

## 자기유래 연골세포 치료제 - 콘드론

새로운 조직을 재생시키는 생체 조직공학 기법의 개발은 장기이식의 새로운 장을 열었다.

이러한 생체 조직공학 기법은 공여자 부족 문제와 공급시기를 조절할 수 있기 때문에 환자치료에 획기적인 발전을 예고하는 기법이 될 것이며 이러한 연구는 공여조직의 부족에 어려움을 겪고 있는 환자와 의과학자들의 지대한 관심을 모으고 있다.

환자 자신의 인체 장기에서부터 세포를 분리하여 실험실에서 배양한 후에 환자의 손상부위에 이식함으로써 장기의 결손부위를 치유하거나 대체하는 방법이 조직공학 분야의 기본을 구성하고 있으며 이미 해외의 여러 국가에서 제품화하고 있는 실정이다.

셀론텍 조직공학 제품은 연골 세포, 골수 내의 조골세포, 혈액 내의 조혈모세포 및 줄기세포, 피부세포를 이용하여 인체의 조직을 만들기 위한 다양한 방법으로 연구가 진행되고 있다. 생명공학 선두자 셀론텍은 다양한 인간 세포 배양법을 국내 및 외국의 우수 연구소와 협력하여 개발하였으며 그 결과 세계 두 번째, 아시아 최초로 자기유래 연골세포치료제 『콘드론(Chondron)』을 출시하였다.

생명공학 선두자 셀론텍은 다양한 인간 세포 배양법을 국내 및 외국의 우수 연구소와 협력하여 개발하였으며 그 결과 세계 두 번째, 아시아 최초로 자기유래 연골세포치료제 『콘드론(Chondron)』을 출시하였다.

- 자기유래 연골세포 치료제는 기존의 연골 치료제의 단점을 보완하고 기존 타 시술의 효과면에서 월등하며 조직공학을 기본으로 하는 Cell Therapy 제품이다

- 기존의 약물 치료나 수술 방법은 무릎연골손상을 근본적으로 치료하지 않고 단순 통증 감소의 목적인 반면 콘드론(CHONDRON)은 정상적인 무릎 연골로 재생 시키는 효과적인 치료 방법이다.

콘드론(Chondron)은 2001년 식품 의약품 안전청으로부터 생명공학 의약품 1호로 인증받았으며 2002년 의료보험에 등재하였습니다.

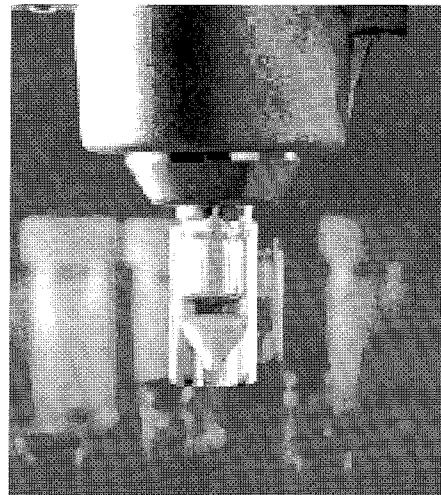
또한 생체 내로 이식된 후 체내에서 기능적인 인체 조직의 재생을 유도하는 성장인자 (Growth Factor) 를 이용한 세포 배양 및 증식 기술을 개발하여 세계 최초로 개발된 뼈세포 치료제 『오스템』, 백혈병을 비롯

한 난치성 질환 치료를 위한 조혈모세포 치료제 『헴스템』, 면역세포 치료제 『덴드론』, 피부세포 치료제 『더만』을 개발하여 의료 기술과 조직공학과 접목한 세포치료제의 개발에 새로운 장을 열고 있다.

셀론텍은 중점 사업 분야인 조직공학 및 세포공학의 미래 발전 가능성을 예측하여 새로운 연구 방법과 기술을 통하여 가장 효과적인 제품을 생산하기 위한 개발 및 연구에 앞장서고 있다.

### 콘드론의 특징

콘드론



## 국내 최초의 유전자치료제 VMDA-3601

(주)바이로메드는 1996년 11월 국내 최초의 학내 바이오벤처로 설립되었고, 우수한 유전자 전달체 기술을 기반으로 하여 유전자치료제를 개발하는 기업이다. 유전자치료란 결핍된 유전자나 치료 기능을 가진 유전자를 유전자 전달체를 통해서 인체 세포에 주입함으로써 난치병을 치료하는 기법이다.

