

신문속의 RI단신

원자력안전위원회 발족

원자력안전에 관한 주요사항을 심의 의결할 원자력 안전위원회가 20일 발족한다. 이에 따라 우리나라는 지난해 10월 24일 발효된 원자력안전협약 등 국제규범에 부합하는 원자력안전규제의 독립성을 확보하게 됐으며 94년 10월 원자력안전규제원칙을 보다 충실히 수행할 수 있게 됐다. 위원장은 과학기술처장관을 포함, 7명으로 구성된 신설 원자력안전위원회는 원자력안전규제에 관한 주요정책, 원자력발전소를 포함한 원자력시설의 인허가등 안전규제, 핵물질관리에 관한 중요사항, 원자력안전기술의 연구개발등에 관한 업무를 수행한다. 이 위원회는 산하에 지질 및 지진, 원자력, 방사선방호, 기계, 화학 등 분야별로 전문가 25명 이내의 원자력안전전문 위원회와 원자력시설에 중대사고나 방사능오염사고가 발생할 경우 한 시적으로 운영하는 특별조사위원회를 두게 된다. 임기는 3년으로 연임이 가능하며 위원은 천병태 교수(부산대), 장호완교수(서울대), 임용규전문위원(원자력안전기술원), 이은철교수(서울대), 박찬일교수(서울의대), 장순홍교수(한국과학기술원)등이다.

〈한국경제신문 : 97.8.7〉

〈제50회 기술사합격자 명단〉

■ 에너지 분야

- 원자력발전=장기은, 박남기, 정성근, 염택수, 염영민, 간신히, 이병식, 이두한, 권순일, 김영범, 도관중, 민유식, 배동선, 오상백, 이경수, 김기영, 오진호, 김진수, 김준호, 백순석, 박복래, 정재경, 이선화, 김상섭, 이창영, 이광우, 최웅진, 박범신, 이두희
- 핵연료=신승중, 김정근
- 방사선관리=백민, 이명호

〈매일경제 : 97/07/28〉

신촌세브란스병원 PACS 구축

신촌세브란스병원은 의료영상 저장전송시스템(PACS) 구축, PACS 개발 및 설치작업에 착수한다. 메디칼인터페이스는 최근 연세대 의대와 6

억8천만원 상당의 신촌세브란스병원 PACS 구축 계약을 체결하고 신촌세브란스 병원 내 진단방사선과, 응급실 등 일부과를 연결하는 PACS 구축 사업을 8월부터 본격적으로 시작할 계획이라고 28일 밝혔다. 이에 따라 메디칼인터페이스는 최근 메디슨의 PACS개발팀을 흡수하고 신촌세브란스 병원 내로 사무실을 이전했으며 연세대 의대 PACS팀과 협력, 신촌세브란스병원 현실에 적합한 PACS를 구축할 계획이다. 이 회사는 영상 획득부의 경우 전산화 단층촬영장치(CT), 자기공명영상진단장치(MRI), 혈관조영장치 등을 연계하는 네트워크를 구축하고 향후 X선 촬영장치와 초음파 영상진단기까지 범위를 확대할 예정이다. 또 영상저장 및 데이터베이스 부문은 메디칼 인터페이스의 「MiPACS」와 메디슨의 「SPECTRA」를 활용하고, 영상조회 부문의 경우 메디슨이 개발중인 「 π VIEW」와 연세대의대 PACS팀(김남현 교수팀)의 PC워크스테이션을 활용, 시너지 효과를 극대화한다는 방침이다. 메디칼인터페이스는 이번 수주를 계기로 향후 GE, 이미이션코리아, 현대정보기술 등 경쟁관계에 있는 회사와도 협력관계를 구축해 나갈 계획이다.

