

# 골신티그램상 폐와 위에 방사능 집적을 보인 미만성 임파종

가톨릭대학 의학부 방사선과학교실

변재영·김성훈·정수교  
신경섭·박용휘

= Abstract =

## Lung and Stomach Uptake of <sup>99m</sup>Tc-MDP in Diffuse Lymphoma

Jae Young Byun, M.D., Sung Hoon Kim, M.D., Soo Kyo Chung, M.D.

Kyung Sub Shinn, M.D. and Yong Whee Bahk, M.D.

Department of Radiology, Catholic University Medical College, Seoul, Korea

Uptake of <sup>99m</sup>Tc bone-scanning agents by extraosseous tissues has been frequently reported. However, lung and stomach uptake of <sup>99m</sup>Tc bone-scanning agents in lymphoma has been rarely described.

We report here a case with lymphoma and hypercalcemia which showed diffuse uptake of <sup>99m</sup>Tc-MDP by lung and stomach.

하였기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

### 서 론

골스캔 제제가 임상에 널리 이용된 이래 연부조직에 방사능 집적을 보이는 예가 여러경우에서 보고되고 있다. 전이성 석회화도 이중 한가지 예이며, 고칼슘혈증에 의한 연부조직의 전이성 석회화는 여러 악성질환과 신부전증의 합병증으로 잘 알려져 있다. 전이성 석회화는 대개 생검이나 부검을 통해 얻어진 조직의 현미경적 검사에서만 확인할 수 있었으나, 최근 석회화 부위에 골스캔 제제의 집적을 보이는 예가 보고되고 있다<sup>1-5)</sup>. 그러나 이에 대한 국내보고는 극히 드물며<sup>6)</sup>, 특히 임파종에서의 폐 및 위점막 핵제제 집적현상에 관해서는 아직 보고된 예가 없는 것으로 알고 있다.

저자들은 최근 고칼슘혈증을 동반한 미만성 임파종 환자에서 양폐야와 위에 방사능 집적을 보인 환자를 경험

### 증 례

환자는 28세 여자로서 1주일 전부터 황달이 있었고 2일간의 혼미한 의식상태를 주소로 가톨릭대학 의학부 부속 강남성모 병원에 내원하였다. 이학적 소견상 중등도의 간종대를 보였고, 혈액검사상 혈소판의 감소(40,000/ $\mu$ L)와 소변검사상 현미경적 혈뇨를 보였으며 혈액화학검사상 심한 저혈당증(7mg%)의 소견을 보였다.

흉부 X선 검사에서는 이상소견이 없었으며(Fig. 1), 복부 초음파검사와 전산화단층촬영에서는 간과 비장이 중등도로 종대되어 있었고 소량의 복수가 관찰되었다. 두부 전산화 단층촬영에서는 이상소견이 없었다. 입원 10일후에 실시한 간신티그램상에서는 중등도의 간 비종대의 소견과 함께 불규칙한 간내 방사능 집적과 비장 방사능 집적 증가를 보였다(Fig. 2).

입원 23일후에 실시한 혈액화학검사상 고칼슘혈증

본 논문은 1987년도 가톨릭중앙의료원 학술연구비의 보조비로 이루어졌음.

(17.4 mg/dL)의 소견을 보여서 이에 대한 치료를 실시하였으나 교정되지 않았다. 고칼슘혈증의 원인을 규명하기 위해 골수 생검을 실시하였으나 특이한 소견이 없었고 부갑상선 호르몬치도 정상이었다.