차세대 핵심전략기술로 주목을 받고 있는 유전자치료 분야는 세계 각국에서 치열한 기술경쟁을 벌이고 있으며, 2~3년 내에 암 또는 심혈관질환 분야에서 최초의 제품으로 시판될 것으로 예상된다. 국내에서는 (주)바이로메드가 개발한 VMDA-3601이 2001년 5월에 유전자치료제로서는 국내 최초로, 또한 현재까지 유일하게 식품의약품안전청의 승인을 받아 삼성서울병원에서 허혈성 족부질환을 대상으로 임상1상시험을 성공리에 마치고, 2상에 진입중이다.

VMDA-3601은 (주)바이로메드가 과학기술부와 보건복지부의 지원으로 개발하여 특허 출원한 pCK 벡터라는 유전자 전달체에 혈관을 새로 자라나게 하는 유전자(VEGF165)를 삽입하여 개발한 유전자치료제이다.

제품화 단계에서는 국내 최대의 제약사이며 선도적인 신약 개발 연구를 다수 수행하고 있는 (주)동아제약이 (주)바이로메드

와 공동연구계약을 체결, 대규모의 자본과 생산 및 마케팅 능력이 벤처회사의 첨단 기술과 결합하여 시너지를 낼 수 있었다.

이는 다시 기초 의학 및 임상 경험이 축적된 삼성서울병원 연구진들과의 협력을 통하여 실제 임상에서 사용될 수 있는 초석이 놓이게 되었다.

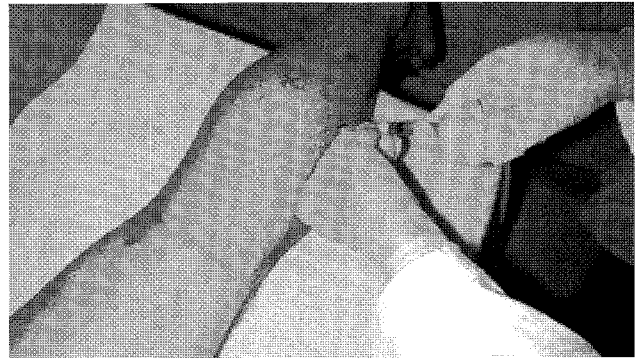
즉, 정부의 지원으로 학교에서 이뤄진 기초연구가 벤처를 통해서 사업화가 되고, 생산과 판매는 대기업이 담당하며, 병원에서 임상 활용까지 이뤄짐으로써 소위 産·官·學 협력으로 신약을 개발하는 한 전형을 창출한 것이다.

(주)바이로메드는 본 기술의 대상질환을 확대하여 관상동맥 질환 등에도 적용함은 물론 국외로도 진출할 계획이며 이 경우 2조원 이상이 될 것으로 추정되는 심혈관질환 유전자치료제 세계시장에 조기진출할 수 있을 것으로 보인다.

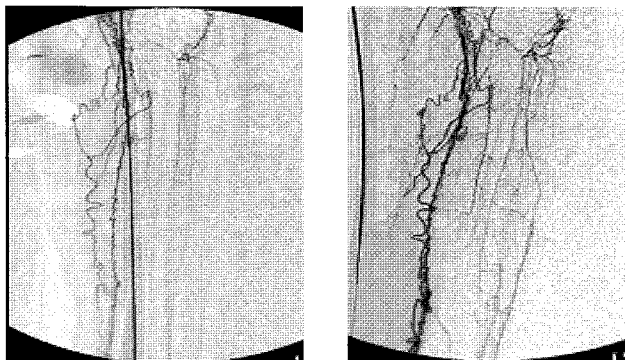
이와 같이 현재까지는 자체적으로 개발한 기술의 이전을 통하여 수익을 창출하는 R&D 전문기업의 형태인 (주)바이로메드는 향후 자본과 경험을 축적한 후에 독자적인 제품의 생산 및 판매까지 담당하는 바이오 제약회사로 성장하는 것을 목표로 하고 있다.



