

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 여러 가지 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