

PET 이용 및 연구개발 협의회 개최

첨단 방사선 의학기술인 「양전자단층촬영(Positron Emission Tomograph :PET)이용 및 연구개발 협의회」가 2월 14일(목) 과학기술부에서 개최되었다. 원자력병원, 서울대병원, 연세대병원, 국립일산암센터 등 국내에서 PET를 보유·이용하는 7개 병원의 전문가가 참여하여 PET 이용 현황 및 전망, PET 연구개발 및 이용 활성화 방안, 첨단영상기술(Imaging Technology) 관련 국제협력의 증진 등에 관해 협의하였다.

특히 이번 협의회에서는 PET이용을 전국적으로 보급·활성화하고 연구개발을 강화하기 위해 권역별 PET시범센터 및 싸이클로트론센터 설치, 동위원소 공급체계 구축, PET 및 첨단영상기술(Imaging Technology) 관련 국제협력 증진 방안을 중점적으로 토의되었다.

정부에서는 방사선 및 방사성동위원소의 의학분야의 이용을 더욱 촉진하기 위해 원자력법령의 개정, 방사선 의학분야를 별도의 기술분야로 원자력연구개발사업 추진 등을 진행 중에 있다.

‘양성자가속기’ 관련 국제워크숍

양성자가속기 개발 및 이용에 대한 국제워크숍이 2월 21일(목)부터 22일(금)까지 이틀간 한국원자력연구소(소장: 장인순) 주최로 연구소내 국제원자력교육훈련센터에서 열렸다.

이 워크숍은 과학기술부가 양성자 기반공학기술개발사업으로 21세기 프런티어사업으로 선정함에 따라, 향후 10년간 100MeV/20mA급 대용량 양성자가속기를 개발하고, 여기서 나오는 양성자빔을 활용, 미래원천기술에 활용을 위한 토대를 마련코자 국내·외 관련전문가들의 정보 교류이다.

미국 대용량 양성자가속기 사업인 SNS(Spallation Neutron Source) 프로젝트 사업책임자(Technical Director)인 조양래 박사가 “SNS 프로젝트 현황”을, 일본 고에너지가속기연구기관(KEK)의 Y. Yamazaki 교수가 일본원자력연구소와 KEK가 공동으로 건조하고 있는 “일본의 대강도 양성자가속기 사업 현황”을 설명하였다. 또한 중국 원자력연구소의 X. Guan 박사가 “중국의 양성자가속기 개발 현황과 계획”을, 한국원자력연구소 최병호 박사가 “한국원자력연구소의 양성자가속기 기술 개발 현황”에 대한 논문을 발표하였다.

그리고, 일본 KEK의 S. Ikeda 교수의 “일본의 양성자가속기 이용자 프로그램”에 대하여 발표하는 등 국내외 1백여명의 산학연 전문가들이 참석하여 22편의 논문이 발표되었고, 국내 양성자가속기의 장기적인 산업적 및 학술적 활용계획을 협의하였다.

방사광가속기이용 우수연구에 심계과학상 수여

포항가속기연구소(소장: 백성기)는 연세대학교 화학과 이명수교수팀과 포항공과대학교 신소재공학과 진왕철교수팀의 공동연구그룹에게 2월 22일(금) 제 14차 방사광이용자 연구발표회 및 정기총회가 열린 포항가속기연구소 행정동 세미나실에서 제1회 심계과학상(心溪科學賞)을 수여하였다.

이번 1회 수상자로 이명수교수와 진왕철 교수팀이 결정 된 것은 현재 나노 연구분야에서 중요한 분야의 하나인 '고분자들의 초분자 구조분석'에서 방사광가속기를 이용한 활발한 연구를 통해 중요한 연구결과를 거두고, 이를 Impact Factor가 높은 우수 학술지에 다수의 논문으로 발표하였다는 점에서 높은 평가를 받았기 때문이다.