입원 50일 후에 시행한 골신티그램상 양폐와 위에 미만성 방사능 집적을 보였으며 (Fig. 3), 간 조직검사 소

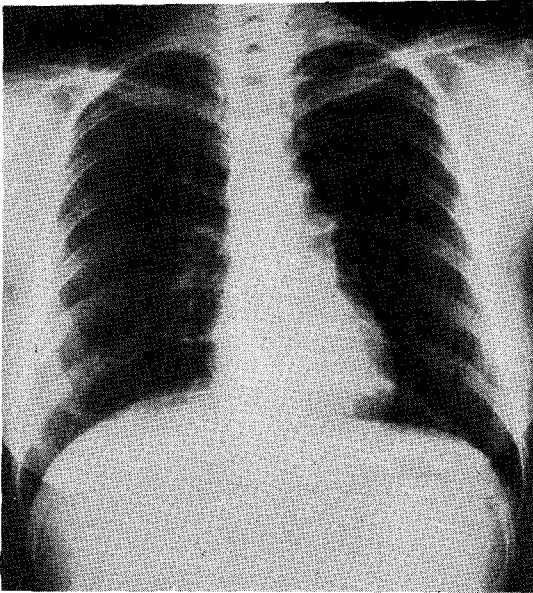


Fig. 1. CHEST PA shows no evidence of definite abnormality.

견상 임파종으로 확진되었다 (Fig. 4).

## 고 찰

연부조직에 골스캔 제제가 집적되는 경우는 여러가지가 있는데, 이러한 질병으로는 골형성 종양(bone forming tumor), 석회화 종양, 골화성 근염, 피부근염, 부갑상선 기능항진증, 신부전증 등이 알려져 있다<sup>6-12)</sup>. 그밖에 전이성 석회화증이 알려져 있으며, 그 원인으로 악성 골종양, 만성 신부전증, 부갑상선 기능항진증 그리고 비타민 D 과다증 등이 있다<sup>2)</sup>. Virchow<sup>13)</sup>는 전이성 석회화가 혈액내에 칼슘염의 과다포화의 결과라고 하였고, Watson등<sup>4)</sup>은 고칼슘혈증을 교정한 후에 전이성 석회화가 용해된 예를 보고하였다. McLaughlin<sup>9)</sup>은 방광암에 동반된 고칼슘혈증에서 전이성 석회화를 일으킨 폐에 골스캔 제제의 집적이 나타난 것을 보고한 바있고, 저자들이 경험한 임파종에서도 다각적인 치료에도 불구하고 교정이 되지 않았던 고칼슘혈증이 동반되었었다.

고칼슘혈증을 동반한 임파종에서 드물게 폐와 위에 골스캔 제제의 집적을 볼 수 있다<sup>14)</sup>. 폐와 위에 골스캔 제제의 이상집적을 보이는 고칼슘혈증의 다른 원인으로는 악성종양, 부갑상선 기능항진증, 신부전증, 비타민 D 중독증, 갑상선 기능항진증 등이 있는데, 이중 특히 악성종양이 흔히 관찰된다<sup>15,16)</sup>. 이는 주로 광범위한 골침윤과 골파괴가 있을 때 일어난다. 그러나 임파종에서는 골

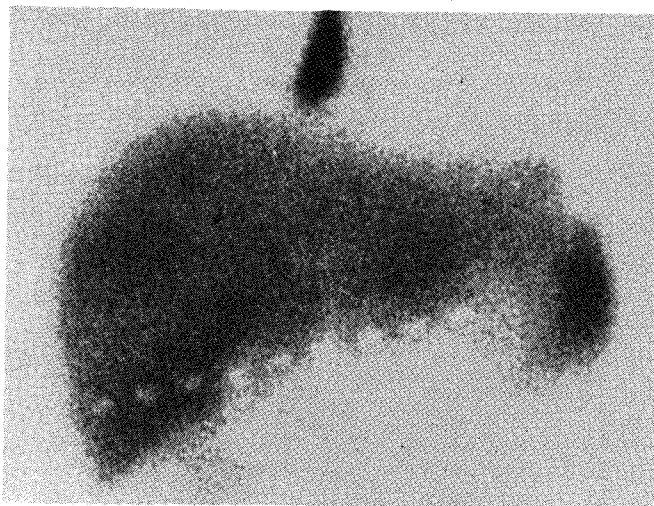


Fig. 2. Hepatoscintigram shows moderate hepatosplenomegaly with uneven uptake pattern in the liver and increased splenic uptake.

