

산소투과성

콘택트렌즈 개발

〈주〉유니버설 **李 武 錫** 사장

“밝은 눈 맑은 세상” 내걸고

현대의 의학기술은 우리 인간의 생명을 연장하고, 우리의 생활을 더욱 윤택하게 만들어 가고 있다. 보다 더 밝은 눈을 보장해주는 콘택트렌즈도 예외는 아니다. ‘밝은 눈, 맑은 세상’을 모토로 지난 82년 창업 이래 10여년동안 시력장애자용 의료용구개발에 관심과 노력을 기울여온 〈주〉유니버설은 콘택트렌즈 개발 생산뿐만 아니라 국내 유일의 인공수정체 제조업체이다. 91년에 벤처기업상을 수상한 바 있는 이 회사는 한국과학기술원(KIST)과 산학 협동으로 총 10억원을 투자해 4년동안의 연구끝에 우리 기술로 산소투과성(Rigid Gas Permeable) 콘택트렌즈(일명 RGP렌즈) 개발에 성공했다.

‘유니 O2’라는 이 제품은 대기중의 산소를 차단하는 기존의 콘택트렌즈와는 완전히 다른 눈의 신진대사에 필요한 산소 공급이 원활하기 때문에 콘택트렌즈 착용시에도 각막보호 능력이 뛰어나다. 이 산소투과성 콘택트렌



즈는 그 성능을 인정받아 올해 2백만 달러어치를 수출한데 이어 내년에는 5백만달러 이상을 목표로 수출계획을 세워놓고 있다.

이에 앞서 88년에는 최첨단 의료용 구인 백내장 환자용 인공 수정체의 국내 최초 개발에 성공한 바 있다.

「인공수정체」개발 성공

이 회사의 이무석사장은 1968년 우리나라에 콘택트렌즈 보급 초창기부터 콘택트렌즈 제조회사에서 10여년간 콘

◇ ‘밝은 눈, 맑은 세상’을 모토로 인공각막, 인공치아 등 첨단의료장기 개발계획을 세우고 있다는 **李**사장.

택트렌즈 제조, 디자인 연구, 재질 개발에 참여하면서 이 분야 전문가가 되었다.

82년 미국에서 인공수정체연구가 활발해지기 시작하자 우리도 한번 해보자는 생각으로 유니버설 화학을 창업했다.

처음에는 콘택트렌즈 보조용품을 생산하면서 미국, 일본 등의 콘택트렌즈 제조회사를 여러차례 방문, 어깨너머로 그들의 기술을 보고 배웠다. 84년 인공수정체 개발에 착수, 86년에 우리나라에서는 처음으로 인공수정체 인체 적용 실험에 성공함으로써 시각장애자들에게 희망을 안겨주게 된 것이다.

“아홉살에 백내장으로 시력을 잃은 스톨세살 처녀에게 처음으로 인공수정체 시술을 했습니다. 수술 후 그녀가 ‘보인다’고 기뻐하던 모습은 지켜보던 의사들과 제게 희망과 보람을 주었습니다. 지금도 그때의 그 감격은 잊을 수가 없습니다.”

작년부터는 인공수정체 시술에 의료 보험 혜택까지 받게 되어 보다 많은 환자에게 밝은 눈을 되찾게 할 수 있을 것이라고 이사장은 전망하고 있다.

91년 벤처기업상 수상

국산 인공수정체는 우수한 광학적 투명도, 선명한 해상력으로 외국산과 비교해 기계 가공성과 내노화성이 우수한 것으로 판명되어 'KT' 마크 사용 허가를 받았다. 이로써 그동안 전량 수입에 의존했던 인공 수정체를 우리 것으로 대체할 수 있을 뿐만 아니라 미국, 네덜란드, 일본 등 세계시장에 수출하게 되었다.

기업의 목적이 이윤을 추구하는 것이긴 하지만 의료기기 생산업체는 시장성만을 생각해서는 안된다는 것이 이사장의 생각이다. 따라서 86년 경기도 안성에 공장을 설립하고 (주)유니버설 부설 IOL(인공 수정체) 연구소를 만들어 국내 10여개의 콘택트렌즈 제조회사로는 유일하게 기술개발연구소를 갖추었다. (주)유니버설은 전체 종업원 70명중 15%를 연구 인력으로 확충하고 있으며 중소기업으로서는 드물게 GMP(Good Manufacturing Processing)시설을 갖추고 있다.

