

의료서비스에 필요한 장비 등 연구

경희대 한방시스템공학과

‘한방시스템공학과’는 98학년도 처음으로 경희대 수원캠퍼스 공과대학에 신설된 이색학과이다. 한방시스템공학은 동서의학의 의료서비스에 필요한 치료·진단기구, 의료전산시스템 등을 체계적으로 연구하는 학문으로 앞으로 대학원과정도 설치할 예정이다. 교육과정은 한방의 객관화를 위하여 공학, 한의학, 생물학 등의 첨단기술을 배울 수 있도록 구성되어 있는 학제간 교육의 성격을 갖추고 있으며 실험실습을 통하여 산 교육을 실시하고 있다.

경희대학교 한방시스템공학과는 1998년 3월에 수원캠퍼스에 신설된 학과로서 공과대학에 소속되어 있다. 한방시스템공학은 서양 및 동양의학 분야에서 각종 의료서비스 제공시 필요한 치료 및 진단기기, 의용재료, 분석 도구, 전산시스템 등을 개발, 생산하는데 필요한 전자, 전산, 기계, 신소재, 생물공학 등 각종 공학적 지식을 체계적으로 교육하고 연구하는 학문이다.

한방시스템공학과라는 새로운 학과의 창설은 공학적 지식을 의학에 응용하여 보다 나은 의료서비스를 제공하고자 하는 시대적 요구에 부응하고 있다. 공학은 의식주, 교통 및 통신분야에서 인간의 생활을 더욱 편리하게 하는 각종 재화 및 서비스가 대량 창출되는 것을 가능하게 하였다. 대량생산으로 인한 재화 및 서비스의 가격하락은 보다 많은 사람이 이를 보편적으로 향유할 수 있게 하였고 인간의 경제적 생활수준을 향상시켰다. 평균수명은 연장되었고 살아있는 동안에 보다 건강한 상태를 유지하려는 욕구가 증가되어 의료공학 제품 및 서비스에 대한



朴 昌 浩
(경희대 한방시스템공학과 학과장)

수요가 증가되었다. 동시에 공학지식의 수준도 소우주로 비유될만큼 복잡한 인체의 구성요소를 대상으로 할만큼 발전하였다.

의료서비스 효율화 연구

서양의학 분야에서는 공학을 응용하여 의학의 치료한계를 극복하려는 노력이 세계적으로 이미 상당기간 진행되어 왔다. 국내에서도 의사와 공학박사간의 공동 연구로 의료기기가 개발되었고 또한 학부과정에 의용공학, 의용전자공학, 의용생체공학 등의 이름으로 학과가 개설되었다. 그러나 동양의학 분야에서는 이러한 공학적인 지

식이 의료계에 적용되는 경우가 드물었다. 이는 서양의학의 체계가 분석적이어서 공학적인 어프로치와 유사하여 보다 자연스럽게 공조체제를 이룰 수 있는 반면 동양의학은 인체에 대한 이해체계가 종합적이어서 공학적 체계와 다르기 때문이다.

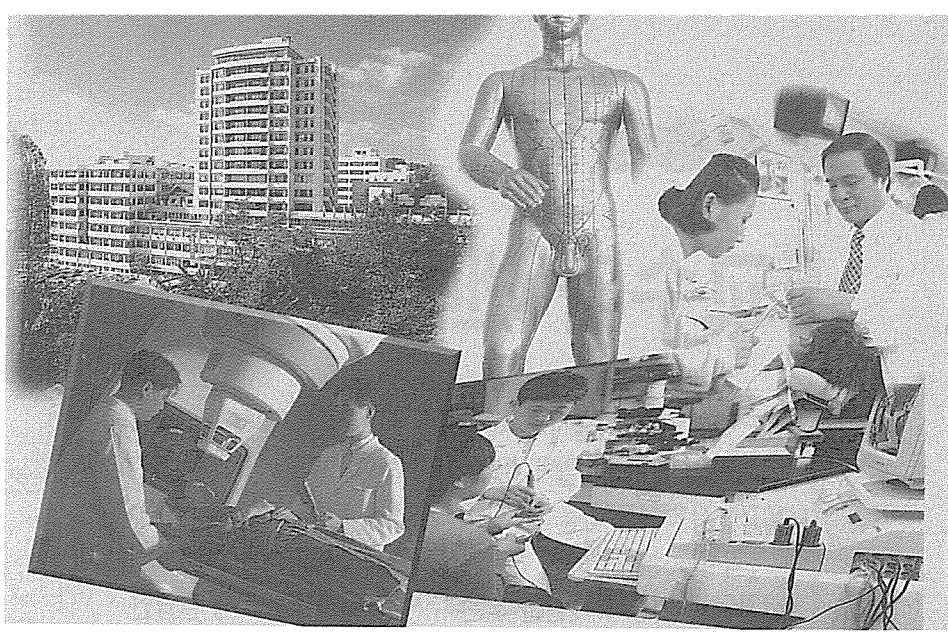
한의학의 객관화는 가능한 것인가? 또 해야 할 필요가 있는 것인가? 우리는 한의학의 객관화는 적어도 부분적으로 가능하며 이러한 분야에 대한 객관화를 이루는 것은 공학이 인간의 생활을 보다 편리하게 하는 각종 재화 및 서비스를 창출한다는 의미에서 당위성을 가질 뿐만 아니라 한의학 그 자체의 발전을 위해서도 필요하다고 본다. 즉 공학을 이용한 한의학의 객관화라는 목표를 달성하는 것이 한방시스템공학의 요체라고 본다. 이러한 목표달성을 위해서는 한의학에서 정성적으로 표현되어 있는 내용중 가능한 많은 부분을 정량화 하는 작업이 우선되어야 한다. 또한 정량화는 아날로그 방식보다는 디지털방식으로 하여야 한다. 둘째로는 한의학에 관한 방대한 정보와 지식이 서로 유기적으로 체계화되고 종합되어 쉽게 활용되고 검증될 수 있는 데이터베이스 시스템이 구축되어야 한다. 이렇게 객관화가 이루어지면 현재 한의학에서 직관에 의해 이루어지고 있는 많은 진료, 치료, 처방 등이 보다 보편적으로 납득되는 방법에 의해 가능해질 것이다. 이러한 발전적인 변화를 이루지 못한다면 한의학은 고립을 자초하여 의료분야에서 스스로의 입지를 점차 좁혀나가게 될 것으로 예상된다. 한방시스템공학은 극히 오묘하고 복잡한 인체를 교육 및 연구대상으로 하여 동양철학적인 안목으로 문제에 접근하며, 자연과학 및

