

■ 북극빙하 급속 해빙, 2013년 사라질 수도



북극존 에번스 빙하

북극의 빙하가 유례없이 빨리 녹고 있어 2013년이면 완전히 사라질 수도 있다는 연구결과가 나왔다. 미국 워싱턴대 마이클 스틸

선임 해양학자는 미국지리학회(AGU) 회의에서 2007년 여름 북극해에서 미국 알래스카주(州)의 크기와 맞먹는 170만km²의 빙하가 녹아내렸다고 밝혔다. 그는 북극 빙하의 표면적은 매년 여름 줄어들지만 2006년까지 연평균 감소량은 올해의 3.69%에 불과한 6만2천 800km² 가량이었다면서 “올해 북극해 수온은 평균보다 5°C나 높고 이런 온도가 계속된 것은 처음”이라고 말했다.

학자들은 지구온난화로 얇아진 얼음이 여름에 큰 폭으로 녹아내리고 이에 따라 바다의 표면을 덮고 있던 빙하 면적이 줄어들면서 더 많은 태양빛이 바다에 흡수돼 수온이 더욱 올라가는 것으로 보고 있다.

또 미국 몬테레이 해군대학원의 비에슬라프 마슬로브스키 박사는 같은 회의에서 북극해의 얼음 면적이 현재 413만km²로 근대 이후 최소로 줄었다며 이런 감소세가 지속되면 2013년 여름께 북극해에서 빙하를 찾아볼 수 없게 될 것이라 경고했다.

■ 더 오래 사는 4가지 방법

영국 케임브리지대 연구팀이 ‘공중과학도서관-의학(PLoS-Medicine)’에서 건강한 영국 남녀 2만 여명을 대상으로 생활습관과 식생활 등을 조사해 점수화한 뒤 그에 따른 사망위험을 분석해 “담배 끊고 운동하고 술 적당히 마시고 하루 5차례 채소와 과일을 먹으면 평균 14년을 더 살 수 있다”는 결론을 내놓았다.

이들은 1993~97년 2만여 명(45~79세)을 대상으로 생활습관과 혈중 비타민C를 측정하고 담배와 술, 운동, 채소·과일 섭취 등 4가지 지를 중심으로 0점에서 4점까지 건강점수를 매긴 뒤 사망위험을 비교했다. 2006년까지 지켜 본 결과 건강점수가 0점인 그룹은 그들보다 평균연령이 14년 많지만 건강점수가 4점인 그룹과 사망위험이 같은 것으로 나타났다. 사망 가능성에 영향을 미치는 연령 등 다른 요인들을 감안한 결과 건강점수가 0점인 사람은 심장병과 뇌졸중 등 심혈관질환으로 사망할 위험이 4배 높은 것으로 나타났다.

생활습관 변화 중 건강에 가장 큰 도움이 되는 것은 담배를 끊는 것으로 80%의 건강 개선효과가 있었고, 다음은 채소·과일을 많이 섭취하는 것, 적당한 운동과 음주순이었다.

■ 새 인플루엔자 전염원리 규명

조류인플루엔자(AI)뿐 아니라 모든 인플루엔자를 유발하는 병원성 바이러스가 어떻게 사람에게 전염되는지 설명하는 새 원리가 밝

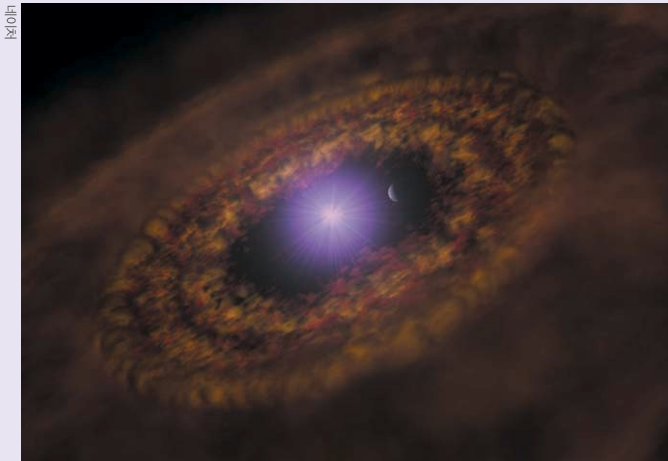
혀졌다. 미국 매사추세츠공대(MIT) 램 사시세카란 교수팀은 ‘네이처’에서 사람 폐에서 공기와 접촉하는 부분의 조직에 있는 당 수용체의 모양에 따라 바이러스가 침투할 수 있는지가 결정되는 것으로 나타났다고 밝혔다. 지금까지는 바이러스 표면에 있는 특정 단백질이 당 수용체를 통해 인체로 침투하기 위한 ‘열쇠’ 역할을 하고 이 ‘열쇠’가 만들어지는지 여부는 바이러스의 유전자에 의해 결정되는 것으로 알려져 왔다. 사람의 당 수용체는 ‘알파 2-6’, 조류의 수용체는 ‘알파 2-3’으로 서로 다른데 이런 종래의 이론은 변종 바이러스가 출현하면 AI가 인간끼리 전염될 것이라는 우려의 기반이 됐다. MIT 연구진은 사람의 ‘알파 2-6’ 수용체는 우산과 원뿔 모양 등 두 가지가 존재한다며 인플루엔자 바이러스는 우산 모양의 수용체와 결합해야 인체 전염이 가능하다고 설명했다.

