

‘사이버나이프’, 암 치료 혁신 이뤄

전신 종양에 방사선 수술 본격화

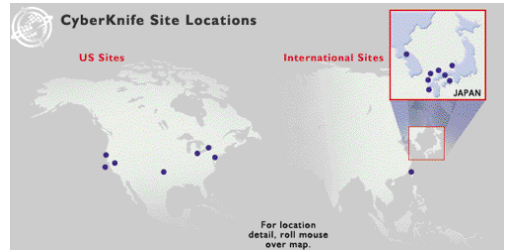
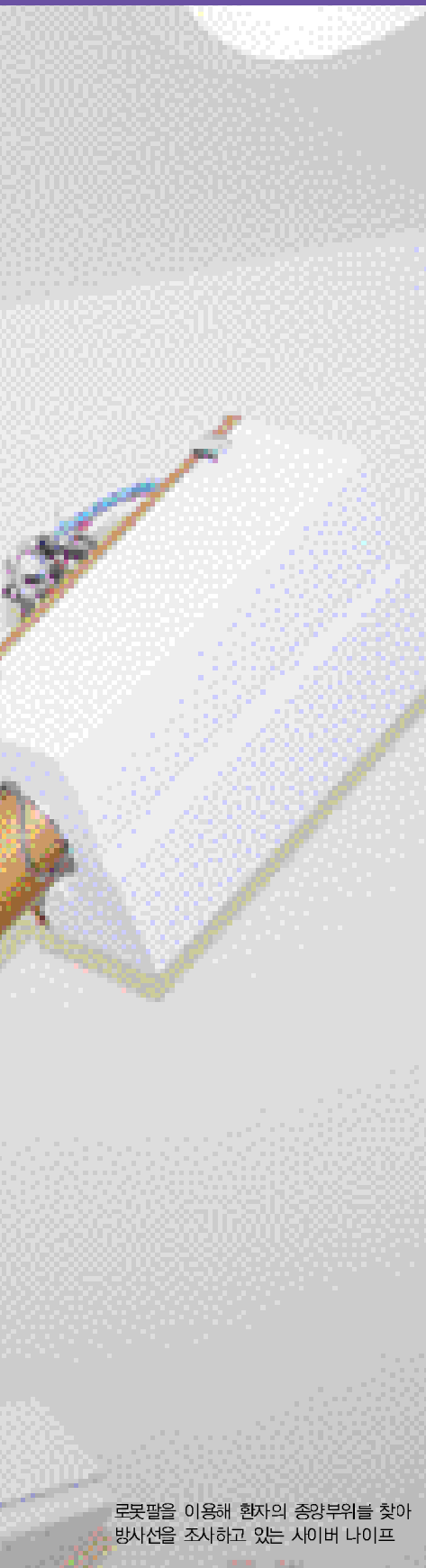
제3세대 방사선 치료기, 무통·무혈·무흔 ... 고가의 치료비

글 | 조상현 행림미디어기자

기획연재순서

- ① 배아줄기세포
- ② 의료장비 - 사이버나이프
- ③ 신약개발





- 모니터를 통해 사이버나이프를 통제하는 의료진
- 우리나라는 미국·일본에 이어 세계에서 3번째로 사이버나이프를 보유한 국가이다.

TV를 통해 암 환자들의 투병기를 볼 때면 이들이 감내해야 할 고통이 마치 제 몸인 양 저러운다. 암 치료를 위해 몇 달동안 입원해야 하는가 하면 수술과정의 진통을 고스란히 겪고 이겨낼 수밖에 없는 처절한 운이 인간에게 '삶에 대한 투혼'을 시험하는 것만양 오기를 부리는 듯 하다.

이제는 환자의 몸에 메스를 들이대지 않고 종양을 제거하는 획기적인 암 치료법이 이미 국내에서 시도되고 있다. 온 몸에서 자라는 암세포를 단기간에 방사선으로 제거, 치료하는 '메스아닌 메스' 사이버나이프(Cyber-Knife)가 무혈 수술혁명을 이끌고 있다.