한의학적인 지식에 기초하고 전자, 기계, 화학공학 등의 공학적인 지식을 활용하여 한방치료에 관련된 제반 문헌상 또는 임상정보를 객관화 및 정량화 하여 보편적 지식으로 인지되는 수준으로 제고시키고, 한방진료 및 치료에 사용되는 각종 기기 및 약물전달 시스템을 개발하며, 원격진단 및 치료 시스템, 원무처리와 병원관리의 자동화시스템 등을 개발하여 한방치료의 객관적인 발전을 도모하기 위한 교육 및 연구를 수행하는 것을 그 교육목표로 한다.

공학·한의학·생물학 등 교육

한방시스템공학과의 교육과정은 한방의 객관화를 위하여 공학, 한의학, 생물학 등의 첨단기술을 배울 수 있도록 구성되어 있는 학제간 교육(interdisciplinary education)의 성격을 갖고 있으며 실험 및 실습을 통하여 산 교육을 실시한다. 보건복지부 산하 한방임상연구센터가 경희대학교 수원캠퍼스 5천여평 부지에 2백89억여원의 정부 출연을 통해 2001년에 완공될 예정이어서 우수한 연구 및 임상관련 교육도 가능할 것이며 국제적 수준의 연구를 통하여 동서의학이 접목된 제3의학으로의 발전을 추구할 것이다. 학과가 발전 초기단계에 있어 교과내용이 유동적이기는 하겠으나 현재의 학년별 교과과정 내용은 다음과 같다.

- 1학년 : 한방시스템공학개론, 중국어, 동양사상의 이해, 기초전자공학, 응용프로그램 언어, 수학, 물리, 화학, 생물 등
- 2학년 : 한의학개론, 한의생명과학, 본초학총론, 한약재분석학, 조직 및 해부학총론, 한약재분석실험, 컴퓨터언어, 응용수학, 생리학, 의학한문, 의학영어,



인체전자기학, 컴퓨터시스템, 생체제어 이론, 생화학, 법의학 등

- 3학년 : 한방생물공학, 한의정보통신 원리, 한방의료계측기 및 실험, 경험학 총론, 한방의학실험, 의료생물화학공학, 의용약물전달, 한의학정보처리, 한약재 가공학, 약리학총론, 한방병원관리학, 의료영상신호처리, 한의학데이터베이스, 인체방사선공학, 디지털실험 및 측정, 인체유전공학 등

- 4학년 : 한방원문강독, 침구재료 및 침술, 생체공학, 심리생리계측학, 한방 전문가시스템, 한방식물조직배양, 한의 처방학총론, 한방치료론, 원무자동화, 기계설계 및 CAD, 감성공학, 생체 및 파동전달현상, 바이러스 및 인체면역학, 신경과학, 원격진단 및 간호학 등

벤처기업 창업에도 유망

졸업 후의 진로를 보면 학부졸업 후에 산업체(의료기기산업, 한방제약산업 등), 한양방병의원 관련기관(원무 자동화 관리자, 진단 및 치료기기 관리자), 자영사업(한방의료기기상사, 한방약재상사, 재택 진료와 원격 환자 관리시스템사업, 환자수송시스템사업, 한방정보제공업, 회귀한방약용제 재배 사업 등)분야에 진출할 수 있다. 특히

중소규모의 제조 및 서비스 분야에서 벤처기업 창업을 위해 공학분야중 가장 유리한 전공이 될 것으로 기대된다. 취득 가능한 자격증으로는 의료기사, 전기기사, 정보처리기사, 전파전자기사, 유무선설비기사, 사무정보기기응용기사 등이 있다. 대학원과정을 이수하면 한의학 관련 연구소 등에서 연구개발에 종사하는 것이 가능하다.

한의학은 우리의 전통의학 분야이며 국제적 경쟁력이 있는 분야로서 이의 객관화를 목표로 하는 한방시스템공학의 전망은 매우 밝은 것으로 보인다. 본 학과는 한의학전공 전임교원과 한의공학 분야의 전임교원을 확보하였으며 향후 우수한 교수진을 확충해나갈 계획이다. 99학년도 입학생의 수능 특차 커트라인은 상위 4.1%선으로서 우수한 학생이 유치되고 있다. 경희대학교 한방시스템공학과는 국내 최고의 수준을 자랑하는 한의과대학, 국내대학중 상위에 랭크되어 있는 의과대학 및 치과대학과 최근 대학교육협의회에서 수행한 전공별 평가에서 우수평가를 받아온 공과대학의 협력으로 특성화된 학과발전을 이루어 나갈 것이다.

앞으로 대학원과정도 설치될 예정이다. ④