

放射線の 醫學的 利用

뢴트겐이 X 선을 발견한 것이 1895년 11월 8일이며, X 선사진을 찍어 인류사상 처음으로 사람의 생체 속을 투시하는데 성공한 것이 같은 해의 12월 22이라고 한다. 이것이 의학에 혁명을 가져온 첫걸음으로 된 이래, X 선사진으로 병을 진단하는 것이, 곧바로 세상에 퍼졌다. 지금은 어떠한 건강한 사람일지라도 한두번 뢰트겐의 신세를 지지 않는 사람이 없을 정도로 X 선의 의학적 이용은 발전하였다.

그런데, 이 X 선은 방사선의 일종이며, 그 발견은 근대물리학을 급속히 발전시키는 일대전기가 되었다. 그 후, 방사성동위원소(RI)의 발견, RI의 생산으로의 연관과 함께, 이들 RI에서 나오는 X 선 이외의 방사선인 α , β , γ 및 이외의 방사선(양자, 중성자, 기타의 입자선), 더우기 초음파, 자장(NMR), 전장(마이크로웨이브)등도 적극적으로 의학에 응용케 되었다. 그래서 현재는 각종 방사선을 이용하는 의학의 새로운 분야는 방사선 의학이라고 불리우는 큰 분야로 발전하여, 확고한 지위를 차지하게 되었다.

방사선의학은 통상 진단, 치료, 핵의학의 세가지 전문분야로 나뉘지는데, 본문에서도 이에 따라 방사선의 의학이용에 대하여 그 일면을 소개한다.

1. 放射線 診斷

방사선은 5감으로 느낄 수 없으며, 어떤 것은 인체를 투과하는 성질이 있다. 그 성질을 이용하여 병을 진단하는 것이 방사선진단이다. 핵의학과 별도로 나누면 방사선진단은, 즉 X 선진단과 같은 뜻이라고 생각해도 좋을 만큼 방사선의 의학이용에서 중심적인 자리를 차지하고 있으며, 사용목적에 따라 여러가지의 X 선장치가 있다. X 선검사를 원리·방법에 따라 분류하면 투시법과 촬영법으로 나뉜다.

투시법은 암실에서 X 선관과 형광판사이에 피검자를 놓고, 피검자를 투과한 X 선이 형광판을 때리면, 그 때 여기된 형광을 직접 눈으로 관찰하는 것과, 형광판 대신에 image intensifier(II: X 선형광증배관)을 이용하는 것이 있다. 후자의 경우는 II에 의하여 가시광으로 변환증폭된 X 선상을 TV 카메라로 촬영하여, TV 모니터상에 나타내는 것으로서 밝은 방에서 관찰할 수 있고, 조작자에 대한 X 선피폭을 줄일 수 있는 이점이 있다.

촬영법은 형광판에 X 선을 쬐어 생긴 형광을 X 선

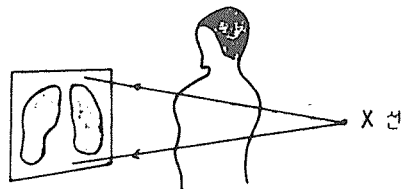
필름 등에 기록시킨 후 관찰하는 것으로서 다음과 같이 분류된다.

① 조영제(造影劑)를 사용하지 않는 단순촬영, ② 위나 장에 각종 조영제를 투입하여 촬영하는 조영촬영, ③ 기타 특수촬영(예를 들면 확대촬영, 입체촬영, 단층촬영, 동태촬영, 간접촬영) 및 ④ 컴퓨터단층촬영(X 선 CT), 디지털 X 선영상법 등이다.

