아직 시행하지 못하고 있다. 이러한 국가시험 개선에 관한 연구는 교육공급자인 교수를 주축으로하는 약학교육연구위원회는 해결하기 어렵다는 것을 보여 주고 있는 것이다. 따라서 선진국이나 일본처럼 교육 공급자 뿐만 아니라 교육 수요자인 여러 직능을 갖춘 약사들이 참여한 가운데 논의가 시작되어야 할 것이다.

따라서 우리나라 약제도 약사직능을 극대화하기 위하여 교육 공급자 뿐만 아니라 교육 수요자인 여러 직능을 갖춘 약사들이 참여한 가운데 약사국가시험 및 약학교육과정이 개발되어야 할 것으로 생각된다. 김태두 등¹⁾은 교육 공급자인 교수와 교육수요자인 각 직능별 약사 등 총 416명의 설문조사를 통하여 분석한 결과 이미 약학교육과 약사국가시험은 수요자 뿐만 아니라 공급자도 개선되어야 한다고 보고함으로써 본 연구에서는 약사직능 수행 향상을 위한 수요자인 약사중심의 약사국가시험 개선에 관한 연구에 착수하였다.

1.1.2. 연구의 목적

(1) 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 설립되었으나 천연물이나 무기약품을 중심으로 교육이 이루어져 천연물지향적 약학교육(natural medicine-oriented pharmacy)이 이루어 졌으나 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)³⁾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 시작하므로써 현행 교과과정은 화학중심의 약학교육과 임상약학 중심의 약학교육이 비교

적 균형있게 조화되어 있다고 볼 수 있으나,³⁻¹¹⁾ 철저한 분과교육이 달성하지 못하므로써 임상 및 산업 분야에서 모두 소기의 목적을 이루지 못하고 있다.

특히 현재의 전국 20개 약학대학 교수의 전공분포¹²⁾를 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 약학대학의 절반이상이 전임교수를 확보하고 있지 않다. 따라서 향후 6년제 약학교육을 대비하여 시급히 채용되어야 할 것으로 사료된다.¹²⁾

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 학년 연장이 필연적으로 이루어져야 한다는 많은 보고가 있었다.^{3-11,13)}

(2) 약사의 직능과 적응력 배양

한국약학대학 협의회 약학연구위원회는 약사의 직능과 약학교육의 목적을 보면 약사는 임상약학, 산업약학 및 보건위생 등을 통달할 수 있는 전문직업인으로 되어 있다.¹⁶⁾

약학교육 연구위원회의 약학교육 목표(1990년)¹⁶⁾

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,¹⁷⁾ 2) 제약산업인으로 개발·생산자로서의 약사직능,¹⁸⁾ 3) 질병예방인(국민보건 및 질병예방자)으로서의 약사직능 등이다. 이들 각각의 직능에서 다음과 같은 것을 수행할 수 있는 약사를 배출하여야 할 것이다.⁹⁾

본 연구는 21세기를 위한 우리나라의 교육개혁에 부응하고, 또 새로운 약제 환경의 변화에서도 졸업생들이 원활한 약사직능을 수행할 수 있는 약사인력 배출체계를 구축하기 위하여 우선 「약사직능수행 향상을 위한 약사중심의 약사 국가시험 개선에 관한 연구」를 수행하여 약제발전에 기여 하는데 그 목적이 있다.

1.2. 연구방법

본 연구는 수요자인 약사중심의 약사국가시험 개선방향을 창출하기 위하여 국내·외 관련 문헌 조사는 물론이고 교육수요자(약사)와 공급자(약학대학 교수)에게 설문조사를 실시하여 그들의 응답을 분석하여 국내외의 상황과 연계하여 평가하였다.

1.2.1. 문헌조사

교육부 및 교육개혁위원회 자료들과 한국약학대학협의회 약학교육연구위원회, 약사고시연구위원회, 지문위원회 등의 자료와 외국의 약학교육실태 및 약사제도를 조사하고 우리나라 실태와 비교분석하였다.

한편 일본 문부성의 「약제사양성검토위원회」와 후생성의 「약제사 국가시험제도개선 검토위원회」가 합동으로 교과과정을 제안하여 시행중에 있고, 여기에 준하여 약제사시험이 실시되고 있다. 그 결과를 현재 정부가 추진중인 교육개혁 내용을 접목하여 약사직능 향상을 위한 수요자인 약사중심의 약사국가시험 개선방향을 창출하고자 한다.

1.2.2. 설문조사

우리나라 교육개혁의 핵심인 수요자인 약사 선택의 교육과 동시에 약사국가시험 방안을 창출하기 위하여 공급자인 전국 약학대학 교수들 뿐만 아니라 다양한 직능에 종사하는 약사의 의견을 수렴하기 위하여 과거 또는 현재의 수요자인 약사를 직능별로 무작위로 선정하여 의식조사를 실시

하여 수요자인 약사중심의 약사국가시험 개선방향에 접근하고자 노력하였다(표 1).

본 연구에서 약제인의 의식조사는 전국 20개 약학대학 교수 230명 뿐만 아니라 서울시내 개업약사 180명, 서울대 부속병원, 중앙대 부속병원, 카톨릭부속병원 및 중앙병원, 강남병원 등 종합병원 약사 100명, 한국과학기술원(KAIST), 화학연구소, 서울대 천연물과학연구소, 유한양행, 대웅제약 및 경동제약 등 제약회사의 연구·생산 약사 70명, 보건복지부내 본부 및 식품의약품안전본부(국립보전원 및 국립보건안전연구원)의 공무원 70명, 등 총 650명에게 설문을 우송 또는 직접 전달하고 약 1개월이내에 우편 또는 직접 회수하여 매 항목마다 직업별, 성별 등으로 분석하였다.

김태두 등의 「수요자중심 약학교육 개선방향」에 관한 설문조사는 약제인 780명중 416개가 회수되어 전체 회수율은 53%로 저조하였으나, 본 「약사국가시험 개선방향」에 관한 설문조사는 학생을 제외한 650명중 282명이 응답하여 36.0%로 더 낮았다(표 1). 약학대학 교수는 46명(20.0%), 공무원은 48명(68.6%), 제약회사 약사는 30명(75.0%) 및 연구소 약사는 22명(73.3%), 설문조사 수집기간이 대학교육협의회에서 실시하는 약학대학 자체평가 시기와 중복되기 때문이라고 사료되며, 구체적 교육내용을 열거하는 문항에 대한 응답이 특히 저조한 것은 현상에 안주하는 사고가 짙다는 것을 반영하는 것이다.

이러한 회수된 설문지의 구성비는 개국약사가 27.7%, 병원약사가 20.6%로 환자를 대상으로 하는 직종에 근무하는 약사가 48%로서 실제 약사직능 비례(78%)보다 낮으나 다른 직능에 근무하는 약사보다 많아 구성비는 적당하다고 사료된다. 교육자가 16.3%로서 실제 약사직능 비례(0.4%)보다 40배나 높으나 교육의 핵심을 이루고 있는 것이 교육자이기 때문에 교육공급자의 의견을 집약하는 것은 중요하기 때문에 적당한 비례라고 생각된다(표 1).

표 1. 설문조사 대상 및 회수율

직업	대상자		회수자		
	대상인	구성비	회수인원	회수율	구성비
합계	650	100	282	36.0	100.0
약학대학 교수	230	29.5	46	20.0	16.3
공무원	70	9.0	48	68.6	17.0
제약회사	40	5.1	30	75.0	10.6
연구소 연구원	30	3.9	22	73.3	7.8
개국약사	180	23.0	78	43.3	27.7
병원약사	100	12.8	58	58.0	20.6

2. 관련문헌 분석

2.1. 외국의 약사국가고시 내용

세계 각국은 약사직능을 원활히 수행하기 위하여 약사국가시험에서 검증된 약학대학 졸업자에게 면허를 발부하고 있다(표 2). 약학대학을 졸업하고 국가가 인정하는 약사면허를 얻기위하여 약사국가시험을 치르게 되는데 주로 약사의 직능과 관계된 내용을 주로 시험하고 있다.

2.1.1. 미국의 약사국가시험

미국의 약사면허는 각 주정부에서 관리하고 있으며 실무적으로 약사 및 기타 관련인사로 구성된 위원회(Board of Pharmacy)가 모든 관리기능을 수행하고 있다. 면허시험자 격은 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.³¹⁾

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 같

표 2. 세계 각국의 약사 교육제도의 현황

	국가	약학교육		졸업후 연수	국시유무	비 고	
		예비 전문	실무연수				
아 시 아	대만	4년	3개월 : 1.5개월병원 +1.5개월 메이커	×	○	6개월간 군복무	
	인도 네시아	5년	×	6개월~1년	×	약국개업은 연수후 국시 (후생성, 대학, 약사회 대표로 구성된 3자 위원회 담당)를 거쳐 면허 취득	
	태국	5년	350시간(병원, 약국, 정 부, 연구소)	약사면허취득전 일정기간연구	×	약학사로서 정부(의무국)에 등록함으로써 약사가 됨	
	일본	4년	×	×	○		
	필리핀	5년	3년간(1일 8시간이내 1 년에 500시간 이상, 계:1,500시간(약국연수)	×	약사위원회 에서 실시	면허는 공무위원회의 관장하에 약사위원 회서 면허발행	
유 럽	이태리	4년 (약학전공)	6개월 약국연수 (3년차 및 4년차)	6개월 : 약국 또는 3개월 : 메이커	○	약학전공-병원, 약국근무 약품화학전공-메이커, 연구실근무	
		5년 (5년차는 전공)					
	프랑스	6년 (5년차는 전공)	3개월(약국연수3.4년차) 3개월(약국연수5년차)	×	×	약국관리자(25세 이상, 면허 및 약국개설 허가증의 보유) 약사자격 : 대학에서 인정	
	화란	6년	4개월: 3개월-약국 1개월-병원	×	×	약학 학위 취득으로 약사 자격 인정받음	
	독일				1년	대학에서 실시하는 시험, 국가인정	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		
영국	3년	의무회(2~3개교) : 6일~2 개월 권장방식:휴가기간	1년	×			
미 주	미국	1~2년 3~4년	1년의 인턴과정 (주마다 상이함)	×	주에서 실시	PCPS는 임상약사는 5년+2년	
		계 5~7년					
	브라질	4년(생물학 전공약사) 3년(약사과정)	연구실: 150시간 약국: 300시간	×	×	약대 졸업만으로 약사활동 가능	