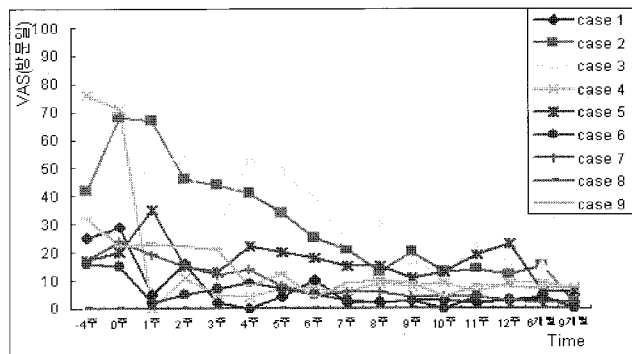
▲ VMDA-3601 주사액 제품



▲ 유전자 투여



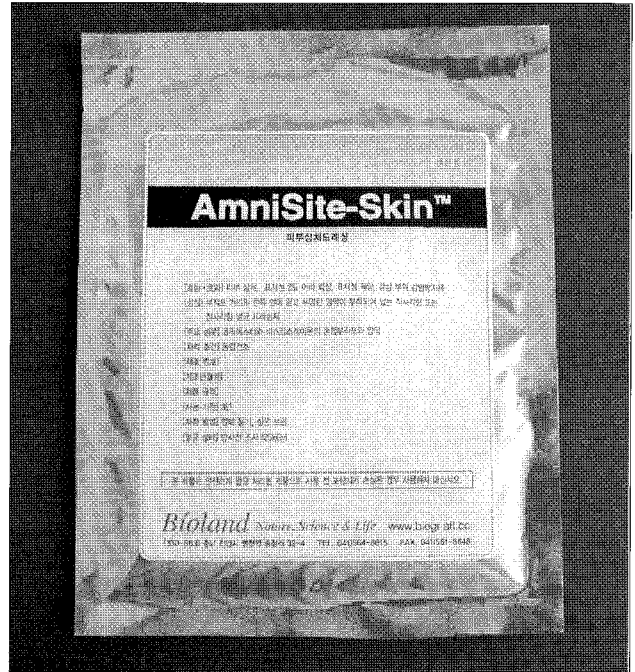
▲ VMDA-3601 투여후 혈관생성



▲ VMDA-3601 투여후 통증 개선



AmniSite-Cornea



AmniSite-skin

## 피부 및 각막이식재 Amnisite-Skin & Amnisite-Cornea

바이오랜드는 1995년 설립되어 화장품, 의약품, 식품 등에 사용되는 식물성 원료와 생물학적 소재를 기본 사업아이템으로 성장해 온 KOSDAQ 등록 기업이다.

동사는 화장품 원료의 국산화 및 역수출의 가치를 내걸고 연구개발 및 생산을 10년 가까이 해오고 있다.

그동안 불모지나 다름없었던 화장품 원료를 국산화하여 국내 화장품 원료의 발전이나 화장품회사의 원가절감에도 중요한 역할을 하였다. 기초원료의 국산화는 기술적인 면에서 개발여건은 충분하나 경제적인 측면에서 국산화하기가 어렵지만 이를 극복하면서 기능성 첨가 원료의 개발에 중점을 두고 국산화를 진행해 왔다.

또한, 동사는 현재 의료산업의 조직공학제품군으로 인공각막과 인공피부 개발사업에 회사의 역량을 집중하여, 그 중간 성과로 피부 및 각막이식재와 조직공학용 콜라겐, 생물학적 창상피복재를 개발하였다.

그 중 각막이식재인 Amnisite-Cornea는 중앙대학교의료원, Amnisite-Skin은 계명대학교 등에 국제조직은행 규정에 따라 제조하여 그 동안 회사의 Donation사업의 일환으로 각 병원에 공급해왔다.

한편 바이오랜드는 이 제품의 우수성을 널리 알리기 위해

안과학회 및 피부과학회 등의 강연을 통해 생물학적 드레싱 및 각막이식재의 연구내용을 발표하는 등 홍보활동을 전개해온 바 있다.

각막이식재는 국제조직은행 규정에 따른 동의와 채취과정을 거쳐 당사의 1급 청정시설에서 가공하고 멸균하여 각 병원에 각종 검사자료 등의 safety 보증서류와 함께 냉동상태로 이송된다.

생산된 피부드레싱은 얼굴부위 등의 표층화상과 각막이식재는 외안부질환 중 각막과 결막의 화상, 궤양, 익상편 수술 후 상피조직 재생을 위한 치료에 보조로 사용되어 창상을 치유하는 효과를 나타낸다.

이는 보건복지부의 생인공각막의 제품화기술 연구지원사업과 산업자원부의 생인공피부 소재 개발사업의 일환으로 진행되어 왔으며, 바이오랜드는 이 같은 성과를 바탕으로 식품의약품안전청의 인체조직이식재 안전관리기관지정 업무가 2003년부터 시작됨에 따라 관련 업무 지정을 신청하여 앞으로는 이 절차에 따라 내년부터 피부 및 각막이식재의 정식 시판이 가능한 것으로 전망되어 본격적인 시판이 이루어질 경우 기업의 매출증대에도 기여할 것으로 평가된다.