한편, 공동 수상자로 한 것은 대다수의 연구논문들이 시료제작과 분석수행 분야에서 각각의 전문 영역의 장점을 최대한 살려 우수하고 탁월함을 보여준 점이 인정되었기 때문이다. 이 같은 공동연구의 사례는 방사광을 활용한 연구수행의 바람직한 전형(典型)으로서 방사광이용자의 저변확대라는 취지에도 부합되는 것이다.

심계과학상은 '90년부터 6년간 포항가속기연구소장을 역임하면서 방사광가속기 건설을 성공적으로 이루어냈던 이동녕소장(前 포항가속기연구소)이 후학들의 연구활동에 보탬이 되고자 지난해 11월 포항가속기연구소에 기부금을 전달하여, 포항가속기연구소는 이소장의 뜻에 따라 포항방사광가속기를 이용하여 우수한 연구성과를 이루어낸 과학자 또는 연구그룹에게 시상키로 하고 상의 이름은 이소장을 기리는 뜻에서 그의 호(號) 심계를 따서 정하기로 하였다.

신약개발상 대상에 방사성간암치료제 선정

2월25일(월) 한국신약개발조합(이사장 김선진)은 국립서울과학관 강당에서 열린 제3회 신약개발상 시상식에서 방사성 간암치료제 "밀리칸주"를 개발한 동화약품(대표 : 황규언)에게 "2001년 신약개발상" 대상을 수여했다. 신약개발상은 국내 의약산업 발전과 연구개발 의욕 고취를 위해 지난 99년 한 국신약개발조합이 제정한 것으로 매년 고부가가치 신약을 개발했거나 신기술창출, 기술수출 등 의약 분야에서 기술개발 성과를 거둔 기업에 수여되고 있다.

이번에 대상을 받은 동화약품의 "밀리칸주"는 지난해 7월 식품의약품안전청에서 국산 신약으로 승인 받은 간암치료제로, 신체 투과거리가 1cm미만의 베타선을 방출하는 방사성동위원소 홀뮴-166과 베타선이 간암 종괴에만 머물러 있게 하는 키토산을 섞어 사용함으로써 정상조직에 대한 피해를 줄였다. 또 직경 4cm 이하 간암 종괴 1~2개의 초기 간암환자에 약물을 주입해 종양세포만을 괴사함으로써 수술을 대체할 수 있을 것으로 평가되었다.

미국 식품의약청 항암 ‘스마트 폭탄’ 승인

미국 식품의약청(FDA)은 2월 19일(화) 방사선을 암 세포에 직접 운반해 투사하는 항암 ‘스마트 폭탄’을 승인했다.

이 항암 ‘스마트 폭탄’은 아이텍 제약회사가 개발한 제발린(Zevalin)으로 미국에서 이와 같은 방사선 면역요법 항암제가 승인되기는 이번이 처음이다.

제발린은 림프종 암세포에서 발견되는 CD-20이라고 불리는 단백질을 찾아 공격하는 항체에 방사선을 첨가한 것으로 이 항체는 암 세포에 달라붙음으로써 면역체계가 이를 발견하고 공격할 수 있도록 공격목표 표지(標識)의 역할을 한다.

의학자들은 오래전부터 방사성 항체가 비(非)호지킨 림프종 같은 치료가 어려운 암 세포를 공격하는데 효과적인 것으로 생각해 왔다.

FDA는 제발린이 비호지킨 림프종의 하나로 재발이 잦은 여포성(濾胞性) 림프종환자에게 특히 도움이 될 것이라고 말했다.

제발린의 효과를 심의한 FDA의 패트리셔 키건 박사는 여포성 림프종 환자의 75%가 제발린의 한번 투여로 종양이 크게 축소되고 10-30%는 종양이 사라졌다고 밝히고 모든 다른 수단이 듣지 않는 환자에게 매우 기대되는 치료제라고 말했다.

키건 박사는 항암 화학요법은 여러 주가 걸리지만 제발린은 일주일 간격으로 두 번 투여하는 것으로 끝나기 때문에 유리하다고 말하고 다만 제발린은 독성이 강해 이를 투여한 환자의 75%가 백혈구와 혈소판을 잃어 감염되거나 수혈을 받게 될 수도 있다고 밝혔다.

