

만성적 성인병 치료제 개발 박차

서울대 신의약품개발연구센터



▲서울대 신의약품개발연구센터의 정원근소장

91년 과학재단으로부터 공학연구센터로 지정된 서울대 「신의약품개발연구센터」는 6개 전문 연구부서를 두고 만성 성인병인 간질환 치료제와 항암제, 당뇨병치료제 개발에 몰두하고 있다. 5년만에 석사 3백50명, 박사 50명을 배출한 이 연구소는 일동제약 등 국내 우수제약회사와 연계해 연구효율을 높이고 있다.

신(新)의약품은 각 나라의 약전에, 우리나라의 경우는 대한약전에 수재되어 있지 않았거나 약품의 작용, 효능, 부작용 등이 상세히 알려져 있지 않은 것을 말한다. 그러나 요즘 신의약품이라고 하면 첨단과학의 힘을 이용해 안전과 경제성에 특히 중점을 두고 인류복지에 기여하는 약품이라는 설명이 추가된다고 한다. 따라서 이러

한 신의약품이 개발만 되면 15년동안 특허가 보호되고 자원이나 노동력의 의존도가 타 산업에 비해 상대적으로 낮기 때문에 일찍이 고부가가치산업으로 분류되어 왔다고 한다.

최근 의약품계는 천연물에서 추출한 약품 사용시 발생하는 여러 문제(양의 태부족, 경제성)를 고려하여 합성에 의한 신약을 개발하는 추세라고 한다.

국내에서는 91년 한국과학재단으로부터 공학연구센터(ERC)로 지정된 서울대 신의약품개발연구센터(소장 鄭源根)가 신의약품연구개발에 앞장서고 있다.

11개 대학교수 30여명 참여

약학의 종합과학적이고 학문적 특수성을 최대한 살려 의약품합성, 천연물화학, 생물공학기법을 이용하여 신물질을 창출하고 이 물질들의 약효를 검색하며 안전성을 평가하여 신의약품으로 개발한다는 목표하에 설립된 「신의약품개발연구센터」는 6개의 전문연구부서를 설치하여 유기합성에서 안전성에 이르기까지 다양한 연구를 진행하고 있다. 11개대학 30여명의 교수진과 2백여명의 석·박사, 대학원생에 이르기까지 이들이 가장 중점적으로 연구투자하는 분야는 흔히 만성 성인병이라 할 수 있는 간질환치료제와 항암제 그리고 당뇨치료제다.

“신의약품개발연구센터가 ERC인만큼 같은 연구를 하더라도 기술이전도나 상업화가 가능한 연구를 위주로, 되도록이면 특허를 획득할 수 있는 방향에 최우선을 두어 연구에 임하고 있다”고 정소장은 전한다. 「신의약품개발연구센터」는 현재 일동제약(간질환 개선제와 소염진통제), 동국제약(면역개선제), 대웅제약(진통제), 삼진(항암제) 등 국내 우수한 제약회사 거의 모두 다 연계해 연구효율을 높이기 위한 공동연구를 진행하고 있다.

제약회사와 제휴 공동연구

특히 선경인더스트리와는 선경에서 개발한 SKI2053R이란 항암제를 경구투여할 수 있는 백금 착체항암제 개발에 본격 착수했다. 뿐만 아니라 미국

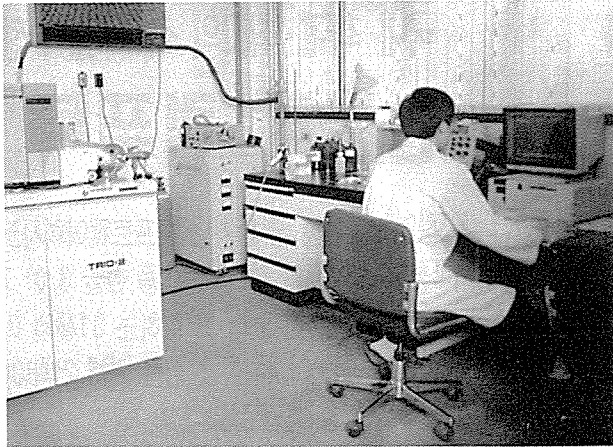
의 Drug Discovery Group인 에모리, 예일, 조지아, 알라바마대학을 비롯 캐나다의 켈거리대학과도 국제협력체제를 확립하여 신약개발에 힘을 쏟아붓고 있다.