표 3. 한국 및 일본의 약사국가시험 과목과 문제수

일 본		한국		
변경전(문제수)	변경후(문제수)	전공과목	객관식 (문제수)	주관식 (문제수)
필기시험	기초약학 ((60)	정성분석학	17	4
약리학 (30)	의료약학 (120)	정량분석학	17	4
약사법규 (15)	위생약학 (40)	생약학	17	4
약제학 (30)	약사법규·제조 (20)	(약용식물학포함)		
위생화학·공중위생학 (30)		무기제약	17	4
약전 (30)		유기제약	17	4
소계 135문제		약품미생물학	17	4
		생화학	17	4
실기시험 약제학 (35)		위생화학	17	4
위생화학·공중위생학 (15)		약물학	17	4
약전 (15)		약제학	17	4
소계 65문제		약전	17	4
		약사법규	25	-
합계 200문제	4과목 240문제	12과목	212문제 (각 4점)	44문제 (각 8점)
			256문제(각과목 균등 100점씩)	

은 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.³¹⁾
- ② Pharmacology
- ③ Microbiology and Public Health
- ④ Chemistry
- ⑤ Biochemistry
- ⑥ Physiology and Pathology

2.1.2. 일본 약학교육의 개선방향²⁸⁾ 과 약사국가시험 (1) 약학교육

일본의 약학교육은 1873년 동경대학 의학부에 제약학과가 신설됨으로서 시작되어 제약기술도입 및 산업화를 위주로 시작되었으나 현재는 후생성과 약제사회를 중심으로 「의료(임상)약학교육」의 필요성을 인식하고 1994년 문부성에서 「약학교육의 개선에 관한 조사연구회」를 설치하여 종래의 커리큘럼을 비롯하여 수업연한 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 문부성의 「약제사 양성문제 검토위원회」와 후생성의 「약제사 국가시험제도 개선검토 위원회」 및 「약제사 국가시험출제 기준 검토위원회」가 합동으로 연구검토하여 약제사 국가시험 문제 240문제중 의료(임상)약학 문제를 120문제를 출제하고 있으니 일본의 약학교육도 많이 변화되었음을 알 수 있다(표 3).²⁸⁾ 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 약사국가시험을 치루는 우리나라와 비교가 된다.

표 4. 우리나라 약사의 직업 분포(1996년도)

직업별		성 별		합 계		
		남	여	명수	분포(%)	분야별
약 국	자 영	9,988	9,107	19,095	66.09	환자치료 : 22,378명 (77.50%)
	종 사	484	809	1,293	4.47	
병 원	국 공 립	50	450	500	1.73	
	사 립	97	1,342	1,439	4.98	
의 원	국 공 립	5	37	42	0.15	
	사 립	-	-	-	-	
한방병원		3	6	9	0.03	
생 산	제 약	1,055	800	1,855	6.42	생산유통 2,409명 (8.34%)
	비 제 약	67	95	162	0.56	
유 통	자 영	22	6	28	0.10	
	종 사	23	102	125	0.43	
	수 출 입	49	190	239	0.83	
보 건 소		8	56	64	0.22	
행 정	일 반	11	4	15	0.05	보건행정 : 389명 (1.35%)
	보 건	68	56	123	0.43	
	기 타	76	73	149	0.52	
교 육	약 학 대	60	17	77	0.27	교육 : 120명 (0.42%)
	일 반 대	22	2	24	0.08	
	기 타	11	8	19	0.07	
비 약 업		55	38	93	0.32	기타무직 : 3,586명 (12.41%)
해 의		3	5	8	0.03	
군 복 무		14	2	16	0.06	
기 타		156	357	513	1.78	
무 직	피 교 육	3	14	17	0.06	
	은 퇴	62	20	82	0.28	
	가 사	46	1,756	1,802	6.24	
	기 타	433	632	1,055	3.65	
총 계		12,833	16,009	28,892	100.0	

표 5. 의료인 면허등록자 증가현황^{34,35)}

구분	약사	의사	치위사	한위사	간호사	조산사
1975	19,750	16,800	2,595	2,788	23,632	3,773
1980	24,366	22,564	3,620	3,105	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

표 6. 보건복지부 주관 각종 국가시험 과목 (학사가 응시하는 의료인)³⁶⁾

구분	시험과목	과목수	비고	합격기준
약사	정성분석학, 정량분석학, 생약학(약용식물학 포함), 무기약품제조학, 유기약품제조학, 위생화학, 생화학, 약제학, 미생물학, 약물학, 대한약전, 약사미약 및 향정신성의약품 관리에 관한 법령	12	98년부터 객관식	평균 60 과락 40
의사	내과학, 외과학, 소아과학, 산부인과학, 정신과학, 예방의학, 보건의학 관계 법규	7	98년부터 과목폐지	평균 60 과락 40
치과 의사	구강악안면외과학, 치과보존학, 치과보철학, 소아치과학, 구강악안면방 사선학, 치주과학, 구강내과학, 치과재료학, 치과교정학, 구강병리학, 구 강보건학, 구강생물학(구강해부학, 구강생리학, 구강생화학, 치과약리학, 구강미생물학, 구강조직학을 포함한다) 및 보건의약관계법규	13	객관식 필기시험	평균 60 과락 40 (8과목으로 계산)
한의사	*내과학, *침구학, *부인과학, 외과학, *소아과학, 신경정신과학, 안이 비인후과학, 본초학, 한방생리학, 예방의학, 보건의약관계법규 <*주·객관식과목>	11	99년부터 객관식, 필기시험	평균 60 과락 40 (6과목으로계산)
간호사	기본간호학, 성인간호학, 모성간호학, 아동간호학, 지역사회간호학, 정 신간호학, 간호관리학 및 보건의약관계법규	8	객관식	평균 60 과락 40
한약 조제자격	필기시험 : 본초학, 방제학, 한약조제지침서 실기시험 : 50종이상의 한약재 감별능력	4	객관식 실기시험	평균 60 과락 40

동경대학의 교과과정을 예로 들면 약학과와 제약학과의 교과과정을 따로 가지고 있고²⁹⁾ 각각 필수과목(A군), 제1 선택과목(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.

(2) 일본의 약제사국가시험

일본의 약제사 국가시험 과목은 4과목으로서 기초약학 60문제, 의료(임상)약학 120문제, 위생약학 40문제, 약사법규·제도 20문제 등 총 240문제가 출제되며 주로 응용력을 시험하는 방법으로 출제되고 있다(표 3).²⁸⁾ 따라서 일본은 약학교육에서 교육되는 기초과목을 이용하여 실무에 적용하는 능력을 주로 국가시험을 통하여 시험하고 있다고 볼 수 있다.

2.2. 우리나라 약사배출과 직능

2.2.1. 약사의 직업분포

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 4). 1996년의 약사신상신고 결과 남자가 12,883명, 여자

가 16,009명으로서 여자가 더 많았다.¹⁾ 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 5).

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 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.

2.2.2. 약사의 직능과 임상약학 실습 부족

우리나라 약학대학이 설립된 이래 교과과정은 1945년까지는 의약품의 물리적특성, 합성, 제제, 천연물(본초학, 생약

학, 한약학)등 주로 천연물질지향적 약학교육(natural medicine-oriented pharmacy)이 위주를 이루었지만 화학의 발달로 현대 의약품이 많이 등장하므로서 물질지향적 약학(chemical-oriented pharmacy)으로 전환되었다. 그러나 1960년대부터 미국에서 시작한 환자중심 약학(patient-oriented pharmacy)이 소개되면서 우리나라도 20년전부터 미국의 임상약학 실습교육을 도입하기 위하여 학년연장이 불가피하다는 데 인식을 같이 하고 1990년에 학년연장을 결정하므로서 한국약학대학협의회에서 노력하여 이제 곧 결실을 보게되는 참나에 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 않는 데 그 원인이 있다. 따라서 한국약학대학협의회는 지난 20년간 임상약학교육을 위하여 학년연장에 대하여 연구·검토하여 왔는데 그 역사를 보면 다음과 같다.

2.2.3. 약사국가시험의 과목과과와 임상약학 시험 배제

우리나라는 1953년에 약사법이 제정되고 약사국가시험이 1953년에 실시되면서 약사국가시험 과목이 약학대학의 교육에 큰 영향을 주었다. 1953년에 실시된 약사국가시험 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 1970년대에는 약학대학출신이 교육하기 시작한 미생물학, 약물학등이 추가되고, 선택하였던 무기제약, 유기제약, 정성분석학, 정량분석학 등을 전부 약사국가시험 과목에 포함하여 12과목으로 늘었으며, 그중 50% 과목을 과락과목으로 정하였으나, 1970년대 후반부터는 12과목 전부를 과락과목으로 시험을 치름으로서(표 3) 약학교육의 특성화나 분과교육이 이루어질 수 없는 역풍으로 작용하게 되어 지금에 이르고 있어 그 개선에 관하여 논의가 진행중에 있다.