(워싱턴=연합뉴스) 2002년 02월 21일 (목) 08:32



지하수 음용수로 마셔도 안전

- 한국원자력연구소 소장 장인순 -



환경부 산하 국립환경연구원(원장 : 김길철)의 최근 발표에 의하면 경기도와 충북의 일부 지역 지하수에서 우라늄과 라돈이 기준치보다 높게 검출됐다고 한다. 우리나라 지하수에서 우라늄과 라돈의 함량이 높은 이유는 지각을 구성하는 암반층의 특성 때문이다. 우리나라 지층 모암의 70%가 화강암류로 구성되어 있으며, 이 화강암 지역은 다른 지질보다 우라늄 평균 함량이 높다. 보도된 경기도와 충청지역의 경우 화강암으로 구성된 암반으로부터 우라늄과 라돈이 녹아 들어가 이들의 함량이 증가되었다고 볼 수 있다.

많은 주민들이 이러한 지하수를 식수로 사용하고 있는 현실에서 지하수 중 우라늄과 라돈이 인체에 안전한가 하는 점이 관심사다. 방사능의 안전성 평가에 대해 권위를 갖고 있는 국제방사선방호위원회(ICRP)는 우라늄은 반감기가 45억년 정도로 길어 방사선으로 인체에 주는 해보다도 중금속의 경우처럼 화학적 독성 평가에 의해 설정돼야 한다고 권고하고 있다. 우라늄에 대한 수질 기준을 설정하고 있는 캐나다는 1백ppb로 규정하고 있다.

실제 이 정도의 우라늄을 식수로 사용할 때 연간 인체가 받는 방사선량은 1회 가슴 엑스선 촬영시 받는 방사선량에도 훨씬 적은 양이다. 경기도 지역의 지하수에서 검출되었다는 우라늄 함량 3백 30ppb 정도를 고려하면 2회 가슴 엑스선량보다 적은 양이다.

한편 우라늄이 붕괴할 때 생성되는 라돈은 가스상의 방사능 물질로 역시 지하수에 녹아들 수 있는 방사능이다. 라돈은 폐암을 유발하는 방사능물질이다. 그러나 라돈은 가스형태로 존재, 상온에서 쉽게 휘발하고 또 반감기가 3.8일 정도로 짧아 빨리 붕괴 소멸하므로 지하수를 일정기간 방치하거나 약간의 정수처리후 음용수로 사용할 수 있다.

따라서 지하수를 음용수로 사용하고자 할 때 라돈은 그렇게 큰 문제가 되지 않는다.

단위 역시 수백ppb로 표기해 일반 국민에게 공포감을 주는 경향이 있지 않나 생각된다. 30년 전 분석기술로는 검출도 못할 정도로 낮은 수준이다. 사실 방사능의 위험은 일반 대중에게 지나치게 과장돼 알려진 바가 많다. 환경에서의 방사능 피폭은 대부분 자연방사능 물질에 의해 기인하는데 98%의 방사선 피폭량이 자연물질에 의한 것이라고 추정되고 있다.

일상생활에서 사람에게 대해 자연방사선 노출량은 주거의 형태, 토양중 방사성 핵종의 양과 종류에 따른 외부 노출과 공기, 음식, 물 등의 섭취량에 따라 다르다. 그래서 분명 우리 인간은 방사능을 피할 수 없고 방사능의 바다에서 살아가고 있다는 점을 인식해야 할 것이다.

현재 정부에서 지하수 방사능 실태를 조사해 정직하게 발표하고 있고 진행중인 조사를 바탕으로 2002년까지 우리 실정에 맞는 수질기준 및 관리방안을 마련하겠다는 방침을 갖고 있다하니 실생활에서 지침에 따라 약간의 주의만 기울인다면 안전한 음용수 사용이 가능하리라 본다.