

흡연, 뇌 인지능력 감퇴시켜

영국 스코틀랜드의 로렌스 윌리 대학 연구진은 과학잡지 '뉴 사이언티스트'에서 1947년부터 2002년까지 흡연의 영향을 조사한 결과 흡연이 뇌의 인지능력도 감퇴시키는 것으로 나타났다고 밝혔다.

연구진은 1947년 당시 11세 어린이 465명을 대상으로 IQ 테스트를 실시하고, 2000~2002년에 60대의 나이에 다시 IQ 검사를 했다. 실험대상 중 절반은 흡연자였다. 실험 결과 흡연자들은 5종의 인지능력 시험에서 담배를 피우다 끊은 사람과 전혀 담배를 피우지 않은 사람들에 비해 성적이 눈에 띄게 나쁜 것으로 나타났다. 교육, 직업, 알코올 섭취 등 다른 요인들을 감안했을 경우에도 흡연은 인지능을 1% 미만 떨어뜨리는데 작용하는 것으로 나타났다.

흡연이 왜 인지능력을 떨어뜨리는지는 확실치 않지만 연구진은 담배 연기 속 화학물질에 의해 방출될 수 있는 활성산소로 인해 뇌세포가 쉽게 손상될 수 있는 상태가 될 수 있다고 설명했다.

중국인들 9천년 전에도 술 빚어

미국 펜실베이니아대 연구진은 미국 국립과학원회보(PNAS)에서 중국에서 9천년 전 쌀로 빚은 장례용 술을 발견했다고 밝혔다. 연구진이 중국 북부 허난(河南)성에 있는 신석기시대 주거지에서 발견된 고대 항아리 속에서 일부는 보존되고 일부는 흡수된 유기물을 분석, 9천년 전 쌀과 꿀, 과일을 혼합해 만든 발효 음료 성분을 검출했다는 것이다. 9천년 전은 중동지역에서 보리와 포도로 맥주와 포도주를 만든 시기와 일치하는 것으로 인간이 언제 어디서든 발효음료를 만드는 방법을 발견했음을 보여주는 중요한 증거로 평가된다.

연구진은 또 안양(安陽)과 황허(黃河) 분지의 귀족 매장지에서 3천여 년 전의 술이 담긴 청동제 용기를 발견했다며 이 술은 쌀과 수수를 주재료로 하고 약초와 꽃, 또는 나무진으로 향을 냈다는 당시의 술 제조 기록과 일치하며 보존상태도 좋다고 밝혔다.

브라질서 신종 공룡 화석 발견

브라질 산타마리아연방대학 생물학자 루치아노 레알 박사는 리우데자네이루 국립박물관에서 화석을 토대로 복원한 2억2천 500만년전에 살던 신종 공룡 우나이사우루스 톨렌티노이



공룡 우나이사우루스 톨렌티노이 모형

(*Unaysaurus tolentinoi*)를 공개했다. 이들에 따르면 이 공룡은 트라이아스기에 살던 것으로 길이가 2.5m, 키가 70~80cm, 몸무게 70kg 정도로 가장 먼저 지구를 누빈 두발 보행 초식공룡 중 하나였을 것으로 추정된다.

레알 박사는 “이 공룡의 화석은 브라질에서 지금까지 발견된 것 중 가장 완벽하다”며 “이 공룡은 세계에서 가장 오래된 공룡 화석 중 하나일 것”이라고 말했다. 연구팀의 아틸라 다 루사 연구원은 “이 공룡은 유럽, 주로 독일에서 발견된 플라테오사우루스(*Plateosaurus*)와 가까운 친척으로 보인다”며 “두 공룡의 유사성은 지구 대륙이 과거 하나의 초대륙으로 돼 있었다는 이론을 뒷받침한다”고 말했다.

우나이사우루스 톨렌티노이는 1998년 한 은퇴자가 우연히 땅속에서 뼈 하나를 발견해 산타마리아연방대학의 전문가에게 연락해 발굴됐으며, 연구진은 지금까지 이에 대한 분석작업을 해 왔다.

화성 미생물, 지구에 치명적

미국 지질연구소 제프리 카겔 박사는 과학저널 '사이언스'의 화성탐사 로봇 오퍼튜니티 특집기사에서 화성탐사를 마치고 귀환하는 로봇이나 우주인들이 화성에서 치명적인 미생물을 묻혀 지구에 유포시킬 가능성이 있다고 주장했다.

그는 화성에 생명체가 있을 가능성을 전제로 “화성에서 채취한 샘플들을 처리하거나 화성에 인간을 보내기 전에 지구를 보호할 생물학적 조치를 반드시 마련해야 한다”고 말했다. 하지만 그

는 화성에 생물이 과거에 살았고 지금도 살고 있을 가능성은 낮아지고 있고, 특히 화성 생명체가 지구 생명체와 같은 형태일 것 같지는 않다고 인정했다.