서울 공릉동에 위치한 원자력병원(원자력병원)은 지난해 5월 미국, 일본에 이어 세계에서 3번째이자 국내 처음으로 사이버나이프를 도입, 운영하고 있다.

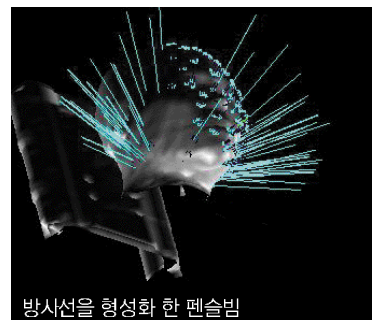
사이버나이프 수술법은 수술의 정확성과 안전성을 확보하고 고용량의 방사선을 종양 부위에 쏘이므로써 단기간에 종양을 치료할 수 있는 최첨단 기법이다. 이는 움직이지 않는 고정된 틀에 환자를 묶어 방사선을 쏘이던 종래의 치료기법과는 달리 로봇팔을 이용, 마치 크루즈 순항미사일이 목표물을 찾아가는 것과 같이 자유자재로 이동하면서 원하는 부위(종양)에 1,296개의 방향에서 방사선을 집중 조사(照射)하게 된다. 만약 환자가 다소 움직이더라도 1mm의 오차범위 내에서 암을 파괴할 수 있다.

'클린 시술' 방사선 치료, 전신 종양 치료 가능

원자력병원 방사선영향연구소 이동한 연구원은 "그간 수술이 곤란하거나 장시간을 요구했던 치료방법을 대체하는 새로운 기법을 마련하는 획기적인 '수술장비'라며 "환자에게 아무런 보조장치 없이 개방된 공간에서 치료를 할 수 있는 클린 수술"이라고 말했다.

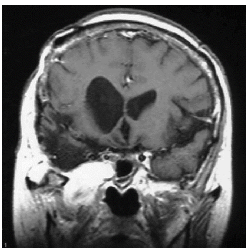
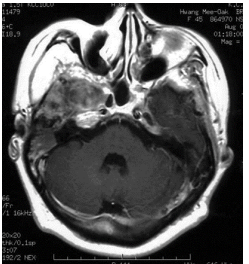
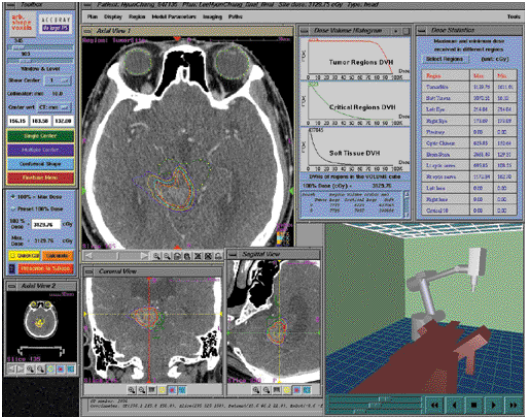
실제 원자력병원내 사이버나이프를 설치하기 위해 센터 건물을 개조했다. 센터 내부는 깨끗하고 심플한 인테리어를 통해 이 곳이 방사선센터라는 이미지를 잊게 한다. 게다가 마스크를 쓴 채 암 환자들을 살피던 종래의 수술 장면과는 사뭇 다르다.

암 환자는 사이버나이프가 있는 방에서 편안히 병상위에 눕게 되면 로봇팔이 종양 부위를 이리저리 찾아다니며 방사선을 조사하게 된다. 방사선 종양학과 의료진 1~2명과 보조연구원 2명 등은 외부 모니터를 통해 컴퓨터 기기를 작동하며 치료의 과정을 확인한다.



방사선을 형성화 한 펜슬빔

로봇팔을 이용해 환자의 종양부위를 찾아 방사선을 조사하고 있는 사이버 나이프



지난해 6월 사이버 나이프를 통한 첫 시술이 있은 후 지난해 말까지 해 수술받은 환자는 모두 133명. 수술실적에 따르면 뇌종양 수술 등이 56명으로 가장 많았으며 척추종양(24명), 폐암, 췌장암 등 체부암(21명), 두경부종양(19명), 골반종양(13명) 등이다.

