

세계에서 3마리째 희귀거미 내장산서 발견

전세계를 통틀어 2마리만 채집된 희귀 종 거미가 전북 정읍 내장산에서 발견됐다. 국립공원관리공단은 지난해 3월부터 12월까지 내장산국립공원에 대한 자연자원조사 실시한 결과 세계적 희귀종인 ‘보경염낭거미’를 채집했다고 밝혔다. 몸 길이가 5.5mm밖에 되지 않아 소형종 거미에 속하는 보경염낭거미는 전체적으로 갈색을 띠고 있으며 머리·기슴 부위가 달

걍모양으로 볼록한 것이 특징이다. 보경염낭거미는 1936년 중국 간쑤성에서 곤충학자 쉐켈이 암컷 1마리를 채집하면서 세계 곤충학계에 알려졌다. 국내에서는 1977년 서보근 계명대 교수가 경북 포항 부근의 한 사찰에서 암컷 한마리를 채집, 이 거미가 국내에도 서식한다는 사실이 확인됐다. 당시 이 거미는 우리나라 최초의 거미학자로 꼽히는 고(故) 백갑용



박사에 의해 ‘보경염낭거미’라고 이름 붙여진 뒤 학계에 보고된바 있다.

암 조기진단 나노물질 개발

자기공명영상(MRI) 진단을 통해 암의 조기발견을 돕는 나노물질이 개발됐다. 연세대 나노메디컬 국가핵심연구센터 서진석 교수와 천진우 교수 연구진은 생체내에서 직접 암세포를 찾아 MRI 신호를 획기적으로 증폭시키는 ‘스마트 나노물질’을 개발했다고 밝혔다.

이 물질은 MRI 신호를 증폭시키는 자성 나노입자에 특정 암세포만을 찾아가는 항체를 결합한 것으로 영리하게 암세포를 찾아 간다는 것이 특징이다. 연구진은 또 영상진단 효과를 극대화하면서도 인체에 해롭지 않은 자성 나노입자의 적정 크기가 10nm라는 사실도 밝혀냈다.

암은 조기 진단에 성공할 경우 완치율이 높지만 암의 초기상태에서는 암세포와 정상세포가 비슷한 MRI 신호를 나타내 진단하기가 쉽지 않다. 이번 연구결과는 이런 자성 나노물질에 항체를 결합시킴으로써 암세포를 쉽게 선별할 수 있게 됐다는 점에서 의미가 있다.

서진석 교수는 또 “항체가 나노 물질의 두뇌 역할을 해 암세포에만 나노물질이 전달되게 한 것은 큰 성과”라며 “스마트 나노물질은 정상 세포에는 아무런 영향을 미치지 않는 반면 나노물질에 부착된 항체에 의한 항암 치료 효과를 나타낸다”고 설명했다.

나노구조 맘대로 만든다

다양한 금속 표면 위에서 나노구조를 손쉽게 조절할 수 있는 기술이 개발됐다. 미국 매사추세츠주립대 류두열 연구원은 미 IBM과의 공동연구를 통해 나노구조를 임의로 조절하는 표면변

형기술을 개발하는데 성공했다고 밝혔다. 류 박사는 열을 가하면 단단하게 굳어지는 열경화 현상을 이용해 금속, 반도체 물질, 고분자 물질 등 다양한 물질의 표면 위에 6nm 크기의 얇은 막을 생성시키고, 이를 토대로 나노구조를 수직으로 배열하는 데 성공했다. 지금까지의 기술로는 고분자 조합체의 나노구조를 수직으로 배열시키는 것이 실리콘웨이퍼 표면에서만 가능했다. 그러나 류 박사의 이번 연구는 물질의 제한을 받지 않고 다양한 범위에서 나노구조 제작이 가능해져, 나노기술 개발의 획기적인 전환점을 마련한 것으로 평가받고 있다.

류 박사는 포항공대 화학공학과에서 석·박사 학위를 받았으며 한국고분자학회 우수학위논문상(2003년), 한국방사광이용자협회 학술상(2004년) 등을 수상한바 있다.

실명 위기 환자, 유전자 치료로 광명

실명의 원인이 되는 각막신생혈관 생성을 억제하거나 감소시키는 새로운 유전자 치료법이 개발됐다. 전남대병원 안과 윤경철 교수와 전남대 유전자제어 의과학연구소 김경근 교수팀은 “인체에 부작용이 없는 효모로부터 ‘BAI1 유전자 N-말단 단백질’을 만들어 동물을 대상으로 실험한 결과 각막신생혈관 생성을 억제하거나 감소시켰다”고 밝혔다.

그 동안 실명의 주된 원인으로 각막 혼탁을 일으키는 각막신생혈관 생성 차단치료를 위해서는 억제제 투여, 레이저 치료, 수술 등의 방법을 사용해 왔지만 확실한 치료법이 없는 실정이었다. 이에 따라 이 치료법은 각막염, 각막변성, 외상 등으로 인해 실명 위기에 있는 환자들에게 큰 도움이 될 것으로 기대된다.

