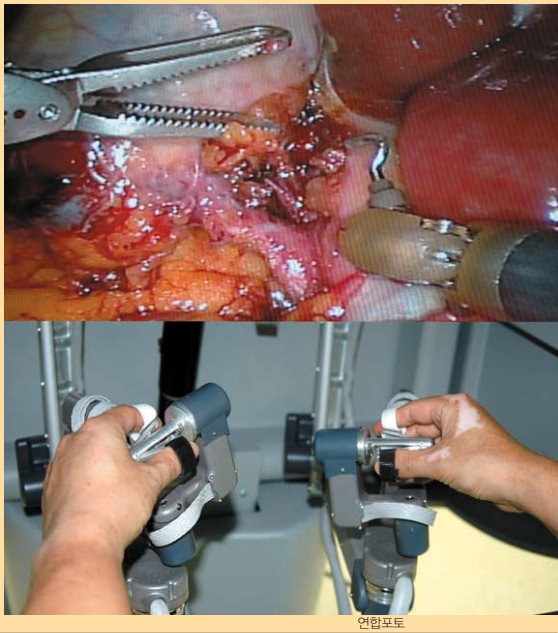
본격적인 '로봇수술' 시대 열려

로봇이 피부를 절개하고 환부를 드러낸 뒤 꿰매기까지 하는 본격적인 '로봇수술 시대'가 열렸다. 세브란스병원은 지난 7월 18일 수술전문용 로봇 '다빈치'를 이용해 담낭 절제수술을 국내 처음으로 실시했다고 밝혔다. 그 동안 국내에 들여온 수술용 로봇은 뼈에 인공관절수술용 구멍을 뚫거나 복강경 카메라를 움직여 수술시 시야를 확보해주는 '보조' 수준이었지만, 미국에서 들여온 수술용 로봇 다빈치는 사람 몸속으로 직접 팔을 집어넣어 수술 부위의 절제에서 봉합까지 모든 작업을 도맡아 한다.

로봇을 이용한 수술은 환자의 몸에 2~4개 정도의 구멍을 뚫고 수술용 카메라와 로봇 팔을 사람의 몸속에 집어넣은 뒤 의사가 3차원 입체영상을 보면서 수술할 때와 같은 손동작을 하면 의사의 손놀림이 로봇 팔에 그대로 전달돼 수술이 이뤄진다.

로봇수술의 장점은 수술시간 단축에 따른 의사의 피로도 감소와 집중력 향상, 손떨림 방지, 수술기간 단축, 절개부위 감소에 따른 출혈 감소, 수술 후 통증 및 감염 위험 감소 등을 들 수 있다. 이런 장점 때문에 존스 홉킨스, 메이요클리닉, 듀크대학병원 등의 미국내 주요 병원은 심장, 비뇨기질환, 소화기질환 수술에 로봇을 이용하고 있다고 의료진은 밝혔다.



연합포토

고추 많이 먹으면 비만 예방

김석영 경상대 식품영양학과 교수 연구팀이 20대 여성 100명의 붉은 고추 1일 섭취량과 신체 치수를 비교한 결과 고추 섭취량이 높을수록 허리둘레와 체지방량이 낮다는 점이 밝혀졌다.

연구팀은 조사 대상자의 붉은 고추 섭취량을 허리둘레와 체지방량과 비교한 상관계수가 역상관 수치를 보여 고추 섭취량과 두 신체 치수가 반비례인 것으로 나타났다고 말했다. 즉 고추 섭취량이 높을수록 통계적으로 허리둘레가 작고 체지방량도 낮은 것으로 나타났다는 것이다.

연구팀은 그러나 고추 섭취량을 늘려 살을 뺀다는 속칭 '고추 다이어트'의 효능에 대해서는 회의적인 입장을 보였다. "이번 연구는 사람이 일상적으로 식사를 통해 섭취하는 붉은 고추의 양을 측정해 작성된 것"이라면서 "단순히 고추를 많이 먹을수록 살이 빠진다고 주장한다면 이는 과학적으로 무리한 발상"이라는 것이다. 즉 평소 고추를 많이 먹는 고유의 식습관이 비만 예방에 도움이 된다는 의미로 이번 연구를 해석해야 한다는 것이다.