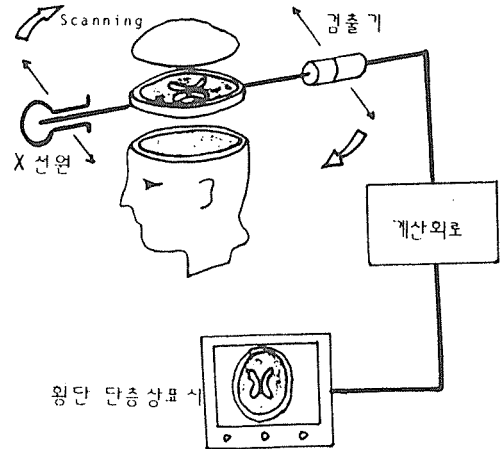
본문에서는 X 선발견 이래, 제 2의 의학상 혁명을 일으켰다고 말할 수 있는 X 선 CT(1972년 등장)와 최근 고도로 발달한 컴퓨터를 구사하여 비로소 가능케 된 새로운 화상진단법인 디지털 X 선 영상법에 대하여 기술한다.

1) X 선 CT

통상의 X 선화상은 그림 1과 같이 3차원물체를 2차원으로 투영한 것이다. 따라서 전후의 상이 중첩하기



(a) 통상적인 X 선 촬영



(b) X 선 CT 의 원리

그림 1. 통상 X 선과 X 선 CT 화상의 비교

때문에 그것을 보고 정확한 진단을 내리는데는 오랜 교육과 훈련이 필요하다. 이에 대하여 X선 CT는 어떤 단면에 대한 X선흡수계수의 분포를 화상화한 것이다. 즉, X선의 가는 빔을 인체의 얇은 단면에 쬐어, 투과후의 X선강도 분포를 방사선검출기로 측정한다. X선관과 방사선검출기는 동기(同期)시켜 피사체의 횡단면을 주사(走査)하여, 그 사이에 수 100개의 데이터를 채취하여 X선강도 분포표를 나타내는 하나의 profile data를 얻는다. 이 주사(scanning)를 조금씩 각도를 바꾸면서 반복하여 수 100개의 profile data를 구한다. 다음에 이들 데이터를 근거로 컴퓨터로 단층상을 재구성하기 위한 연산(演算)을 한다.

이와 같이 하여 얻은 화상은 X선흡수계수의 미세한 차이를 식별할 수 있기 때문에, 예를 들면 뇌의 수분과 연조직이 깨끗이 구별되어 뇌조직의 형태적 구조를 눈으로 볼 수 있게 된다.

X선 CT는 발명 당초에는 뇌전용(EMI 스캐너)였지만, 그 후 기술적 진보에 따라 지금은 신체중 어디라도 찍을 수 있게 되었다. 촬영시간도 처음은 4분 반 정도 걸렸지만, 최신예의 기종으로는 1초대까지도 단축되었다. 최근에는 1초동안에 수 10장의 CT 상을

찍을 수 있는 순환기화상진단용 초고속 CT도 등장하고 있다. 이것으로 체내에서 움직이고 있는 장기나 조영제에 의한 X선흡수 계수의 분포가 실시간으로, 그리고 3차원적으로 파악할 수 있다. 또 몸이 움직이는 것을 신경 쓸 필요가 없기 때문에, 특히 유아나 노인의 촬영에 적합하다는 등, 임상응용의 범위가 대폭으로 확대될 것으로 예상되어, 각 방면에서 뜨거운 각광을 받고 있다.

2) 디지털 X선 영상법

현재, 일반적으로 사용되고 있는 X선촬영법은 피사체를 투과한 X선으로 필름을 감광시키거나 II와 TV활상관으로 구성된 검출계에 의하여 전기신호로 변환시켜 브라운관에 나타내는 것으로서 이것을 일반적으로 아날로그처리라고 부른다. 여기서 기술하는 것은 X선상을 디지털처리해서 구하는 방법이다. 현재 실용되고 있는 X선상의 디지털화 방법으로 다음과 같이 두가지가 있다.

그 하나는 필름대신에 imaging plate 라는 고감도·고분해능을 갖는 X선검출기를 사용하여 디지털화하는 방법이다. 다른 하나는 X선 TV계로 부터의 출력신호를 디지털화하는 방법이다.

전자의 방법을 그림 2에 나타낸다.