카겔 박사는 물이 남아있는 곳이나 오피튜니티가 착륙한 메리디아니 평원보다 환경이 더 좋은 곳에는 박테리아나 다른 미생물이 살고 있을 가능성이 있다며 ▲탐사로봇이 지구 박테리아로 화성을 오염시켜 추후 화성 연구를 망치거나 ▲화성의 박테리아가 지구로 옮겨와 예측할 수 없는 영향을 미칠 가능성 등 이중적 위험이 있다고 주장했다.

벤젠, 백혈구 크게 감소시켜

미국 국립암연구소(NCI)의 너새니얼 로스먼 박사는 과학저널 '사이언스'에서 산업용 화학물질인 벤젠 1ppm 이하에 노출돼도 백혈구가 크게 줄고 혈구를 만드는 전구세포의 활동이 저하되는 것으로 나타났다고 밝혔다.

로스먼 박사는 벤젠이 든 접착제를 많이 쓰는 중국 신발공장 근무자 240명과 벤젠 노출이 없는 의류공장 근로자 140명의 소변검사를 통해 벤젠 노출 정도를 측정하고 혈액샘플을 검사했다. 그 결과 벤젠 노출 정도가 1ppm 이하인 신발공장 근로자 109명이 의류공장 근로자에 비해 백혈구 수가 15~18% 적은 것으로 나타났다. 또 신발공장 근로자는 의류공장 근로자에 비해 혈구 전구세포의 성장과 재생능력이 떨어지는 것으로 밝혀졌다.

로스먼 박사는 이런 상태가 장차 어떤 질병을 불러올지 알 수 없지만 벤젠 노출이 골수에도 어떤 변화를 일으키는 것 아니냐는 의문을 제기하기에 충분하다고 말했다.

태양, 가까운 별과 소행성 교환 가능성

태양이 40억 년 전 가까운 행성계와 소행성 수천 개 또는 수백만 개를 맞바꿔 현 태양계에도 이런 소행성이 있을 가능성이 있다는 연구결과가 나왔다. 이 연구결과는 지난해 명왕성 훨씬 밖에서 발견된 소행성 '세드나(Sedna)'처럼 이상한 공전궤도를 가진 천체들의 수수께끼를 푸는데 도움이 될 것으로 보인다.

미국 하버드-스미소니언 천체물리학센터의 스콧 J. 케니언 박사팀은 과학저널 '네이처'에서 슈퍼컴퓨터 시뮬레이션 결과 세드나는 다른 행성계 중앙에 있던 별의 중력에 의해 정상궤도에서 밀려나 태양계로 들어온 것으로 보인다고 밝혔다.



세드나

세드나는 지난해 11월 14일 발견된 소행성으로 에스키모족 바다의 여신 이름을 따서 명명됐고 지름은 1천180~2천360km로 명왕성의 4분의 3 정도다. 세드나는 태양에서 112억km(지구-태양거리의 약 75배) 떨어진 곳에서 행성 공전궤도보다 약간 기울어져 있고, 긴 타원형인 궤도를 따라 태양을 1만500년에 한 바퀴 회전하고 있다.

'13일의 금요일', 운전에는 영향 없어

'악마와 불행을 상징하는 불길한 날'로 받아들여지는 '13일의 금요일'에 실제 교통사고도 많이 날까. 핀란드에서 발생한 24년간의 교통사고를 보면 그 답은 '아니오'이다.

핀란드 헬싱키대 헤이키 수말라 박사팀은 의학저널 '공중위생'에서 1989~2002년 13일의 금요일(총 21일)과 앞뒤 이틀간 발생한 교통사고 부상자를 조사한 결과 13일의 금요일에 교통사고를 더 많이 당한다는 것을 뒷받침할 아무 근거도 찾지 못했다고 밝혔다.

수말라 박사는 교통사고 사망자가 아니라 부상자 수를 조사한 것은 사망자는 숫자가 적어 통계학상으로 일반화하기가 어렵기 때문이라고 말했다. 그는 또 "핀란드의 경우 13일의 금요일과 관

련된 미신은 보편적이거나 심각한 의미를 갖지 않는 것으로 보인다”며 “사람들은 때때로 13일의 금요일을 기억하지만 농담 삼아 이야기할 뿐 심각하게 받아들이지는 않는다”고 말했다.

손가락서 대장균 살균물질 분비

독일 쾰 대학 연구진은 과학저널 ‘네이처 면역학’에서 손가락 끝부분 피부에서 분비되는 ‘서라이어신(psoriasin)’이라는 살균 단백질이 대장균의 생존에 필요한 아연을 제거함으로써 세균방어기능을 한다고 밝혔다.