〈전자신문 : 97/07/28〉

암 조기진단 'PET' 잇단 설치

크기 1cm 전후의 종양을 찾아낼 수 있는 첨단 암진단 장비가 잇달아 국내 병원에 설치되고 있다. 원자력병원은 오는 8월 2일 최신 암진단 장비인 양전자방출 단층촬영기(PET)를 설치한다고 29일 밝혔다. 이로써 국내 PET 보유대수는 작년 말 설치한 서울대병원과 삼성의료원을 포함해 3대로 늘어난다. 이번에 원자력병원이 도입하는 PET는 기존의 PET 스캐너에 비해 검사 직경이 93cm로 가장 클 뿐더러, 직경 1cm 전후의 종양을 찾아낼 수 있는 첨단장비.

암크기가 1cm인 것은 대부분 완치가 가능한 초기암에 해당한다. 원자력병원은 이에 따라 암환자에게 적절한 치료시기와 방법을 제시, 암치료 효율을 높일 것으로 기대하고 있다. 사용료는 50만원에서 90만원 사이. 현재 PET는 주로 종양질환,

뇌질환, 관상동맥질환의 진단에 널리 사용되고 있다. 치매의 조기진단, 간질병의 정확한 위치 확인, 정신신경계질환 연구나 협심증, 심근경색증 환자의 수술결정에도 중요한 역할을 하고 있다. 원자력병원이 모두 50억원을 들여 도입하는 PET는 미국 제너럴 일렉트릭사의 제품. PET는 양전자를 방출하는 방사성 동위원소를 함유한 의약품을 체내에 투여, 방출되는 감마선을 검출해 인체내부를 영상화하는 새로운 진단법. 인체내에서 일어나는 생화학적-생리학적 과정을 정확히 양적으로 분석하는 특징이 있다. 이 때문에 기존 컴퓨터단층촬영(CT)이나 자기공명영상(MRI)의 해부학적 영상보다 훨씬 자세한 영상자료를 제공해준다. 또 질병의 신경전달물질 수용체같은 세포간의 정보교환 이상이나, 포도당, 아미노산, 핵산 등의 대사와 각종 약물의 작용부위에 대한 정보 등의 평가도 가능하다. 지금까지 암의 조기진단에는 X선 촬영이나 초음파검사, CT와 MRI같은 해부학적 영상검사가 주로 이용되고 있다. 그러나 이런 해부학적 영상검사는 암조직이 형태학적으로 검출 가능할 정도로 자란 후에야 진단할 수 있어 조기진단에 한계를 보여왔다. 대부분의 악성 종양세포는 정상세포에 비해 포도당 이용률이 높다. 인체내부에 질병이 생겼을 때, 인체에 해부학적 변화가 나타나기 전에 포도당이나 아미노산의 대사양상이 먼저 변화한다. 따라서 포도당 대사가 활발한 지점을 검사하면 더 일찍 진단이 가능하다. 이 같은 이유로 PET는 종양의 진단과 치료평가에 있어서 중요한 도구로 떠오르고 있다

〈조선일보 : 97/07/29〉

사람눈 닮은 「입체 카메라」개발

—한국원자력연구소—

사람의 눈동자처럼 피사체의 거리를 알 수 있고 3차원의 영상도 얻을 수 있는 「입체 카메라」가 국내 처음 개발됐다. 영상을 입체화하는 카메라 기술은 최근 화성탐사에 나선 패스파인더에도 장착된 것으로 우주와 심해저 탐사등 원격조정에 필수적인 기술이다. 한국원자력연구소 로봇기반기술개발팀(책임자 이종문 이용범)은 두 개의 렌즈를 통해 사람의 눈처럼 입체감을 느낄 수 있는 입체 카메라를 개발했다고 발표했다. 특히 이 입체카메

라는 2개의 렌즈 시차량을 완전히 없애 기존 입체 카메라가 안고 있던 화면 중첩이나 떨림현상을 없앤 것이 특징. 원자력연구소는 이번에 개발된 입체영상 카메라를 사람이 접근하기 어려운 고방사선구역등 극한작업과정에 사람 대신 투입하는 로봇에 장착, 사용할 계획이다. 또 깊은 바닷속에서의 광물질 채집이나 폐어선 수거등 응용분야에도 적용할 방침. 이 입체카메라는 거리를 알 수 없는 2차원적 카메라에 비해 30% 이상 작업효율을 높일 수 있을 것으로 연구소는 전망했다. 한편 원자력연구소는 개발한 입체카메라를 국내에 특허출원했으며 LG전자와 공동으로 상품화를 추진하기로 했다.