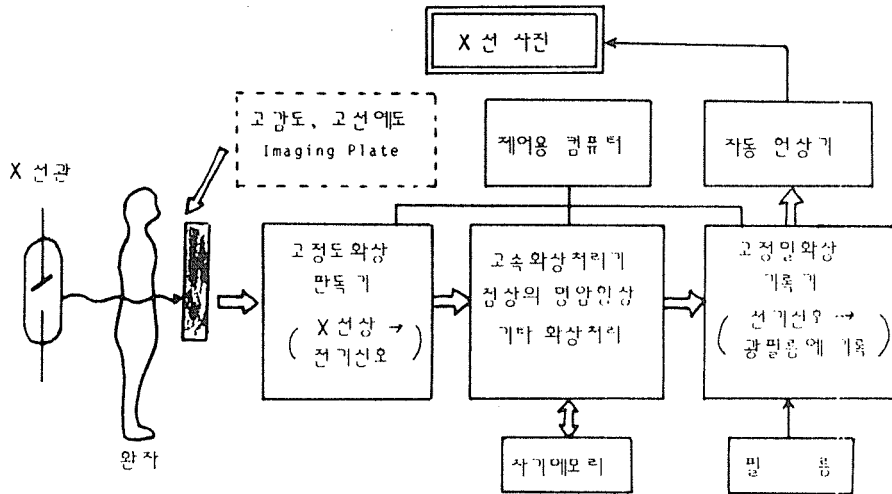


그림 2. FCR의 원리

여기서 사용되는 imaging plate는 중금속할로겐화합물의 미립자를 지지대 위에 바른 것으로 공간분해능은 X선필름계와 같지만 감도가 높고 dynamic range도 훨씬 큰 성질을 가지고 있다. X선촬영후, 고정세도(高精細度)화상판독기를 걸어, 레이저광으로 플레이트에 축적된 X선에너지가 광정보로 끄집어내어 광전변환후, A-D 변환시켜 고속화상처리기로 보낸다. 각종 화상처리된 후, 고정밀화상기록기로 디지털정보를 필름농도로 나타내는 아날로그정보로 변환

시켜 의사가 판독하게 된다.

이 방법의 특징은, 디지털화되어 있기 때문에, X선화상처리할 때 노이즈의 영향을 받지 않고 실행할 수 있다는 것, 아날로그식으로는 도저히 불가능한 복잡한 처리를 할 수 있다는 것이다. 예를 들면, 화상처리로 의사가 진단하기 쉬운 화질로 바꾼 화상을 필름으로 만들 수 있다. 또 에너지가 다른 X선으로 촬영한 두장의 화상을 조정하여 혈관이나 뼈만을 또는 뼈를 제외한 연조직만의 사진을 구할 수 있다. 더우기,

imaging plate에 축적된 X선에너지와 X선량의 비례 관계(dynamic range)가 크다는 특징은 종래의 필름법보다 훨씬 작은 X선량(1/10 또는 1/100)으로 촬영할 수 있다. 이것은 X선피폭선량의 저감을 꾀하는데 유효하며, 진단검진으로의 응용이 기대되고 있다. 이것들을 디지털라디오그래피(DR)라 부른다.

디지털 X선촬영법의 다른 방법을 그림 3에 나타낸다. 이것은 X선 TV 활상판으로 부터의 출력신호를 디지털화하여 화상처리하는 것으로서 digital fluorography(DF)라 한다. 여기에서는 두장의 화상에 대한 빼기와 그 결과를 브라운관에 실시간으로 표시하는 처리를 한다. 두장의 화상중, 한장은 혈관내에 조영제를 주입하기전의 화상이며, 이것을 마스크화상으로 한장의 frame memory에 축적해 놓고, 조영제주입후의 화상을 다른 frame memory에 수집하여 마스크상을 뺀다. 그러면 조영부위만을 명암 좋게 그려낼 수 있다.