뇌졸중 발병, 계절과 관계없어

겨울철에 자주 발생하는 것으로 알려진 뇌졸중이 계절에 상관없이 발병하는 것으로 나타났다. 가톨릭대 의정부성모병원 뇌졸중센터 김달수 교수팀은 지난 1993년부터 2003년까지 11년간 가톨릭대학교 의정부성모병원에서 입원치료를 받은 뇌졸중 환자 3천812명을 조사한 결과 1993년 220명에 그쳤던 환자가 2003년에는 512명으로 2.3배 가량 증가했다고 밝혔다.

성별 환자수를 보면 남자가 1천949명, 여자가 1천862명으로 차이가 없었고, 나이대별로는 60대가 가장 많았으며 그 다음으로 70대, 50대 등의 순이었다. 또, 발생 환자를 월별로 보면 5월이 가장 많았지만 통계적으로는 의미 있는 차이가 없어 계절에 상관없이 비슷한 발병률을 보이는 것으로 조사됐다.

뇌경색과 뇌출혈의 비율에서는 1.4대 1로 뇌경색이 약간 많았는데, 이는 뇌출혈이 뇌경색보다 2~3배 많았던 80년대와 큰 차이를 보이는 것이라고 의료진은 설명했다. 김 교수는 "뇌경색이 많아지는 경향은 뇌출혈과 연관이 큰 고혈압을 치료하는 환자가 많다는 것을 의미한다"고 말했다.

세계 최초 지능형 맥진 로봇 개발

세계 최초의 지능형 맥진 로봇이 개발됐다. 한국한의학연구원이 개발한 이 지능형 맥진 로봇은 맥진시스템에 처음으로 지능형 로봇과 다채널 센서 및 압저항 센서 개념을 도입한 3차원 맥진기이다.

3-D 맥진기는 한의사가 진맥하는 방식과 같이 손목에 압력을 가해 변화하는 맥을 검출하는 다채널 센서를 장착해 3차원의 맥상 변화를 검출할 수 있는 장점이 있다.

이번에 개발된 지능형 맥진 로봇은 지능형 로봇을 이용한 두 가지 자동 스캔 기능이 있어 스스로 최대 맥동위치를 찾을 수 있고, 맥압의 부침 측정이 가능해 보다 정밀한 맥파 측정과 다양한 진단 정보 추출이 가능하다. 또 팔 길이에 따라 로봇 스스로 이동하면서 촌. 관. 척맥을 차례로 측정, 한의사의 진맥 동작을 그대로 재현할 수 있다. 이와 함께 5개의 센서가 십자형으로 박혀있어 한 개의 센서로는 측정할 수 없었던 맥폭, 맥장 등의 정보측정도 가능한 것으로 알려졌다. 연구팀은 임상적 검증을 통해 곧 실용화할 계획이다.

아토피 피부염 원인 밝혀낸다

대표적인 난치 피부병으로 꼽히는 아토피 피부염의 원인을 손쉽게 찾아낼 수 있는 진단법이 개발됐다. 국내 바이오 벤처업체인 ㈜푸드바이오텍은 아토피 피부염을 일으키는 특정 알레르기 물질을 자체 제작한 DNA칩을 이용해 판정하는 진단법을 개발하는데 성공했다고 밝혔다.

아토피 피부염은 식품 등의 특정성분에 인체가 과민반응해 만들어내는 면역 물질이 피부를 자극해 생기는 대표적인 지연성 알레르기 질환으로 아토피를 일으키는 알레르기 물질을 찾아내기 위해서는 환자가 수주일에 걸쳐 의심되는 음식을 먹어보는 실험을 계속 하는 수밖에 없어 그 원인물질을 찾는데 어려움이 있었다.