〈동아일보 : 97/07/26〉

병원적출물 재활용

—병균더미서 '부활의 연금술'—

처리하기 까다로운 병원폐기물을 재활용하는 사업이 유망 업종으로 떠오르고 있다. 미국 뉴잉글랜드의 「코니글리아로 인더스트리」사는 병원에서 나오는 폐기물중 플라스틱 쓰레기를 분리수거, 원자재로 재판매하면서 짝잘한 재미로 보고 있다. ▲뛰어난 사업성 = 플라스틱류 재생회사인 코니글리아로사의 그레그 코니글리아로 사장은 2년전 한 친구로부터 병원쓰레기에 고품질의 플라스틱이 많다는 이야기를 들었다. 의료기기 포장비닐, 염수병, 환자인식표, 도뇨관(導尿管), 무균랩 등 생명을 다루는 병원물품은 모두 고급원자재로 만든다는 것. 코니글리아로는 곧 한 병원으로부터 폐기물 샘플을 받아 내용물을 조사했다. 회사 연구실에서는 경제성이 충분한 것으로 분석했다. 또한 병원폐기물은 경기의 영향을 받지 않고 안정적인 수급이 가능한 것도 큰 장점으로 조사됐다. 코니글리아로는 병원·생명공학관련 회사·양로원 등에서 나오는 각종 폐기물을 분리 수거해 재활용 경우 폐기물배출 기관의 경비도 절반이하로 줄고 자원재활용 차원에서 국가경제에도 도움이 된다는 판단을 내렸다. 일석삼조인 셈이다. 당시 플라스틱 폐기물을 수거하는 회사는 있었지만 병원쓰레기에서 분리 수거하는 업체는 없었다. 5명의 종업원으로 창업한 이 회사는 결국 병원폐기물 분리수거를 시작한 뒤 매출액이 매년 30% 이상씩 올라

신문속의 RI단신

현재 25명의 종업원을 거느린 유망기업으로 등장했다. ▲재활용 방법=병원폐기물은 감염우려가 있는 의류기구나 인체조직과 같은 적출물, 원자력을 이용한 치료의 부산물인 방사성폐기물, 시약이나 주사액 등 액체로 된 오·폐수, 일반쓰레기로 구분된다. 이 폐기물은 대부분 요주의 쓰레기로 분류돼 전문업체에 의해 소각된다. 재분류하면 사용 가능한 깨끗한 플라스틱류 쓰레기도 환자의 혈액이나 체취가 묻어 위험쓰레기로 간주된다. 코니클리야로사는 병원에 수거용기를 제공, 분리 수거한다. 또 철저히 교육받은 직원이 이 분리 수거된 병원폐기물을 회사로 운반해 처리한다. 모아진 폐기물들은 종류별로 분류, 분쇄돼 잡다한 플라스틱류의 경우 아스팔트나 타이어의 응급수리 조각으로, 비닐 류는 책받침·서류철로, 스티로폼은 다시 압착해 비디오테이프의 부품이나 달걀포장재, 꽃받침으로 재활용될 수 있는 원자재로 탈바꿈된다. ▲국내 사업가능성=국내 병원 적출물은 양을 계산하기 어려울 정도로 많다. 세브란스병원만 해도 월 20t 가량의 적출물이 발생한다. 작년까지만 해도 모든 적출물은 소각해야만했다. 자체소각로가 있는 병원은 문제가 없지만 전문업체에 대행을 의뢰할 경우 kg당 최소 1,500원의 비용을 내도록 법으로 규정해 놓고 있다. 그러나 96년 1월 18일 적출물처리규칙 개정안이 마련돼 올해부터는 적출물을 재활용할 수 있는 길이 열렸다. 따라서 삼성의료원과 같은 대형병원에서는 적출물을 일반쓰레기로 바꾸는 「멸균분쇄기」를 설치, 처리 비용을 줄이고 있다. 그러나 전량 수입되는 이 분쇄기의 가격이 대당 7억~8억원 수준이어서 중소병·의원에는 그림의 떡이다. 따라서 국내에서 병원쓰레기를 분리 수거해 재활용하는 사업을 할 수 있는 기반은 탄탄하다고 볼 수 있다. 한국사업정보개발원 이형석원장(40)은 『버려지는 쓰레기중 60% 가량은 재활용될 수 있는 것으로 조사돼 리사이클링사업은 세계적으로 가장 유망한 사업으로 평가받고 있다』며 『재처리 기술에 대한 노하우와 경험으로 원자재 판로를 확보하는 것이 성공의 요건』이라고 말했다.