사시세카란 교수는 “이 연구 결과는 AI 전파를 감시하는 데 도움을 주고 나아가 사람들이 자주 걸리는 유행성 인플루엔자에 대한 효과적인 치료법 개발에도 기여할 것”이라고 전망했다.

■ 사흘만 숙면 못해도 당뇨 위험 급증

사흘 이상 숙면을 취하지 못하면 포도당 분해 능력이 크게 떨어져 당뇨병 위험이 커진다는 연구결과가 나왔다. 미국 시카고대 의대 연구진은 ‘국립과학원회보(PNAS)’에서 젊고 건강한 성인을 대상으로 사흘 연속 숙면을 취하지 못하게 한 결과 포도당 분해 능력

■ 1천만년 안 된 최연소 행성 발견



사상 최연소 행성 TW 히드라에b 발견

생성된 지 800만~1천만년밖에 안 된 아기 행성이 발견됐다. 독일 막스플랑크 천문연구소 연구진은 '네이처'에서 지구에서 180광

이, 마치 체중이 13kg 정도 늘어난 것처럼 떨어졌다고 밝혔다.

이들은 20~31세의 건강한 자원자 9명을 대상으로 5일간 수면실험을 했다. 연구소 내 수면실에서 잠을 자게 하면서 처음 이들은 숙면을 취하게 하고 나머지 사흘은 뇌파가 깊은 잠에 빠져든다는 신호를 보낼 때마다 스피커를 작동해 숙면을 방해한 것이다. 스피커 소리는 실험참가자를 깨우지는 않았지만 렘수면(얕은 수면) 상태로 끌어올리는 역할을 해 숙면시간을 평소의 10%대인 20분 남짓으로 떨어뜨렸다. 연구진이 실험 참가자들의 건강 상태를 검진한 결과 인슐린 감수성이 25%나 감소한 것으로 나타났다. 이는 같은 양의 포도당을 분해할 때 더 많은 인슐린이 필요하다는 것을 뜻하지만 자원자 9명 중 8명은 인슐린 분비량이 늘어나지 않았고 결과적으로 혈당치가 23%나 상승했다. 이브 반 코터 교수는 “이번 연구는 제2형 당뇨병 예방을 위해서는 수면의 양뿐 아니라 질을 향상시키는 전략도 필요하다는 것을 보여준다”고 말했다.

■ 오메가-3지방산, 치매 막는다

생선기름과 견과류에 많이 들어있는 오메가-3지방산이 노인성 치매(알츠하이머병)를 막는 데 중요한 역할을 한다는 연구결과가 나왔다. 미국 로스앤젤레스 캘리포니아대(UCLA) 노인성치매연구소 그레그 콜 박사는 '신경과학 저널'에서 오메가-3지방산의 하나인 DHA가 뇌세포를 죽이는 독성단백질 생성을 막는 LR-11 단

백질 생성을 촉진하는 것으로 밝혀졌다고 말했다.

백질 생산을 촉진하는 것으로 밝혀졌다고 말했다. 콜 박사는 LR-11 단백질은 치매 환자의 뇌에 축적되는 독성단백질 베타 아밀로이드가 만들어지지 못하게 하는 것으로 알려져 있으며 치매환자는 유독 LR-11 단백질이 적다고 밝혔다. 그는 동물과 인간의 신경세포를 시험관에서 배양해 실험한 결과 DHA를 조금만 투입해도 LR-11 단백질이 증가했으며 유전자를 조작 한 치매모델 쥐에 DHA를 투여했을 때도 LR-11 단백질이 늘어났다고 말했다. 그는 또 DHA를 정확히 얼마나 투여해야 치매예방 효과가 있는지는 모르지만 평소에 기름 많은 생선을 자주 먹거나 DHA보충제를 복용하면 효과를 기대할 수 있을 것이라고 말했다.