현행 약사국가시험은 고시과목의 과다로 인하여 12개 과목(약용식물학 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 상태

이므로 철저한 분과교육 또는 학년연장이 이루어져야 할 것이다.^{31,36)}

① 약사국가시험 과목수 및 과락과목의 과다

현행 약사국가시험 과목수³⁶⁾는 12개 과목이고, 평균 60점이상을 합격점수로 보고 단 매과목 40% 이상을 득점하여야 합격된다. 그러나 다른 보건의료관계 국가시험은 교육연한 및 「매과목 40%이상 득점」하여야 하는 단서조항을 고려할 때 더 어렵고 부담을 주는 국가시험이다. 그러므로 대학의 자율성을 살려 국가자격시험 과목외에는 교육하기 어려운 상태로 대학교육의 자율성을 억제하는 역작용을 일으키고 있는 것이 사실이다(표 6, 7).

i) 과락과목수의 과다

각종 보건의료 국가시험에서 「매과목 40% 이상을 득점 여부」를 결정할 때 다른 국가시험에서는 몇 과목을 묶어 시험하여 과락과목을 줄여주고 있는데도 불구하고, 약사국가시험에서는 과목수에서 생약에 약용식물학을 포함시키므로서 실체는 13과목인 셈이다. 따라서 약사국가시험 과목수는 4년제 교육에 13과목이므로 4년 약학교육중 매년 3.25과목을 교육하여야 하고, 실제 약대에서 전문 교육은 2학년때부터 교육하므로 실제 3년간 교육시키는 것이니까 매년 4.33과목의 국가자격시험 과목을 이수시켜야 한다. 이는 다른 보건인력 국가고시 과목보다 적어도 2배이상 많다는 사실을 알 수 있다. 즉 의사국가자격시험 보다는 3배이상, 치과 의사국가시험보다는 4배이상, 한의사국가시험보다는 4.33배가 더 많다는 것을 알 수 있다(표 6, 8).

ii) 약사국가시험 과목수와 교육연한과의 상관성

의사 국가시험 : 과거의 의사국가시험은 7과목이었지만, 1998년부터 국가자격시험 과목명을 철폐하고 공통으로 출제되므로 과목수 문제로 제시될 수 없지만, 현재는 7과목인데 이를 6년에 걸쳐 교육하므로 6년의 의학교육 과정에서 매년 1.16과목씩 교육하는 결과이며, 본과 4년 교육만으로 교육한다고 가정해도 매년 1.78과목으로 약사시험 보다 2.4배가 더 적다(표 6, 8).

한편 치과 의사 국가시험은 13과목이고 6년제이므로 매년 2.17과목이지만 본과 4년에 교육하기 때문에 연간 국가고시 과목을 교육하는 과목수는 4.33과목으로 동일하지만, 매과목 40%이상 득점여부는 소아치과학 및 치과교정학을 1과목으로, 치주과학 및 구강보건학을 1과목으로, 치과재료학 및 구강생물학을 1개과목으로 하여 결정하니 결국 국가고사과목이 8개 과목이라고 볼 수 있다. 따라서 본과 4년에

매년 1.33과목을 교육하는 셈이 되어 약사국가고시 보다 적다. 그러나 구강생물학 1과목에 포함되어 있는 과목이 기초치과학으로 구강해부학, 구강생리학, 구강생화학, 구강조직학이 포함되어 있어 실제로는 18개 과목으로 과다한 것 같이 보이나 약사국가시험의 생약학에 포함된 약용식물학을 고려하면 간단히 유추될 수 있다(표 6, 8).

한의사 국가시험 : 한의사국가시험은 11개 과목이므로 6

년 교육과정에서 매년 1.83과목을 교육하여야 하고, 본과 4년동안 교육받았다고 계산하여도 연간 2.75과목씩 국가자격 시험과목을 교육하여야 한다. 그러나 역시 약사고시에 비하여 1.57배가 적다. 또 매과목 40%이상 득점여부는 부인 과학 및 소아과학을 1과목으로, 외과학, 안이비인후과학 및 신경정신과학을 1과목으로, 본초학, 한방생리학 및 예방의학을 1개과목으로 결정하므로 실제로는 6과목인 셈이다(표

표 7. 보건복지부 주관 각종 국가시험 과목³⁶⁾ (전문대학졸업자가 응시하는 의료인)

구분	시험과목	과목수	합격기준
조 산 사	조산학(마취학포함), 신생아간호학, 모자보건학(가족계획 포함)	4	평균 60 과락 40
영 양 사	과목과목 : 영양학(기본영양학, 고급영양학, 특수영양학), 식이요법, 식품학 및 조리원리(식품화학, 식품미생물학 포함), 단체급식관리(인사관리, 경영관리, 구매법 포함), 기타과목 : 생화학, 생리학, 영양교육, 식품위생학, 식품위생관계법규	9	평균 60 과락 40
임 상 병 리 사	공중보건학개론, 조직병리학(세포학 포함), 임상화학(뇨화학, 방사선동위원소를 이용한 가검물등의 검사 포함), 혈액학(혈액은행 포함), 임상미생물학(바이러스, 기생충학, 면역혈청학 포함), 임상생리학(생리학적검사 포함), 의료관계법규	8	평균 60 과락 40
생 리 검 사 자	신경생리, 순환생리, 호흡기생리검사기술중 택 1 의료관계법규	2	평균 60 과락 40
방사선사	공중보건학개론, 해부생리학개론, 방사선이론(방사선 물리학, 전기공학론, 방사선 관리학, 방사선생물학에 관한 것), 방사선응용(방사선기기학, 방사선측정학, 방사선 사진학에 관한 것), 영상 진단기술학(방사선영상학, 전산화단층촬영기술, 초음파기술학, 자기공명학에 관한 것), 방사선치료기술학, 핵의학, 의료관계법규	8	평균 60 과락 40
물 리 치 료 사	공중보건학개론, 해부생리학개론, 물리치료학개요(수치료, 전기 및 광선치료, 보조기 및 의수족에 관한 것), 운동치료학개요(운동 기능평가 및 측정, 운동치료, 임상운동에 관한 것), 운동치료학개요(운동 기능평가 및 측정, 운동치료, 임상운동에 관한 것), 질환별물리치료학 개요(근육, 골격 및 신경계 질환에 관한 것), 의료관계법규	6	평균 60 과락 40
작 업 치 료 사	공중보건학개론, 해부생리학개론, 작업치료학개론(측정 및 평가, 질환별 작업치료 사업분석), 일상생활동작(생활동작평가 및 생활동작분석), 수예, 공작, 의료관계법규	6	평균 60 과락 40
치 과 기 공 사	치과위생학, 치과해부학(치아형태학 및 구강해부학에 관한 것), 치과재료학, 관 교의치기공학, 치과충전기공학, 총의치공학, 국부의치기공학, 의료관계법규('99년부터 공중구강보건학개론, 가철성치열교정장치기공학, 구강해부학개론 신설, 치과위생학, 치과해부학 폐지, 치과재료학에서 치과재료학으로 변경)	8	평균 60 과락 40
치 과 위 생 사	치과해부학개요, 구강위생학개요, 치과엑스선개요, 의료관계법규(1999년부터 구강생물학개론, 치과임상학 신설, 치과해부학개요 삭제, 구강위생학개요 구강위생학개론, 치과엑스선개요 치과방사선개론으로 각각 명칭 변경)	4	평균 60 과락 40
의 무 기 록 사	공중보건학개론, 의무기록관리학, 의학용어, 의료관계법규	4	평균 60 과락 40
안 경 사	안광학(안경광학, 기하광학, 물리광학, 안광학기기에 관한 것), 안경학(안경조제 및 가공, 안경학개론, 안경재료학에 관한 것), 안과학(시기해부학, 시기생리학, 안질환, 시기능 이상에 관한 것), 의료관계법규	4	평균 60 과락 40
2 급 위 생 사	공중보건학, 환경위생학, 식품위생학, 위생곤충학, 위생관계법규 (실기시험 : 환경위생, 식품위생, 위생곤충)	5	평균 60 과락 40
2급 위 생 시 험 사	수질시험법, 미생물학, 식품위생시험법, 위생화학, 위생관계법규(실기시험 : 수질분야, 미생물분야, 식품위생분야, 환경측정분야)	5	평균 60 과락 40

표 8. 보건의료 국가시험 과목수 및 학제와의 상관성

구분	학제	총과목수	총과목수/학제	과목과목수	과목과목수/학제
의사	6	7	1.16	7	1.16
치과 의사	6	13	2.17	8	1.33
한 의 사	6	11	1.83	6	1.00
약 사	4	12	3.00	12	3.00
간 호 사	4	8	2.00	8	2.00

표 9. 우리나라 약사국가시험의 개선 필요성(%)

	합계	교수	연구소	제약회사	개국약사	병원약사
개선해야 함	92.31	92.31	100.00	93.23	86.87	93.33
현행제대로	6.25	7.69	-	5.08	10.10	6.67
기타의견	1.44	-	-	1.69	3.03	-
계=(N)	282	46	22	48	78	58

8). 따라서 6년의 한의학 교육에서 매년 1개과목으로 의사 국가시험과 같은 비례라고 볼 수 있고, 4년의 본과 교육에서 교육한다고 가정하여도 매년 1.5과목 밖에 되지 않아 약사국가시험 보다 약 3배가 적어 있어 대학의 교육이 국가 시험에 얽매이지 않고 자율적 교육이 가능하여져 대학의 특성을 살릴 수 있다.

iii) 간호사 국가시험 : 더우기 간호사 약사국가시험은 8개 과목이지만 간호학 교육이 2, 3, 4년제로 다양하다. 그러나 학부교육이 주를 이루므로 4년제 대학에 기준하면 국가시험 과목수는 4년간 매년 2개과목씩 교육되어야 하고, 교양과정 1년을 제외하고 3년간을 계산하면 매년 2.67과목을 교육하여야 한다. 따라서 간호사 국가시험 과목수도 교육연한에 비하여 약사국가시험에 비하여 교육과목수가 적다는 것을 알 수 있다.

iv) 보건의료 국가시험 과목수와 교육연한의 상관성

보건의료인은 인체의 생명과 밀접한 관련이 있기 때문에 국가가 검정하는 국가자격시험에 합격한 자만이 그 전문직능인으로 환자의 진단과 치료과정에 종사하도록 되어 있다. 보건의료인중 의료인으로서 응시자격은 6년제 대학을 졸업하여야 응시자격이 있는 의사, 치과 의사, 한의사, 수의사등이지만, 약사와 간호사는 4년의 교육으로 응시자격이 있다. 여기에서 수의사는 농림수산부가 관할하므로 보건의료인에서 제외된다. 이러한 보건의료인의 자격을 부여하기 위하여 국가에서 국가고시를 치루는데 과연 어느 정도의 능력을 갖추어야 전문직능인으로서 손색이 없을 것인가를 고려하여

야 할 것이다.

