

과학위성 1호, 대마젤란성은 최초 촬영

과학기술위성 1호가 촬영한 대마젤란 성운 사진이 공개됐다. 지구에서 16만9천 광년 떨어져 있는 대마젤란 성운의 모습이 국내 과학기술위성에 선명하게 잡힌 것은 이번이 처음이다.

대마젤란 성운 촬영에 성공한 한국과학기술원 인공지능연구센터 민경욱 교수는 “대마젤란 성운은 최근 2~3개월 동안 지속적으로 촬영한 사진을 합성해 선명한 모습을 잡아낼 수 있었다”고 밝혔다. 또, “고온 가스로 이뤄진 성운이 내는 빛은 주변 별에 비해 약하기 때문에 관찰이 쉽지 않다”며 “이번 촬영은 과학기술위성 1호에 실린 원자외선 분광기를 통해 성운의 약한 빛을 직접 감지해 낸 것”이라고 덧붙였다. 지난해 발사된 과학기술위성 1호는 1년간 은하계의 약 절반에 해당하는 하늘을 관측했으며, 은하면에 넓게 분포하고 있는 고온 가스의 존재를 직접 확인했다. 이와 함께 위성 1호는 돛자리·백조자리 초신성 잔해, 대마젤란 성운 등 약 20개의 개별 천체를 관측하는데 성공했다

비만 일으키는 유전자 찾았다

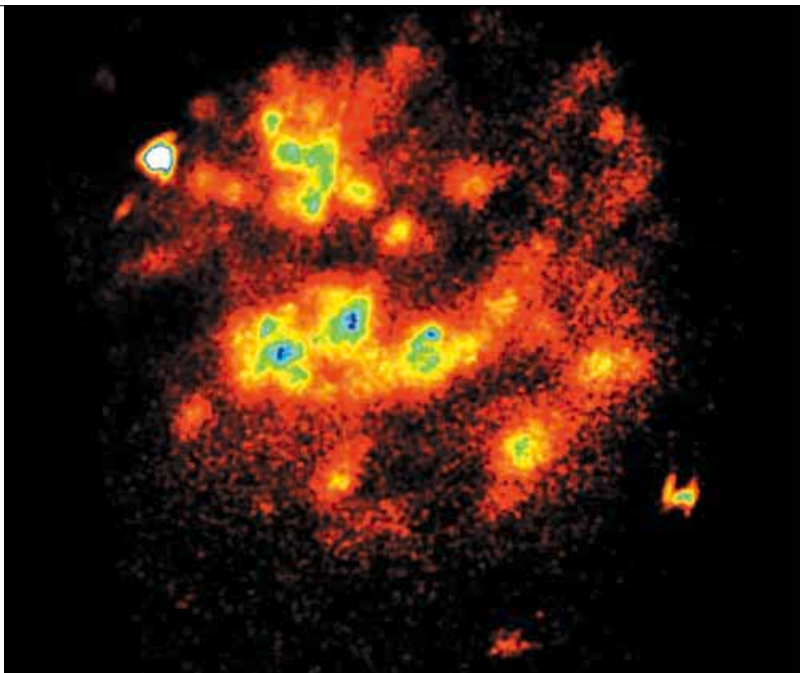
국내 연구진이 비만에 직접적인 영향을 미치는 핵심 유전자의 작용을 밝혀내는데 성공했다. 한국생명공학연구원 유 권 박사팀은 초파리에서 식욕을 촉진시켜 비만을 유발하는 ‘sNPF 유전자’를 찾아내 그 기능을 규명하는데 성공했다고 밝혔다. 이번 연구 성과는 비만의 원인이 유전자 이상에 있다는 것을 밝혀낸 것이어서 관련 질환의 진단과 치료에 기여할 것으로 평가되고 있다.

연구팀은 비만 유전자의 발현을 증가시킨 초파리가 일반 초파리에 비해 음식 섭취량은 3배, 체중은 25%, 크기는 20% 각각 증가한다는 것을 실험을 통해 밝혀냈다. 연구팀에 따르면 비만 유전자 sNPF가 말초신경계 신경세포를 통해 뇌에서 식욕을 증진시키는 신호를 보내는 한편, 비만을 유도하는 신경호르몬 분비를 촉진하는 데도 영향을 미치는 것으로 확인됐다.

초파리에서 sNPF의 발현 조절의 연구는 비만 치료제를 개발하는 원천기술이 될 수 있을 것이며, 항우울제 또는 수면조절제의 개발 등에도 큰 도움이 될 수 있을 것으로 기대된다.

한반도 지나는 위성 모두 추적

한반도 상공을 지나가는 인공위성을 관측·확인할 수 있는 시스템이 국내에서 처음으로 확립됐다. 공군에 따르면 한국천문연



과학기술위성 1호가 촬영한 대마젤란 성운

구원은 연세대와 공동으로 지난 1996년부터 우주 감시체계 구축 연구를 진행한 결과, 최근 한반도 상공을 지나가는 인공위성을 확인할 수 있는 ‘인공위성 예보 프로그램’을 개발했다고 밝혔다.

이 프로그램은 미국의 북미우주항공사령부가 발표하는 인공위성 궤도 정보를 이용해 인공위성의 고도, 방위각, 경도, 위도 값을 예측할 수 있는 것으로, 여기서 나온 데이터와 ‘망시야 망원경’을 사용해 실제로 인공위성을 관측하는데 성공했다.