이번에 개발된 진단법은 특정 유전자를 추적하는 DNA칩을 이용해 환자의 피 속에 식품 성분이 들어갈 경우 생기는 면역 반응을 분석, 이중 아토피 알레르기 반응과 관련된 유전자를 판정하는 기법이다. 이에 따라 오랜 시간이 필요한 '음식 섭취 실험' 대신 피 한 방울로 이틀 안에 질병을 일으키는 알레르기 물질을 찾아낼 수 있어 아토피 피부염 퇴치에 새 길이 열릴 전망이다.

푸드바이오텍은 이 진단법을 올 연말까지 제품화 단계로 완성시킨 뒤 내년에 식약청 허가를 신청할 계획이라고 밝혔다.

국보 제230호 혼천의(옛시계) 원형 복원

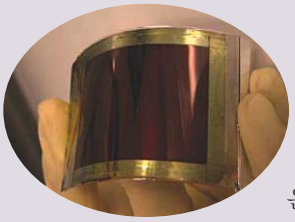
이용삼 충북대 천문학과 교수와 이용복 서울교대 천문학과 교수, 과학문화재 연구복원기관 '옛 기술과 문화' 등은 서울시 과학전시관의 의뢰를 받아 지난 1년간 실험을 한 끝에 혼천시계를 완전히 복원했다고 밝혔다.

지난해 여름 실험을 처음 시작한 이후 매일 혼천시계를 관찰하며 오차를 점검하고 수정한 결과 혼천시계는 24시간에 3분 이내의 오차만 보이며 작동되고 있다.

이용삼 교수는 "혼천시계는 실내에서 시각과 함께 그때의 천문현상까지 알아 볼 수 있게 하는 보기 드문 과학문화재이지만 일부 부품이 훼손돼 있다"며 "이번에 혼천시계를 복원, 작동케 함으로써 작동 메커니즘을 완전히 파악할 수 있게 됐다"고 말했다.

1985년 3월3일 국보 제230호로 지정, 고려대 박물관에 보관돼 있는 혼천시계는 조선 현종 10년인 1669년 천문학 교수였던 송이영이 자명종 원리를 이용해 만든 천문 시계로 홍문관에 설치돼 시간 측정과 천문학 교습용으로 쓰였던 것으로 알려졌다. ST

ETRI, 최고 성능의 휘는 태양전지 개발



자유자재로 휘어지는 태양전지 가운데 세계 최고 수준의 전력을 내는 전지가 개발됐다. 한국전자통신연구원(ETRI) 이오닉스소자팀은 1㎠당 4.8㎽의 전력을 내는 염료감응형 태양전지를 개발했다고 밝혔다. 기존 일본, 독일 등에서 개발한 염료감응형 태양전지의 경우 2.3~4.2㎽ 정도의 전력을 내는데 그 중 구부러지는 형태의 염료감응형 태양전지는 최고 2.3㎽정도의 전력을 내는 것에 비하면 세계 최고 수준을 자랑한다. 새로 개발된 태양전지는 한쪽 면에는 스테인리스스틸 소재를, 다른 면에는 플라스틱 소재를 사용해 일반적으로 유리 소재를 사용하는 염료감응형 전지에 비해 자유자재로 구부러진다.

연구팀은 "상용화될 경우 자유자재로 구부러지는 태양전지를 얇은 판 형태로 옷이나 가방에 부착해 손목시계형 PC나 입는 PC와 같은 차세대 IT 단말기에 전력을 공급할 수 있을 것"이라고 말했다. 염료감응형 태양전지는 자동차 유리, 건물 등에도 부착이 가능해 향후 유비쿼터스 환경에서 IT 단말기에 자유롭게 전력을 공급, 산업 전반에도 상당한 영향을 미칠 것으로 기대된다.

정리 _ 류통은 기자 teryu@kofst.or.kr