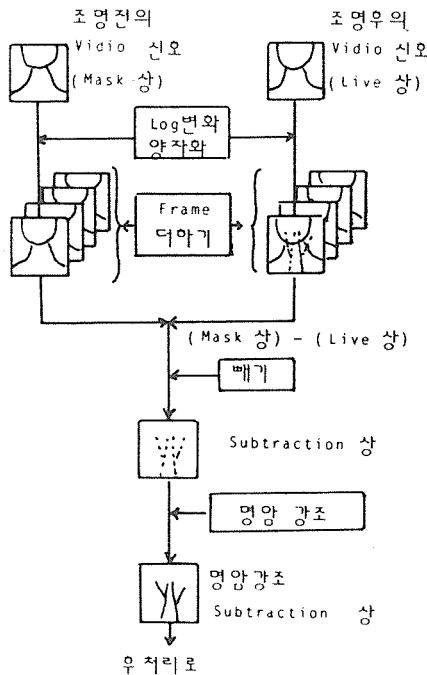


그림 3. OF 처리의 흐름도

혈관내에 조영제를 주입하여 X선 촬영하는 방법은 혈관조영(angiography)이라 부르고, 최종적으로 진단을 확정하기 위한 매우 중요한 검사이다. 그러나 종래의 필름법으로 혈관을 명암 좋게 찍기 위해서는 촬영대상의 동맥까지 Katheter 라는 튜브를 삽입시켜 조영제를 주입해야 하며, 환자에 신체적인 부담을 준다. 또 이 작업은 고도의 기술이 필요하다.

이에 비하여 시간차분법(時間差分法)은 katheter를 사용하지 않고 정맥에 조영제를 급속히 주입시키는

것만으로 명암이 매우 높은 혈관을 찍어낼 수 있기 때문에, 입원하지 않고 외래검사를 실시할 수 있다. 이와 같은 이점 때문에 DF를 이용한 혈관촬영법은, 현재 급속히 보급되어 경동맥적(經動脈的)인 혈관촬영법과 대체중에 있다.

2. 核醫學 診斷

핵의학진단은 환자에서 얻어지는 혈액·뇨·변 등의 시료를 대상으로 하는 경우와 생체를 대상으로 하는 경우가 있다. 또 환자에 RI를 투입한 후 생체내 또는 시료중의 방사능을 측정하는 in vivo 검사와, 환자에 RI를 투입하지 않고 시험관내에 RI를 첨가하여 그 방사능을 측정하여 환자시료중에 함유한 미량물질을 측정하는 in vitro 검사로 나뉜다. 본문에서는 in vivo 검사에 대하여 소개한다.

생체내의 방사능을 체외에서 계속하는 in vivo 검사에는 두가지 방법이 있다. 하나는 신틸레이션검출기와 같은 probe형 방사선측정기를 장기에 대어 RI 섭취율을 구하거나 RI 투입후의 방사능에 대한 시간적 변화곡선을 구하여, 장기의 RI 섭취, 순환 및 배설기능, 확장이나 수축기능을 조사하는 것이다. 현재, renograph라 부르는 신장(콩팥)기능검사장치, 뇌국소혈류측정장치, 핵청진기라 부르는 심(心)기능측정기, 체내에 존재하는 미량방사능을 측정하는 보 건물리용 및 임상진단용 human counter 등이 있다.

한편, 다른 하나의 in vivo 검사법은 체내의 RI 분포를 2차원적으로 잡을 수 있는 RI imaging 장치로 검사하는 것이다. 세계에서 최초의 RI imaging 장치는 1950년에 개발된 scintiscanner이다. 이것은 신틸레이션검출기로 신체 표면 위를 왕복주사(scanning)하면서 방사능을 측정하여, 그 강도에 따라 종이에 점을 찍거나, 네온램프로 X선 필름에 감광시켜 2차원화상(scintigraph)을 얻을 것이다.

현재 RI imaging 장치로서 일반 병원에서 활약하고 있는 신틸레이션카메라는 그림 4와 같은 구조를 갖는 방사선검출기이다. 즉, 검출기도 원판형 또는 사각형 모양을 하고 있으며, 두께는 10mm 정도, 최대 직경이 40~50cm 정도의 NaI(Tl)인 신틸레이터에 수 많은(수 10개) 광전자증배관을 광학적으로 결합시킨 것으로서, 그 앞면에 수 많은 납 collimator를 붙여서 사용한다. RI를 투입한 환자의 체내에서 나온 γ 선이 collimator를 통해서 검출기에 입사하면, 그 입사위치(X, Y)를 검출하여 2차원좌표상의 점을 일정시간 많이 모아서 점의 집합으로서 방사능분포를 화상화하는 것이다.