지금까지 1억살 미만의 행성이 발견된 경우는 없었다. 나이가 45억년인 지구에 비하면 그야말로 갓난아기에 불과한 셈이다. 행성들은 새로 태어난 별 주위의 먼지와 가스 원반에서 태어나는 것으로 알려져 있다. 이번에 발견된 행성은 별이 태어난지 100만년 안에 행성이 만들어질 수 있음을 보여주는 것이다.

질량이 목성의 5.5~13.1배인 TW 히드라에b는 너무 어려 가스와 먼지로 이루어진 '원시행성 원반'에 위치해 있으며 3.56일 주기로 공전하고 있다. 연구진은 “이 발견으로 ‘원시행성 원반’에서 정말로 행성이 태어난다는 사실이 입증됐다”며 “많은 젊은 별 주변에서 원시행성 원반들이 발견되긴 하지만 이렇게 어린 항성계에서 행성이 발견된 것은 처음”이라고 말했다.

■ **다람쥐, 뱀 허물 이용해 뱀 속인다**

방울뱀의 먹잇감에 불과한 것으로 보이는 다람쥐들이 사실은 뱀 허물을 적극 활용해 뱀을 속이고 물리친다는 사실이 밝혀졌다. 미국 데이비스 캘리포니아대(UC Davis) 연구진은 '동물행동 저널'에서 캘리포니아 얼룩다람쥐와 바위다람쥐들의 생태를 관찰하면서 이들이 뱀이 버린 허물을 먹거나 몸에 문지른다는 사실을 발견했다고 밝혔다. 다람쥐들이 뱀의 허물을 열심히 씹은 뒤 온몸의 털을 훑고 심지어 방울뱀이 머무르다 간 자리의 흙으로 목욕까지 해 자신의 체취를 없애고 뱀의 냄새로 위장한다는 것이다. 이는 시력은 나쁘고 후각이 발달한 뱀을 속이기 위한 행동으로 풀이된다.

■ 웃음은 인간의 전유물 아니다



오랑우탄의 흉내 내기

웃음의 기원은 현생 인류와 현생 영장류의 오래 전 공동 조상으로 거슬러 올라간다는 연구가 나왔다. 영국 포츠머스대와 독일 하노버 수의과대 연구진은 '바이올로지 레터스'에서 전 세계 영장류센터 4곳에서 2~12세짜리 오랑우탄 25마리의 놀이행동을 관찰한

결과 이들이 웃음의 기본요소인 감정입과 흉내 내기 능력을 갖고 있다는 사실을 발견했다고 밝혔다.

연구진은 오랑우탄들은 다른 오랑우탄이 입을 크게 벌려 웃는 것과 같은 표정을 지을 때 이를 따라 하는 것으로 밝혀졌으며 흉내 속도는 이런 표정, 즉 웃음이 전염된다는 것을 보여준다고 설명했다. 한 오랑우탄이 입을 크게 벌릴 때 놀이친구가 따라서 입을 벌리는 속도는 0.5초 미만인 것으로 나타났다.

연구진은 "사람의 경우 흉내 내는 행동은 자발적일 수도, 비자발적일 수도 있지만 동물이 이런 반응을 보인다는 증거는 지금까지 없었다"고 말했다. 이들은 "이 연구 결과는 오랑우탄처럼 집단생활을 하는 동물들에게 감정입이 중요하다는 것을 보여준다"며 "사람에게서 신속한 표정의 흉내로 나타나는 긍정적인 감정전파와 감정입의 기원은 인류 이전으로 거슬러 올라가는 것이 분명하다"고 말했다.

연구진은 이런 방식은 다람쥐들이 뱀을 속이는 방법 중 일부에 불과하다며 다람쥐들은 꼬리의 온도를 높여 방울뱀들에게 경고를 보내거나 방울뱀의 소리에 따라 위험 정도를 평가하는 행동을 보이기도 한다고 말했다. 이들은 또 이런 행동은 학습에 의한 것이지만 다람쥐들이 뱀독에 자연 면역력을 갖도록 진화했다는 연구도 있다고 밝혔다.

