

## 국내 동정

### 보건복지부, 진단용방사선발생장치 안전관리제도 개선추진

보건복지부(장관 김근태)는 환자 및 방사선관계종사자에 대한 방사선 위해를 방지하고 진료의 적정을 기하기 위하여 필요한 사항을 규정하고 있는 “진단용 방사선발생장치의안전관리에관한규칙”을 개정할 계획이다.

주요내용으로는 의료기관의 주소지 변경으로 장치를 이전하여 설치하는 경우, 이에 대한 절차를 명확히 규정함으로써 업무처리의 혼선을 방지하고 품목 허가시 제출한 검사성적서를 설치 및 사용신고시 제출하는 검사성적서로 인정하는 데 있어 의료기관에 설치 후 검사가 이루어진 경우로 한정함으로써 장치의 성능 및 안전성을 확보한다.

또한, 복지부장관의 지시 또는 안전관리상의 중대한

사유에 따라 식품의약품안전청장이 직접 검사·측정을 실시한다.

이동형 진단용방사선발생장치의 경우, 별도의 방사선방어시설을 요하지 않았으나 안전관리상 진료용 엑스선방어앞치마를 의무적으로 갖추도록 하고 수술실, 응급실, 중환자실 이외의 장소에서 촬영할 경우에는 반드시 진료용엑스선방어칸막이를 설치하도록 한다.

동 규칙의 시행과정에서 신고, 검사 및 방사선방어시설 등과 관련하여 개선·보완요구사항이 파악되어 이를 합리적으로 정비함으로써 환자 및 방사선관계종사자에 대한 방사선 위해를 최소화하고 관련절차에 관한 사항을 명확히 하여 업무처리의 혼선을 방지할 계획이다.

### 방사선 이용기술, 국군 비무기 분야 선진화에 활용

#### 원자력연-육군종합군수학교, 방사선기술 연구협력협정 체결

- 방사선기술로 첨단 군수·보급물자 개발 등 비무기 분야 선진화 공동 추진 -



방사선이용기술(RT:Radiation Technology)이 식품, 생명공학, 우주환경 분야 등에 접목되어 그 활용범위가 점차 광범위해지고 있는 가운데, 우리 군의 현대화 작업에도 쓰이게 되어 화제가 되고 있다.

5월 25일(수) 한국원자력연구소(소장:朴昌奎)는 육군종합군수학교(교장:尹明基)와 군 급식체계 구축과 미래 한국형 전투식량 개발 및 첨단 군수보급물자 등 국군 비무기 체계 분야에 방사선기술을 이용한 연구개발 및 실용화에 공동 노력하는 연구사업 협력협정을 연구소내 대회의실에서 체결하였다. 이번 협력협정 체결을 통해 양 기관은 군 급식체계 개선 및 미래 군 식품류 개발과 첨단 군수보급물자 개발 과정에서 군수학교의 정책개발과 원자력연구소의 기술적 지원으로 공동연구협력체제의 기반을 다지게 되었다. 이에 따라 앞으로 방사선기술은 국방과학기술의 고도화와 군수보급물자 발전 및 국방예산 절감에 크게 기여할 것으로 보인다.

과학기술의 발전이 국방 경쟁력을 좌우하는 오늘날 미국, 러시아, 영국, 일본 등 군사 강대국들은 전자통

신기술(IT), 생명공학기술(BT), 나노기술(NT), 방사선기술(RT) 등 첨단과학기술을 군 현대화에 적극 활용하여 선진 군사기술 개발에 주력하고 있다. 이러한 세계적 추세에 발맞추어 우리 군에서도 미래 지상작전 및 전투임무의 완수를 위해 군수보급물자의 안정적인 지원과 실효성 제고를 위한 연구를 진행 중이다. 따

라서 방사선기술을 군수보급물자 개발에 활용하여 국군 비무기 분야의 연구개발과 실용화를 더욱 발전시키고자 추진된 이번 연구협력협정은 향후 우리 군의 선진군 진입을 가속화하고 국방예산을 절감하는 데에 크게 기여할 것으로 전망된다.