현재, 이와 같은 핵의학화상진단에 가장 많이 사용되고 있는 RI는 반감기 6시간, γ 선에너지 140 keV의 Tc-99m이다. 이 핵종은 제약회사가 생산하여 각 시설에 공급하기에 적당하고, 또 환자에의 피폭선량이 적은 반감기를 가지고 있는 동시에, 신틸레이션 카메라로 검출하는데 적절한 γ 선에너지를 갖는 핵종이다. Chelate 결합으로 심장·뇌·뼈·간·폐 등 여

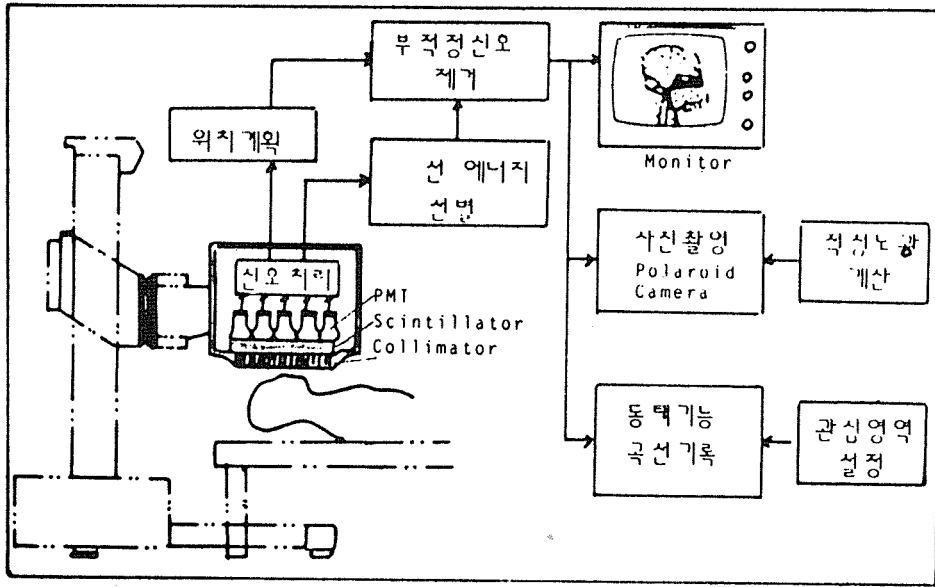


그림 4. 신틸레이션 카메라의 원리

러가지의 장기진단을 하기위한 표지화합물을 만들 수 있다. 특히, 신틸레이션카메라는 체내에서 시간적으로 변화하는 RI 분포나 움직임이 있고 장기의 동태를 신속하게 얻을 수 있으므로 장기의 기능진단에 유효하다.

최근에는 이 카메라의 검출기를 회전시키면서 피사체단층면에서 방출되는 γ 선을 계측하여, γ 선의 방출방향별 투영데이터를 얻어, 이것으로부터 X선 CT와 같은 수법으로 단층면의 RI 분포를 그리는 장치가 증가하고 있다. 더우기 카메라의 검출기를 회전시키면서 데이터수집하는 방식은 다소 시간이 걸리고, 체내에서 RI 분포가 변화하는 것이 잡기 어려운 면을 극복하기 위해서 검출기를 화환모양으로 배열하여 단시간에 단면의 RI 분포를 찍을 수 있는 전용장치도 개발되고 있다.

X선 CT는 X 선을 체외에서 쬐서 CT 상을 만들지만, 이 방법은 체내에서 방사되고 γ 선에 의존하여 γ 선원의 위치와 그 방사능에 비례하는 계수를 화상화하기 때문에 SPECT(單一光子放射型 CT)라 부르고 있다. SPECT는 특히 뇌혈관장애, Alzheimer 병의 진단 등에 유용하다는 것이 인정되어 있다.