■ 경주마 우승요인 10%만 혈통

영국 에든버러대 유전생물학자들은 '바이올로지 레터스'에서 값비싼 경주마가 경기에서 승리하는 비결은 혈통에 있는 게 아니라 사육과 조련 방법, 기수의 능력 등에 달려 있다고 밝혔다.

1922년부터 최근까지 4천여 마리의 경주마를 대상으로 교배 요금과 승률, 수입 등을 비교한 결과 일생 동안 이룬 우승기록 중 단 10%만 혈통 덕분인 것으로 분석됐다는 것이다. 이들은 종마들의 질에 유전적 편차가 있는데도 교배 요금에 제대로 반영되지 않고 있다며 "거액을 들여 구할 만한 좋은 유전자가 있는 건 분명하지만 최고의 유전자가 가장 비싼 말에서 나오지는 않는다"고 지적했다.

연구진은 값비싼 경주마의 승률이 높은 것은 비싼 종마에 돈을 지불할 능력이 있는 사람들이 말을 잘 관리하고 조련하는 능력까지 갖추고 있기 때문으로 보인다고 말했다. 값비싼 종마의 새끼들이 일생 동안 승리할 확률이 높은 것은 유전자 때문이라기보다는 좋은

관리와 훈련을 받고 좋은 기수가 경기를 하기 때문이라는 것이다.

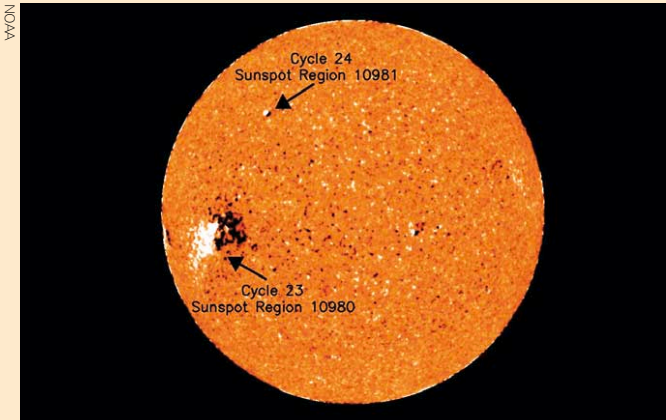
■ 생체시계 조절 스위치 발견

인간 생체시계를 조절하는 화학적 스위치가 발견됐다. 미국 어바인 캘리포니아대 파올로 사소네-코르시 교수는 '네이처'에서 인간 생체시계의 24시간 리듬을 조절하는 유전자들을 단백질의 구성요소인 아미노산 하나가 활성화시킨다는 사실을 알아냈다고 밝혔다.

생체시계의 24시간 리듬은 우리 몸에 내장된 시간추적시스템으로 하루를 주기로 나타나는 환경변화를 그때그때 예상해서 수면, 호르몬 분비, 행동 등 갖가지 신체기능을 조절한다. 인간의 전체 유전자 중 10~15%가 이 리듬에 의해 조절되고 이 리듬이 무너지면 불면증, 우울증, 심장병, 암, 신경기능장애 등 건강에 심각한 문제를 일으킬 수 있다.

사소네-코르시 교수는 "시계유전자와 함께 이 리듬을 작동시키는 BMAL-1 유전자 단백질에 들어있는 단 하나의 아미노산이 스스로 변하면서 이 리듬과 관련된 유전적 연쇄반응을 일으킨다는 것으로 드러났다"고 말했다. 그는 "이 아미노산의 조절기능이 손상되면 리듬스위치가 혼란을 일으켜 불면증 같은 리듬 난조에 의한 건강상 문제가 발생한다"며 "현재 이 아미노산을 표적으로 하는 항체를 개발해 실험하고 있다"고 밝혔다.

■ 태양폭풍 새 주기 시작



태양흑점

미국립해양기상청(NOAA)은 약 11년 단위로 반복되는 태양폭풍의 새 주기가 시작됐음을 알리는 첫 흑점이 태양 북반부에 나타났다고 밝혔다. 새 주기의 시작은 앞으로 흑점이 잦아질 것임을 예고

■ 원숭이와 대학생, 암산실력 비슷

다섯살짜리 침팬지의 암기력이 대학생보다 뛰어나다는 일본 연구진의 연구결과에 이어 이번에는 원숭이와 대학생의 암산실력이 비슷하다는 미국 연구진의 실험결과가 나왔다. 미국 듀크대 연구진은 암컷 머카크원숭이 두 마리와 듀크대 학생 14명을 대상으로 컴퓨터 화면에 잠시 보이는 두 세트의 점을 더해 옳은 답을 찾아내는 실험을 했다. 연구진은 학생들에게 숫자를 세거나 언어로 표현하는 것을 금지하고 최대한 빨리 답하도록 지시했다. 실험결과 원숭이와 대학생 집단의 암산성적은 거의 동일한 것으로 나타났다.