이제까지 북미우주항공사령부에서 받은 기본 자료만으로는 그 위성들이 실제로 한반도 상공을 지나는지, 언제 지나는지 확인할 방법이 없었으나 이번에 이를 검증할 수 있는 시스템을 갖추게 된 것이다. 이 시스템을 이용하면 10km 이상의 궤도에서 움직이는 통신·방송·기상관측용 인공위성을 관측할 수 있다.

조류독감백신 인체실험 성공

국내에서 세계 최초로 조류독감 예방을 위한 인체실험이 성공했다. 충남대 수의학과 서상희 교수는 조류독감 바이러스(H₅N₁) 예방 연구 과정에서 백신개발을 위한 인체실험을 실시했으며, 인체에 전혀 무해한 백신을 찾아냈다고 밝혔다. 인체실험 대상은 서 교수 자신이었던 것으로 확인됐다. 서 교수는 인체 임상실험 전 지난 4월부터 3개월간 원숭이 4마리에 자신이 개발한 바이러스 백신균주를 주입, 몸의 변화를 관찰했으며 무해한 것을 입증했다. 이어 지난 9월 본인의 몸에 백신균주를 직접 주사했다. 서



캡슐형 내시경 컴퓨터분석화면(왼쪽)과 캡슐형 내시경



교수가 자신의 몸에 투입한 백신균주는 2주 정도가 지나면 항체를 형성하게 되고 H5 타입 유전자를 지닌 슈퍼독감 바이러스가 침입, 체내 세포에 달라붙으려 할 때 이를 차단해 퇴치효과를 발휘하게 된다. 서 교수는 “이번에 개발한 백신균주의 보다 공신력 있는 임상실험이 요구되지만, 연구비 부족으로 조류독감 백신개발 마무리 과정이 늦어지고 있어 안타깝다”고 말했다.

저비용 캡슐내시경 내년말 첫선

알약만한 캡슐을 삼키면 현재 절반 이하의 비용으로 실시간으로 인체 내부 영상을 볼 수 있는 캡슐내시경이 이르면 내년 하반기에 선보인다. 한국과학기술연구원 김태송 박사는 기존 캡슐내시경 문제점을 대폭 보완한 실시간 캡슐내시경을 개발했다고 밝혔다. 내시경 카메라를 캡슐화해 고통 없이 검사가 가능한 캡슐내시경은 사람이 한 번 복용하면 6시간에서 8시간 정도 영상을 찍고 인체 밖으로 배출된 뒤 영상개선 작업을 거쳐야 이를 확인할 수 있으며 비용이 고가여서 일반인들은 거의 이용하지 못했다. 이번에 개발된 제품은 복용을 하면 실시간으로 PC를 통해 영상을 확인하고 환자 상태를 진단할 수 있다. 또 매개전과 없이 직접 화면정보를 받는 베이스밴드 방식이라서 화면 흔들림도 최소화해 정밀 진단이 가능하다. 김 박사는 “올해 말까지 시제품이 개발·완료될 예정이며, 정식 제품은 내년 하반기쯤 가능할 것”이라며, “현재 캡슐내시경을 사용하는 데 약 150만 원의 비용이 들지만 이번에 개발한 제품이 활용되면 현재 비용의 절반 이하로 사용이 가능할 것”이라고 말했다.

국제로봇올림픽아드서 우리나라 종합우승

우리 나라가 '제6회 국제로봇올림픽아드 2004'에서 금7, 은6, 동7개로 종합우승을 차지했다. 국제로봇올림픽아드위원회는 지

난 11월 4일부터 7일까지 KAIST에서 미국, 영국, 일본 등 세계 12개국 300여 명이 참가해 경합한 가운데 열린 행사에서 이같은 성과를 거두었다고 밝혔다. 지난해 금메달 6개로 우승했던 중국은 올해 중국공산주의청년당 과부교육부가 선발한 팀이 참가해 금1, 은1, 동2개로 2위를 차지했다. 지난 대회 동메달 1개에 그친 필리핀은 챌린지리그 5개 종목에 참가, 비전로봇응급구조 부문에서 금메달 1개를 따 3위에 입상했다. 또 정규 종목은 아니지만 국제로봇올림픽아드의 꽃으로 불리는 창작종목에서는 불가리아 '사이테크' 팀이 다리와 몸체가 하나로 연결되어 우주공간을 자유자재로 이동할 수 있는 로봇으로 우승을 차지했다.

노화원인 '활성산소' 메커니즘 밝혀

각종 질병과 노화의 원인 물질로 알려진 활성산소가 세포내 단백질의 구조와 기능을 변환시키는 메커니즘을 국내 연구진이 처음으로 밝혀냈다. 한국생명공학연구원 유성연 박사와 한국과학기술연구원 이철주 박사팀은 “활성산소가 '옥시-R' 단백질과 결합하면 단백질의 3차원 구조가 변화를 일으켜 활성산소에 대항하는 항산화단백질이 만들어진다는 사실을 확인했다”고 밝혔다. 옥시-R 단백질은 활성산소가 늘면 구조가 변하고, 거꾸로 활성산소가 줄어들면 다시 원래 구조로 돌아간다고 해서 '스위치 단백질'로도 불린다. 이 박사는 “유 박사가 지난 2001년 옥시-R 단백질에 대한 연구논문을 발표하자 미국 듀크대 연구팀이 즉시 반박하는 논문을 발표했지만, 이번 연구는 단백질 3차원 구조 변화의 속도와 에너지까지 밝혀내 반론이 근거가 없음을 입증했다”고 말했다. 연구팀은 앞으로 활성산소로 인한 질병치료를 위해 관련된 단백질 전체를 분석할 계획이다. ㉔

정리_류통은 기자 teryu@kofst.or.kr