6년제 의학교육은 예과에서 2년의 예비교육을 받고 본과에 진입하여 4년을 교육받고 있지만, 약학대학은 교양과정 1년을 제외하고 본과에서 교육이 이루어지고 있는 현실을 감안하면 약대에서는 실제 12과목을 3년에 교육시켜야 하므로 매년 국가시험과목을 4과목씩 교육(12과목/3년=4과목)하여야 하므로 매학년 매학기에 이론 3시간과 실험실습 4시간을 교육하여 4학점을 이수시키는 현실을 감안하면, 매학기 총 16학점을 국가고시 과목을 이수시켜야 하므로 약학대학은 약사국가시험을 위주로 교육하는 학원에 불과할 정도로 대학의 특성을 살릴 수 없는 상태이다(표 6, 8).

매학기 20학점을 수강할 경우(각 대학마다 매학기마다 1~2 학점의 차이는 있음) 4~5학점의 선택과목을 이수시킬 수 있는 학사운영을 해야 할 정도로 대학의 특성을 살릴 수 없다. 따라서 정부는 보건의료 국가시험에서 과목수를 줄이고 전문직능인이 반드시 검정받아야 할 내용만 국가시험으로서 검증하고, 대학교육을 자율적으로 전문화 할 수 있도록 조절할 필요가 있다고 사료된다.

v) 기타 보건전문인 국가시험

한편 영약사 국가시험도 2~4년제 까지 다양하지만 4년제 대학졸업자에 응시자격을 부여하는 영약사는 9과목으로 본 교육 3년에 걸쳐 교육하므로 연간 3과목씩 교육하여야 하지만, 전문대학 출신에게 응시할 수 있는 자격이 있는 각종 기사 국가자격시험은 보통 2~5과목이고, 임상병리기사와 방

표 10. 현행 약사국가시험 12과목의 문제수·배점의 적절성(%)

	합계	교수	연구소	제약회사	개국약사	병원약사
약사직능수행과목배점상향	39.67	24.62	29.03	25.45	60.61	50.00
유사교과목 통합	51.68	69.23	64.53	62.71	36.37	40.00
기초과목배제, 응용과목만	6.01	4.61	3.22	6.77	1.01	5.00
현행과목에 필요과목 추가	1.20	1.53	-	3.38	1.01	1.67
기타의견	1.44	-	3.22	1.69	0	3.33
계(N)	282	46	22	48	78	58

표 11. 현행 약사국가시험 문제출제 방식의 개선방향(%)

	합계	교수	연구소	공무원	개국약사	병원약사
과목명철폐, 직능수행내용만 응용시험	50.48	44.62	48.40	49.16	44.45	48.33
교과목 6과목정도로 통합, 공동출제	43.99	52.32	38.71	45.77	45.45	48.33
현행 12과목 동일배점 단답형 출제	3.61	1.53	3.22	1.69	10.10	1.66
기타의견	1.92	1.53	9.67	3.38	0	1.66
계(N)	282	46	22	48	78	58

사전기사만 8과목이다. 따라서 대체로 약사시험에 비하여 부과되는 과목수는 적다고 말 할 수 있다(표 7).

③ 국가자격시험에서 실기시험

과거에 각종 국가시험에 실험실습을 검증하였던 때가 있었지만, 현재는 거의 모든 국가시험이 객관식으로 시험하고 있으나, 특히 한약조제자격시험에 포함된 50개 생약감별능력 시험을 치루는 것이 특징이다. 이는 동일하게 본초학을 시험하는 한의사 국가시험에는 실기시험이 없다는 것을 감안하면 약대 졸업자에게만 응시하도록 하고 있는 것은 국가시험의 형평성을 고려할 때 모순점이라 하지 않을 수 없다.

④ 모순된 다른 계열의 학자에 의한 국가시험문제 출제

본초학을 시험하는 한의사 국가시험에는 실기시험이 없는데도 불구하고, 약학대학을 졸업한 졸업생의 한약조제 자격시험에 한의대 교수가 문제를 출제하고 있으니, 국가가 형평성을 이루는 행정을 집행하고 있지 않다는 것을 반증하여 주는 것이다(표 6).

(4) 약사의 직업특성과 약사국가시험

약사국가시험은 다른 보건의료전문인 국가시험에 비하여 기초과목에 치중하고 있어 진정으로 사회가 요구하는 다시 말해 수요자가 필요하고 사회가 요구하는 내용이 빠져 있는 것이 사실이다(표 6).

약대 졸업생의 80%가 약국 내지 병원에서 환자에게 약물로 치료하거나 조제하여 국민보건증진에 기여하고 있고, 제약회사나 연구소에 취업하더라도 약물의 약효검색이나 의

학 내지 약학잡지를 탐독하고 의약정보를 의료전문인이나 일반인에게 전달하는 소위 「의약정보」를 제공하고 있지만, 약사국가시험에는 전혀 질병에 관한 내용은 포함되어 있지 않을 뿐만 아니라 병태생리학, 약물치료학, 약물동력학, 독성학 또는 약물유발질환에 관하여 전혀 검증하지도 검증 받지도 않고 약사가 되고 있으니 문제가 많다고 생각된다.

따라서 미국과 같은 나라처럼 임상약학을 위주로 교육하여 약물치료와 약사법에 대한 내용만을 검증하여야 할 이유가 충분히 있다고 사료된다. 특히 약사국가시험 뿐만 아니라 모든 보건의료 국가시험을 의사시험을 주관하고 있는 한국 의사국가 시험원을 모태로 확대 개편한다는 방침이며, 가칭 “한국보건의료인 국가시험원”이 될 것이라고 알려지고 있으니 한국약학대학 협의회 또는 가칭 「약사국가시험 특별위원회」를 구성하여 이 문제에 관하여 연구를 시작하여야 할 것이다.

3. 약사국가시험 개선에 대한 조사 결과

약사국가시험이 약사직능 수행을 원활히 수행할 수 있는 제도로 정착될 수 있는 개선방안을 창출하기 위하여 전국 약대 교수 등 약제인 650명에서 17가지의 설문조사를 실시하여 응답한 282명의 응답을 본 연구의 목적에 부합되는 질문들을 집합시켜 다음과 같은 내용으로 분석하였다.

① 현행 약사국가시험 과목에 대한 수요자인 약사의 의견

표 12. 약사국가시험 과목수와 배점의 조절방향(%)

	합계	교수	연구소	공무원	개국약사	병원약사
과목3~4로 축소, 과목명폐지	38.46	64.63	32.27	32.20	28.28	33.33
임상약학·산업약학중 택	40.87	12.30	58.06	49.15	43.44	46.67
환자치료와 조제 관련과목의 배점 배가	17.07	21.54	6.45	15.25	23.23	16.67
현행대로 출제	1.92	-	3.22	1.70	3.03	1.66
기타의견	1.68	1.53	-	1.70	2.02	1.66
계(N)	282	46	22	48	78	58

표 13. 약사국가시험에 질병과 약물요법에 대한 시험이 없는 점에 대한 개선방향(%)

	합계	교수	연구소	공무원	개국약사	병원약사
병태생리학 추가	19.95	21.54	16.14	15.26	20.20	23.33
약물요법학 추가	17.07	23.08	25.80	16.95	22.22	6.67
임상약학 추가	59.38	50.77	58.06	64.41	53.53	66.67
기타의견	3.60	4.61	-	3.38	4.05	3.33
계(N)	282	46	22	48	78	58

- ② 현행 약사국가시험 과목과 직능과의 상관성
 - ③ 약사국가시험 개선방향
 - ④ 일본 약제사국가시험 출제내용에 대한 의견
- 이상과 같은 내용에 대하여 조사하여 다음과 같은 약사 국가시험 개선방안을 창출할 수 있었다(표 15~21).

3.1. 현행 약사국가시험에 대한 교육 공급자 및 수요자의 의견

3.1.1. 교육 공급자 및 수요자의 약사국가시험 개선 요구
 현행 약사국가시험 제도는 응답자의 92%가 개선해야 된다고 생각하고 있으며, 현행제도를 찬성한 응답자는 6%정도 밖에 되지 않았다(표 15). 특히 연구소 연구원은 100%가 개선되어야 한다고 생각하고 있으며, 기타의견을 제시한 약계인 가운데는 약사국가시험을 폐지하고 대학에서 학점 취득만으로 인정하거나 졸업후 임상실습을 거쳐 약사면허를 취득하는 프랑스, 영국, 태국, 브라질, 인도네시아 등과 같은 제도를 채택하자는 의견도 제시되었다(표 9).

3.1.2. 약사국가시험의 개선방법

약사국가시험을 개선해야하는 이유로는 응답자의 97%가 과목수가 많다는데 동의하고, 그 개선방법으로 과목수 축소(52%), 직능수행상 필요한 과목의 배점을 상향조정(40%), 기초과목을 배제시키고 응용과목만 시험(6%)하자는 의견을 제시하였다(표 10). 특히 약대 교수는 69%가 유사과목을 통합해야한다고 답한 반면에 극소수(1%)는 현재의 과목에 필

요한 과목을 추가하자는 의견도 제시되었다(표 10).

한편 약사국가시험 출제 방식은 응답자의 50%가 현행 12 과목 개개 출제방식 보다 의사국가시험처럼 과목명을 철폐하고 직능수행상 필요한 내용만을 응용하는 능력시험을 치루어야 한다고 생각하고 있고, 44%가 교과목을 통합시켜 6 과목 정도로 축소시켜 공통출제하여야 한다고 생각하고 있다(표 11). 특히 약대교수의 52%는 국가시험 과목을 6과목으로 축소시키어야 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 11).

한편 약사국가시험 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 12). 특히 약대교수는 65%가 과목을 3~4개로 축소시키고 과목명을 철폐하고 직능수행상 필요한 내용만을 응용하는 능력시험을 치루어야 한다고 생각하고 있어 앞으로 약학교육이 과거와 같이 국가시험에 영향을 받지 않고 특성화 및 전문교육을 시켜야 한다는 의미로 받아들여진다(표 12).