침윤의 빈도가 높은데도 불구하고 다발성 골수종과는 달리 고칼슘혈증은 드문 것으로 알려져 왔으나<sup>16)</sup>, 최근에



Fig. 3. Anterior view of wholebody bone scintigram shows diffuse uptake throughout both lungs and stomach.

이러 고칼슘혈증의 빈도가 증가하는 것으로 보고되기 시작하였다<sup>17~19)</sup>. 악성 임파종에서 고칼슘혈증을 일으키는 기전으로는 악성세포에 의한 골파괴, 종양조직에 의한 부갑상선 호르몬이나 유사물질의 이소성 생성, 그리고 악성세포에 의한 부갑상선의 침윤 등을 들 수 있다<sup>16)</sup>. Breslau등<sup>17)</sup>은 임파종에서의 고칼슘혈증은 임파종 세포에 의한 1,25-dihydroxyvitamin D (calcitriol) 생성증가에 기인될 수도 있다고 보고한 바 있다.

전이성 석회화가 가장 잘 일어나는 장기는 폐, 위, 신장, 심장 등이다<sup>2,20)</sup>. 폐에서의 전이성 칼슘침착은 주로 폐포와 혈관 벽에서 발견되고 기관지는 드물게 침범된다. 위에서의 칼슘침착은 점막층의 위선의 선간 간질과 기저막에서 발견된다<sup>2)</sup>. 이러한 병적 석회화 부위에 골스캔제제의 섭취기전으로는 스캐제제의 hydroxyapatite 결정에 대한 화학적 흡착(chemisorption)에 기인하는 것으로 생각된다<sup>4)</sup>.

전이성 석회화 환자에서의 흉부 X-선 소견상 여러 이상소견이 보일 수 있지만, 이는 대개 석회화 자체에 관련된 것이 아니고 석회화의 증거는 안 보이는 것이 보통이다. 그러나 전이성 석회화가 흉부 X-선 사진상 보이지 않을 때에도 골신티스캔에서는 전이성 석회화를 조기에 발견할 수 있다<sup>1)</sup>. George등<sup>1)</sup>과 Richards<sup>2)</sup>의 증례에서도 폐와 위의 석회화가 조직검사에서 확인되었으나 X-선 소견은 정상이었으며, 저자들의 예에서도 X-선 소견

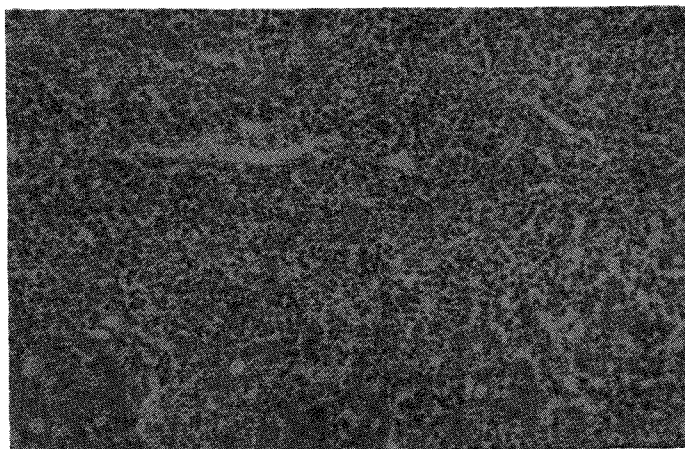


Fig. 4. Markedly widened portal areas showing monomorphic proliferation of lymphoma cells. This lymphoma was classified as small cleaved cell type according to working formulation (H&E stain, x200).

은 정상이었다.

골신티스캔에 의한 전이성 석회화의 조기 발견은 그 진단과 치료효과의 평가에 매우 유용한 것으로 사료된다.

### 결 론

저자들은 고칼슘혈증을 동반한 임파종 환자에서 골신티그림상 양폐야와 위에 미만성 방사능 집적을 보이 1예를 경험하였다.

