

“세계적인 뇌과학 R&D 기지 만들터”

“이제 미지의 영역은 뇌뿐입니다. 영상장치의 수준에 따라 각국의 연구성과는 달라질 겁니다.”

PET(양전자 방출 단층촬영 장치)를 세계 최초로 개발, 뇌영상 연구분야의 세계 3대 석학 가운데 한 사람으로 꼽히는 UC어바인 조장희(68) 교수는 찌렁찌렁한 목소리에 기백이 넘쳤다. 고회를 앞둔 나이가 무색할 정도였다. 한국과학기술원과 광주과학기술원의 초빙 석좌교수 시절(1978~98년)의 거침없는 성격은 변함이 없었고, 뇌과학의 미래에 대한 그의 확신은 여전했다.

조 교수는 자신의 마지막 연구 인생을 조국에서 불태울 수 있는 기회를 잡았다. 가천의대가 조 교수를 영입해 370억 원을 들여 최첨단 뇌과학연구소를 세우기로 한 것이다. 조 교수에게는 15년간 연봉 30만 달러를 보장하는 파격적인 조건을 제시했다.

조 교수가 맡게 될 뇌과학영상연구소는 뇌 속에서 벌어지는 미세한 현상을 손바닥 보듯 들여다볼 수 있는 방법과 장치를 개발하게 된다. 가장 우선적인 목표는 MRI(자기공명 영상장치)와 PET를 합친 영상장치의 세계 최초 개발이다.

귀국한 조 교수를 서울시내 호텔에서 만났다.

글_심재우 중앙일보 기자 jwshim@joongang.co.kr

☉ 연구 귀국을 결심하게 된 배경은

과거에도 여러 대학에서 자리를 맡아줄 것을 요청해왔는데, 당시에는 새로운 기기를 개발한 시스템이 갖춰지지 않았다고 판단했다. 그러나 지금은 다르다. KAIST 총장에 노벨상 수상자가 임명되었고, 학과장보다 나이든 교수는 안뽑는 풍토도 바뀌고 있다. 이제는 한국도 아이디어만 갖고 충분히 세계를 놀라게 할 발명이 나올 기반이 마련됐다고 본다.

☉ 전세계 많은 과학자들이 뇌과학으로 몰리고 있다

지금은 바이오가 주도하는 세상이다. 생명과학을 중심으로 모든 과학이 진화하는 중이다. 예를 들어 미국의 갈텍에서는 5년 전 노벨생리의학상 수상자를 총장으로 앉혔다. 그 전까지 생물학자가 갈텍의 총장이 되는 일은 꿈도 못꾸던 상황이었다. 뇌과학은 바이오 중에서도 핵심 분야다.

요즘 미국에선 '뇌과학을 통한 과학(Science through Neuroscience)'라는 말이 유행이다. 60년대만해도 핵물리가 키워드였는데 이젠 뇌과학이다. 모든 학문영역이 뇌과학과 융합하고 있다.

한국의 공대 교수들도 IT(정보기술) 연구 그만하고 바이올을 접목해야 한다. 언제까지 30년 전 강의 노트 하나 가지고 강의할 것인가. NMR(핵자기공명)로 20년간 똑같은 얘기만 하니 학생들이 조는 것이다. 그나마 한국이 다행이라면 경제적으로 여유가 생겼다. 선진기술을 끌어들이 수 있는 저력이 생겼다는 의미다.

☉ 뇌영상에 관심을 갖게 된 계기는

스웨덴 읍살라대에서 박사학위를 받고 스톡홀름대 교수를 거쳐 72년 UCLA로 자리를 옮겼다. 그해 9월에 영국에서 CT(컴퓨터 단층촬영기기)가 개발되자 UCLA도 수학과 물리학을 전공한 교수들에게 CT개발을 제의했다. 다들 가만있길래 내가 얼른 손을 들었다. 3개월 동안 힘들었지만 그해 12월에 연구결과를 내놓자 단숨에 주목을 받았다. 내 연봉은 10만 달러로 훌쩍 뛰었다. 75년의 PET개발은 오히려 수월했다. 방사성 동위원소의 양전자를 이용하는 것이 좋겠다 싶어 밤을 새워 연구한 끝에 만들어냈다. PET는 실험실에서 발전시키기에 한계가 있어 관련 기업에 기술을 넘겨주고