3.2. 약사직능과 국가검증법의 적합성

우리나라 약사는 약 90%가 환자를 치료하는 직업을 선

표 14. 현행 약사국가시험 과목중 합하거나 늘리거나 줄여야할 과목(명)

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

표 15. 약사국가시험 개선이 약학교육에 미치는 영향(%)

	합계	교수	연구소	공무원	개국약사	병원약사
교육방향 발전적 전개	55.05	69.24	32.26	49.16	57.58	51.67
대학특성전문교육 가능	37.98	26.15	58.07	45.77	38.38	33.33
기초과목위축 직능감소	3.61	1.53	6.45	1.69	3.03	6.67
달라지지 않을 것임	3.36	1.53	3.22	3.38	1.01	8.33
계(N)	282	46	22	48	78	58

택하고 있으나, 현행 약사국가시험 과목에는 질병에 관한 내용이나 약물치료학이 출제되고 있지 않아 모순이 있다는 데 동의하고, 그 해결하는 방법으로 임상약학 추가(59%), 병태생리학(20%)이나 약물요법학(21%)을 추가하자는 의견이 제시되므로서, 빠른시일내에 현행 약사국가시험 과목외에 임상약학 또는 병태생리학과 약물치료학을 추가하여야 한다고 생각된다(표 13).

한편 현행 약사국가시험 과목중 통합하거나 늘리거나 줄여야하는 과목을 제시하라는 질문에 빈칸을 둔 응답자가 많았으나, 약 1300개의 의견이 제시되었다(표 14). 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 통합은 24명(전체의 3.4%)이 의견을 제시하였다(표 14).

약사국가시험에서 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 14).

3.3. 약사국가시험 문제 출제 방법

한편, 약사국가시험 과목을 조정하고 출제방식을 개선하면 약학교육방향이 크게 달라지고 발전적으로 전개되거나(55%), 각 약대의 특성화 교육이 가능해 질 것(38%)이라고 답하므로서 응답자의 93%가 약사국가시험이 약학교육에 영향을 크게 줄 것으로 생각하고 있다(표 15). 그러나 극소수(4%)는 기초과목의 위축으로 약사직능이 위축될 것이라고 생각하는 응답자도 있었다.

3.4. 약사국가시험 과목 변경이 약학교육에 미치는 영향

특히 약사로서 약사국가시험에서 반드시 검증받아야 할 내용을 적어 달라는 물음에 주로 임상약학이 23명, 약물치료학이 19명, 병태생리학이 17명, 임상병리학 2명 이라고 답하므로서 약학교육 뿐만 아니라 약사국가시험에서 출제되고 있지 않은 분야라는 것을 알 수 있다(표 16).

표 16. 약사국가시험에서 반드시 검증해야 할 약사직능상 필요 내용(명)

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

이상과 같은 결과로 보아 약사국가시험 개선방안은 약사 직능과 관련이 있는 내용을 과목명을 철폐하고 응용력을 시험하기 위하여 출제하고, 과목수를 3~4개로 축소시키고 공동출제하는 것이 좋으며, 여기에 임상약학을 추가하거나 공통과목에다 임상약학 또는 산업약학을 선택하게함으로써 현행약학과와 제약학과의 분과교육을 유도하지는 의견이 많은 것으로 나타났다.

4. 일본 약제사국가시험 출제내용에 대한 의견

일본 후생성에서는 1994년 일본의 약학이 명치시대에 독일의 유기화학을 중심으로한 약학을 본받아 출발하였고, 오늘에 이르기까지 이 전통이 이어져 왔으며, 세계적으로도 그 교육내용이 꽤 특이한 존재가 되고 있다. 1949년 신제대학이 탄생할 때까지의 약학교육은 국립대학에 있어서 의학부 약학과로서 유기화학을 중심으로한 교육이 행해졌으며, 주로 기초연구자 양성을 목적으로 하고 있었다.

한편 약제사(우리나라의 약사)의 직능교육은 국립 또는 사립의 약학전문학교에 맡겨져 있었다. 그러나 신제대학(新制大學)이 탄생함에 따라 이 양자는 같은 제도하에서 일체화(一體化)가 되었기 때문에, 지금까지의 약제사 양성을 목적으로한 약학전문학교는 신제도하에서 의학부 약학과 또는 약과대학이 되어, 커리큘럼도 국립대학에서의 유기화학을 중심으로한 약학교육이 그대로 행하여지게 되었다. 이 때문에 종래의 약사직능교육은 커리큘럼상에서 대학교육으로부터 사라지게 되었다. 그후 1980년대에 이르러 국립대학의 의학부 약학과가 약학부로 분리되었고, 이것을 계기로 종래의 약학과외에 새로이 제약학과가 탄생하였다. 학과 증설에 따라 약학부에는 비로소 유기화학 중심으로부터 생화학 등 생물계를 중심으로한 학과가 생기게 되었다. 그러면 서도 여전히 기초 지향성이 강하여 이학부 색채를 표방한 그러한 교육에는 변함이 없었으며, 의료와는 동떨어진 약학으로 존재하게 되었다.

따라서 일본 후생성은 1994년에 각계 인사들로 구성된 「약제사 국가시험 출제기준 개정검정사위원회」를 두고 검토하여 1997년도부터 시행하고 있는 약사고사 출제방식 및 내용을 분석하고 우리나라 약제 직능인의 의견을 들어 기초약학, 의료약학, 위생약학 및 약사관련 법규 등 국가시험 내용에 대하여 추가하여야 할 내용이나 배제되어야 할 내용에 대하여 응답한 의견들을 분석하면 다음과 같았다(표 17~22).

4.1. 교육공급자

4.1.1. 추가해야 할 내용

i) 기초약학의 정성분석학 및 정량분석학에 번역학적 분석법을 추가하고, ii) 의료약학의 질병과 병태생리에 case study를 추가해야한다는 많은 응답자의 의견이 있었고, 또 노인과 질병을 추가해야한다는 의견이 많았다. 또 iii) 위생약학에 예방약학 개념을 도입해야 한다는 의견을 주었으나, 이는 약대에서의 예방약학이라면 약물유발성 질환을 의미하는지 환경오염으로 부터 질병예방 차원에서 추가해야한다는 것인지 구체적 의견은 없었다. 한편 iv) 약사법규에서 시판후의 의약품 안전감시에서 부작용, 정보수집 및 평가체제에 관한 내용이 추가되어야 한다는 주장도 있었다(표 23).

4.1.2. 배제되어야 할 내용

기초약학의 정성분석학 및 정량분석학, 구조해석법에서 화학분석법과 물리적분석법을 배제하지는 의견이 많았고, ii) 의료약학에서 조제실제의 계량기 취급을 제외하지는 의견이 있었고, iii) 위생약학은 일본식 명칭이므로 환경위생이라고 명칭을 바꾸고 그 내용중 일부를 독성학, 병태생리학 및 역학으로 배분하고 순수하게 위생화학에서 취급하는 위생분석법만을 취급해야한다는 의견이 많았다. iv) 약사법규에 의료행정조직중 보건복지부 행정조직 및 관계심의회는 배제되어야한다는 주장이 있었다.

특히 위생약학의 중항목의 건강과 질병에서 건강과 질병의 개념, 보건통계에서 질병통계, 질병예방과 건강관리에서

표 17. 일본 약학교육 및 약제사국가시험 내용에 대한 교육공급자의 의견

추가·배제	대항목	중항목	소항목(구체적)
추가해야 할 내용	기초약학	정성, 정량분석법	면역학적분석법
	의료약학	질병과 병태생리	노인과 질병, case study
	위생약학	예방약학 개념도입, 오염물질분석	수질·공기오염
	약사법규	시판후의 의약품 안전감시	부작용, 정보수집, 평가체계
배제해야 할 내용	기초약학	구조해석법, 정성, 정량분석법	화학분석법, 물리적분석법
	의료약학	조제실제	계량기 취급
	위생약학	건강과 질병, 질병예방과 건강관리 (생화학, 병리학, 생리학, 약리학등서 담당할 내용)	건강과 질병, 질병통계 감염증·성인병과 그의 대책
	약사법규	의료행정조직	복지부 행정조직, 관계심의회

표 18. 일본 약학교육 및 약제사국가시험 내용에 대한 병원 약사의 의견

추가·배제	대항목	중항목	소항목(구체적)
추가해야 할 내용	기초약학	해부학, 생리학	
	의료약학	의료와 생명윤리, 약물치료, 약물선택, 약품 정보, 임상약학실습복약지도, 질병과 병태생리	약사의 역할과 의무, 임신과 생리기능변화, 합병시 치료순서, 약물선택, 금기
	위생약학	농약, 대기오염, 식품성분, 영양화학	건강보조식품의 이해 및 활용, 질환과 영양소의 상호관계
	약사법규	의약분업, 연구개발, 의료보험	
배제해야 할 내용	기초약학		
	의료약학	정성, 정량분석, 무기화학	
	위생약학	생활환경, 보건통계건강과 질병, 질 병통계 감염증·성인병과 그의 대책	생태계의 구조와 특징, 수질오염, 지구환경 오염등을 교양과목으로 대체, 건강과 질병, 질병통계, 감염증·성인병과 그의 대책
	약사법규		

감염증 및 성인병과 그의 대책 등은 배제되어야 한다는 의견이 많았는데 이들 내용은 질병을 다루는 병태생리학, 미생물학, 임상약학 등에서 교육하여야 한다는 의미가 포함되어 있는 것 같다. 반면에 위생약학을 예방개념을 도입하자는 의견이 있는 것으로 보아 이는 위생약학 전공자의 의견인 것 같고, 전자는 임상약학 또는 병리학, 미생물학, 면역학 등 전공자와 의견이 상충된 것으로 사료된다.

4.2. 교육수요자(약사)

4.2.1. 병원약사

① 추가해야 할 내용

i) 기초약학에서 해부학과 생리학을 더 추가해야 한다는 의견이 많았고, ii) 의료약학에서는 의료와 생명윤리, 약물 치료, 약물선택, 약품정보, 임상약학실습, 복약지도, 질병과 병태생리가 강조되어야하고, iii) 구체적으로 약사의 역할과

의무, 임신과 생리기능 변화, 합병증의 치료순서, 약물의 선택 및 금기에 관한 내용이 추가되어야 한다는 의견도 있으며, 또 iv) 약사법규에서 의약분업, 연구개발 및 의료보험에 관한 내용이 추가되어야 한다는 의견이 있었다(표 24).