(경향신문 97/07/27)

세브란스병원, 심장-인후 초고속 촬영기 도입

심장이나 인후(咽喉)같은 움직이는 장기도 정확하게 촬영할 수 있는 전자빔 단층촬영장치(EBT)가 연세대 세브란스병원에 도입됐다. 이 장치는 환자에게 2백10도 방향에서 거의 동시에 방사선을 쬐어 단시간에 영상을 얻어낼 수 있는 게 장점. 특히 혈관의 석회화 정도를 수치로 환산할 수 있기 때문에 심근경색이나 돌연사의 위험이 있는 환자를 찾아 내고 관동맥우회로 수술을 받은 환자의 재협착 여부를 쉽게 알 수 있다는 것. 연세대 의대 방사선과 최규옥교수는 『종전에는 심장병을 진단하기 위해 초음파나 심혈관촬영 동위원소검사 등 여러 검사가 필요했으나 이 장치 하나로 필요한 영상정보를 얻을 수 있어 심장병환자의 진단과 치료에 큰 도움을 얻게 됐다』고 말했다. 1회 촬영비는 30만~50만원.

(동아일보 : 97/07/15)

소형의 진료용 감마선 카메라

1950년에 발견된 이후 감마선 카메라는 질병에 중요한 창문 역할을 했다. 환자는 신체의 어떤 기관이나 종양에 집중되는 방사선 동위원소 화합물을 환자가 먹거나 주사를 맞는다. 광전증폭관들이 이 감마선을 찾아내어 신호를 컴퓨터로 보내면 컴퓨터는 영상을 만들어낸다. 그러나 증폭관들이 너무 큰 것이 문제가 되어 왔다. 카메라는 전형적인 무게가 1360kg보다 무거워서 큰병원은 대부분 지하실에 핵의학과를 두고 그곳에 이장치를 설치하고 있다. 그러나 이제 이 거추장스러운 증폭관들이 옛날의 컴퓨터나 TV의 진공관 신세가 될 전망이다. 10년의 연구와 시험 끝에 미국랩사의 과학자들은 무게가 23kg으로 개인용 컴퓨터에 부착하는 고체상태 감마선 카메라를 개발했다. 그들은 실리콘칩사이에 카드뮴-아연-텔루륨 화합물의 반도체 결정을 넣어 이러한 관을 대체 시켰다. 이 카메라를 사용해 본 의사들은 이 카메라에 대한 칭찬을 아끼지 않고 있다. 예를 들어 응급실에서는 의사가 이것으로 심장마비 환자가 무엇이 필요한가를 즉각 결정할 수 있다.

(과학과기술 8월호)