

빛으로 암세포 파괴, 새感光물질 국내 개발 延世大 李元榮교수 추출

21세기의 암 치료법으로 기대를 모으고 있는 光化學요법(PDT)에 쓰이는 핵심 물질을 국내 연구진이 개발했다. 이에 따라 빛으로 암을 치료하는 시대가 앞당겨지게 됐으며 천문학적 액수의 부가가치 창출도 가능해 질 전망이다.

연세대 의대 李元榮교수는 최근 누에의 똥과 뽕나무 잎에서 감광물질을 추출, 수년동안 동물실험을 한 결과 암 덩어리 뿐 아니라 전신에 퍼져있는 미세한 암 세포까지 모두 파괴했다며 위암, 유방암, 자궁암, 피부암, 백혈병 등 거의 모든 종류의 암에 효과가 있었다고 말했다.

李교수는 현재 이 감광물질(CPD)의 독성검사를 모두 완료한 상태로 곧 식품의약품안전청에 임상시험 계획서를 제출할 예정이다. 李교수는 실험실 실험결과 CPD는 미국 FDA서 승인한 유일한 감광제인 헤마토폴피린(HPD)보다 훨씬 효과적이면서도 안전해 HPD를 대체할 수 있는 물질로 기대되고 있다고 말했다.

CPD는 동물의 피에서 추출한 HPD에 비해 △빛이 들어가는 깊이가 2배 정도 깊고 △정상세포에 불필요하게 남아있는 시간이 절반 가량 짧으며 △감광제의 오염 가능성이 적고 △대량 생산에도 훨씬 용이하다는 것이다.

李교수는 “광화학요법은 현재의 항암치료, 방사선치료 등을 대체하는 21세기의 최신 치료법으로 각광받고 있다”며 “CPD가 임상시험을 거쳐 실제 환자에게 적용된다면 암치료를 획기적인 전기를 마련할 것으로 보인다”고 말했다.

물과 빛으로 수소에너지 생산 획기적 광촉매 기술 개발 포항공대 李在成교수팀 개가

빛과 물만으로 수소에너지를 기존의 방법보다 더 많이

얻을 수 있는 획기적인 광촉매 기술이 국내 연구진에 의해 개발됐다.

미국 화학회에서 발간하는 화학전문 주간지인 「케미컬 앤드 엔지니어링 뉴스(C&EN)」 최신호는 포항공대 李在成(47) 교수팀의 광촉매 기술관련 논문을 크게 보도했다. 이 전문지는 李교수팀이 자외선을 쬐 물을 수소와 산소로 효과적으로 분해하는 새로운 반도체형 광촉매를 개발해 앞으로 수소에너지 상용화에 새로운 계기를 마련했다고 극찬했다.

미국 펜실베이니아주립대 토머스 알로우크박사도 C&EN과의 인터뷰에서 금속산화물의 일종인 페롭스카이트 계열의 물질로 광촉매를 만든 것은 ‘중요한 업적’이라고 평가했다.

李교수팀이 개발한 광촉매는 자외선을 쬐 물로부터 수소와 산소를 각각 2:1로 발생시킨다. 이 과정에서 빛에너지의 23%가 수소에너지를 만드는데 쓰여 5% 이하였던 기존의 방법보다 효율이 4.6배 정도 획기적으로 높아졌다.

먹는 폐렴백신 세계 최초 개발 KIST 鄭曙榮박사팀

주사를 맞지않고 간편하게 먹을 수 있는 폐렴백신이 국내에서 개발됐다. 한국과학기술연구원(KIST) 의과학연구센터 鄭曙榮박사팀은 지난 94년부터 모두 10억원의 연구비를 들여 알약처럼 간단히 먹을 수 있는 형태의 폐렴백신 및 전달체를 개발했다고 최근 발표했다.

鄭박사팀은 해초에서 추출한 초미세 고분자 보호막을 백신에 입혀 소화효소나 위산에 견딜 수 있도록 했다. 특히 백신 복용시 크루즈 미사일처럼 정확히 항원포착세포에 도달하도록 했기 때문에 주사용보다 백신의 효과가 월등히 높다.

