

새로운 放射線에 의한 癌치료

日本の 放射線醫學總合研究所는 1957년에 설립되어, 금년으로 30주년을 맞이한다. 同 研究所에서는 방사선에 의한 암치료에도 크게 공헌해 왔다. 나이가 장래에 重粒子線이라는 새로운 방사선을 사용한 획기적인 암치료의 계획이 구체화 되어 내년부터 시설의 건설이 시작될 예정이다.

治療에 적합한 放射線을 研究

일본에서 방사선에 의한 본격적인 암치료가 개시된 것은 외국에서 코발트 60이 수입된 1945년대 후반이라 할 수 있으며 또 放医研에 병원부가 설립된 것은 1961년이었다. 개설후 곧 환자에 방사선치료가 시작되었다. 당시는 코발트 60이 나오는 감마線과 加速器로 만들어지는 에너지가 높은 X線과 베타線 등이 사용되었다. 그리고 보다 치료에 적합한 방사선의 연구가 진행되었다. 1975년대에 들어오자 사이클로트론으로 만들어지는 速中性子線, 陽子線의 치료가 개시되었다.

그러면 방사선에 의한 암치료란 어떤 것일까. 방사선에는 빛과 같은 種類의 X선 외에 電子나 原子核 그 자체의 粒子까지의 종류가 있으며, 암치료에도 사용되고 있다. 이들 방사선이 암세포에 닿으면 그 에너지로 유전자를 파괴하고 사멸시킨다. 이 방사선에 의한 치료는 외과 수술로써 암을 摘出하는 방법과 병행하여 큰 성과를 올려왔다.

암세포만을 死滅

그러나 지금까지의 경험에서 보다 이상적인 방사선을 구할 수 있게 되었다.

먼저 암세포에는 방사선에 강한 세포가 있기 때문에 이들 세포를 효과적으로 사멸시킬 강한(에너지가 높은) 방사선이어야 한다.

더욱, 몸의 깊은 곳에 생긴 암에 몸밖에서 방사선을 照射해도 정상적인 세포에는 거의 영향을 미치지 않고, 암에만 효과적으로 작용하는 방사선의 이용이다. 이것은 정상적인 조직에는 거의 에너지를 주지 않고, 암세포에 달했을 때 에너지의 모두를 내보내 집중적으로 암을 치료하는 것이다.

放医研이 최초로 시도한 陽子線의 이용은 癌에 침식되지 않은 정상적인 세포에는 별로 영향을 주지 않고 끝나지만, 방사선에 저항력을 갖는 癌細胞를 殺傷하는 데에는 아직 에너지가 충분하지 않았다.

그래서 계획된 것이 重立子線에 의한 새로운 치료법이다.

後遺症이 적은 治療

重粒子線을 만드는데에는 직경40m나 되는 싱클로트론이라 불리는 加速器가 사용된다.

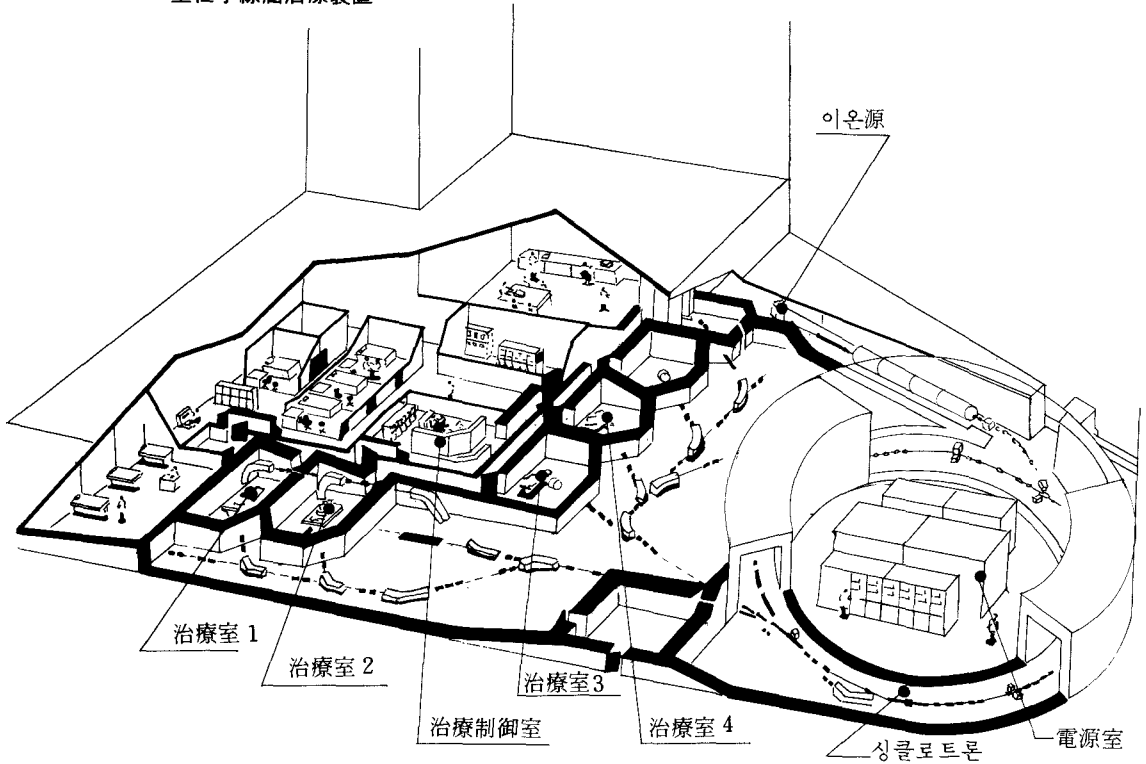
탄소와 네온 등의 입자를 가속기 속에서 빙글빙글 돌리면서 스피드를 올려, 큰 에너지를 갖게 한다. 그것을 여러개 치료실에 넣어 照射를 한다.

肺癌이나 前立腺癌 等에의 효과가 기대되고, 癌에 걸린 부위에만 방사선을 쏘이기 때문에 외과수술을 할 것도 없으며, 단시간에 치료할 수 있다. 환자의 부담도 적고, 회복 후에도 수술에 의한 후유증도 적게 끝나 사회복귀의 가능성도 대폭 높아진다.

放医研에서의 치료가 필요한 환자는 전국 각

지의 병원의 소개에 의해 치료가 실시되고 있다 速中性子線과 陽子線에 의한 치료는 이미 1,500명 이상이 받고 있으며, 큰 성과를 올리고 있다 이들 방사선의 우수한 점을 겸비한 重粒子線에 의한 치료는 1993년 경에 개시될 예정이지만, 실현에 보다 많은 성과가 기대된다.

重粒子線癌治療裝置



國內行事案内

日 字	行 事 名	場 所	主 催
10月 31日	韓國原子力學會定期總會 및 秋季學術發表會	원자력병원 강당	한국원자력학회
11月 1日~7日	電力事業에 관한 國際심포지움	韓電本社 강당	한국전력공사
11月 9日~11日	第9回 韓日原子力産業세미나	전경련회관	한국원자력산업회의 일본원자력산업회의