



로이터

은하계도 '약육강식' 장면 촬영 성공

큰 은하가 소형 은하를 잡아먹는 모습이 허블 우주망원경에 의해 포착됐다고 사이언스 인터넷판(사이언스 익스프레스)이 밝혔다. 과학자들은 오래 전부터 은하계의 '약육강식'을 짐작해왔지만 이 같은 현상이 천체망원경에 직접 포착된 것은 처음이다. 허블 망원경은 지구로부터 20억 광년(1광년은 빛이 1년 동안 이동하는 9조6천억km 거리) 떨어진 우주상에서 작은 은하가 거대한 나선형 은하에 연결된 것으로 보이는 모습을 촬영했다. 미국과 호주의 천문학자들은 이 작은 난쟁이 은하가 큰 은하의 중력에 의해 산산이 조각났으며 난쟁이 은하가 머금고 있던 항성(恒星)이 큰 은하를 감싸고 있는 둥근 할로(후광)의 일부분으로 나타나고 있다고 분석했다. 호주 호손의 스윈번 대학 천문학자인 덩킨 포브스는 난쟁이 은하를 잡아먹는 큰 은하는 수십억년 동안에 걸쳐 난쟁이 은하를 변화시킨다고 말했다. 그는 "난쟁이 은하는 수십억년 후 완전히 분쇄돼 큰 은하의 후광에 흔적을 남긴다"고 설명했다. 천문학자들은 허블 우주망원경이 촬영한 사진에서 어울리지 않는 한 쌍의 물체를 발견했지만 이 사진으로 은하 사이의 약육강식 현상을 확정하기에는 부족했다. 이에 따라 이들은 난쟁이 은하의 중심부에서 큰 은하를 향해 뻗어있는 항성의 깃 모양을 촬영할 수 있는 하와이 소재 켈(Keck) 망원경을 동원했다.

아이들의 요람사 원인은 자궁으로 되돌아가는 꿈 때문

신생아가 잠자다 갑자기 숨져 요람사(搖籃死)로 불리는 유

아급사중후군(SIDS)은 아기가 자궁으로 돌아가는 꿈을 꾸며 자궁에 있을 때처럼 호흡을 멈추기 때문이라는 학설이 나왔다. 뇌의 학습과 기억에 관해 연구해온 호주 커틴 공과대학 조지 크리스토프스(물리학) 교수는 '기억과 꿈: 창조적 인간 정신'이라는 저서에서 "신생아는 수면중 자궁 속에 있을 때의 꿈을 꾸면서 자궁 안에서처럼 숨쉬기를 중단, 돌연사에 이르는 것으로 생각된다"고 말했다.

자궁 속 태아는 양막 액에 둘러싸여 있고 모든 산소는 모체로부터 공급받기 때문에 스스로 숨쉴 필요가 없다.

그는 "신생아는 수면중 꿈이 나타나는 급속안구운동(REM) 수면시간이 8시간이나 되는데 이 때 꿀 수 있는 꿈은 자궁 속에 있을 때의 것 말고 무엇이 있겠느냐"며 "엎드린 자세로 잠 잘 때 급사 위험이 큰 것도 자궁내 자세와 같아 자궁 속 꿈을 꿀 가능성이 크기 때문"이라고 주장했다.

스트레스, 암세포 전이 촉진

독일 비텐 생물과학연구소 소장 쿠르트 첸커 박사는 최근 암세포는 사람이 감정적 또는 신체적 스트레스를 받을 때 부신에서 분비되는 아드레날린에 의해 신체 특정부위로 이끌려가 '무리'를 이루게 된다고 하며 만성 스트레스가 암세포의 전이를 촉진한다고 밝혔다.

암세포는 체내 아무 데나 나타나는 게 아니라 중추신경계에서 메신저 역할을 하는 아드레날린과 노르아드레날린 같은 신경전달물질이 이들을 특정 부위로 유인하며 이런 신경전달물질의 성격에 따라서 암세포 전이가 억제되거나 촉진된다는 것

이다. 첸커 박사는 “스트레스는 이런 신경전달물질이 암세포의 전이를 촉진시킬 수 있는 가능성을 높이게 된다”며 “실험에서 암세포와 신경전달물질의 이런 행동을 관찰할 수 있었고 이 발견이 신경전달물질로 암세포 확산을 막는 방법을 개발하는 데 도움이 될 것”이라고 말했다.

녹차 항암효과, 생각보다 탁월

영국 BBC 방송은 최근 녹차의 항암효과는 과학자들이 지금까지 생각했던 것보다 훨씬 탁월하고 다양하다는 새 연구결과가 나왔다고 보도했다.

영국 로체스터 대학 연구진이 최근 녹차의 화학성분이 발암 과정에서 중요한 역할을 하는 한 핵심적 분자를 차단할 수 있다는 사실을 발견했다는 것이다.