鄭박사는 치사량의 폐렴균을 투입한 생쥐실험에서 기존 주사용 백신을 투입한 쥐의 생존율은 40%에 그친 반면 먹는 백신을 복용한 쥐의 생존율은 80%에 달했다고 밝혔다.

이 동물실험 결과는 백신분야에서 세계적으로 저명한 미국 미생물학회지 7월호에 게재될 예정이다. 먹는 백신은 의사의 처방없이도 복용이 가능하기 때문에 앞으로 개발도상국과 난민촌 등에서 크게 각광받을 것으로 보인다. 지금까지 먹는 폐렴백신이 개발되지 못한 것은 백신을 복용할 경우 위나 췌장에서 백신의 항원이 파괴돼 약효가 거의 없었기 때문이다.

초경량 알루미늄 合金術 개발 KAIST 南壽祐 교수팀

알루미늄 자동차 등에 쓰이는 초경량 고강도 알루미늄 합금의 제조기술이 국내에서 개발됐다. 한국과학기술원 재료공학과 南壽祐 교수팀은 압출후 열처리 과정을 거치지 않고도 기존 합금보다 기계적 성질이 우수한 알루미늄 합금을 개발했다고 최근 밝혔다.

南교수는 이 합금은 기존 제품보다 강도가 40% 정도 뛰어나고 균일성도 우수하다고 설명했다. 그는 기존 합금은 열처리도에서 고온으로 열처리를 하는 과정에서 휘거나 균일성이 떨어지는 문제가 있다고 덧붙였다.

또 열처리 공정을 생략할 수 있어 생산비도 절감할 수 있다. 알루미늄 합금은 산업설비나 자동차 및 수송기기의 경량화를 위한 핵심 부품으로 선진국에서도 연구가 활발히 진행되고 있다.

南교수팀은 이번에 개발한 기술을 LG전선에 이 전해 생산공정에 적용할 계획이다.

만물의 근원물질 中性微子 인공 검출 첫 성공

우주 만물의 근원을 이루는 중성미자(NEUTRINO)의 존재를 인공적으로 검출하는데 성공했다. 한국·미국·일본 3국 공동연구팀은 최근 일본 쓰쿠바와 가미오카 두 군데의 실험장치를 통해 사상 처음으로 중성미자의 존재

를 확인했다고 발표했다.

한국대표인 고려대 金鍾五 명예교수는 “쓰쿠바에서 쓴 중성미자중 1개가 2백50km 떨어진 가미오카에 0.000825초만에 도달했다”며 이로써 지금까지 수많은 물리현상을 설명해 온 기존의 표준모델은 수정이 불가피하게 됐다고 말했다.

96년부터 진행돼 온 이번 실험에는 서울대·고려대·전남대·동신대 등 4개 국내 대학 30여명에 이르는 연구원이 참여하고 있다. 이들은 그동안 중성미자 검출장치를 직접 설계·제작하는 등 이번 실험에 큰 공헌을 했다. 3국 공동연구팀은 지난해 중성미자도 질량을 갖고 있을 것이라는 사실을 간접적으로 처음 밝혀 강력한 노벨물리학상 후보로 떠오른 적이 있다. 이번 실험은 질량을 직접 측정하기 위한 전 단계이다.

大田과학전문도서관 2002년 完工

대전시는 유성구 도룡동 엑스포 과학공원이나 서구 만년동 둔산 문예공원에 1백50억원을 들여 과학전문도서관을 건립키로 했다. 시는 연말까지 도서관 부지를 확정하고 내년에 공사에 들어가 2002년 문을 열 계획이다. 이 도서관에는 각종 과학도서를 비치하는 것은 물론 대덕연구단지의 연구 성과물 전시장도 마련한다.

全南大 자동차 공학관 개관

전남대에 자동차 설계와 부품실험 등을 할 수 있는 자동차 공학관이 들어섰다. 이 공학관은 지하 1층, 지상 5층, 연건평 3천5백평 규모로 총 사업비 1백36억원을 들여 2년6개월만에 완공, 지난 24일 문을 열었다.

강의실, 컴퓨터실, 차체설계 연구실, 부품실험실 등을 갖췄다. 대학측은 앞으로 방학기간중 광주지역 청소년들에게 이 자동차 공학관을 개방, 현장교육을 실시할 계획이다. ①7

崔先錄 <전 서울신문 부국장>