### REFERENCES

- 1) Granes GM, Sauser DD, Jansen C, Soderblom RE, Hodgkin JE, Stilson MS: *Radionuclide detection of diffuse interstitial pulmonary calcification. JAMA* 230:992-995, 1974
- 2) Richard AG: *Metastatic calcification detected through scanning with <sup>99m</sup>Tc polyphosphate. J Nucl Med* 15: 1057-1060, 1974
- 3) McLaughlin AF: *Uptake of <sup>99m</sup>Tc bone scanning agent by lungs with metastatic calcification. J Nucl Med* 16:322-323, 1975
- 4) Watson NW Jr, Cowan RJ, Maynard CD, Richards F: *Resolution of metastatic calcification revealed by bone scanning: Case report. J Nucl Med* 18:890, 1977
- 5) 이동수, 박성기, 이명철, 조보연, 고창순 : 전이성 석회화가 골스캔에서 발견된 예, *대한핵의학회지* 18 (1): 67-69, 1984
- 6) Mettler FA, Guiberteau MJ: *Essentials of Nuclear Medicine Imaging, 2nd ed., Grune and Stratton, New York: 264-268, 1986*
- 7) Rosenthal L, Lisobona R: *Skeletal Imaging, 1st ed., Appleton-Century-Crofts, Norwalk: 273-378, 1984*
- 8) Desai A, Eymontt M, Alavi A, Schaffer B, Dalinka MK: *<sup>99m</sup>Tc-MDP uptake in non-osseous lesions. Radiology* 135:181-184, 1980
- 9) Eugenidis N, Locher JT: *Tumor calcinosis imaged by bone scanning: Case report. J Nucl Med* 18:34-35, 1977
- 10) 이문호 : 임상핵의학 제 I 판. 여문각 : 285-286, 1982
- 11) 임상무, 박난재, 김병태, 이명철, 조보연, 이흥규, 고창순 : *<sup>99m</sup>Tc-MDP 골스캔에서 골격외섭취 및 신요계 이상소견에 관한 연구. 대한핵의학회지* 16 (1):31-39, 1982
- 12) 문희범, 한진석, 김삼용, 조보연, 이정상, 고창순 : *급성신부전이 동반된 근괴사에 있어서의 <sup>99m</sup>Tc-MDP 골주사. 대한핵의학회지* 14 (2):61-66, 1980
- 13) Virchow R: *Cellular Pathology, Robert M. Dewitt, New York: 249-254, 1860, Cited from (4)*
- 14) Silberstein EB, McAfee JG: *Differential Diagnosis in Nuclear Medicine, 1st ed., McGraw-Hill Book Company, New York:303-307, 1984*
- 15) Wyngaarden JB, Smith LH: *Cecil Textbook of Medicine, 16th ed., WB Saunders Co Philadelphia: 1325, 1982*
- 16) Cannellos GP: *Hypercalcemia in malignant lymphoma and leukemia. Ann NY Acad Sci* 230: 240-246, 1974
- 17) Breslau NA, McGuire JL, Zerwekh JE, Frenkel EP, Pak CYC: *Hypercalcemia associated with increased serum 1, 25 dihydroxyvitamin D in three patients with lymphoma. Ann Intern Med* 100:1-7, 1984
- 18) Rosenthal N, Insogna KL, Godsall JW, Smaldone L, Waldron JA, Stewart AF: *Elevations in circulating 1, 25-dihydroxyvitamin D in three patients with lymphoma-associated hypercalcemia. J Clin Endocrinol Metab* 60:29-33, 1984
- 19) Blayney DW, Jaffe ES, Fisher RI, et al: *The human T-cell leukemia/lymphoma virus, lymphoma, lytic bone and hypercalcemia. Ann Intern Med* 98:144-151, 1983
- 20) Kaltreider HB, Baum GL, Bogarty G, McCoy MD, Tucker M: *So-called "metastatic" calcification of the lung. Am J Med* 46:188-196, 1969