## 사이클로트론 연구소 지방에도 설치

내후년까지 양전자방출단층촬영(PET)용 방사성의약품 생산용 방사선가속기(사이클로트론)를 갖춘 사이클로트론연구소가 전국 권역별로 하나씩 구축, 운영된다.

과학기술부는 5월 8일(금) 13MeV(메가 전자볼트)급 사이클로트론 및 관련 부대장치 개발 및 PET용 단반감기 방사성의약품 생산·보급 기능을 하는 연구소를 2007년까지 수도권 이외로 확대하겠다고 밝혔다.

사이클로트론은 암과 뇌질환 진단 장비인 PET에 필수적인 불소 동위원소, 탄소 동위원소 등 단반감기 방사성의약품을 생산하는 핵심 장비로 대당 8억원을 호가한다.

과기부는 충청, 전남, 제주 지역 의료법인, 학교법인, 재단법인 등을 대상으로 사이클로트론 연구소를 설립할 기관을 공개 모집하며 6월 10일 선정결과를 발표할 예정이다.

이에 따라 향후 2년내 고가의 암진단 장비 수급의 어려움으로 수도권에 집중돼 왔던 암, 뇌질환, 심장질환 등의 진단수요 불균형 해소 효과와 함께 관련 교육

기관, 의료기관, 연구소를 연계하는 지역 방사선기술(RT) 산업발전에 대한 기대감도 높아지고 있다.

지금까지 지역 의료기관 가운데에서는 경북대병원이 유일하게 사이클로트론을 설치, 운영해 왔으며 오는 8월 조선대병원이 두번째로 광주·전북 권역 사이클로트론 연구소 준공을 앞두고 있다.

과기부는 내년까지 △부산대(부산·경남 권역) △서울대 분당병원(경기 권역) △강원대(강원 권역)에 사이클로트론 연구소를 새로 설치하고 2007년까지 나머지 충청, 전남, 제주 지역 중 2곳에 연구소를 추가 설립해 전국적 보급망을 구축키로 했다.

사이클로트론 연구소는 각 지역 내에서 △원자력 및 방사선을 의학적으로 활용할 수 있는 각종 기술개발 △관련 의학 분야 전문인력 양성 △의료·연구·교육기관 대상의 방사선기술(RT) 연구개발 지원 △방사성의약품 생산 및 보급 및 개발 등의 기능을 수행하게 된다.

-전자신문, 2005. 5. 9-

## 10년이상 작동 '혁신적 배터리' 나왔다

### 뉴욕 로체스터 대학 연구팀 개발... 심해·장거리 우주탐사 등에 유용

방사성동위원소에서 나오는 베타( $\beta$ )선을 에너지원으로 이용해 10년 이상 전력을 발생하는 혁신적 배터리가 나왔다. 이 배터리는 심박조절기 등 인체에 수술로 삽입돼 배터리 교체가 쉽지않은 장치나 심해탐사나 장거리 우주탐사 등 오랫동안 유지보수 없이 에너

지를 만들어낼 필요가 있는 분야에 특히 유용할 것으로 보인다.

뉴욕 로체스터 대학의 전기컴퓨터 엔지니어링학부 필립 포켓 교수팀은 트리튬 등 방사성동위원소가 차연봉괴하면서 방출하는  $\beta$ 선 에너지를 전기로 전환시

키는 방식의 배터리를 개발, 최근 공개했다. 베타볼타 전지로 불리는 이 기술은 일찍부터 주목받아 왔으나 문제는 효율이 너무 낮다는 점이었다. 자연상태로 붕괴되면서 방출되는  $\beta$ 선은 사방팔방으로 흩어지기 때문에 한곳에 모아 전자의 흐름으로 만들기 때문이다.