② 배제되어야 할 내용

i) 기초약학에서 정성분석학, 정량분석학, 무기약품제조학을 배제하지는 의견이 있었고, ii) 위생약학에서 생활환경 및 보건통계를 배제하고, 그 내용에서 생태계의 구조와 특징, 수질오염, 지구환경오염 등을 배제하고 교양으로 배우는 것으로 끝나야 한다는 의견이 있었다(표 18). 또 교육공급자와 유사한 점은 위생약학의 중항목의 건강과 질병, 보건통계에서 질병통계, 질병예방과 건강관리에서 감염증 및 성인병과 그의 대책 등은 배제되어야 한다.

4.2.2. 제약회사 약사

① 추가해야 할 내용

표 19. 일본 약학교육 및 약제사국가시험 내용에 대한 제약회사 약사의 의견

추가·배제	대항목	중항목	소항목(구체적)
추가해야 할 내용	기초약학	면역학	면역학
	의료약학	의약품의 약리, 의료와 생명윤리, 약품총론, 병리총론, 약품정보, 임상약학실습, 복약지도, 질병과 병태생리	분자생물학, 제조품질관리, 임상화학, 임신과 생리기능변화, 약물선택, 금기
	위생약학	보건통계, 화학물질과 생태계, 역학, 보건통계	보건통계학, 환경개론, 환경위생학
	약사법규	의약분업, 연구개발, 의료보험, 의료행정조직	보건의료법규, 시판후 조사, 연구개발, 부작용 정보수집
배제해야 할 내용	기초약학	정성, 정량분석, 무기화학	구조해석법
	의료약학	의약품	방사성의약품취급
	위생약학	건강과 질병 질병예방과 건강관리	건강과 질병, 질병통계
	약사법규	의사, 유해물질	감염증·성인병과 그의 대책 독물 및 극물채취법, 노동기준법

i) 기초약학에서 세포, 기관의 구조와 기능에서 주요 장기의 구조와 기능이 추가되어야 하고, 또 의약화학에서 약물작용기전과 신약설계 및 개발에 관한 내용이 추가되어야 하며, ii) 의료약학에서는 질병과 병태생리에서 면역질환 및 부작용발현의 예측을 추가하며, 주사제와 수액제의 취급 및 의약품개발학을 추가하고 여기에서 의약품제조와 품질관리를 추가하고, 임상약학에서 약물선택과 사용 및 약물요법을 추가하자는 의견이 있었고, 또 보건학 및 보건통계를 추가하여 질병통계를 포함시키고, 약물독성학을 추가하여 약물오남용을 추가하여야 한다는 의견이 있었다. 또 iii) 위생약학에서는 식품환경위생학을 추가하여 수질환경 및 대기오염 대책을 추가하고, 한편 iv) 약사법규에서는 약사규범, 시판후 의약품안전감시를 추가하여 약사의 윤리, 약사의 책임, 의료보험제도의 부작용 및 정보수집등을 추가하자는 의견이 있었다(표 19).

② 배제되어야 할 내용

i) 기초약학에서 물리화학적 성질, 화학구조, 반응성, 정성분석, 정량분석 및 무기약품제조화학 등 중항목을 배제하고 반응속도, 물질구조 및 성질을 배제하자는 의견이 있었다. ii) 의료약학에서 의료와 생명윤리, 방사선진단의약품 취급을 배제하고, 환자가족의 심리와 대응, 특수약품취급을 배제하자는 의견이 있었고, iii) 위생약학에서 보건통계, 질병예방, 환경위생등의 중항목이 배제되어야하고, 생태계의 구조와 특징 및 대기오염등 환경오염이 배제되어야 한다. iv) 약사법규에서 약사법총론은 배제되어야 한다는 의견이 있었다(표 19).

4.2.3. 연구소 연구원

① 추가해야 할 내용

i) 기초약학의 약물합성에서 약품기능별로 합성하는 것을 추가하고, ii) 의료약학의 질병과 병태생리에서 신약개발에 필요한 질병의 동물모델을 추가하자는 의견이 많았고, iii) 위생약학에서 환경관련 내용을 추가하자는 의견이 있었고, 또 iv) 약사법규에 약사법관련 법령해설집을 추가하자는 의견도 있었다.

② 배제되어야 할 내용

i) 기초약학에서 호르몬과 정보전달, 화학구조, 정성분석등의 중항목이 배제되어 구조와 명칭, 물리적분석법이 배제되어야 한다. ii) 의료약학에서 질병과 병태가 배제되어야 하며, iii) 위생약학에서 국민보건 및 영양소와 식품화학 등 중항목이 배제되어야 한다는 의견이 있었다.

4.2.4. 보건복지부 공무원

① 추가해야 할 내용

i) 기초약학에서 천연물의약자원, 해부학, 경영학, 호르몬과 정보전달을 추가하여 천연물유래의약품, 유전자, 면역, 약국경영학을 추가하자는 의견도 있었다. ii) 의료약학에서 의약품의 약리에 약물선택, 의료와 생명윤리에 임신과 생리기능변화, 의약품 총론, 병리학총론, 의약품정보, 임상약학실습, 복약지도 및 질병과 병태생리에서 약물선택, 배합금기, 임상화학을 추가하여야 한다는 의견이 있었다. iii) 위생약학에서 보건통계, 화학물질과 생태계, 역학, 등에서 보건통계, 환경개론, 환경위생을 추가하자는 의견이 있었다. 또 iv) 약사법규에서 의약분업, 연구개발, 의료보험 및 의료행정조

표 20. 일본 약학교육 및 약제사국가시험 내용에 대한 연구소 연구원의 의견

추가·배제	대항목	중항목	소항목(구체적)
추가해야 할 내용	기초약학	세포, 기관의 구조와 기능의약화학	주요장기의 구조와 기능, 약물작용기전과 신약설계, 개발
	의료약학	질병과 병태생리 주사제와 수액제의 취급, 임상약학, 약물개발학	한방약리학, 한약조제학, 면역질환부작용 발현의 예측, 약물선택과 사용, 약물요법론, 의약품제조와 품질관리
	위생약학	식품환경위생학, 보건통계, 약물독성학, 보건학	수질환경 및 대기오염 대책 질병통계, 성인병대책, 약물오남용
	약사법규	약사규범, 시판후의약품안전감시	약사의 윤리, 약사의 책임, 의료보험제도 부작용 정보수집
배제해야 할 내용	기초약학	물리화학적 성질, 화학구조, 반응성, 정성, 정량분석, 무기제조	반응속도, 물질구조, 성질
	의료약학	의료와 생명윤리, 방사선단의약품 취급	환자가족의 심리와 대응, 특수약품취급
	위생약학	보건통계, 질병예방, 환경위생	생태계의 구조와 특징, 대기오염등 환경오염
	약사법규		약사법총론

직에서 보건화학 등 중항목이 배제되어야 한다는 의견이 있었다. 의료법규, 시판후 조사, 연구개발 및 부작용정보수집에 관한 내용을 추가하자는 의견이 있었다 (표 21).

정성분석학, 정량분석학, 무기약품제조학은 약사국가시험에서 반드시 배제되어야 한다는 의견이 많았다. ii) 의료약학에서 방사선의약품 취급은 배제되어야 하며, iii) 위생약학에서 국민보건, 영양소와 식품화학, 환경위생 등의 중항목이 배제되어야 한다는 의견이 있었다. iv) 약사법규에서 독물 및 극물취급법, 노동기준법 등이 배제되어야 한다.

② 배제되어야 할 내용

정성분석학, 정량분석학, 무기약품제조학은 약사국가시험에서 반드시 배제되어야 한다는 의견이 많았다. ii) 의료약학에서 방사선의약품 취급은 배제되어야 하며, iii) 위생약학에서 국민보건, 영양소와 식품화학, 환경위생 등의 중항목이 배제되어야 한다는 의견이 있었다. iv) 약사법규에서 독물 및 극물취급법, 노동기준법 등이 배제되어야 한다.

4.2.5. 개국약사

① 추가해야 할 내용

i) 기초약학에서 천연자원유래약품, 해부학, 약국경영학이 추가되어야 하고, 호르몬과 정보전달, 유전자, 면역학 등이 추가되어야 한다. ii) 의료약학에서 임상약학실습, 의약품정보, 약물치료학, 질병과 병태생리등이 추가되어 여기에 병원, 약국 실습, 순화기계, 유통약품의 정보, 약물치료방법, 복약상담, case study 및 부작용의 처치 등이 추가되어야 하고, iii) 위생약학에서는 역학, 약물의 안전성,식품에 대한 교

육, 감염증의 역학, 식품위생, 공중위생 등이 추가되어야 한다. 또 iv) 약사법규에는 시판후의약품 안전감시, 의약품업, 의료보험실무 등이 추가되어 의약품업제도 및 의료보험실무가 추가되어야 한다.

② 배제되어야 할 내용

i) 기초약학에서 정성분석학, 정량분석학, 무기약품제조학, 화학구조, 화학반응 등 중항목을 배제하자는 의견이 많았고, ii) 위생약학에서 의료와 생명윤리의 의료와 informed consent를 배제하고, 그 내용에서 생태계의 구조와 특징, 수질오염, 지구환경오염 등을 배제되어야 한다는 의견이 있었다. iv) 약사법규에서 의료행정조직중 의료령제는 배제되어야 한다는 의견이 있었다.

이와 같은 국가시험 과목의 과다현상을 제거하고 약사직능 향상에 필요한 과목만을 국가시험을 치르고, 대학의 자율성에 의해 약학교육의 목표를 달성하기 위하여 다음과 같은 3가지를 방안을 제안할 수 있다.