“우리가 흔히 사용하는 소프트렌즈의 경우 부드러운 연성재료이므로 착용감이 뛰어나 거의 이물감을 느끼지 않는 장점이 있지만 눈의 감각을 무디게 해서 눈에 이상이 생겨도 사용자가 잘 알지 못합니다. 상태가 심해졌을때 가서야 비로소 인식하게 되어 눈에 치명적일 수 있습니다.”

또한 눈물이 적은 사람은 건조함을 느끼거나 눈물부족현상이 야기될 수 있으며 게다가 세척과 소독에 따른 화학물질은 렌즈재료 내에서 결합반응을 일으켜 눈병으로 발전할 수 있다.

최근에는 연속 착용 렌즈가 많이 보급되어 심각한 부작용을 일으키고 있는데, 이런 단점때문에 일본을 비롯한 선진국에서는 소프트렌즈보다는 RGP 렌즈의 사용이 증가하고 있다. 일본의 경우 전체 렌즈시장의 62%를 점유하고 있고, 독일 46%,이태리 34% 등 높은 시장점유율을 차지하고 있는데 반해 우리나라의 경우 1%도 안되는 수준에 머물고 있는 것으로 조사되었다.

(주)유니버설이 RGP렌즈의 국산화에 성공함으로써 가격이 수입제품보다 30%이상 낮아졌다. 따라서 앞으로 가격이 안정되면 우리나라에서도 RGP렌즈의 사용량이 급속히 늘어날 것으로 예상된다.

RGP렌즈는 특히 안경이나 소프트렌즈로 교정이 불가능했던 원추각막 등 각막의 형태가 기형인 사람에게 시력 교정이 가능하다. 개인에게 알맞게 맞추어야 하는 RGP렌즈는 정확한 각막의 형상을 측정해야 되기 때문에 일반 안경점에서는 취급할 수 없고 전문 의의 처방을 받아야 한다. 이 측정에 필요한 곡률반경 측정기는 가격이 비싸서 전체 5백25개 안과중에서 6.1%인 32개 안과에서만 취급하고 있는 실정이다.

“소프트렌즈보다 RGP렌즈의 우수성을 인정하면서도 시설이 미비해 사용희망자에게 원활한 공급이 어려운

실정입니다. 그래서 일반 안과에서 측정장비가 없을 경우 우리 서울 사무소로 환자를 보내 이곳에서 직접 검사하고 제작도 주고 있습니다.”

인공각막 등도 개발계획

(주)유니버설 서울사무소는 RGP렌즈를 사용해야 하는 환자를 위해 모든 측정시설을 갖추고 언제든지 방문을 환영하고 있다. RGP렌즈의 성능을 인정한 몇몇 안과 전문병원이 중심이 되서 RGP렌즈에 관한 세미나를 여는 등 이제 안과학회에서도 시설 확충과 기술 보급에 관심을 보이고 있다고 한다.

“규모가 크고 유명한 안과전문병원에서나 가능했던 RGP렌즈에 관해 많은 관심을 가지고 많은 안과 의사들이 시설 확충을 서두르고 있기 때문에 앞으로는 보다 많은 사람들이 밝은 눈을 가질 수 있을 것으로 기대합니다.”

자본금 5천만원에 부족한 연구 인원으로 개발과 영업을 병행했던 초기의 어려움은 연구개발의 성공으로 보람을 찾게 되었다.

‘계약기업의 전문화’가 미약한 우리의 현실에서 (주)유니버설과 같이 연구개발에 투자를 아끼지 않는다는 것은 매우 바람직한 일이 아닐 수 없다. 이사장은 인공 수정체, RGP렌즈 개발성공에 만족하지 않고 인공각막, 인공치아, 녹내장용 임프렌트(인공의료장기) 등 첨단 의료장기 개발 계획을 세워놓고 있다.

부단한 연구개발만이 우리의 갈 길이라고 믿는 이사장. 의욕적인 계획으로 그 어느때보다도 마음이 바쁘다. 