뇌영상분야 세계적 석학 조장희 교수

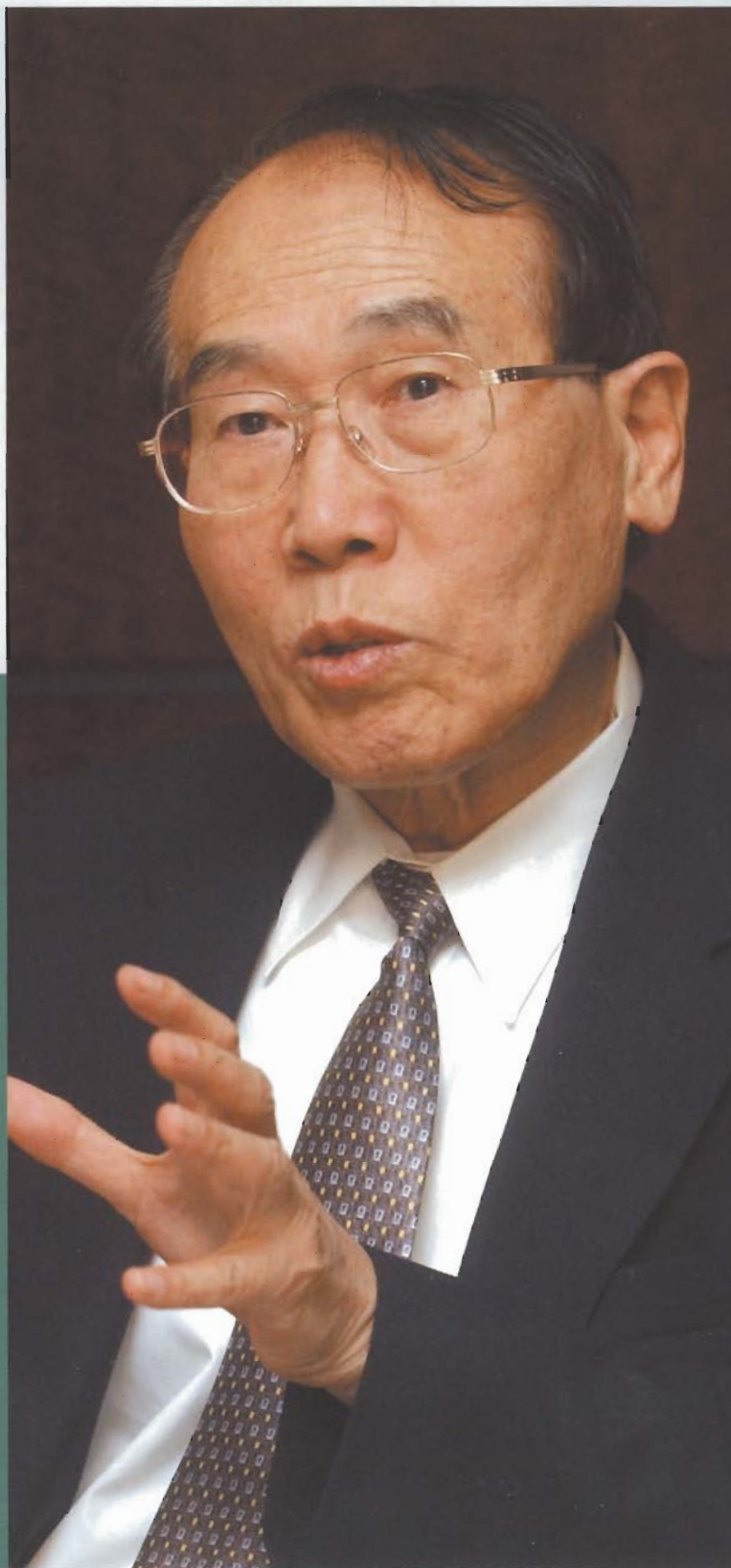
MRI로 방향을 돌렸다. 그런데 PET가 20년 뒤에 다시 떴다. 2001년 교과서에는 내가 PET를 개발했다는 구절이 들어갔다. 여러모로 운이 좋았다.

◎ PET와 MRI를 결합시키는 아이디어는 어떻게 나왔나

두 가지 기기를 모두 연구한 사람이 세계에 흔치 않다. 대부분 한쪽에만 몰렸기 때문이다. PET는 장점이 많지만 해상도가 좋지 않다. 가장 미세하게 분간할 수 있는 간격이 2.5mm 정도다. 이에 비해 MRI는 0.2mm의 구조까지 구분할 수 있다. 그러나 PET에 비해 물질이 어떻게 흘러가고 반응하는지를 살펴는 데는 한계가 있다. 이 두 가지를 합치게 되면 보다 많은 현상을 보게 될 것이다. 사람의 내면을 볼 수 있는 꿈의 기기라고 할 수 있다.