핵의학진단에서 최근 화제로 되어있는 것은 포지트론 CT 또는 PET(포지트론방사형단층촬영법)를 이용한 화상진단이다. 여기서 사용되는 방사성의약품은 포지트론(positron: 陽電子)방출핵종으로 표지된 화합물이다. 즉, PET용 RI는 포지트론을 방출하여 이것이 단시간내에 전자와 결합해서 소멸하면서 180도 방향으로 510kev의 에너지를 갖는 2개의 γ 선을 낸다. PET는 그림 5와 같이, 이것을 대향하는 검출

기로 동시계수하여 단층면의 RI 분포투영데이터를 구하여 X선 CT와 같은 수법으로 CT 상을 만드는 장치이다.

신틸레이션카메라나 SPECT에 의한 일반적인 핵의학화상진단에서는 RI가 붕괴할 때 γ 선을 한개만 방출하는 핵종이 사용되지만, 이들 핵종은 반감기가 짧은 것이라도 수시간이기 때문에, 메이커가 RI 표지화합물을 생산하여 병원까지 공급할 수 있다. 그런데 PET에 사용되는 핵종은 ^{15}O , ^{13}N , ^{11}C , ^{18}F 등이며, 반감기는 각각 2, 10, 20, 110분으로 짧기 때문에 이들의 표지화합물을 메이커에서 구입하여 사용할 시간적 여유가 없다. 따라서 PET 검사를 하기 위해서는 사이클로트론이라는 입자가속장치를 병원내에 설치하여 직접 RI를 제조하여 필요한 표지화합물을 합성하지 않으면 안된다. 그러나 현재 사용되고 있는 포지트론방출핵종의 대부분은 생체를 구성하고 있는 기본적인 원소이며, 당이나 아미노산을 비롯한 여러가지 생리활성물질에 표시하여 투입시키면, 이들의 체내에서 거동이 신틸레이션카메라나 SPECT보다도 정량적으로 파악할 수 있는 이점이 있기 때문에, 뇌기능의 해명, 심근경색 등의 허혈성심질환(虛血性心疾患) 발생기구의 해명, 암의 검출 및 성질의 해명, 암치료법의 선택 및 치료효과와 판정 등에 유용하다.

그림 6은 시각 자극에 차이에 따라 시각을 맡고 있는 뇌의 일부(시각피질)에 대한 포도당대사의 상태가 다른 것을 나타낸 포지트론 CT 상(네가지 단면상)이다. 즉 흑백 checker board로 눈을 자극시켰을 때의 시각피질의 포도당대사가 무자극시보다 활발함을 보여 주고 있다. 이와 같이 포지트론 CT에서는 감각을 화상으로 잡을 수도 있다.

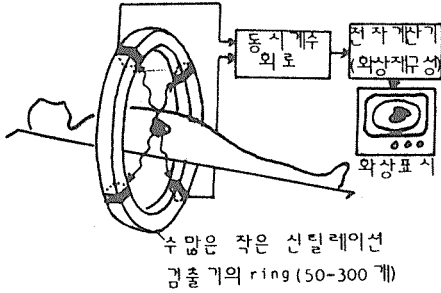


그림 5. 포지트론 카메라의 원리

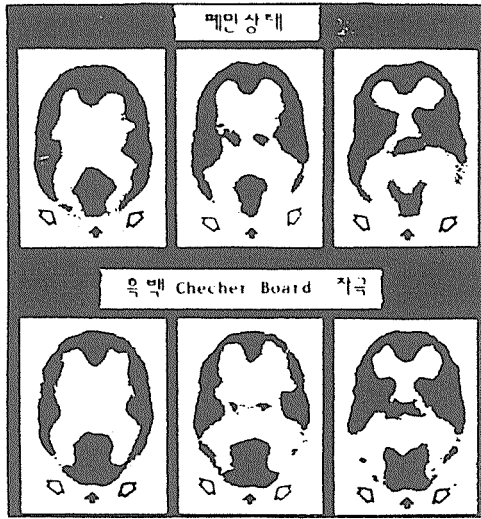


그림 6. 시각자극시의 1차시각피질 및 시각연합시에 대한 포도당 대사

현단계의 PET는 연구적 색체가 짙은 분야이지만, 포지트론핵의학으로 얻은 연구성과를 신틸레이션 카메라나 SPECT로 환원시키기 위한 연구도 후진 중이며, 앞으로의 발전이 기대되고 있다.

