

세계 최초 심폐이식수술 성공 쾌거 달성



미국 스탠포드 대학병원

미국 종합병원 종합평가 7위의 의료기술 자랑
1,000회 이상 이식수술 시행 서부 최고 장기이식센터



스탠포드 대학병원은 1855년 설립된 스탠포드 대학교의 메디컬센터다.

미국 1800여개 종합병원 가운데 종합평가 7위의 의료기술을 자랑하는 미국 서부지역의 명문병원이다. 심장, 암치료, 신경학, 신경외과, 산부인과, 장기이식분야에서 뛰어난 명성을 자랑하고 있다.

매년 평균 2만2천5백건의 수술과 50여만명의 외래 환자 진료기록을 보이고 있다. 암과 심장, 그리고 비뇨기과 부분의 우수성외에도 17개 전문의료부문 평가에서도 15개 분야에서 탁월한 진료 실적을 평가받고 있다.

1968년 미국 최초 심장이식수술 성공, 1981년 세계 최초 심폐이식수술 성공의 쾌거를 달성한 바 있다.

■세계 최고의 스탠포드 기관

투스락팩드 소아병원(Lucile Packard Children's Hospital)은 공인된 어린이 의학 분야의 최고병원이다. 외래 환자를 위한 편의시설 후버 별관(Hoover Pavilion) 등을 보유하고 있다.

■장기이식센터

각 분야에서 1,000회 이상의 이식수술을 시행한 서부 최고의 장기이식센터이다. 이식환자에 대한 감염예방, 면역억제 방지, 장기적인 관찰과 진료 등의 종합적관리 외과, 내과, 간호, 면역학 등의 다양한 분야의 강력 통합진료 프로그램을 운영하고 있다.

■심장센터 · 수술센터

1,000회 이상의 간이식수술 시행, 1,000회 이상의 심장이식수술을 시행하고 있다. 매년 약 40~50명의 환자가 스탠포드에서 심장이식 수술을 받으며, 신생아에서 60세이상의 환자들에게까지 시술한다. 1986년 이래로 1,000명 이상의 성인·어린이 환자가 골수 이식을 받았다.

■암센터

다양한 의료전문가와 혁신적인 치료로 명성을 얻고 있다. 센터의 팀은 외과의, 방사선종양학자, 종양학자, 방사선전문가, 병리학자, 코디네이터 등으로 다양하게 구성되어 있다. 팀은 최고의 치료를 위한 복합치료(multidisciplinary care)실현을 목표로 하고 있다.

예방에서 혁신적이고 상호 보완적인 치료를 위해 250개 이상의 임상실험 결과를 적용하고 있다. 복합치료(multidisciplinary care)를 통한 협력, 통합진료, 임상실험을 통한 진보된 암 치료법 개발 등 효과적인

검진예방 프로그램을 개발 운영하고 있다.

이렇듯 스탠포드 대학병원은 부정맥·심방 세동, 심장 기능상실, 선천적 심장질환, 관상 동맥증, 심장 판막증, 심장이식·인공 심장, 가슴 대동맥 수술 등 다양한 분야에서 그 권위를 인정받고 있다. 미국 내 최초 심장이식수술, 최근까지 1,000여 회 이상의 이

식 수술. 심장센터는 US 뉴스와 월드 리포트지의 미국 내 최고의 병원조사가 시작된 이래로 서부최고의 자리를 고수하고 있다. 긴급의료, 일반수술, 이비인후과, 소아과, 성형외과, 이식수술, 혈관수술 등 시행. 인간 최적화 치료 및 최고의 개인화 서비스제공 지향하고 있다.

