

— 서울대병원 —

자기장이용 영상유도 뇌수술장치 도입 인공위성을 이용해 선박의 항해위치를 정확히 측정하는 것과 같은 항해기법이 뇌수술분야에 도입돼 의료계의 관심이 집중되고 있다.

서울대병원 신경외과 정희원교수팀은 뇌속에서 병소와 수술위치를 정확하게 실시간으로 표시해주는 이른바 '뇌내 항해기법'(BRAIN NAVIGATOR)으로 불리는 영상유도 뇌수술장치를 이용, 30건의 뇌수술을 성공적으로 실시한 것으로 25일 밝혀졌다. 특히 뇌의 경우 인간의 신체 가운데 가장 중요하고 민감한 부위여서 뇌의 깊은 부위를 수술할 때는 수술의사가 수술부위를 제대로 파악하는 것이 무엇보다 중요하다. 그러나 대부분의 뇌수술은 좁은 시야를 통해 이뤄져 시술자가 수술 부위를 파악하기가 상당히 어려워 오랜 경험이 필요할 뿐만 아니라 시간도 많이 소요되고 있는 실정이다. 정교수팀이 이용한 영상유도 뇌수술장치는 환자의 방사선 영상을 미리 컴퓨터에 입력해 돕으로써 수술중에 환자의 아픈 부위가 CT(컴퓨터단층촬영), MRI(자기공명영상장치) 촬영영상의 어느부위에 있는 지를 실시간으로 즉시 알려준다. 이에 따라 수술의사는 현재 수술하고 있는 부위가 어느 부위인지를 곧바로 알수있어 안전하고 신속하게 수술을 마칠 수 있다고 정교수는 밝혔다. 서울대병원은 지난 1월 자기장을 이용한 영상유도 뇌수술장치인 일제 '캔스 네비게이터'를 도입, 지금까지 뇌종양 수술 26건을 비롯해 뇌혈관 수술 2건, 간질수술 1건, 반응성 교세포 증식증수술 1건 등을 시술했다. 정교수는 "이 장치를 사용한 결과, 수술전에 병변의 위치를 정확히 알수 있어 두피절개선을 최소화했을 뿐 아니라 수술과정에서 종양을 어느정도 제거했는지도 쉽게 알수 있었고 합병증도 최소화할수 있었다"고 말했다. 그는 "이 장비를 이용한 수술법은 기존의 수술방법에 비해 수술시간

단축, 수술후 중환자실 입원기간 단축, 합병증 감소 등의 장점이 있다고 최근들어 선진 외국에서 발표되고 있다"며 "앞으로 컴퓨터 기술의 발달에 힘입어 이 장비는 뇌뿐만 아니라 척추 수술 등으로 사용범위가 확대될 것으로 전망된다"고 말했다.

(조선일보 : 97/06/25)

— 한국원자력연구소 —

「방사성동위원소」국내서도 생산

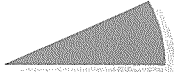
— 한국원자력연, 생산시설 완공 24일 가동 —

우리나라 유일의 연구용 원자로인 「하나로」를 이용한 방사성동위원소 생산시설이 최근 완공돼 24일 본격 가동에 들어간다. 이를 계기로 병원과 산업체에서 필요로 하는 방사성동위원소란 무엇이며 어떻게 만드는지 등을 알아본다.

한국원자력연구소가 최근 완공한 시설은 방사성물질을 다루는 「핫셀」과 의료용 방사성동위원소를 만들어내는 「의약품제조용 청정시설」이다. 「핫셀」은 두께 120cm의 방사선 차폐용 특수콘크리트로 둘러싼 작은 방. 앞면에는 두께 120cm이상의 납유리가 설치돼 있어 내부를 들여다볼 수 있다. 「핫셀」안에는 방사성물질을 원격조작으로 다룰 수 있는 「로봇손」 2대가 있다. 92년부터 공사에 들어가 5년만에 완공됐으며 총시설비만 1백31억원이 든 대형설비다. 방사성의약품시설로는 우리나라의 첫 장비인 「의약품 제조시설」은 국제기준에 맞는 무균무진(無菌無塵)의 청정시설이다. 하나로는 우선 병원에서 사용하는 의료용 요오드(I131) 몰리브덴(Mo99) 인(P32) 홀뮴(Ho166) 등과 산업용 이리듐(Ir192) 등을 생산한다. 현재 방사성동위원소는 거의 전량 수입하고 있는 실점이며 2000년에는 40% 정도까지 국내 생산으로 충당할 계획이다.