3. 放射線治療

방사선치료의 목적은 암병소에 방사선을 쬐어 암을 치유하는데 있으며, 외과치료나 화학요법과 함께, 암의 중요한 치료법의 하나이다. 방사선치료방법을 크게 나누면 ① 외부에서 체내의 암조직에 방사선을 쬐는 외부방사선치료, ② 암조직내, 그 근방, 강내(腔內)에 밀봉 RI 선원을 넣거나 붙여서 방사선을 쬐는 밀봉소선원치료, ③ RI 또는 그 표적화합물을 환자에 경구투입 또는 조직내에 주입하여 암조직에 RI를 모이게 하여 치료하는 비밀봉방사선치료 등이다.

방사선치료의 순서는 다음과 같다. 먼저, 방사선치료를 하기 위한 진단을 하여 시료방침 및 치료방법을 결정한다. 다음에 병소의 위치, 크기·모양, 병소와 주위조직과의 위치관계, 밀도·몸윤곽 등 치료를 위한 환자의 데이터를 모아 그걸을 기초로 체내의 선량

분포를 계산하여 병소의 선량을 높이고 주위장기에의 선량이 적도록 조사조건 등에 대한 치료계획을 세운다. 그 후 외부조사인 경우에는 환자를 치료대에 놓고 조사조건에 맞추어 치료장치를 설정하여 치료를 시작한다. 치료중 환자의 병소 그 외의 상태를 관찰하여 환자데이터에 변경이 있으면 조사조건을 바꿔서 치료한다. 치료가 끝나면 환자의 추적조사를 한다.

1) 外部放射線治療

여기에 이용되는 방사선은 X선, γ 선, 전자(β)선이 일반적이다. 그 외에 특수한 치료용의 방사선으로는 속중성자선, 양자선, 중입자선(He, C, Ne, Ar 등), π 중간자 등도 이용된다.

외부방사선치료를 하기 위한 장치는 ① 저에너지 X선(10~130 kVp)에 의한 표재(表在 및 잔재성종양의 치료나, 고에너지 X선(130~400 kVp)에 의한 심부성 종양을 치료하는 X선관치료장치, ② ^{60}Co , ^{137}Cs 등 방사능이 큰 선원으로 부터의 γ 선을 비교적 먼거리에서 쬐는 치료장치, ③ 고에너지 X선, 전자선을 발생시켜 쬐는 장치로 나뉜다.

또 특수한 방사선치료로서 X선이나 γ 선으로는 치료가 어려운 저산소세포를 함유한 암에 대해서 보다 더 좋은 치료효과를 얻기 위하여 사이클로트론을 이용한 속중성자치료가 있다. 속중성자치료는 종래의 방사선에 비하여 후두암, 이하선(耳下腺)암, 판코스트폐암, 식도암, 골육종 등에 대하여 우수한 치료성과를 나타내고 있다는 한다.

2) 密封小線源治療

가장 오래전 부터 이용되고 있는 선원은 ^{226}Ra 이지만, 현재는 ^{60}Co , ^{137}Cs , ^{192}Ir , ^{125}I 등으로 대체되고 있다. 바늘 또는 튜브모양의 용기에 밀봉된 선원을 직접 병소에 삽입하는 방법과, 미리 용기(aplicator)를 강내에 삽입해 놓고, 그후에 밀봉소선원을 집어넣는 방법이 있다. 구강암의 치료는 전자의 방법으로, 자궁경암의 치료는 후자의 방법으로 한다. Remote after loading 장치(RALS)는 자궁경암을 치료하기 위하여 개발된 특수한 장치이다. 이 장치는 ^{60}Co , ^{137}Cs 소선원을 원격조작하여 고선량율로 강내조사할 수가 있고, 치료시간은 10분정도로 짧기때문에, 의료종사자의 방사선피폭은 없다라는 이점이 있다.

