

(15.8%)], 강직성 척추염 3예(0.5%), Graves병 1예(0.2%), 골화석증 1예(0.2%), 원인을 알 수 없는 경우 8예(1.3%)이었다.

2) 위암 244예중 골신티그라피상 골전이 발견된 예는 122예(50.0%), 이중 신영상 비출현의 소견을 보이는 예는 13예(10.7%)이었으며, 전립선암에서는 각각 78예, 58예(74.4%), 11예(19.0%), 폐암에서는 각각 784예, 430예(54.8%), 4예(0.9%), 유방암에서는 각각 1209예, 517예(42.8%), 3예(0.6%), 방광암에서는 각각 169예, 75예(44.4%), 1예(1.3%)이었다.

3) 골신티그라피상 골전이 및 신영상 비출현 소견을 보이는 37예의 악성종양중 30예(81.1%)에서 척추 및 늑골에 미만성, 또는 다발성 침습이 관찰되었으며, 골전이 부위를 늑골, 척추, 골반, 견대부, 두개골, 사지의 근위부 장골의 6개 부위로 나누어 분석할 경우 35예(94.6%)에서 3부위 이상에 전이가 발견되었고, 24예(64.9%)에서 4부위 이상에 전이가 발견되었으며, 5부위 이상, 6개 부위에 모두 전이가 발견된 경우는 각각 13예(35.1%), 9예(24.3%)이었다.

이상의 결과에서 골전이가 있는 악성종양에서 골신티그라피상 신영상의 비출현은 광범위한 골전이를 간접적으로 시사하는 소견으로 생각되며, 특히 위암에서 신영상 비출현의 빈도가 높음은 주목할 만한 것이라 하겠다.

19. Aluminum Phantom과 X-ray Film의 Photodensitometry에 의한 골무기물 함량의 측정과 Single Photon Absorptiometry와의 비교

원자력병원 핵의학과

임 상 무 · 홍 성 윤

충북의대 핵의학과

궁 성 수

서울의대 핵의학과

이 명 철 · 고 창 순

골조송증의 진단은 dual photon absorptiometry에 의한 axial skeleton에서의 골무기물함량 측정이 널리 이용되고 있으나, 백서 또는 가토등의 실험동물에서는 측정기기의 구조에 비해 대상의 크기가 너무 작고,

마취 및 고저등의 문제가 있어 적용하기 어렵다. 이러한 경우 aluminum phantom과 실험동물을 함께 방사선촬영을 하여, film을 computer를 이용하여 photodensitometry로 정량하는 것이 가능할 것으로 생각된다. 연구자들은 1 mm두께의 증가를 가지는 계단형 aluminum phantom과 백서대퇴골을 이용하여 photodensitometry와 single photon absorptiometry를 시행하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1) 42 kvp, 40 mAs의 조건으로 촬영한 X-ray film 상의 aluminum phantom의 brightness와 aluminum의 두께는 sigmoid curve를 보이며, 중간 직선 부분에서 $y = -38.66 + 39x$, $r = 0.99$ 의 상관관계를 보였다.

2) X-ray 촬영시, kvp를 높인 결과 aluminum 두께와 brightness의 sigmoid curve는 우측으로 이동하였다.

3) Single photon absorptiometry에 의한 BMC 측정치와 aluminum의 두께는 $y = 0.0552 + 0.4728x$, $r = 0.9999$ 의 상관관계를 보였다.

4) Single photon absorptiometry에 의한 백서대퇴골의 BMC 측정치와 aluminum phantom을 이용한 photodensitometry에 의한 측정치는 $y = 0.636 + 24.090x$, $r = 0.854$ 의 상관관계를 보였다.

이상에서 실험대상에 따라 X-ray 촬영조건을 설정하여 photodensitometry로 골무기물함량을 측정하는 것이 충분히 실용적인 방법으로 보인다.

20. Three Phase Bone Scintigraphy in the Reflex Sympathetic Dystrophy Syndrome

J.M. Pak, Y.H. Park, K.S. Chun, W.J. Yang

S.K. Chung K.S. Shinn and Y.W. Bahk

Department of Radiology, Catholic University Medical College

Reflex sympathetic dystrophy syndrome (RSDS) is an uncommon disorder recognized by its distinctive symptom complex consisting of pain and tenderness, vasomotor instability, swelling, and dystrophic skin changes and radiologic changes.