그러나 사이버나이프 1대에 60억원이라는 엄청난 기계도입비로 인해 1회 시술에 500만~700만원 가량이 드는 것으로 알려졌다. 현재까지 이 시술에 대한 건강보험의 적용을 받지 않고 있어 환자들로서는 고비용의 부담을 지고 있다.

사이버나이프는 1992년 미국 스탠퍼드 의대 신경외과 존 애들러 교수가 처음 만들었다. 지난 1994년

미 식품의약국(FDA)으로부터 장비에 대한 승인은 물론 지난해 8월 두개강내, 척추부, 신경계 종양 뿐 아니라 전립선, 폐, 췌장, 골반, 흉강 등에 발생한 암에 대한 치료효과를 승인받게 됐다.

미·일 이어 세계 세 번째 첨단 수술법

원자력병원이 도입한 사이버나이프는 미사일 추적 항법을 응용한 첨단 의료 장비 위치확인시스템(Target Locating System)을 장착한 제3세대 방사선 치료기로서 전신에 걸친 종양을 치료할 수 있는 무한한 잠재력을 가지고 있다고 병원측은 설명했다.

이동한 연구원은 "CT나 MRI 영상자료를 이용하므로 환자가 입원하지 않고도 외래방문을 통해 1시간 가량 방사선 치료를 용이하게 받을 수 있다"며 "환자에게는 시간적 공간적 제약이 없이 정상적인 생활로 신속하게 복귀할 수 있는 유리한 점도 있어 환자의 삶의 질 향상에 크게 기여할 것"이라고 기대했다.

인 터 뷰

류성렬 한국원자력병원 초대 사이버나이프센터장

“환자의 고통 덜어주며 삶의 질 회복시켜”

외과적 절개없이 종양제거...우리 의료실력 세계 선도할 터



“사이버나이프를 통해 암 환자들이 고통없이 치료를 할 수 있게 됐다. 그 지체만으로 인간의 삶의 질을 보다 더 회복시키는 역할을 하고 있는데 우리 의료진들은 크게 고무받고 있습니다.”

국내 처음으로 제3세대 암 치료 시스템으로 불리는 사이버나이프를 도입 초대 사이버나이프센터장을 맡고 있는 류성렬(57/사진)박사는 이같은 수술법에 큰 효과를 거두고 있다고 밝혔다.

방사선 치료 범위가 한정된 1세대 MRT(세기변조 방사선 치료기)와 머리를 핀으로 고정시켜 뇌 부위를 치료했던 2세대 감마나이프 등은 치료 범위의 한계로 인해 어려움을 안고 있었다.

그러나 사이버나이프의 등장으로 인해 몸의 어느 부위의 종양이라도 치료할 수 있게 돼 방사선을 한 방향에서 조사(照射)함으로써 정상조직까지 과사(過)했던 기존의 방법에서 벗어나 수백 곳의 x축·y축 좌표에서 조사하기 때문

에 방사선 투과시 빚어지는 정상조직을 해치지 않게 된다. 류 박사는 “사이버나이프 수술법은 고용량의 방사선 조사로 인한 정상세포의 손상 등 생물학적 영향을 받지 않는 것으로 여러 임상실험 결과 나타났다”며 “외과적인 절개 없이 종양을 제거하는 사이버나이프 수술법은 환자의 고통을 수반하지 않기 때문에 삶의 질 회복에 애쓰는 첨단 장비”라고 말했다.

특히 두통, 무혈, 무흔의 장점을 갖추고 있는 것은 물론 수술에 걸리는 시간도 1시간 가량 정도로 정상조직 손상 등을 예방하는 차원에서 최대 3차례(3일)의 시술이면 종양이 제거되는 것으로 나타났다. 류 박사는 덧붙였다. 지난해 3월 사이버나이프 센터를 설립함으로써 원자력병원은 미국 8개, 일본 5개 센터에 이어 14번째 센터가 됐다.

그는 “사이버나이프 수술법의 임상실적은 전례(前例)적으로 미미한 상태라며 “이번 우리의 시술법으로 종양의 80%가 제거되는 등 앞으로 이 분야에서 선도적인 역할을 해 나갈 수 있을 것”이라고 전망했다.