첫째, 약학의 기초과목은 담당교수를 확보하고 있는 대학에서 이수한 학점을 국가가 인정하고 국가시험에서는 배제하는 방안. 단, 한국약학대학협의회가 약학을 교육하기 위한 최소한의 교수 확보 가이드라인을 정하여 어느 수준이상의 교원이 확보되고, 기준이상의 학점을 이수하면 인정함 (예, 대만에서 약사의 한약취급).

둘째, 일본의 약제사시험에서 기초약학 또는 우리나라 치과 의사국가시험에서 구강생물학 시험처럼 기초과목을 가칭 「약과학(science of pharmacy)으로 통합하여 국가시험을 치

표 21. 일본 약학교육 및 약제사국가시험 내용에 대한 보건복지부 공무원의 의견

추가·배제	대항목	중항목	소항목(구체적)
추가해야 할 내용	기초약학	약물합성	약품기능별로 합성
	의료약학		
	위생약학	환경관련내용	
	약사법규	약사법 관련 법령해설집	
배제해야 할 내용	기초약학	호르몬과 정보전달, 화학구조, 정성분석	구조와 명칭, 물리적분석
	의료약학	질병과 병태	
	위생약학	국민보건, 영양소와 식품화학	
	약사법규		

표 22. 일본 약학교육 및 약제사국가시험 내용에 대한 개국 약사의 의견

추가·배제	대항목	중항목	소항목(구체적)
추가해야 할 내용	기초약학	천연의약자원, 해부학, 경영학, 호르몬과 정보전달	천연물유래의 약품, 유전자, 면역, 약국경영학
	의료약학	임상약학실습, 약품정보, 약물치료, 질병과 병태생리	약국병원실습, 순환기계, 유통약품의정보, 약물치료방법, 복약상담, 부작용의 처치
	위생약학	역학, 식품에 대한 교육, 약물의 안전성, 복약지도	감염증의 역학, 식품위생, 공중위생
	약사법규	시판후의 의약품안전감시, 의약분업, 의료보험실무	의약분업제도, 의료보험실무
배제해야 할 내용	기초약학	무기제약, 정성·정량분석, 화학구조, 화학반응	구조와 명칭, 화합물의 물성
	의료약학	의료와 생명윤리	의료와 informed consent
	위생약학	생활환경	생태계구조와 특징
	약사법규	의료행정조직	의료경제

르는 방안.

셋째, 약사국가시험은 임상약학(약물치료학)과 제약학(의약품 생산·개발) 전공에 따른 면허를 이분화하고 졸업과 동시에 어느 한 종류의 약사면허를 취득하고 사회에 진출하고, 졸업후 다른 전공에 면허를 취득코자 할 때는 대학에서 2년을 추가로 수학한 후 국가시험에 응시할 수 있도록 제도를 정립하여 임상 및 제약 면허를 동시에 취득하기 위하여는 사실상 6년의 수업연한을 운영하는 방안.

5. 약사국가시험 연구위원회의 개정안에 대한 호응도 조사결과

김태두 등 및 조중형 등은 수요자인 각종 직업에 종사하는 약사 780명에게 약학교육 개선 방향에 관한 조사연구를 통하여 각각 응답자 419 및 282명으로 부터 각각 약학교육 교과과정이 개선되어야 한다는 결론을 얻어 보고한 바 있다.

본 연구에서는 한국약학대학협의회(약사)의 약사고시연구위원회가 제안한 국가시험 개선안에 대하여 교수 뿐만 아니라 병원, 연구소, 제약회사, 약국, 공무원 등에 종사하는 수요자 282명의 의식조사를 통하여 수요자인 약사중심의 약사 국가시험 교과목과 출제방안을 창출하였다.

5.1. 교육 공급자의 의견

교육공급자인 대학 교수는 약학교육연구위원회 약사국가 시험 개선(안)중 69.6%가 B안(표 12)을 더 선호하였고, A안(표 11)을 선호한 교수는 21.7% 밖에 되지 않았으며, 기타 제3안을 제시한 교수도 4명 (8.7%)이 있었다(표 23).

교육공급자인 전국 교수 230명중 응답자가 46명으로 소수이었지만 B안을 선호한 이유로 제시한 것은 B안은 산업약학과 임상약학의 특성을 잘 살리고 있다고 응답하였고, 과도기적으로 여러 교과목을 나열하고 대학에 따라서 교과과목을 운영하는 소위 대학자율성을 보장할 수 있는 방안이

기 때문이라고 응답하였고, 특히 제약학과 및 임상약학과를 각각 설치하고 약사국가시험도 별도로 치루어야 한다는 의견도 개진되었다.

한편 A안을 선호한 이유는 의약품 생산과 임상응용이 잘 조화되었고, 약사국가시험에서 의약품 개발과 임상응용이 50:50으로 조화를 이루고 있기 때문이었다. 그러나 제 3안을 제시한 교수도 4명이 있었는데, 2명의 의견은 현행 4년제 약대학 교육체제를 그대로 유지하고, 임상약학 교육을 2년 더 추가하자는 의견을 제시하였다. 또 다른 2명의 의견은 수요자가 요구하는 교육을 완전히 실현하자는 의견이었다. 현행 교육제도가 대학 4년과 대학원 2년의 교육체제를 유지하고 있으니 전자는 교육개선도 학제연장도 아니다. 다시 말하면 현행 약대교육을 받은자가 숙명여자대학교 임상약학 대학원의 임상약학전공이나 중앙대학교 의약식품대학원 병원약학전공을 수료하는 것과 같은데 이는 교육연장도 아니고 우수한 약사수급을 위한 교육제도도 아니다. 보다 중요한 것은 약사면허를 4년제 졸업후에 주느냐? 임상약학 2년 수료후에 주느냐? 또는 6년제 약대 졸업자에게 수여할 것인지 분명하지 않아 현실성이 없는 방안이다. 수요자 중심 약학교육 방안을 수립하기 위하여 본 연구를 착수한 본인은 그 방안을 찾고 있는 것이다.

5.2. 교육 수요자의 의견

설문에 응답한 교육 수요자인 전국 282명의 약사중 79.7% (188명)가 B안을 선호하였으나 20.3% (48명)는 A안을 선호하였다. 수요자인 약사가 B안을 선호한 이유로 가장 많이 제시한 의견은 약대교육연한 연장은 임상약학교육을 위하여 추진되었으므로 이를 잘 수용하는 교과내용은 B안으로 A안보다 더 구체적으로 교과과정에 포함시키고 있어 약의 최고 전문성을 살릴 수 있으므로 장차 임상약사학위(Pharm. D.)를 도입할 수 있는 교과과정이라고 답하였으나 전문직종에 따라 약간의 차이가 있었다.

5.2.1. 병원 약사

응답자 58명중 86.2%(50명)가 B안을 선택하였으며, 13.8% (8명)가 A안을 선호하였다. 특히 전체의 86.2%인 50명이 B안을 선호한 이유로는 교육내용이 더 구체적이고, 전문성을 살릴수 있는 교과과정이며, 장차 전문약사제도 (Pharm. D.)를 도입할 수 있는 교과과정이라고 답하였다. 그러나 A안을 선호하는 병원약사중 약대 현실성을 감안할 때 B안은 교수충원 등 여건을 충족하기 어렵기 때문에 과도기적으로 A

안이 약간의 수정과 보원을 통하여 개정된 가칭 제 3안이 현실성이 있다고 응답하므로 결국 약학교육은 임상약학 또는 물질약학을 집중적으로 교육하는 것이 최종 목표임을 보여주고 있다(표 23). 또한 약사국가시험은 임상약학에 필요한 내용만 과목명 표기없이 출제하는 것이 좋은 방법이라고 제시하였다.

5.2.2. 보건복지부 공무원

복지부공무원의 경우 전체 48명의 응답자중 72.9%인 35명이 B안을 선호하였는데 그 이유로는 6년제의 목적인 임상약학 교육목표가 잘 반영되어 있고 또 신약개발능력의 배양, 약무행정능력배양 등에 잘 부합하는 방안이고, 합리적이라는 의견이었다. 그러나 27.1%인 13명이 A안을 선호하였는데 그 이유로 사회진출 분야별로 필요한 과목이라는 의견이었다. 특히 보건복지부에 근무하는 공무원은 제약학과 및 임상약학과를 각각 설치하고 약사국가시험도 별도로 치루어야 한다는 의견도 개진되었다(표 23).

5.2.3. 연구소 연구원

연구소에서 근무하는 약사의 경우 전체 22명의 응답자중 45.5%인 10명이 A안을 선호하였으며 나머지 54.5%인 12명이 B안을 선호하였다. 선호 이유에 대해서는 앞에서 나온 것과 같은 내용이었으며, 약사국가시험도 산업약학, 임상약학 및 약무행정으로 분류하여 과목명 표기 없이 의사국가시험과 같이 출제하는 것이 좋은 것으로 제시되었다(표 23).

5.2.4. 제약회사 약사

제약회사에 근무하는 약사의 경우 전체 응답자 30명중 73.3%(22명)가 B안을 선호하였고, 26.7%(8명)가 A안을 선호하였다. B안을 선호한 이유로는 약학과와 제약학과의 학과 특성을 잘 제시하였으며, 약사의 직능을 모두 포괄하여 직능 수행능력 배양에 적합하다는 것이고 약사국가시험도 산업약학, 임상약학 및 약무행정으로 분류하여 과목명없이 출제하는 것이 좋은 것으로 제시되었다(표 23).

5.2.5. 개국 약사

최대의 수요자인 개국약사는 응답자 78명중 88.5%(69명)이 B안을 선호하였고 그 이유로는 B안이 임상약학을 강화하였으며, 졸업 후 실제로 응용가능한 내용을 중심으로 한 방안이기 때문이라고 밝혔다. 그러나 11.5%(9명)는 A안을 선호하였으며, 그 이유로는 A안이 약사의 본래 직능인 신약개발, 실제약학에 비중을 두었기 때문이라고 응답하였으며, 약사국가시험도 산업약학, 임상약학 및 약무행정으로 분

표 23. 한국약학대학협의회 약사고시 연구위원회가 제시한 약사국가시험 개선(안)에 대한 직능인의 선호도(%)

개선안	공급자		수요자							계	
	교수	분포(%)	병원약사	공무원	연구소	제약회사	개국약사	소계	분포(%)	명수	분포(%)
A	10	21.7	8	13	10	8	9	48	20.3	58	20.6
B	32	69.6	50	35	12	22	69	188	79.7	220	78.0
C	4	8.7	-	-	-	-	-	-	-	4	1.4
계	46	100.0	58	48	22	30	78	236	100.0	282	100.0

A안은 물질, 활성, 적용으로 구분하여 교육하고, 약사고시는 약물화학, 생약학, 약물학, 생리화학등 약과학에서 50%, 약물요법학, 약제학, 약사관련법규 등 실제약학에서 50%출제.

