

에서 나타난 산란체의 밀도의 변화로서 나타내었다. 산란분포함수는 균등한 뼈, 폐, 물에서는 선원으로부터 거리의 단일지수함수로 대칭으로 나타났으며, 두 물체의 조합에서는 2중지수함수로 비대칭으로 나타났다. 산란분율은 20% window 이상의 photopeak에서 총계수의 8%에서 53%까지 다양한 변화가 있었으며, 지수함수의 기울기는 $0.1 \sim 0.9 \text{ cm}^{-1}$ 의 범위로 나타났다. 불균등산란체에서 얻은 산란분포함수는 SPECT영상에 있어 콤프톤 산란의 감소에 대한 보다 정확한 보정방법의 개발에 필요한 정보를 제공할 것이다.

<12> 전산화 단층촬영기의 이용실태 조사연구

동아대학교 부속병원 진단방사선과

오 문 영

<13> MRI 기초물리

중앙대학교 의과대학 부속병원 방사선과

이 기 섭

<14> In-vivo ^{31}P Spectroscopy

실험에 관하여

아산생명과학연구소 NMR연구실

이 대 근

울산대학교 의과대학 진단방사선과

임 태 환

고려대학교 자연과학대학

이 윤

In-vivo ^{31}P NMR 분광법은 1980년 초반에 개발되기 시작하여, 현재 생체에 대한 연구가 미국을 비롯한 여러 선진국에서 활발히 진행되고 있다. 이 방법은 영상법과는 달리 생체조직의 대사물에 대한 정보를 얻을 수 있으며, 특히 검사가 비침습적으로 이루어지는 점에서, 환자에 대한 진단적 가치가 크다고 볼 수 있다. 아산생명과학연구소에서는 국내에서 최초로 이 기기를 도입하게 되었고, 이를 이용하여 기초의학연구의 초기단계서 각종 동물을 대상으로 여러가지의 실험이 진행되고 있다. 각 실험들의 목적에 따라 실험방법과 분광법의 각종 parameter 그리고 기구의 준비가 달라진다. 현재 주로 사용하는 NMR pulse sequence는 free induction decay(FID) 방법이며, 신호의 검출은 모양 및 크기 그리고 종류가 다른 여러가지 home made surface coil을 사용하고 있다.

각 대사물의 상대농도를 알아야 할 필요성이 있는 실험에 대하여서는 적어도 5 T 이상이 되는 TR을 사용하며, SNR이 중요할 때는 비교적 짧은 TR을 사용하고 averaging를 늘려서 acquisition하게 된다. 시간적으로 변화해가는 생체의 에너지대사 과정을 추적 검사하고, 시간간격을 짧게 하고자 할 때는 높은 신호비(SNR)을 얻기 위하여 비교적 직경이 큰 surface coil을 이용하게 된다. 실험 대상이 되는 조직의 부위가 한곳에 집중되어 있는 경우는 비교적 직경이 작은 coil로 tissue를 정확히 찾아서 위치시켜야 하며, 시간간격이 긴, 특히 추적검사시(1일 이상)는 surface coil을 tissue 부위에 정확히 위치시켜야 한다. 실험 결과로 얻어진 분광선의 각 peak는 각 대사물의 상대농도를 나타내는 것인데, 실험조건에 따라 peak가 변형되기도 하고 겹쳐서 나오는 경우도 있어서 이에 대한 phase corection, baseline corection이 필요하다.

각 실험 대상에서 얻어진 분광선을 보고 실험에 대한 해석을 하게 되며, 이 data가 실험

적 의미를 갖기 위해서는 여러번의 반복실험이 필요하며, 통계적 해석을 하게된다. 생체내 자기공명분광법은 현재 연구단계에 있지만, 생체내에서 biopsy를 이용하지 않고 비침습적으로 에너지 대사과정을 알 수 있다는 독특한 장점으로 수년내 진단용으로 크게 각광을 받을 것으로 기대된다.

<15> 방사선치료 장치 및 인력에 관한 연구

고려대학교 의료원 해화병원 치료방사선과

김영범 · 김유현 · 황웅구 · 권영호

본 조사는 1990년 12월 하순에서 약 50일간에 걸쳐 전국에서 방사선치료를 하고 있는 국립 11, 사립 25개, 총 36개 병원에서 1990년도 1년간의 방사선치료 실적을 전수 조사하였고 치료장치의 전반적인 사항과 관련인원에 관해 설문조사 하였다.

국내 장비 보유현황은 Linac 33, Co-60 15, Simulator 32, RTP 32, Hyper. 11, RCALS 17, Micro. 2, Cycro. 1대이며, 제작 회사별 도입현황은 총 23개 회사에서 도입되어 너무 많은 회사의 장치가 도입됨으로써 장치의 maintenance에도 문제가 있는 것 같았다. 이는 장치의 고장율이 Linac이 15.8%이며 예방점검율도 13.9%밖에 안되어 장비의 유지보수에 문제점을 시사하고 있었다. 또한 이들 장비의 보수가 대부분 현지의 판매 대리점을 통하여 이루어지고 있으나, 이들의 관심은 판매에 있지 보수에 있지 않으며 미리 고장율을 줄이는 예방적인 유지관리가 제대로 되고있지 않는 실정이었다. 이를 해결하기 위해서는 정부적인 차원에서 어떤 대안이 마련되는지, 병원끼리의 연계형식으로 체계적이고 효과적인 유지관리 방안이 마련되어야 하겠다.

고 에너지 치료장치의 이용율은 Linac이

21.3, Co-60이 26.9로 총 23.0회로 나타났으며, 고에너지 장치당 일일 평균치료 건수는 Linac 26.4건, Co-60 25.1건이고, 장치당 신환자수는 274.6명이었다.

한편, 우리나라의 암환자 중 방사선 치료를 받는 비율을 살펴보면 우리나라의 암환자 유병율을 인구 10만명당 214명으로 추정하면 암환자수가 91,577명이 되는데 이 중 12.6%인 11,533명이 방사선 치료를 받은 것으로 나타났다.

치료 관련 인원현황을 보면 전문의, 물리사, 방사선사 등 모든 인원에서 구미선진국보다 부족한 것으로 나타났다. 이들 인원 한명이 치료하는 환자수는 1년에 전문의 262, 물리사 641, 방사선사 120명으로 나타나 다른 국가보다 상대적으로 많은 환자를 보고 있음을 나타냈다. 그러나 장치나 인원의 대도시 편중현상을 고려하면 어느 특정 장치, 인원만이 많은 환자를 보고 있는 것으로 나타났다. 따라서 인원이 부족하고 치료장치가 적다는 부정적인 생각보다는 앞에서 언급한 바와같이 방사선치료의 이용율이 증가함에 따른 제반사항에 대한 보다 현실적인 연구가 시급한 것으로 생각된다.

<16> ICR Mice의 胎兒에 對한 放射線과 超音波의 공동效果에 관한 實驗的 檢討

大卵 漢陽健康診斷센터

具 然 和

[목적]

胎兒는 성인과 어린이에 비해 여러 環境要因에 對해서 감수성이 높고 또는 安全問題를 생각할 경우에는 특히 着目하지 않으면 안될 個體이다. 現在의 臨床醫學에 있어서 超音波와 放射線 診斷은 빼놓을 수 없는 診斷이기에 이 연구에서는 이러한 電離放射線과 非電離放射線