이번에 로테스터대학팀이 개발한 방식은  $\beta$ 선 에너지를 마이크론 단위로 촘촘히 흡수한 판 3차원 구조의 실리콘 기판위에 모아 에너지 효율을 기존방식보다 10배로 높였다는 데 초점이 있다. 기술이 좀더 개량되면 160배까지도 에너지 효율을 높일 수 있게될 전망이다.

방사능 오염은 걱정하지 않아도 된다. 전지에 사용되는  $\beta$ 선 에너지는 매우 미약해 피부투과 조차도 불가능하기 때문이다. 종이 한장으로도 방사선 차폐가 가능하기 때문에 일반 배터리처럼 밀봉하면 된다.

실리콘 웨이퍼 기술도 이미 일반화됐기 때문에 특별한 기술적 돌파구가 필요한 것도 아니다.

이제 갓 시제품이 나온 이 혁신적 배터리는 효율성 향상 및 제작공정 개발을 거쳐 2년 후쯤 일반에 선보일 수 있을 전망이다. 이 기술은 어드밴스트 머티리얼 지 최신호에 게재됐다.

-한국일보, 2005. 5. 16-

## ● 해외 동정

### 프린스턴 대학 대 테러 방지 기구 라이선스 협약 발표

대 테러리즘 연구개발이 하나의 흐름으로 되어가는 미국의 현재의 연구개발 경향을 반영하듯, 프린스턴 대학과 인시텍 사가 미 에너지부 프린스턴 플라즈마 물리연구소에서 개발된 테러방지기구에 대한 라이선스 협약을 맺었다고 5월 4일(수) 프린스턴 대학이 밝혔다.

소형 종합 핵 탐지 시스템(Miniature Integrated Nuclear Detection System(MINDS))으로 명명된 이 도구는 교통 및 공공 시설의 보안에서 사용될 것으로 보인다.

이 MINDS는 방사선 무기에 사용된 특정 물질의 방사성 신호들을 움직이는 차량, 수하물, 하물 운반 차량 등을 탐사하여 발견하게 된다. 이 시스템은 우체국이나 검문소, 공항, 상업용 항만, 경찰 차량에서 허용되지 않은 핵물질의 수송을 검출하는데 사용할 수 있다.

플라즈마 물리연구소의 책임자 롭 골드스톤은 “우리는 우리가 이 연구소에서 퓨전 연구로 개발한 기술이 국방에 중요한 기여를 할 수 있게 되어 기쁘다”라고 말했다.

이 연구소의 연구원들이 이 기기의 시제품을 개발

하였으며, 인시텍 사는 3월 28일 서명된 라이선스 협약으로 이 기기의 개발 제조 사용 및 판매의 권리를 획득하게 되었다.

인시텍 사는 정부가 개발한 기술을 시장에 출시하기 위해 미 육군을 위해 일하는 비영리 단체이다.

이 회사의 회장 티모시 틴은 “이 협약은 연방 정부가 후원한 기술을 상업 부문으로 전달하는 인시텍 사의 기본 목표를 보여주는 전형이라고 하겠다”라고 말하고 있다.

MINDS는 핵물질 탐지 소프트웨어를 탑재하여 X선, 감마선, 중성자들을 검출해 낼 수 있다. 이 시스템은 실시간으로 방사선적으로 소음이 있는 배경보다 약간 높은 수준의 방사선이 나오는 것을 확인해 낸다. 각 방사선들은 각각이 마치 지문처럼 고유의 에너지 값을 갖고 있어 식별이 가능하다. 이 시스템은 검출된 방사선의 에너지 스펙트럼을 무기에 사용될 수 있는 특정 물질의 에너지와 비교해 찾아낸다.

-출처 [http://www.eurekalert.org/pub\\_releases/2005-05/dppl-ii050405...](http://www.eurekalert.org/pub_releases/2005-05/dppl-ii050405...)

[과학기술정보연구원 제공]