“하나의 제품이 나오기 위해선 8천~1만개의 화합물이 합성됩니다. 이중 효능과 독성, 경제성이라는 모든 조건에 통과해 하나의 물질이라도 탄생하면 그나마 다행이고 그렇지 못한 경우도 부지기수입니다”라고 정소장은 합성의약이 쉽지 않음을 설명한다.

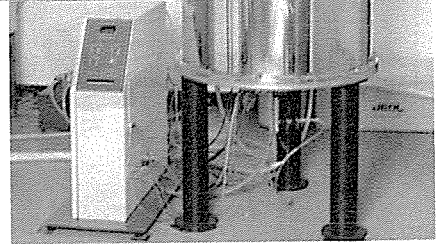
제품개발에 3~5년 걸려

그리고 이런 신약 하나가 나오기 위해선 3년에서 5년이란 많은 시간이 소요되고 24억에서 80억이란 막대한 자금이 드니 ‘빨리빨리’를 외치는 우리나라 기업풍토로는 신약을 개발해 내기가 더욱 힘들다고 한다. 국내 제약산업의 외형이 적고 4백여개에 달하는 제약회사의 규모가 아무리 작다손 치더라도 제품개발을 위한 기업과 정부의 투자마인드가 우선 고취되지 않으면 신의약품 개발은 더욱 요원할 것이라는 것이 정소장의 지적이다. 농부가 씨앗을 뿌리고 하나의 열매를 거두기 위해 피약벌에서도 열심히 일하는 정성과 땀의 교환을 잊어서는 안될 것이라고 덧붙인다.

「신의약품개발연구센터」내 의약품합성부에서는 신물질을 창출하기 위해 새로운 항암, 항바이러스, 항균성 화학요법제를 개발하기 위하여 여러 계열의 물질중 가장 가능성이 높다고 판정되는 물질을 선택한다. 즉 항바이러스성 물질로는 뉴클레오사이드, 비환성 뉴클레오사이드류의 분자설계를 통



◀화학물질의 구조분석기인 FT NMR (400MHz)'



한 합성과 작용기전을 연구를 하고 있으며 항암성 물질로는 Rh2계 배당체의 항암성에 착안하여 이들의 구조활성관계를 정립하는 기초연구를 통하여 강력한 항암작용을 갖는 유도체 설계와 합성을 추구하고 있다.

또한 항균성 항생제로는 cephalosporin계나 Carbapenem계의 입체화학적 제어반응을 통한 새로운 유도체 합성에 역점을 두고 우수한 약효를 가진 화학요법제를 개발하고 있다. 이외에도 천연약효물질부에서는 천연물질로부터 새로운 계열의 생리활성물질을 창출하기 위하여 생리반응의 Rate-limiting step과 관련된 효소반응에 대한 특이적인 저해반응과 각종 생리활성물질의 수용체에 대한 저해활성과 각종 반응의 'Triggering Reaction'에 대한 저해 활성 등을 지표로 하여 천연물 추출물에 대한 약리활성을 검색하고 강력한 활성이 있는 천연물에 대해서는 민간이나 한방에서의 경험을 고려하여 그 유효성분 연구에 착수하여 유효물질을 순수분리하고 정제후 신약으로 개발하고 있다. 뿐만 아니라 생물공학부에서도 당뇨병이나 비만증에 이용할 수 있는 의약품개발에 몰두하고 있다.

항암제 등 15개 특허출원

이제까지 「신의약품개발연구센터」의 가장 큰 업적이라면 간질환치료제와 면역개선제, 그리고 항암제에 특허출원중이라는 점과 14개의 굵직굵직한 특허출원에 일본의 다이치, 국제적인 그락소만이 연구중인 Camptothecin의 유도체 개발에 국제특허가 출원중에 있다는 것이라 한다. 신의약품에 있어 특허는 생명과도 같다는 것이 관계자의 설명이다. 그러나 정소장은 무엇보다 「신의약품개발연구센터」의 업적이라면 센터 설립 이후 5년간 석사 3백50여명, 박사 50명의 인력배출이라고 전한다.

올해로 정년을 맞는 정소장은 열심히 일하는 연구원을 뒷바라지해 주는데 큰 보람을 느꼈다고 전하며 소장임기중 이렇다할 가시적인 성과가 없는 것이 못내 아쉽지만 몇년이 지난 뒤에는 지금 수행중인 연구결과에 큰 성과가 있을 것이라는 기대를 갖고 있다고 말했다.

하정실(본지 객원기자)