— 이리듐등 물속서 중성자로 쪼여 —

▲ 방사성동위원소 어떻게 만드나? ·



## 회원사동정

코발트나 이리듐 등의 시료를 알루미늄캡슐로 밀봉한다. 그런 다음 알루미늄캡슐을 물속에 넣어 중성자로 쪼인다. 중성자를 맞은 시료는 방사능을 띤 방사성동위원소가 된다. 물속에 넣고 작업을 하는 이유는 방사능이 물밖으로 나가지 못하게 하기 위해서다. 예를 들어「홀륨165」를 원자로에서 중성자로 쪼이면 핵반응을 일으키며 방사능을 띤 방사성동위원소「홀륨166」이 생긴다. 양성자와 중성자로 구성된 핵에 새로 중성자가 하나 더 추가된 것. 그 다음 알루미늄캡슐을 벗겨낸 뒤 안에 있던 방사성동위원소를 자르고 녹이는 정제작업이 진행된다. 물론 이런 작업은 로봇손에 의한 원격제어로 이뤄진다.

- 핵에서 방출되는  $\beta$ 선 '암세포 파괴' -

▲방사성동위원소를 어떻게 이용하나?

방사성동위원소 「홀륨166」은  $\beta$ (베타)선을 방출한다.  $\beta$ 선은 핵에서 방출되는 음전자의 흐름으로 강력한 에너지를 지니고 있다. 이  $\beta$ 선이 암세포를 파괴하는 주역. 그러나 홀륨을 원하는 암세포에 정확하게 주입하기 위해선 「키토신」이란 물질이 필요하다. 키토신은  $\beta$ 선이 다른 조직을 파괴하지 않도록 원하는 부위에 붙잡아두는 역할을 한다. 홀륨166은 반감기인 27시간이 지나면 에르븀이라는 전혀 다른 성질의 원자로 변한다. 산업용으로는 주로 「비파괴검사」에 사용한다.

## 알림

### 방사선구역 종사자교육 신청시 유의사항

방사선구역내 종사자교육 및 신규종사자교육을 실시함에 있어서 교육준비 관계상 반드시 매 교육실시 10일전까지 교육훈련신청서와 교육생명부를 작성하여 협회로 보내주시기 바랍니다.

단, 매 교육실시 10일전까지 도착하지 않으면 교육훈련신청서를 받지 않습니다.

매 교육당일 09:30부터 교육생을 확인하오니, 반드시 교육시간을 엄수하여 주시기 바랍니다.

- '97년 하반기 협회 교육 일정 -

내 용	일 정	시 간	장 소
작업종사자(수도권)	7.10~7.11	09:30~16:50	한국과학기술단체총연합회 대강당(서울)
RI통신교육실험실습(1기)	7.23~7.25	"	한국방사성동위원소협회
작업종사자(중부)	7.29~7.30	"	한국과학재단 대회의실(대전)
RI통신교육실험실습(2기)	8. 6~8. 8	"	한국방사성동위원소협회
(3기)	8.12~8.14	"	"
(4기)	8.20~8.22	"	"
(5기)	8.27~8.29	"	"
(6기)	9. 1~9. 3	"	"
신규 작업종사자(전국)	9. 3~9. 5	"	한국과학기술단체총연합회 대강당(서울)
작업종사자(호남)	9.24~9.25	"	조선대학교 공대2호관(광주)
감독면허대비 단기간강좌	10.14~10.17	09:30~16:50	한국방사성동위원소협회