Recently, in an attempt to establish specific scintigraphic criteria for the RSDS, three phase radionu-

clide bone scanning was underwent.

We reported three phase bone scintigraphic findings in 13 patients (6 men & 7 Women; mean age 47 year) who were referred from January 1988, to March 1990, for possible RSDS. Associated conditions were cerebral infarction (3 cases), trauma (2 cases), lung cancer (1 case), lymphoma (1 case) and idiopathic causes (6 cases).

1) On delayed image, all patient had diffusely increased juxtaarticular activity and on radionuclides angiograms and blood pool images, 11 patients revealed diffusely increased activity.

2) In 4 cases, follow up three phase bone scintigraphy with corticosteroid therapy revealed much regressed discrepancy in both sided activities and nearly normalisation of activities.

21. Relationship of Chemotherapy and Hot Skull on the Radionuclide Bone Scans in Cancer Patients

C.S. Kim, R. Abello, E.E. Kim, D. Podoloff
L. Lamki and T.P. Haynie

University of Texas

M.D. Anderson Cancer Center, Houston, TX

Diffusely increased uptake of bone imaging agents in the skull (more than cervical spine activity) had been reported in patients with hyperparathyroidism, and breast and prostate cancers under cytotoxic therapy. To understand the significance of the "hot skull", we have followed 32 cases for more than 1.5 years. Serial whole body bone scans in every 2~6 months have been obtained after the intravenous injection of 20 mCi ^{99m}Tc -MDP.

We have graded the hot skull into 3 categories in relation to spinal and iliac ala activities. Hot skulls were observed significantly more in white female patients with breast cancer and all except for one were above 40-year old (peak age: 60~69). The course of hot skulls was progressive (17), stable (13) and improved (2). Chemotherapy was not related to 19 cases but seemed to aggravate the course of hot skull in 7 cases. In 5 cases with both hot skull and

kidney, chemotherapy was related to only hot kidney. Others had diffuse skull metastases (2), marked hyperostosis (3) and sickle cell anemia (1). The level of serum alkaline phosphatase was not correlated with the grading of the hot skull but significantly increased in the cases with progressive courses.

In conclusion, although it may aggravate changes in cancer patients, chemotherapy does not induce hot skull on the radionuclide bone scan.

22. 강직성척추염에서 ^{99m}Tc -MDP 골스캔의 임상적 의의

서울의대 내과

김덕윤 · 김상은 · 이범우
정준기 · 이명철 · 고창순

강직성척추염은 척추전장에 걸쳐 활막관절을 침범하여 염증성강직을 일으키는 질환으로 구간관절 뿐만 아니라 말초관절도 침범하며, 이 질환에서 가장 흔히 침범되는 천장골관절은 그 해부학적 특성으로 염증 등의 병변이 있을 경우 임상 및 방사선 소견상 정확한 진단과 평가가 어려워 골스캔에 의한 SIS ratio (Sacroiliac joint/sacrum ratio) 측정이 이 질환의 조기진단에 유용한 것으로 보고되었다.

이에 연구자들은 강직성척추염환자에서 ^{99m}Tc -MDP 골 스캔을 시행하여 ROI (region of interest) 방법으로 SIS ratio를 측정하여 New York criteria에 따른 천장골관절의 방사선상 변화정도(Grade 0-IV)와 비교하여, 그 임상적 의의와 질병의 활동성에 따른 골스캔의 변화양상을 관찰하였다. SIS ratio의 정상범위는 한국 정상성인 65명을 대상으로 측정하여 설정한 기준을 사용하였고 골스캔상 주로 침범되는 관절과 그 양상에 대한 분석을 통해 다음과 같은 결과를 얻었다.

1) 대상환자는 52예로서 남자 51예, 여자 1예였고 평균연령은 29세(17~62세)였으며 HLA-B27 및 CRP양성율은 각각 96%, 94%였다.

2) 방사선상 Grade 0-III(38예)의 경우 SIS ratio는 우측 1.21 ± 0.13 , 좌측 1.20 ± 0.17 로 정상범위(우측 1.06 ± 0.07 , 좌측 1.05 ± 0.08)보다 높았고($p < 0.05$) 각 Grade별 SIS ratio도 모두 증가되었으나, Grade IV(14예)에서는 우측 1.05 ± 0.15 , 좌측 1.01 ± 0.2 로