

신호전달 차단 단백질로 질병 치료

반더빌트대 조대웅 박사, 신개념 치료법 개발 ... 네이처 메디슨 게재

체내에 활성 단백질을 넣어줌으로써 질병으로 인한 주요 장기의 손상을 막고 암 치료에도 응용할 수 있는 획기적 개념의 <세포 내 단백질 치료법>이 재미 한인과학자에 의해 개발돼 주목받고 있다.

미국 밴더빌트대에서 박사 후 연구원 과정인 조대웅(36) 박사는 외부에서 발현시킨 체내 유용 단백질을 투병중인 환자의 세포 안에 투여함으로써 세포의 괴사를 막는 것은 물론 사망률도 획기적으로 낮출 수 있는 신개념 질병치료법을 개발했다고 7월11일 발표했다.

연구결과는 인용지수가 31.4로 생명과학 분야 저널 가운데 최고 권위지로 꼽히는 <네이처 메디슨> 인터넷판에 7월11일 게재됐다.

조대웅 박사팀이 새로 개발한 치료법의 핵심은 일종의 <신호 전달 차단 단백질>인 CP-SOCS3으로, 몸속에 온갖 병원균이 들어왔을 때 염증 유발신호와 암 유발신호를 막는 역할을 하는 것으로 알려져 있다.

연구팀은 CP-SOCS3 단백질을 활성상태에서 암이나 염증성 질환 등으로 투병중인 환자에게 투여하면 암세포나 병원균 등의 신호전달을 차단함으로써 질병을 치료할 수 있을 것으로 보고 연구를 시작했다.

연구팀은 단백질을 세포에 주입시키기는 문제를 해결하기 위해 사람 몸속 성장인자에 있으면서 세포 속을 자유자재로 들락날락 할 수 있는 펩타이드(단백질의 일부)를 CP-SOCS3과 결합시킨 후 치명적 염증질환을 일으킨 생쥐에 투여한 결과 세포의 괴사 및 사멸을 막아 간, 신장, 폐 등의 장기손상을 막았다고 주장했다.

또한 실험동물의 사망률도 80-100%에서 0-20%로 크게 낮아지는 것으로 확인돼 사람 질병치료에도 이용할 수 있다는 가능성을 보여주었다고 강조했다.

한편, 논문에 제1저자로 참여한 조대웅 박사는 2001년 <유전자 조작을 자유자재로 할 수 있는 기술>을 개발해 네이처 바이오테크놀로지에 논문을 게재한 바 있으며, 논문심사를 맡았던 세계적 과학자들로부터 <창조적 발명>이라는 평가를 받아 화제가 되기도 했다.

당시 개발했던 <세포투과성 유전자 조작효소>는 현재 한국 과학기술연구원(KIST), 포항공대, 생명공학연구원 등 세계 17개국의 100여개 비영리 연구소 및 대학들에 특허 양해각서를 맺고 무상으로 공급되고 있다.

<화학저널 2005/07/12>