연구진은 이는 인간과 유인원이 공통으로 가진 수학능력을 분명히 보여줄 뿐 아니라 수학의 발전과정에서 셈과 복잡한 계산을 가능하게 하는 언어가 매우 중요하다는 것을 보여준다고 말했다. 제시카 칸틀론 교수는 “이번 연구는 인간에게서 언어를 빼앗는다면 결국 원숭이나 다름없는(수학) 능력을 갖게 된다는 것을 보여준다”며 “언어가 인간을 다른 영장류로부터 구분 짓는 유일한 요소라고 생각하진 않지만 수학 문제와 관련해서 아마도 큰 요소가 될 것”이라고 말했다.

■ 인류 진화속도 점점 빨라진다

오늘날의 인류가 5만~4만년 전 인류와 유전적으로 크게 다르지 않을 것이라는 종전 가설과 달리 지난 수천년 간 인류는 먼 옛날보

하는 것으로 NOAA 관계자들은 태양 흑점활동이 2011년이나 2012년 절정기에 달할 것으로 예상했다.

흑점은 태양의 강력한 자기활동이 일어나는 영역을 뜻하며 태양 폭풍으로 불리는 활동기에는 격렬한 플레어와 코로나질량방출(CME)이라는 광범위한 폭발이 일어나 에너지를 띤 광자와 높은 전하를 띤 물질이 방출된다. 태양폭풍은 지구 전하층과 자기장을 교란, 송전망과 군사·항공통신, 인공위성, GPS 등에 영향을 미치고 휴대전화에도 장애를 일으킬 수 있다.

12명으로 구성된 NOAA 태양폭풍 예측위원회는 이번 태양활동 주기의 폭풍 강도에 대해서는 엇갈린 전망을 내놓았다. 6명은 흑점이 140개 나타나는 비교적 강한 폭풍이 2011년 10월께 나타날 것으로 예측한 반면 다른 6명은 흑점이 90개 나타나는 비교적 약한 폭풍이 2012년 8월에 일어날 것으로 전망했다. 태양폭풍 주기에 나타나는 흑점은 평균 75~155개로 알려져 있다.

다 엄청나게 빠른 속도로 진화했다는 연구가 나왔다. ‘미국립과학원회보(PNAS)’는 미국 연구진의 연구결과 현대 인류와 5천년 전 인류의 유전적 차이가 5천년 전 인류와 약 3만년 전에 사라진 네안데르탈인의 유전적 차이보다 큰 것으로 나타났다고 밝혔다.

만일 600만년 전에 갈라진 인류와 침팬지가 지금 같은 속도로 진화했다면 두 종 간의 차이는 지금보다 160배나 컸겠지만 먼 옛날 인류의 진화는 지금보다 훨씬 느렸기 때문에 지금 정도의 차이만 생기게 됐다는 것이다. 연구진은 이런 유전적 차이는 농업 발달에 따른 식생활 변화와 전염병에 대한 내성 등 수많은 요인을 반영한다고 밝혔다. 즉 환경에 따라 아프리카인들은 말라리아에 저항력을 갖는 유전자를, 유럽 성인들은 우유를 소화시키는 유전자를, 아시아인들은 마른 귀지 유전자를 갖게 됐다는 것이다.

이런 변화는 불과 1만년 동안 지구상의 인구가 수백만 명에서 65억 명으로 증가하면서 새로운 환경으로 이주하고 이주지에 적응할 필요성이 생긴 데 따른 것이라고 연구진은 설명했다. 이들은 “이 연구의 핵심은 인류 진화가 이전에 생각했던 것보다 훨씬 빠른 속도로 진행되고 있다는 점”이라며 “진화에 가속도가 붙은 시기는 농업의 발명 이후 인구가 폭발적으로 증가한 지난 1만년 간”이라고 말했다. ⑦

글 | 이주영 _ 연합뉴스 기자 yung23@yna.co.kr