‘아릴 하이드로카본(AH=aryl hydrocarbon) 수용기’라는 이 분자는 유전자 활성화 능력을 갖고 있지만 담배 연기와 다 이옥신이 이 분자의 기능을 깨뜨려 잠재적으로 해로운 유전자 활동을 일으키는 것으로 나타났다.

연구진은 생쥐를 대상으로 한 실험결과 녹차에 들어 있는 2개 화학물질이 생쥐의 발암 세포내 AH 활동을 억제한다는 사실을 발견했다. 이 두 화학물질은 브로폴리, 양배추, 포도, 적포도주에 들어있는 플라보노이드(flavonoid)와 유사하다.

과학·의학 전공자가 예술·법학 전공자보다 장수

영국 벨파스트, 글래스고, 브리스틀 세 지역의 과학자들은 최근 의학전문지 ‘왕립의학원저널’에서 대학의 전공이 사람의 수명은 물론 죽는 방식에까지 영향을 미치는 것으로 나타났다고 밝혔다.

연구진이 글래스고 대학 졸업생 수천 명을 대상으로 전공과 수명과의 상관관계를 조사한 결과 예술과 법학을 전공한 사람들이 가장 빨리 사망하는 경향을 보인 반면 과학, 공학, 의학 전공자들은 가장 장수하는 집단으로 뽑혔다.

전공에 따라 사망 원인도 크게 달라져 예술 전공자들은 주로 폐암이나 다른 호흡기 질환으로 사망한 데 비해 의학 전공자들은 주로 자살, 폭력 같은 알코올과 관련된 사고로 사망한 것으로 드러났다.

연구진은 대학에서의 전공이 수명과 사망원인의 차이를 낳

는 이유를 정확히 알 수는 없지만 어린 시절 부모의 사회·경제적 배경이 대학의 전공을 결정짓는데 영향을 미쳤기 때문이 아닌가 추정했다.

“집안에서는 무조건 금연해야”

영국 워릭대 연구팀은 최근 ‘영국의학저널’에서 집안에서 담배를 피울 때 창문을 여는 것은 간접흡연 보호효과가 전혀 없는 것으로 나타났으며 집안에서 담배를 피우지 않는 것만이 아이들을 보호하는 유일한 방법이라고 밝혔다.

연구팀은 담배를 피우는 314가구의 부모에게 간접흡연 피해로부터 자식들을 보호하기 위해 사용하는 방법을 조사한 뒤 집안에서 담배를 피우지 않는 경우, 창문을 열어두거나 환풍기를 돌리면서 피우는 경우, 아이와 같은 방에서는 담배를 피우지 않는 경우 등으로 나눠 아이들의 간접흡연 피해 여부를 조사했다.

그 결과 담배를 실내에서 완전히 피우지 않는 경우를 제외한 다른 방법으로는 어린아이들에 대한 간접흡연 피해를 막는데 효과가 없다는 사실이 확인됐다. 연구팀의 닉 스펜서 교수는 “집안에서 금연하는 것을 제외한 다른 방법을 사용하는 것은 간접흡연 피해를 막기 위해 어떤 방법도 사용하지 않는 것 과 전혀 다를 게 없었다”고 말했다.

레이저 대신 태양광선으로 수술

이스라엘 벤구리온 대학의 제프리 고든 박사는 최근 과학전문지 ‘네이처’에서 동물실험을 통해 태양광선으로도 레이저의 고강도 광선과 맞먹는 수술효과를 얻을 수 있음을 확인했다고 밝혔다. 그는 “지붕에 폭 20cm의 태양광선 집광거울을 설치, 길이 1.5m의 광섬유 케이블을 통해 광선을 실험실로 끌어들이 다음 수술칼에 연결시켜 닭과 쥐의 간을 수술한 결과 레이저 수술칼과 똑같은 효과를 얻었다”고 말했다.

이 태양광선 수술장치가 암 종양 파괴, 축소 등에 사용되는 일반적인 수술용 레이저광선의 에너지와 비슷한 5~8W의 에너지를 만들어냈다는 것이다.

그는 “병원이 레이저 수술장치를 설치하려면 대당 15만 달러가 들지만 태양광선 수술장치는 대량생산할 경우 1천 달러면 충분하다”며 “다만 태양광선 수술장치는 햇빛이 있을 때만

가능하기 때문에 흐린 날이 많은 지역에는 적당치 않다”고 말했다.

넥타이 죄어 매면 녹내장 위험 증가

미국 안과학회지는 최근 넥타이를 바짝 죄어 매면 시력이 나빠지고 최악의 경우 실명의 우려까지도 있다고 밝혔다.