연구진이 사람들이 손과 다른 신체 부위를 씻은 물과 여러 신체 부위에서 떨어져 나온 피부 각질 등을 분석한 결과 어디에서도 대장균(*E. coli*)이 살아있는 흔적을 발견할 수 없었다. 연구진은 그 이유는 바로 서라이어신 단백질 때문이라고 밝혔다. 서라이어신 단백질은 몇 년 전 피부질환인 건선 환자에게서 처음 대량으로 발견됐고 신생아 피부에서도 발견됐다. 연구진은 이 단백질이 출산 도중 신생아의 감염을 막아주고, 항문 주위 피부처럼 고농도의 대장균에 노출되는 피부도 세균에 감염되지 않게 해주는 것으로 보인다고 말했다. 이들은 또 피부는 매우 건조해서 세균이 살기 힘들기 때문에 세균에 감염되지 않을 수 있다고 덧붙였다.

스트레스가 노화 촉진

스트레스가 생물학적 노화를 촉진하는 것으로 드러나 ‘건강이 효도’라는 말이 생물학적으로도 타당한 것으로 나타났다.

미국 유타대 의대 리처드 코손(간간유전학) 교수는 국립과학원 회보(PNAS)에서 건강한 여성 58명(20~50세)의 DNA 검사결과 같은 나이라도 병든 자녀를 키우는 여성이 건강한 자녀를 키우는 여성보다 생물학적 노화가 9~17년 빠른 것으로 나타났다고 밝혔다. 세포의 유전정보가 담긴 염색체 말단부위로 세포수명을 나타내는 텔로미어(telomere) 길이를 측정한 결과 병든 아이를 키우는 여성그룹이 자녀가 건강한 비교그룹보다 텔로미어가 짧았고 짧아진 길이를 노화과정으로 환산하면 9~17년 정도가 된다는 것이다.

코손 박사는 “실제로도 병든 아이를 기르면서 스트레스를 많이 겪은 여성이 그렇지 않은 여성보다 늙어 보였다”며 “이는 스트레스가 텔로미어가 짧아지는 것을 재촉, 새 세포를 생산하는



세계 최대 산호초지대인 호주 연안 대보초지대

기능이 저하된다는 것을 뜻한다”고 말했다.

이 연구에 참여한 샌프란시스코 캘리포니아대 엘리사 에펠 박사는 “스트레스를 잘 관리하면 짧아진 텔로미어가 다시 회복되는지를 확인하기 위한 실험을 할 계획”이라고 말했다.

전세계 산호초 70% 파괴 위험

세계 98개국 전문가 240명으로 구성된 ‘국제산호초 조사단’은 아르헨티나 부에노스아이레스에서 열린 학술회의에서 전세계 산호초의 70%가 이미 파괴됐거나 파괴 위험에 직면해 있다고 밝혔다.

이들은 “산호초는 바다 오염과 어류 남획, 수온상승, 해안개발, 병해 등으로 위협받고 있다”며 “20%는 이미 파괴돼 회복 가능성을 보이지 않고 있고 24%는 조만간, 26%는 중장기적 소멸 위기에 직면해 있다”고 말했다. 이들은 또 “최근 10년 동안 나타난 주요 위협은 산호초 백색화 현상과 기후 변화로 인한 폐사”라며 “백색화는 해수면 온도가 갑자기 높아지면 나타나는 현상”이라고 지적했다.

과학자들은 파괴 위험에 처한 산호초를 되살리려면 해양 오염원을 줄이고 어류 남획을 금지하며 지구 온난화가스 배출을 크게 줄여야 한다고 권고했다.

“달 표면 헬륨 가스는 미래 에너지 원천”

미국 행성지질학연구소 로렌스 테일러 소장은 인도에서 열린

‘달 탐사와 이용에 관한 국제회의’에서 달 표면에는 헬륨3이 지구보다 엄청나게 많으며 헬륨3이 화석 연료가 고갈될 지구에서 미래 에너지원이 될 것이라고 주장했다.

테일러 소장은 “헬륨3이 중수소와 결합할 때의 융합 반응은 매우 높은 온도에서 진행되며 막대한 에너지를 생산할 수 있다”며 “우주왕복선 한 대로 운송할 수 있는 헬륨 25톤이면 미국이 1년 동안 쓸 전기를 공급하기에 충분하다”고 말했다.

그는 태양풍에 의해 달 표면에 침전된 헬륨3을 추출하기 위해 800℃ 이상의 열을 가해야 하고 이런 식으로 달의 토양 2억 톤에서 헬륨 1톤을 얻을 수 있다면서 이 물질이 지구에는 10kg밖에 없다고 말했다. 그러나 그는 “문제는 헬륨3을 (에너지로) 저장할 수 있는 화학반응 기술이 아직 없다는 것”이라며 “현재의 발전 속도로 보서는 30년쯤 걸릴 것”이라고 덧붙였다.

