

獨 - 美, 네안데르탈인 게놈 복원 시작



독일과 미국 과학자들이 선사시대 인류 네안데르탈인의 게놈을 복원하는 프로젝트를 시작했다고 독일 막스 플랑크 진화인류학연구소가 밝혔다. 라이프치히 막스 플랑크 연구소를 중심으로 진행되는 이 프로젝트는 선사시대 유럽에서 살았던 네안데르탈인의 화석에서 유전정보를 추출해 분석하는 연구가 포함돼 있다. 연구소 대변인 산드라 야콥은 “이 프로젝트는 매우 새롭고 흥미로운 연구”라며 “이제 막 시작하는 단계”라고 말했다. 이 프로젝트에는 미국 버클리 캘리포니아대학 로렌스 버클리 국립연구소의 유전학자 에드워드 루빈 박사도 참여한다. 루빈 박사는 독일 잡지 ‘디차이트’와의 회견에서 이 연구는 놀라운 과학적 사실들을 보여줄 것이라며 “우리는 네안데르탈인과 현생 인류의 고유 특성에 대해 많은 것을 배우게 될 것”이라고 말했다.

생물 진화에 ‘인간 선택’도 작용

생물의 진화 방향을 결정하는데 인간도 영향을 미친다는 연구결과가 나왔다. 찰스 다윈이 진화론을 설명할 때 그가 주장한 것은 자연에 의한 선택이었지만 인간에 의한 선택도 생물의 진화에 영향을 미치는 것으로 나타났다고 미국의 과학자들이 주장했다.

미국 미주리식물원 연구진은 미국립과학원회보(PNAS)에서 히말라야 고지대에 사는 설련(雪蓮)의 일종인 사우수레아 라니세프스(*Saussurea laniceps*)가 오랜 세월 약초 채취꾼과 관광객 등 사람의 손을 타면서 점점 작은 크기로 진화했다고 밝혔다. 티베트와 중국에 사는 여러 종류의 설련 중 유일하게 약재로 쓰인 이 종은 개화기에 큰 것만 뽑혀 나가게 되자 점점 진화해 뽑히지 않은 작은 종만이 씨앗을 맺게 됐다는 것이다. 연구진은 오랜 세월 사람의 손을 타던 종을 연구하면서 사람들이 많이 뽑아가는 지역과 그렇지 않은 지역의 것을 비교한 결과 사람의 시달림을 많이 받은 지역의 식물은 키가 점점 작아진 반면 인적이 드문 지역의 같은 종은 변화가 없었던 것으로 나타났다.

미국서 고기능 인공팔 개발

미국에서 뜨겁고 차가운 것을 느끼고 마음대로 움직일 수도 있는 인공팔이 개발돼 장애인들에게 희망을 주고 있다고 미국 언론이 보도했다. 인공팔을 장착한 주인공은 2001년 고압선 보수공사 중 감전사고로 두 팔을 절단한 제시 설리번(58)씨이다.

시카고재활센터(RIC) 토드 쿼킨 박사는 사고 전까지 설리번 씨의 팔과 연결돼 있던 신경 네 가닥을 끌어내 가슴 피부 밑에 고정시킨 뒤 절단 부위에 인공팔을 부착했다. 인공팔 아랫부분에 장착된 컴퓨터는 인공 손과 가슴 부위의 ‘플런저(막대 피스톤)’에 연결돼 있다. 손이 전선을 통해 플런저에 자극을 전달하면 플런저는 피

부를 밀어내면서 가슴을 자극하고 가슴 부위의 신경이 진짜 손과 연결된 신경처럼 뇌에 감각을 전달한다. 세계 최초의 생체공학 인간이 된 설리번 씨는 인공팔 덕분에 팔꿈치를 마음대로 구부리고 주먹도 쥐었다 폼다 할 수도 있으며 뜨겁고 차가운 것을 느낄 수도 있다. 설리번 씨는 이제 설거지도 할 수 있고 물병을 집을 수도 있으며 전기면도기로 혼자 면도도 할 수 있다. 600만 달러가 소요된 이 컴퓨터 인공팔은 앞으로 어깨부터 절단된 한 환자와 팔꿈치 및 부분부터 절단된 세 환자에게도 부착시킬 예정이다.

6천만 년 전 포유동물, 독이빨 있어

캐나다 앨버타대학 고생물학자 리처드 폭스는 과학저널 ‘네이처’에서 약 6천만 년 전에 살았던 작은 포유동물이 독사처럼 독이 있는 이빨을 가지고 있었음을 보여주는 화석을 발견했다고 밝혔다. 그는 논문에서 앨버타주에서 발견된 한 포유동물(*Bisonalveus brownii*)의 이빨에서 흠이 있는 것을 확인하고 그 흠으로 독이 흘러갈 것으로 추정된다고 말했다. 오늘 날에는 포유동물 중에서 오리너구리와 설치류의 카리비안 솔레노돈 등 일부만이 이빨에 독을 전달하는 흠이 남아있다. 학자들은 포유동물들이 진화하는 과정에서 자신들을 보호하고 먹이를 잡는 과정에서 이런 기능이 퇴화된 것으로 추정하고 있으나 퇴화가 왜, 어떤 과정을 통해 일어났는지는 아직 밝혀지지 않고 있다.

암세포만 죽이는 바이러스

미국 펜실베이니아주립대 의대 크레이그 마이어스 교수는 제2형 아데노관련 바이러스(AAV-2)가 자궁경부암 등 암세포를 죽이고 정상세포에는 해를 끼치지 않는 것으로 드러났다고 밝혔다.

