

테크네슘-99m은 그 무게나 부피는 작으면서도 그것이 지시하는 신호(방사선)는 또렷하기 때문이다. 실제로 1백만분의 1큐리의 방사능을 갖는 동위원소의 양은 1조분의 1그램 정도여서 보이지 않으면서도 방사선은 검출기의 눈금을 넘을 만큼 충분히 강하여 쉽게 찾아낼 수 있다. 우리 몸속에 있는 오장육부를 훤히 들여다 볼 수 만 있다면 진단하기가 참 쉬울 텐데 그것이 과연 가능할 것인가?

방사성동위원소의 특성을 이용하면 아주 특이한 방법으로 오장육부를 볼수 있을 뿐 아니라 그 기능까지도 정확하게 진단할 수 있다. 즉, 어느 특정 장치에만 모이는 방사성동위원소나 그 화합물을 정맥주사하면 그것이 각 장기에 모여서 방사선을 내게 되므로 몸 밖에서 방사선에 의해 생긴 영상을 직접보고 장기의 크기나 생김새, 병이 있는 자리등을 알아낼 수가 있다. 장기의 한쪽 부분에는 유별나게 방사성동위원소 화합물이 많이 모여서 방사선을 세게 내거나 또는 너무 적게 모여 방사선을 적게 내면 대개의 경우, 그 부분에 이상이 있는 것으로 판정한다.

뿐만아니라 그 방사성동위원소 화합물이 모

이는 속도나 모였다가 빠져나가는 속도도 몸 밖에서 방사선 측정기술로 알아 볼 수가 있어서 그 장기가 제구실을 하는지 못하는지도 알아내서 병의 유무를 진단할 수 있다.

진단용으로 쓰이는 방사성동위원소는 독성이 없으며 방사선이 절반으로 줄어드는데 걸리는 시간(반감기라고 함)이 짧고, γ 선만을 방출해야 방사선피해를 줄이면서 방사선사진 촬영도 용이하다.

테크네슘-99m은 독성이 없고 반감기는 6시간이고 적당한 세기의 γ 선만 내는 등 이상적인 조건을 갖추고 있어서 그것을 특정장치에만 모이는 여러 가지 화합물을 붙여서 주사하고 몸밖에서 방사선 사진을 찍거나 영상을 봄으로써 간, 담도, 폐, 심장, 비장, 신장, 뼈 등 여러 장거나 기관들을 따로 따로 간편하게 진단할 수 있게 한다.

테크네슘-99m은 한국원자력연구소에서 연구용 원자로를 써서 생산공급하며 많은 양이 수입되기도 하여 1996년 연간 사용량은 약 2400큐리에 이른다. 거의 모든 장기의 진단을 위해 두루 쓸수 있는 테트네슘-99m은 사람으로 치면 과연 팔방미인이다.