3) 非密封 RI 治療

앞에서 언급한 RI 치료는 선원을 밀봉하여 물리적인 선원으로서 외부조사, 조직내조사, 강내조사에 사용하였지만, 비밀봉 RI 치료는 RI를 체내투입하는 내용요법(內用療法)이다. 신진대사를 이용하여 목적장기에 RI를 모아서 치료하는 방법과, 체강내에 주입한 RI가 강외로 옮겨가지 않는 것을 이용하는 방법이 있다. 전자의 대표적인 것이 ^{131}I 에 의한 갑상선 기능항진증의 치료, 갑상선암의 치료, ^{32}P 에 의한 백혈구, 진성다혈증 등 혈액질환의 치료이며, 후자는 암성홍막염, 암성복막염에 대한 ^{198}Au colloid 치료이다. RI가 체내에 있으면, 여기서 방출되는 γ 선은 몸을 투과하기 때문에, 이 방법에 의한 치료효과

주로 비정기 짧은 β 선의 에너지가 치료대상중에 흡수되므로서 이루어진다.

최근에, monochromal 항체를 환자에 투입하여, 생체내에서의 항원·항체반응에 따라 그것이 암세포와 특이하게 결합하고 원리를 이용하여, 암의 국재(局在)나 양성·악성의 감별진단하고, 또 암치료도 한다는 새로운 방법이 검토되고 있다. 즉, 암세포와 특이

하게 결합하는 항체에 β 선을 방출하는 RI 를 표지하거나, 독소 또는 항암제를 결합시켜 항원·항체반응을 이용하여 목표의 암세포까지 그것을 보내어 정상조직에는 장해를 주지 않고 암세포만을 죽이는 치료법이다. γ 선원의 ^{111}In 표지항체로 우선 진단을 하고, 다음에 β 선만을 방출하는 ^{90}Y 표지항체로 치료하는 방법인데, 아직 실험단계이며 실용화되고 있지 않다.

随 想

숫자타령

서 두 환

한국에너지연구소

원자로관리실장

춘향전에 춘향이가 매 맞는 장면을 가곡으로 노래한 十杖歌라는 것이 있다. 또한 각설이가 숫자풀이하는 장타령이 있고, 農家月令歌에 1월 부터 12월 까지 기후의 변화와 온갖 생산물의 성숙을 차례로 읊은 가사가 있다.

본 글에서는|숫자 하나 하나가 가지고 있는 뜻과 우리 인간생활에 관련된 것들을 읊어 본다.

一들고보니 一은數之初 最初數로다.
天一地二라 神의수로다 萬物의根本
 으뜸수이다 事物의根源 하나라하는
一元論있다 무엇이든지 一부터시작

二들고보니 둘로나눌分 거듭重이라
分裂數로다 精神과物質 混在한다는
二元論있다 天國과地獄 陰陽의二氣
각설하구도 二는 짝수고 女子數로다

三들고보니 創造數로다 三位一體는
모든것이다 時間空間은 三次元世界
색의三原色 國家의三權 親外妻三族
三은 홀수고 男子數이고 生殖數로다

四들고보니 完璧數로다 東西南北의
四方이있고 春夏秋冬의 四季節있고
冠婚喪祭의 四禮가있고 土農商工의

四民이있고 生年月日時 四柱있도다

五들고보니 사랑수로다 女性과男性
 짝수와홀수 합한수로다 宮음을보는
金水木火土 五行이있다 五感과五穀
五福과五臟 우리들에게 친근한수다

六들고보니 完全數로다 一二三으로
나눌수있고 모두합해도 二三곱해도
六되는구나 六曹와六法 六親과六禮
創世紀보면 神은六日間 일했도다아

七들고보니 孤獨數로다 二三四五六
나눌수없다 人間世上에 관계되는수
一週日七日 七色의光線 七去之惡과
七情있도다 七개의구멍 얼굴에있다

八들고보니 새生命數다 七개의구멍에
더하기하나 出生故鄉인 女子의구멍
새人生으로 八字고친다 七顛八起로
새出發한다 八時間자고 일하고된다

九들고보니 最高數이고 最終數로다
창조수三을 제곱한수다 우리人間은
九個月동안 胎안에살고 하늘은九天
저승은九泉 아홉곳잡아 끝내어보세