B안은 산업약학, 임상약학, 약무행정등으로 구분하여 교육하고, 약사고시는 산업약학 및 임상약학 각각 45%, 약무행정 및 한약학 각각 5%를 출제함.

류하여 과목명없이 출제하는 것이 좋은 것으로 제시되었다 (표 23).

이상과 같이 우리나라 약사는 약학교육 내용 및 약사국가시험을 어떤 교과목에서 교육하여야 할 것인가를 교육공급자 뿐만 아니라 약사도 혼돈하고 있다. 따라서 일본의 약학교육 및 약사국가시험 개선은 교육자 뿐만 아니라 제약회사 고문, 국립위생시험소장, 대학교 재단이사장, 약제사회장, 의·약사평론가, 연구소 소장, 의사협회장 등을 포함한 「약사양성검토위원회」를 구성하여 수요자인 약사 및 사회가 요구하는 개선안을 창출하기 위하여 매 5년마다 회의를 거쳐 개정안을 도출하고 있음을 볼 수 있다.

따라서 우리나라도 일본의 「약제사양성검토위원회」, 「약제사 국가시험 제도개선 검토위원회」 및 「약제사 국가시험 출제기준 개정검토위원회」와 같은 가치 「약학교육개선 특별위원회」를 구성하여 개선안을 창출하여야 하며, 그 구성원은 교육공급자 뿐만 아니라 대한약사회장, 병원약사회장, 제약회사 사장, 국립보건원장, 국립보건안전연구원장, 보건복지부 약정국장, 교육부 대학교육국장, 연구소장, 의사협회장, 의·약사평론가 등이 포함되어 사회가 요구하는 약사의 직능을 충분히 수행할 수 있는 약사의 배출방안을 강구하여야 할 것이다.

6. 결론

정부에서는 수요자 선택에 의한 교육개혁을 진행하고 있고, 약학교육은 6년제로 학년연장을 눈 앞에 두고 있어 약사직능 수행을 원활히 하기 위하여 약사국가시험 개선 방안을 창출하고자 국내외의 약학교육 및 약사제도를 조사하고 교수, 연구원, 공무원, 병원 및 약국 약사 등 650명의 설

문조사를 실시하여 회수된 282명의 응답을 분석한 결과, 교육공급자 및 수요자인 약사 모두가 약사국가시험 시험과목수와 과락과목의 재조정이 필요하다는 조사결과를 얻었다.

1. 약사국가시험은 약학대학 교육연한에 비해 다른 보건의료 전문인의 국가시험 과목수 및 과락 과목수 보다 약 2배이상 많으니 재조정하여 대학의 자율적인 교육이 창출되도록 조정되어야 한다.

2. 다른 보건의료 국가시험에 비해 약사국가시험은 기초과목만을 시험하지 수요자가 필요로 하는 응용과목(임상약학, 약물치료학, 병태생리학 등)이 배제되어 있으니 추가되어야 한다.

3. 다른 보건의료 국가시험은 기초과목은 시험하지 않거나 한 과목으로 통합시켜 시험하고 있으나, 약사국가시험은 12과목 전부가 거의 기초과목이며, 모두 과락과목으로 지정되어 있어 학제와 시험과목수에 비하여 다른 보건의료 국가시험 보다 2배이상 많아 형평성이 없으니 재조정 되어야 한다.

4. 약대 졸업생의 80% 이상이 환자를 직접치료하는 임상약학을 응용하는 직업인 임에도 불구하고 질병에 관한 내용이나 임상약학에 관한 시험과목이 전혀 없다는 모순이 있어 약사국가시험 과목 수와 과락과목수는 재조정되어야 한다.

5. 다른 보건의료인의 국가시험 과목수를 비교하면 전문교육기간 중 연간 1~2 과목을 선정하여 시험하고 있으나, 약사국가시험은 연간 4 과목이상을 교육하고 있는 형편이니 약학교육은 약사자격시험 학원과 같은 기능을 해야 할 정도로 대학교육의 자율성을 살릴 수 없게 되어 있어 국가시험 과목수를 줄여야 한다.

6. 약사국가시험은 의사국가시험과 같이 과목명을 나열하

지 않고 직능상 필요한 내용을 검증하거나 일본과 같이 통합하여 기초약학(산업약학), 임상약학, 약사법규·제도(약무행정) 등 3개 과목정도로 줄여 약사 직능수행의 향상을 위하는 방향으로 개선하거나 미국과 같이 직능에 필요한 임상약학과 약사법규만을 시험하는 방안을 강구하여야 할 것이다.

7. 약사국가시험 개선은 한국약학대학협의회보다 일본의 「약사양성 검토위원회」, 「약제사 국가 시험 제도개선 검토위원회」 및 「약제사국가시험 출제기준개정검토위원회」와 같은 가칭 「약사 교육 특별위원회」를 구성하여 개선안을 창출하여야 하며, 그 구성원은 교육공급자 뿐만 아니라 대한약사회장, 의사협회장, 병원약사회장, 국립보건원장, 국립보건안전연구원장, 보건복지부 약정국장, 교육부 대학교육국장, 의사 및 약사평론가 등이 포함되어 사회가 요구하는 약사의 직능을 충분히 수행할 수 있는 약사의 배출방안을 창출하여야 할 것이다.

참고문헌

1. 김태두, 김창중, 수요자중심의 약학교육 개선방향에 관한 연구, 중앙대학교 의약식품대학원, 석사학위논문, 1-146 (1997).
2. 조중형, 약사중심의 약학교육 교과과정 개발에 관한 연구, 중앙대학교 의약식품대학원, 석사학위논문, 1-146, (1997).
3. 김창중, 6년제 약학교육의 당위성, 대한약사회지 겨울호, 6-7, (1997).
4. 문창규, 이향우, 정세영 등, 건의서(약학교육연한 연장: 6년제) : 약학계학과 교육프로그램 개발연구, 18-100 (1990).
5. 김재완, 건의서(약학교육연한 연장: 6년제) : 약학교육 교육연한 연장(6년제) 건의, 8-15 (1990)
6. 김일현, 6년제 교육연한 연장안의 당위성, 약학교육연한 연장을 위한 공청회, 134-152 (1989).
7. 한국약학대학협의회, 약학교육연구위원회(위원장: 이민화), 중간보고서, 1-15 (1996) .
8. 김창중, 약학교육연한연장과 교과과정, 1. 문제제기, 파루마콘 44권, 6-7 (1988).
9. 박종렬, 이향우, 최응칠, 김병주, 약학대학 수업연한 연장방안연구, 8-26 (1993).
10. 구영순, 약사의 직능과 약학교육, 약학교육연한연장을 위한 공청회, 118-122 (1989).
11. 이향우, 교과과정의 분석, 약학교육연한연장을 위한 공청회, 123-130 (1989).
12. 정중협, 약사공론, 제 2961호, 9 (1997).
13. 김낙두, 약학교육연한연장과 교과과정, 6. 약사수련제도 및 교육방안, 파루마콘 44권, 10-30 (1988).
14. 김창중, 약제발전 기획팀 구성, 약업신문, 4 (1997. 1.20).
15. 문창규, 이향우, 정세영 등, 약학계학과 교육프로그램 개발연구, 21 (1990).
16. 신완균, 약학교육연한연장과 교과과정, 3. 임상약학교육을 위한 교과과정, 파루마콘 제44호, 12-15 (1988).
17. 민신희, 약학교육연한연장과 교과과정, 5. 제약기업이 바라는 약학교육의 방향, 파루마콘 제44호, 18-20 (1988).
18. 김창중, 약학교육연한연장과 교과과정, 10. 결론, 파루마콘 44권, 16-24 (1988).
19. Alfonso R. Gennaro, Remington's Pharmaceutical Science, 12-13 (1985).
20. Bulletin of Philadelphia College of Pharmacy and Science (1996).
21. 박종렬, 이향우, 최응칠, 김병주, 약학대학 수업연한 연장방안연구, 8-26 (1993).
22. Bulletin of University of California San Francisco, College of Pharmacy (1996).
23. Bulletin of University of Iowa, College of Pharmacy (1996).
24. 김창중, 병태생리학(I), 도서출판 한림원, 2 (1997).
25. 박종렬, 이향우, 최응칠, 김병주, 약학대학 수업연한 연장방안연구, 26-28 (1993).
26. 문창규, 이향우, 정세영 등, 약학계학과 교육프로그램 개발연구, 47-49 (1990).
27. 약업신문사, 약업신문 제4029호, 5 (1997).
28. Tatsuji Iga, 일본의 임상약학교육과 약제사국가고시제도의 변혁, 1-56 (1996).
29. 박종렬, 이향우, 최응칠, 김병주, 약학대학 수업연한 연장방안 연구, 20-25 (1993).
30. 박종렬, 이향우, 최응칠, 김병주, 약학대학 수업연한 연장방안연구, 17-20 (1993).
31. 이민화, 한국약학대학 협의회 약학교육연구위원회 중간보고서, 1-6 (1996).
32. 김낙두, 한국약학대학 협의회, 약학대학 교육현황, 6 (1992).
33. 약사공론, 약사회원 통계자료집 (1996).
34. 연하청, 보건의료 전문직종 면허등록자 현황, '96한국의 보건복지지표 (1996).
35. 약업신문사, 약업신문 제4033호, 9 (1997).
36. 보건복지부, 국립보건원 보건고시과, 업무편람, 1997년도, 1-43 (1997).
37. 약계신문, 제 267 호, 3 (1997. 11. 14).