북미대륙 대형동물 멸종은 기후변화 탓

영국 옥스퍼드대 베스 사피로 박사가 이끄는 국제 연구팀은 과학저널 ‘사이언스’에서 1만여 년 전 북미대륙에서 매머드와 아메리카들소 등 대형 포유동물이 멸종된 원인은 인간의 과잉 사냥이 아니라 기후 변화로 보인다고 주장했다.

이들은 알래스카를 포함한 미국과 캐나다, 시베리아, 중국에서 발견된 442마리의 아메리카들소 유해를 대상으로 모계 유전되는 미토콘드리아 DNA를 추출, 분석했다. 그 결과 신생대 홍적세 말기와 충적세에 아메리카들소는 시베리아 동부와 캐나다 북서부에 걸친 베링지아 지역에서 번성했으며 약 3만7천 년 전까지 대규모로 서식한 것으로 밝혀졌다. 그러나 기후 변화로 따뜻해지면서 아메리카들소가 좋아하는 스텝 툰드라가 숲으로 뒤덮이면서 식량 부족으로 들소의 개체 수가 급격히 감소했으며 따뜻한 시기에 이어 다시 건조하고 추운 빙하 시기가 뒤따랐다.

연구진은 아메리카들소(bison)의 유전자를 분석한 결과 아메리카들소가 급격히 줄어든 것은 3만7천년 전쯤으로 인류가 북미대륙에 도착하기 오래 전이라며 이는 대형동물의 멸종원인은 인류의 사냥이 아니라 기후와 환경 변화라는 것을 시사한다고 분석했다.

초음파, 뇌졸중 혈전용해에 효과적

어군탐지기나 태아 초음파 검사기에 쓰이는 초음파가 혈액용

고방지제의 효과를 높여주고 뇌졸중 환자의 혈전을 용해하는데 도움을 준다는 연구결과가 나왔다.

미국 텍사스의대 안드레이 알렉산더 박사팀은 의학저널 ‘뉴잉글랜드저널오브메디신(NEJM)’에서 대뇌동맥이 막힌 뇌졸중 환자 126명의 실험결과 혈전용해제(TPA)와 함께 초음파를 사용한 환자 중 절반이 2시간내에 혈류가 회복되거나 크게 개선됐다고 밝혔다. 그러나 실험에서 혈전용해제만 투여한 환자들은 30%만이 초음파 사용 환자들과 비슷한 정도의 혈류 회복 또는 증상 개선 효과를 보였다.

또 초음파 사용은 통계적 의미는 없지만 장기적으로도 좋은 영향을 미치는 것으로 나타났다. 3개월 후 초음파와 TPA 사용 환자는 42%가 증상이 없거나 혼자 생활할 수 있었지만 TPA만 사용한 환자는 그 비율이 29%에 그쳤다. 연구진은 이 과정에서 초음파가 어떻게 작용하는지 정확히 밝혀지지 않았으나 초음파가 혈전 주변 혈액을 휘저어 혈전용해제가 잘 섞이도록 하고 혈전 자체를 뒤흔들어 부수는 효과도 있는 것으로 보고 있다.

인간, 오래 뛰는 능력으로 지구 지배

인간이 세상에서 가장 우수한 종이 된 것은 큰 뇌보다는 오래 잘 달리는 능력 때문이며 이는 먹잇감을 찾아 먼 거리를 달릴 필요성 때문에 일어난 진화의 결과라는 주장이 나왔다. 미국 유타대 테니스 브램블(생물학) 교수와 하버드대 다니엘 리버먼(인류학) 교수는 과학저널 ‘네이처’에서 이 같이 주장하고 이를 뒷받침하는 신체구조 특징 20여 가지를 제시했다.

이들은 사람의 몸은 보폭을 크게 하는 긴 다리와 달릴 때 상체 균형을 잡기 편한 짧은 팔뚝, 충격흡수에 좋은 커다란 디스크, 달릴 때 발생하는 열을 발산하기 쉬운 피부와 혈관, 두개골 구조 등 달리기에 적합한 다양한 특징들을 가지고 있다고 설명했다. 이들은 현대 인류가 유인원과 같은 선조로부터 약 200만~250만년전 아프리카 대초원 넓은 지역을 돌아다니며 먹잇감을 사냥하고 음식을 찾아다니기 위해 달리기에 알맞은 신체구조로 진화한 것으로 추정하고 있다. 그러나 이는 달리기 능력에 대해 인류가 최소 450만 년 전 오스트랄로피테쿠스가 두 다리로 걷기 시작하면서 생긴 부산물로 해석해온 전통적 이론과는 배치되는 것이어서 논란이 예상된다. ⑤

정리_이주영 연합뉴스 기자 yung23@yna.co.kr