◎ 어떤 파급효과가 있는가

예를 들어 파킨슨병 환자에게 약을 투여하고 결과를 보는 데 1주일 정도가 걸린다. MRI와 PET를 결합한 기기가 완성되면 어떤 약을 어느 정도 쓰고 어느 부위에 투여할지를 금



방 알아낼 수 있다. 이밖에도 기억이나 학습, 감정 등에 관한 뇌의 영상자료를 실시간으로 받아볼 수 있다. 신약을 개발하는 데도 핵심적인 역할을 할 수 있다. 신약후보 물질을 동물에 투여하고 일어나는 반응을 곧바로 알 수 있기 때문이다. 5년 후 새로운 기기가 완성되면 세계 각지의 의료진이 이 기기를 사용하기 위해 인천으로 몰려들고, 최첨단 MRI기계를 공급한 지멘스도 인천에서 대당 수백억 원의 기기를 생산하게 될 것이다. 개발이 완료되면 5년 동안 세계의 리더가 될 수 있을 것이다.

● 서울대 황우석 교수와도 친분이 두텁다고 들었다

지난해 황 교수와 함께 캘리포니아 일대의 우수한 뇌영상 연구소들을 방문한 적이 있다. 이후에도 두 달에 한번은 꼭 만나 아이디어를 교환하고 있다. 황 교수의 연구결과는 미국에서도 깜짝 놀랄 만한 것이었다. 미국에 수십년 사는 동안 과학자 가운데 그만큼 널리 알려진 사람이 없다. 연구결과 자체가 상당히 독보적이기도 하지만 임팩트가 크다.

노벨상에는 두 가지가 있다. 임팩트가 크든지, 독보적이든지... 황 교수의 결과는 독보적인 면은 다소 약하지만 임팩트는 엄청나다. 미 국회에서 줄기세포 연구에 30억 달러 투입을 가결하지 않았는가. 국가적으로 볼 때 서로 생명윤리 문제를 놓고 옥신각신하지 말고 잘 살려야 한다. 황 교수가 신경줄기세포를 치매환자나 하반신 불구 환자에게 이식한 뒤 이 줄기세포가 생체내에서 어떻게 정착하고, 또는 거부반응을 일으키는지 개발될 MRI-PET를 통해 보다 분명히 알 수 있게 된다.

● 대우가 상당히 파격적인데

미국에서 받던 30만 달러를 그대로 받게 돼 불만이 없다. 이제 한국에서도 중요한 일에 사람을 쓰려면 제값을 줘야 한다. 나중에 내가 고아원 등에 돈을 기부하더라도 제값을 받는 풍토를 만들고 싶었다. 앞으로는 세계와 경쟁하기 위해 세계적인 리더를 영입해야 한다. 옛날에는 세계적인 경쟁을 염두에 둔게 아니니까 한국에서 필요한 기술자를 키운 것이

다. 세계와 경쟁하기 위해서는 다시 시작해야 한다.

● '일찍부터 현실에 눈 뚫었다'는 이야기가 있다

(활짝 웃으며) 중2 때 6·25전쟁으로 대구에 피난을 갔는데 부모가 고구마 장사를 했다. 고구마만 먹으니까 못견딜 것 같아 대구역에서 미군들을 상대로 구리반지를 팔았다. 근처 잡상인 가운데 내가 엉터리 영어를 제일 잘 했더니 나중에 미군들이 불러 부대 PX에서 담배까지 팔았다. 한 달에 수천 달러를 벌어 어른들께 드리기도 했다. 원래 아이는 어른들한테 돈을 타 써야 재미를 느끼는데 그 반대가 됐으니 별 재미를 느끼지 못했다.

● 한국에서 초빙 석좌교수를 지내던 시절에 '싸움꾼'이란 별명까지 붙었는데

교수 승진제를 미국식으로 바꿔서 미움을 많이 샀다. 처음에 오니까 교수들이 한국 논문을 자랑스레 복도에 붙여놨더라. 내가 국제학술지만 붙이라고 했더니 매국노로 몰아붙이더라. 그러나 지금은 많이 바뀌지 않았다. 사실 우리 민족은 굉장히 역동적인 민족이다. 나쁜 기억보다 좋은 기억이 더 많다. 수십억 원의 고가장비를 24시간 가동하기 위해 8시간 3교대로 대학원생들이 움직였다. 미국에 가있어도 전화 한통 하면 만족할 만한 결과가 1주일내에 쏟아졌다. 미국 연구원들한테는 느껴볼 수 없는 감격을 맛봤다. 그때 같이 고생하던 제자들이 현재 국내·외 대학에 자리잡고 있어 이들과 공동연구를 통해 아이디어를 실현하겠다.

● 앞으로의 목표는

앞으로 세계적인 학자 10명을 영입할 계획이다. 세계적인 학자들이 오면 미국 NIH(국립보건원) 등에서 연구비를 따오기 때문에 큰 부담은 없을 것이다. 이들 10명이 또다른 10명씩을 데려오면 금방 100명이 된다. 그렇게 되면 뇌과학자들이 인천에 몰려들어 세계적인 뇌과학 R&D기지가 될 것이다. 가천의대를 미국의 록펠러 대학처럼 작지만 강한 대학으로 거듭나는데 일조하고 싶다. SD