스탠포드대학병원의 연구 업적

질병 원인 유전자 불활성 유도 기술 개발 포유동물서도 동일한 유전자 조절 방법 검증

RNA저해 기술 적용...질병 치료 기술 개발

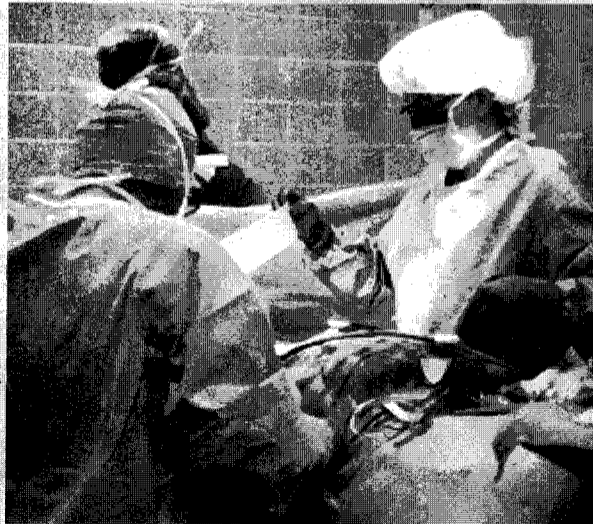
유전자 활성이 부적절하게 일어나면 질병이 발생할 수 있다. 이 같은 비정상적 유전자 활성을 제거해 질병을 치료할 수 있는 길이 열렸다. 미국 스탠포드대학병원(Stanford Univ. Medical Center)의 과학자들의 연구 성과는 암을 비롯해 C형 간염(hepatitis C), 에이즈 같은 질병에 대한 새로운 치료법 개발의 밑거름이 될 수 있을 것으로 기대된다.

이전에도 식물이나 초파리, 선충(nematode) 등에 RNA를 삽입해 유전자 활성을 제거할 수 있다는 연구 결과가 발표된 사례가 있었다. 유전자로부터 단백질이 만들어지기 위해서는 RNA를 경유해야만 한다. 외부에서 인위적으로 특정 RNA를 삽입시키면 유전자로부터 RNA를 경유해 단백질이 생성되는 과정이 저해를 받으면서 유전자 활성을 무력화시킬 수가 있다.

그러나 기존 연구의 대부분은 하등생물체를 대상으로 이 같은 기전이 작동한다는 사실을 확인했다는 한계를 갖고 있었다. 스탠포드대학병원의 연구는 포유동물에서도 동일한 유전자 조절 방법을 검증했다는 의의를 갖는다.

포유동물 가운데 하나인 쥐를 대상으로 RNA를 저해하는 초기 연구들은 실패를 거듭할 수밖에 없었다. 이번 연구는 이 같은 문제를 극복하기 위해 RNA 저해가 진행되는 과

정을 관찰하는 것에서부터 실마리를 풀어 나갔다. 실험용 쥐에 개뿔벌레(firefly)의 발광 효소(luciferase)를 발현시키는 유전자를 삽입한 후 처리한 쥐 가운데 절반에게 발광 효소 생성을 저해하는 RNA를 주사해 이로 인한 변화를 서로 비교, 분석했다. 그 결과 발광 효소 유전자와 RNA를 모두 삽입 받은 쥐의 경우 발광 효소 유전자만을 주사받은 쥐에 비해 발광 활성이 80%에서 90%까지 감소하는 것을 확인할 수 있었다.



연구진은 C형 간염 바이러스 유전자 일부에 발광 효소 유전자를 삽입한 다음 이 잡종 유전자를 C형 간염에서 발견되는 DNA에 특이성(specificity)을 보이는 RNA와

함께 쥐에 처리하는 실험도 시도했다. 이 실험에서도 두 유전자를 함께 처리할 경우 발광성이 약화된다는 결과를 확인할 수 있었다. 이같은 일련의 실험 결과들은 RNA 저해 기작을 통해 C형 간염 바이러스나 에이즈 바이러스의 유전자 활성을 인위적으로 저해하는 것이 가능함을 의미한다.

RNA를 삽입해 병원성 유전자 활성을 인위적으로 저해할 수 있다는 것은 확인됐지만 RNA 자체가 세포에서 오랫동안 존속하지 못하는 한계가 있다. 그리고 RNA가 저해 활성을 나타내기 위해서는 이중-나선 분자플(double-stranded molecule)을 형성해야만 한다.