

술적 제거후 현미경 진단에 의존하는 도리밖에는 없다고 믿는다.

갑상성 옥소치료의 방사생물학

Radiobiology of Radioiodine Therapy

가톨릭의대 방사선과

박 용 휘

조직 및 장기의 방사선조사에 대한 반응

인체의 조직이나 갑상선등 장기를 방사선 동위원소로 조사할 경우, 조사량 조사기간 방사선의 종류에 따른 여러가지 반응이 나타난다. 일반적으로 각 조직의 방사선에 대한 반응은 그 조직나름으로의 방사선 감수성에 좌우되며, 또한 (1) 활발히 증식하고 있는 세포의 수 (2) 분열을 일으키고 있는 세포의 수 (3) 세포내의 산소압 (4) 세포의 재생능력에 따라 다르다. 이 밖에 영향을 끼칠 수 있는 인자로서는 조직 내의 산소분포상태와 세포분열을 자극 촉진시키는 여러가지 여건을 생각할 수 있다.

방사량 계산에서의 문제점

인체내에 들어간 방사성 핵종은 혈장을 거쳐 특수 조직 또는 Compartment에 재분포되기 때문에 이들의 농도를 측정하는데 간단한 계산식을 쓸 수 없고 핵종의 유효반감기도 정확하게 계산하기 어렵다. 뿐만아니라, 우리들이 임상에서 다루는 대상자가 거의 대부분 환자이기 때문에 정상인에서 얻어진 많은 정보가 그대로 적용되지 못한다. 예를 들자면, 갑상선기능항진증이 diffuse form 과 nodular type 으로 나타나는데 미만성인 경우 ^{131}I 의 갑상선내 분포가 정상때와 같이 균등하나 결정형에서는 판이한 분포를 보임으로써 이들을 치료하는데 필요한 ^{131}I 량을 결정하려면 각기 다른 수식을 써야 된다. 또한 방사선량 계산에 문제가 되는 것은 환자의 연령이다. 어린애는 어른에 비해 몸집이 작을 뿐만아니라 각 장기의 전신에 대한 비율이 크게 다르기 때문에 이를 적절히 고려에 넣어야 될것이다.

유해방사선량의 역치(Threshold) 및 발암문제

방사선을 쬐이여 임상증세가 나타나려면 적어도 50~100 rad 이상의 전신 선량을 필요로 한다. 즉, 50~100 rad 정도의 방사선 조사로는 최소한 임상적으로 별이상 이 나타나지 아니한다. 그러나 유전자의 핵산대사를 교

란시켜 해로운 열성돌연변이를 일으키는데는 이러한 역치가 존재하지 아니한다. 따라서 아무리 적은 량의 방사선 일지라도 돌연변이를 일으킬 확률을 가지게된다. 실제로 갑상선 질환의 진단에 쓰이는 50 μCi 정도의 ^{131}I 에 의한 갑상선량은 50 rads가 되나 전신선량은 0.02 rads에 불과하다. 이와는 달리 갑상선종이나 여포성선암(follicular Ca.)의 치료에 쓰이는 방사성옥소량은 mCi 단위가 됨으로 갑상선과 전신에 주는 선량이 훨씬 많아지기 마련이고, 자연 백혈병의 발현 가능성이 높아질 것이 예상된다. 그러나 최근에 발표된 갑상선기능항진 치료환자 18,379명을 대상으로한 미국보건원 조사 결과는 반드시 이를 뒷받침하고 있지는 않다.

점액수종에 대한 문제

^{131}I 또는 ^{125}I 는 보통 갑상선기능 항진증에 너무 잘 들을 정도이므로 투여량이 조금 지나치면 쉽게 점액수종을 초래하게 된다. 10년 동안에 누적된 빈도는 출생아 30~70%로 알려져 있다. 최근의 추세는 소위 high-dose technique에 대하여 비판적이며 그렇다고 너무 소극적인 치료를 할 경우 치료성적이 신통치 않아, 갑상선이 비교적 약한 ^{125}I 를 이용하기 위한 여러가지 실험과 연구가 진행되고 있다.

갑상선 기능 항진증의 방사성 옥소(^{131}I)치료

Radioiodine Therapy for Thyrotoxicosis

서울의대 내과

고 창 슌

방사성 옥소에 의한 갑상선 기능항진증의 치료는 핵의학의 태동기인 1930년대에서부터 시작되었으며, 오늘날 ^{131}I 과 갑상선기능 항진증의 관계는 그진단과 치료면에서 불가분의 관계로써 널리 알려져 있는 사실이다.

^{131}I 이 이에 사용되어 대단히 좋은 성적을 거두고 있는 이유는 옥소가 기타 장기에 비하여 갑상선에 섭취되는 비율이 현저히 높으며 특히 갑상선 기능항진증이 있을 때는 더욱 높은 갑상선 섭취율을 보이고 그 섭취된 ^{131}I 은 갑상선 전체에 균등하게 분포되어 수주일 동안 갑상선 조직을 조사하면서 기능이 항진된 조직을 균등하게 파괴하는데 있다. 이때 치료작용은 주로 β 선이며 γ 선의 작용은 1/10이하이다.

이와같이 갑상선 조직을 선택적으로 파괴하여 탁월