뉴욕 안과·이과병원 연구진이 건강한 사람과 녹내장 진단을 받은 사람들로 반씩 구성된 40명의 남성을 대상으로 넥타이 착용 방식과 시력과의 연관성을 조사한 결과 넥타이를 죄어 매는 남성은 안액(眼液)의 압력이 크게 증가, 녹내장 발생 가능성이 커진다는 것이다.

연구진이 조사대상자들의 안압을 측정할 때 약간 불편할 정도로 죄는 넥타이를 3분간 착용하도록 한 후 안압을 측정한 결과 녹내장 환자의 60%와 건강한 사람의 70%에게서 안압이 크게 상승했으며 넥타이를 풀자 안압은 정상으로 떨어졌다.

연구진은 넥타이가 머리로부터 심장으로 피를 되돌려보내는 주요 경정맥(頸靜脈)을 압박하기 때문에 이런 문제가 생기는 것으로 보고 있으며 안압이 상승하면 건강한 사람도 녹내장 위험이 있는 것으로 오진받을 가능성이 있다고 말했다.

생각만으로 움직이는 휠체어 개발

영국의 과학전문지 뉴 사이언티스트는 최근 스위스 달레몰레 지각인공지능연구소 과학자들이 사용자 생각에 따라 움직이고 방향을 바꿀 수 있는 로봇 휠체어를 개발했다고 보도했다.

이 로봇 휠체어는 사용자의 뇌 활동을 동력원으로 하여 최첨단 기술에 의해 움직이는 것으로 사용자는 우선 전극으로 뇌와 연결된 두개골 캡을 써야 한다. 이 두개골 캡은 머리의 표면에 전기활동으로 나타나는 뇌파기록(EEG)을 읽고 이를 컴퓨터에 입력하면 최첨단 소프트웨어가 이를 분석, 명령어로 만들어 휠체어에 장치된 무선로봇에 전달하게 된다. 이 로봇 휠체어가 사용자의 생각만으로 움직일 수 있는 것은 특정 방향으로 가고 싶다는 사용자의 생각이 각각 특이한 형태의 뇌 활동을 유발하기 때문이다.

이 로봇은 적외선 센서가 내장되어 있어 1차적으로 가는 길의 장애물 유무를 감지, 충돌할 물체가 있으면 정지하도록 설계되었다.

크고 선명할수록 보기 어렵다

미국 밴더빌트 대학 두제 타진 박사는 최근 과학전문지 ‘네이처’에서 크고 선명한 물체일수록 시각이 그 움직임을 감지하기가 쉬울 것 같지만 사실은 정반대라는 연구결과를 발표했다.

타진 박사는 크기가 서로 다른 여러 가지 모양들이 서로 다른 명암(contrast)에서 서로 다른 속도로 움직이는 모습을 스크린을 통해 잠깐 보여주고 각각 모양들의 움직이는 방향을 물어본 결과 크기가 큰 것일수록 그 움직임을 추적하기가 어려운 것으로 밝혀졌다고 말했다.

그는 이러한 현상은 밝기가 높을수록 더욱 두드러지게 나타났다며 이는 시각신호를 처리하는 뇌 피질중추(皮質中樞) 중 하나인 내측두(內側頭)시각영역이라고 불리는 부위에서 시각 신호가 어떻게 처리되는지를 보여주는 것이라고 말했다.

운동중 수분 과음하면 사망 위험

남아프리카 케이프타운 대학 운동생리학자 티모시 데이비드 노아키스는 최근 영국 의학협회지(BMJ)에서 마라톤 등 지구력을 요하는 운동 선수들이 운동중 너무 많은 수분을 섭취하면 저(低)나트륨성 뇌장애로 중태에 빠지거나 심지어 사망할 수도 있다고 밝혔다.

핏속의 나트륨이 너무 많거나 적으면 뇌가 부어오르는 저나트륨성 뇌장애가 생길 수 있고 군인이나 여성 운동선수가 가장 취약한 집단이며 지금까지 이 질환으로 최소 7명이 죽고 최소 250명이 생명에 지장이 없을 정도의 병에 걸렸다는 것이다.

BMJ는 운동선수들이 탈수증을 예방하고 최고의 성적을 내기 위해 운동중 ‘마실 수 있는 최대량’, 즉 한 시간에 600~1천200ml의 스포츠 음료를 마셔야 한다는 음료 제조업체들의 권고는 ‘한심한 과학적 일탈’이라고 비판했다.

BMJ는 “가장 좋은 방법은 개인적으로 목이 마른 정도에 따라 수분을 섭취하는 것”이라며 “적절한 양은 대부분의 경쟁적 스포츠에서 시간당 400~800ml, 온화한 환경에서의 격렬하지 않은 운동에는 이보다 적게, 더운 날씨에 고강도의 경기를 하는 선수는 이보다 많이 마시는 게 좋다”고 밝혔다. ㉔

정리_이주영 연합뉴스기자
yung23@yonhapnews.com