마이어스 박사는 미국 바이러스학회 연례회의에서 사람에게 무

해한 이 바이러스가 암세포를 찾아내 공격하는 것으로 보인다며 이 바이러스를 새 암 치료법으로 개발할 필요가 있다고 말했다. 그는 바이러스가 암세포를 감염시켜 자기 유전자를 발현함으로써 라이프 사이클을 교란해 죽이는 것 같으며 이 바이러스에 감염된 사람은 사람유두종바이러스(HPV)에 의한 자궁경부암에 잘 걸리지 않는다는 연구결과가 이를 뒷받침한다고 말했다.

마이애스 박사가 HPV에 감염된 상피세포와 정상 상피세포를 이 바이러스에 감염시키자 HPV에 감염된 상피세포들은 6일 후 죽었으며, 자궁경부암과 유방암, 전립선암 등의 세포도 바이러스에 노출된지 6일 만에 모두 죽었다. 과학자들은 현재 질병치료 유전자를 체내의 필요한 곳에 운반하는 유전자 치료 매개체로 이 바이러스를 집중적으로 연구하고 있다.

신종 심해 박테리아, 외계생명 단서 제공

캐나다 브리티시 컬럼비아대 토머스 비티(미생물학) 교수팀은 미국립과학원회보(PNAS)에서 깊은 바닷속에 살면서 해저화산 분출구에서 나오는 약한 빛으로 광합성을 하는 것으로 보이는 신종 박테리아를 발견했다고 밝혔다. 이런 유기체의 존재는 지구처럼 열수(熱水) 활동을 보이는 것으로 믿어지는 목성 위성 유로파와 같은 다른 천체에 생명체가 있을 가능성을 시사하는 것으로 풀이된다. 지금까지 심해 열수구 부근에서는 수많은 미생물들이 발견됐지만 이들은 광합성이라기보다는 화학반응을 통해 생존하고 있다. 그러나 연구진이 해저 로봇으로 코스타리카 서쪽 2천km의 동태평양 수심 2천250m 해저화산 열수구 주변에서 채취한 신종 유황 박테리아는 흐린 빛의 도움을 받아 황화합물을 생존에 필요한 물질로 전환시키는 것으로 나타났다. 연구진은 이 박테리아가 열수구에서 나오는 극도로 희미하고 적외선에 가까운 빛을 흡수하는 것으로 보고 있다. 연구진은 “이번 발견으로 과학계는 어떤 생명체든 빛 에너지에 의존하는 것은 태양 광선이 닿는 곳으로 서식지가 한정된다는 기존 인식에서 벗어나게 됐다”고 강조했다.

흡연-비만, 노화 촉진시켜

영국 런던 세인트토머스병원의 팀 스펙터 박사팀은 의학저널 '랜셋'에서 흡연과 비만이 신체의 생물학적 노화를 약 5~9년 촉진시키는 것으로 나타났다고 밝혔다. 담배를 피우거나 비만인 사람은 그렇지 않은 사람에 비해 염색체의 말단부위로 '생명의 시계'라고 불리는 텔로미어(telomere)의 길이가 짧아져 생물학적 노화

지구 '사촌' 외계행성 발견



지구다운 외계행성 상상도

미국 국립과학재단은 태양계 밖 외계행성 중 목성이나 다른 외계행성처럼 거대한 가스행성이 아니라 지구처럼 암석 투성이인 '지구의 사촌' 행성을 발견했다고 발표했다. 지금까지 발견된 외계행성은 모두 155개나

되지만 이들 행성 중 대부분은 토성과 목성처럼 가스로 이뤄져 있는 것으로 추정되고 있다. 그러나 하와이 케크천문대 천문학자들이 3년 전 지구에서 15광년 떨어진 물병자리의 '글리스(Gliese) 876'이라는 별 주위에서 발견한 이 행성은 질량이 지구의 6~8배에 불과한 것으로 나타났다. 이 행성은 반경이 지구의 약 2배이며 글리스 876을 320만km 떨어진 위치에서 1.9일 만에 한바퀴씩 회전하고 있다. 하지만 이 행성의 표면온도는 섭씨 204~371도로 추정돼 생물체가 살기는 어려울 것으로 추정된다. 미 항공우주국(NASA) 에임즈연구소의 잭 리사워는 “이 행성은 아마도 지금까지 발견된 행성 중 가장 지구를 닮은 세계일 것”이라며 “그러나 이 행성이 이 타이틀을 아주 오래 가지고 있을 것 같지는 않다”고 말했다.

현상이 빠르게 진행된다는 것이다. 스펙터 박사가 비만여성 120명, 비흡연 여성 531명, 현재 흡연여성 203명, 담배를 피우다 끊은 여성 369명 등 18~76세의 건강한 백인여성의 혈액을 채취, 텔로미어 길이를 비교한 결과 텔로미어의 노화가 체중 또는 흡연량과 비례하는 것으로 나타났다. 비만여성은 날씬한 여성에 비해 평균 8.8년, 40년간 하루 한 갑의 담배를 피우고 있는 여성은 담배를 전혀 피우지 않은 여성에 비해 7.4년, 담배를 피우다 끊은 여성은 4.6년 각각 텔로미어가 더 높은 것으로 밝혀졌다. 텔로미어는 세포가 분열할 때마다 길이가 짧아지며 과학자들은 이를 노화의 과정으로 생각하고 있다. 텔로미어가 짧아지면 염색체가 불안정해져 유전자 변이 위험도 커지게 된다. 스펙터 박사는 비만과 흡연이 산화스트레스를 일으켜 장기간에 걸쳐 텔로미어 손실을 가져온다며 이런 사람들이 노화와 관련된 질병에 잘 걸리는 것도 이 때문이라고 지적했다. ㉔

글_이주영 연합뉴스 기자 scitech@yna.co.kr