윤 교수팀의 ‘각막신생혈관 질환에 대한 새로운 유전자 치료법’ 공동연구 결과는 세계적으로 권위 있는 유전자 치료법 연구 전문학술지 ‘Gene Therapy’에 주요 논문으로 다뤄져 이미 그 연구성과를 인정받았다.

서울대 의대 4명, 미암학회 젊은 과학자상 수상



서울대 의대는 예방의학 교실 소속 석·박사과정 연구원 4명이 미국 캘리포니아주 애너하임에서 열린 미국암학회에서 ‘젊은 과학자상’을 수상했다고 밝혔다.

수상자는 최지엽, 이경무, 김연주, 이경호 씨로 학생들의 지도는 유근영·강대희·홍운철 교수가 맡았다.

특히 최 씨는 ‘암 관련 유전자(NOS3)의 다형성에 따른 유방암 환자의 생존율 차이’ 연구논문으로 올해 4년째 이 상을 받게 되며, 이경무 씨도 NOS3 유전자 관련 연구로 3년 연속 이 상을 타게 된다고 대학측은 설명했다.

세계 최대 규모의 미국암학회는 매년 2만 명 이상의 전세계 임상 및 기초 분야의 암연구 학자들이 참가한 가운데 9천여 편의 논문이 발표된다. 이중 심사를 통해 우수논문을 제출한 연구원을 골라 수상자에게 상금으로 각각 2천 달러를 주고 있다.

암세포를 늙게 만들어 죽인다

연세대학교 생물학과 정인권·이태호 교수팀이 암세포를 노화시켜 죽게 하는 새로운 노화유전자 MKRN1을 세계 최초로 발견했다. 정 교수는 “노화유전자인 MKRN1이 암세포를 활성화시키는 효소인 텔로머라제를 선택적으로 분해시키는 기능을 하는 것을 규명, 이 유전자 조작을 통해 암세포를 노화상태로 유도시킬 수 있게 됐다”고 밝혔다.

정 교수는 “체세포 염색체의 끝부분은 텔로미어라는 특수 보호 구조로 되어있는데 세포가 분열함에 따라 텔로미어 길이가 점차 짧아져 노화점에 이르게 되면 세포분열이 정지되고 노화상태로 빠지게 된다”면서, “그러나 암세포는 계속 분열하기 때문에 텔로미어 길이가 노화점 이하로 짧아지지 않으며 암세포에서 텔로미어 길이는 텔로머라제라는 효소활성에 의해 유지되는데

홍삼, 에이즈 치료에 효과 있어



연구결과가 발표된 ‘진스 & 디벨로프먼트 지’

울산의대 미생물학교실 조영걸 교수는 “에이즈 진단을 받은 후 치료제를 복용하지 않고 홍삼 캡슐만 복용한 환자들의 병세가 호전됐다”고 밝혔다. 이번 연구 결과는 미생물학회가 발행하는 ‘임상 및 진단 실험실 면역학’ 4월호에 게재됐다.

조 교수는 “에이즈에 걸리면 질병에 대항하는 면역세포인 CD4 T세포가 크게 감소해 병세가 급격히 악화되지만 홍삼을 복용하면 세포 감소가 눈에 띄게 줄어든다”고 설명했다.

건강한 사람은 보통 1천개의 CD4 T세포를 갖고 있는데, 에이즈에 걸리면 연간 100개씩 세포가 줄어들어 10년쯤 되면 외부 병원균의 침입에 무방비로 노출된다. 논문에 따르면 에이즈 진단 후 10년 이상 생존한 31명의 환자를 분석한 결과 홍삼을 장기간 복용한 환자는 면역세포가 연간 14개 감소한 반면, 적게 복용한 환자는 연간 49개 감소한 것으로 나타났다.

조 교수는 “홍삼 복용이 에이즈에 효과적이라는 사실을 국제학회가 인정했다는 데 이번 논문의 의미가 있다”며 “홍삼의 에이즈 치료 매커니즘을 밝힌 논문도 준비중”이라고 말했다.

MKRN1이 텔로머라제를 선택적으로 분해시키는 기능을 갖고 있다는 사실을 발견, 이 유전자 조작을 통해 암세포를 노화상태로 유도시킬 수 있게 된 것”이라고 설명했다.

연구팀은 또 이와 반대로 Hsp90이라는 유전자가 텔로머라제 활성을 촉진, 텔로미어 길이를 길게 함으로써 노화를 더디게 한다는 것도 규명했다고 밝혔다.

이 연구는 인간의 세포에서 텔로머라제 활성을 서로 상반된 방향으로 조절하는 두 개의 경로가 존재함을 최초로 입증한 것으로 이 두 경로의 균형이 깨졌을 때 암 또는 노화 관련 질병이 나타난다는 새로운 학설을 제시했다는데 높은 평가를 받고 있다. **ST**

정리_류통은 기자 teryu@kofst.or.kr