

바늘구멍 골스캔에 의한 갑상선암 골전이 병소내 중격의 묘출

가톨릭대학교 의과대학 방사선과학교실

김성훈 · 정수교 · 신경섭 · 박용휘

= Abstract =

Pinhole Bone Scintigraphic Demonstration of Septation in Metastatic Thyroid Carcinoma in Bone

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

Metastatic thyroid carcinoma in bone shows characteristic expansile, trabeculated lysis on radiogram. The ordinary scintigraphy manifests with a simple photopenic defect. We were able to portray trabeculation within photopenic defects.

We present papillary thyroid carcinoma and follicular thyroid carcinoma, one each, pinhole bone scintigraphic findings of which are cold area with septated increased uptake at the iliae bone. These findings correspond very well with their X-ray pictures.

Key Words: Thyrid neoplasm, Skeletal metastasis, Radionuclide image

서 론

갑상선 암의 골 전이는 보통 X선 사진상 단순한 골용해 병소로 나타나나, 때로는 특징적인 골소주를 내포하는 팽창성 (expansile, trabeculated) 골용해 병소로 나타나기도 한다¹⁾. 갑상선암의 골전이는 일반적으로 골스캔상 다른 골전이암에서와 마찬가지로 방사능 집적 증가를 보이거나 간혹 냉소로 묘출되기도 한다²⁾.

저자들은 최근 유두상 및 여포상 갑상선암 환자 각각 1명에서 보통 골스캔상 냉소로 나타난 갑상선암 골전이 병소를 바늘구멍 스티그래피로 확대 촬영하여 본 바 뜻밖에도 X선 사진에서 보인 골소주에 해당하는 특이한 중격상(狀) 구조물을 증명할 수 있었기에 이를 보고하고자 한다.

증 례

증 례 1

63세 남자로서 약 2년 전에 타병원에서 유두상 갑상선암으로 갑상선 전절제술을 받았고, 약 1년 전 우측 경동맥 내측의 림프선 조직 검사상 경부 림프선 전이가 확인되었다. 환자의 과거력상 2 차에 걸쳐 200 mCi의 방사성 옥소 치료를 받은 후 약 1년 전에 시행한 CT 및 MRI 검사에서 제 6 경추, 제 1, 3, 12 흉추 및 제 1 요추의 골 파괴 병소가 발견되어 방사선 치료를 받은 바 있다.

본원에 내원한 후 시행한 골반 X선 사진상 고관절 직상방의 우측 장골에서 경화성 경계를 가진 팽창성 골용해성 병소가 관찰되었고 그 안에 골소주가 보였다(Fig. 1-A). 골스캔상 병소는 단순한 냉소로 나타났으나, 바늘구멍 확대 영상에서는 냉소 내부에 중격을 나타내는 선상 방사능 집적상을 볼 수 있었다(Fig 1-B). 그 후 환자는 흉골 부위에 300 cGy, 양측 골반 부위에 300 cGy의

이 논문은 1993년 가톨릭 중앙의료원 연구비 보조비로 이루어 졌음.

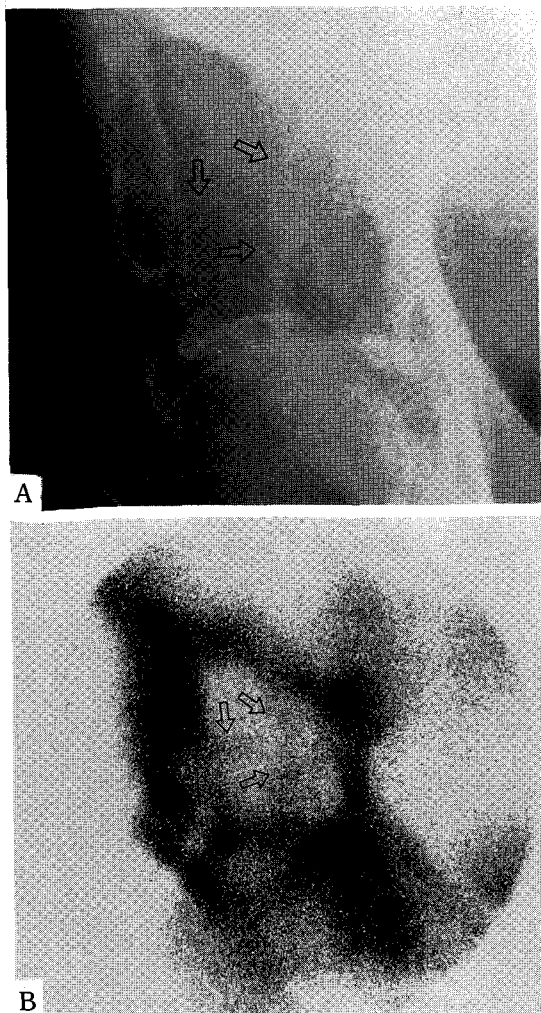


Fig. 1. (A) Pelvic roentgenogram shows an expansile, trabeculated (arrows), osteolytic lesion with surrounding minimal sclerosis at the right ilium, just above to the acetabular roof. (B) Pinhole bone scintigram of the right pelvic bone reveals a cold area with surrounding rim of increased activity and internal septae (arrows) of increased uptake.

방사선 치료를 받고 퇴원하였으며, 약 3 개월 후 뇌출혈로 추정되는 혼수 상태로 응급실에 내원 사망하였다.

증 례 2

65세 남자가 수 년간 지속된 목 종괴와 우측 골반 부위 통증으로 내원하여 갑상선스캔을 시행한 바 경계가 불확

실한 다발성 냉소가 발견되었으며, CT에서는 갑상선 종괴와 주위 림프선 종대를 볼 수 있었다. 골반 X선사진상 우측 장골에 팽창성 골소주를 동반한 골용해 병소를 관찰하였고, 골반 CT에서 장골의 파괴와 함께 팽창성 연부조직 종괴가 확인되었다. 보통 골스캔상 이 병소는 주위에 방사능 집적이 증가된 얇은 띠 모양의 경계를 가진 단순한 냉소로 나타났다. 그러나 바늘 구멍 확대 스캔사진에서는 냉소에 내부 증격을 나타내는 선상 방사능 집적을 관찰할 수 있었다. Turkle 침생검법으로 시행한 우측 장골의 조직검사에서 전이성 여포상 암이 확인되었다(Fig. 2). 갑상선 전절제술과 내, 외 경정맥 종양 색전 절제술을 시행하였으며, 2 개월 후 시행한 전신 육소스캔상 우측 골반 부위에서 방사능 집적이 현저하게 증가된 것을 볼 수 있었으며, 치료 목적으로 방사성 육소 200 mCi를 투여하였으나 환자는 46일 후 사망하였다.

고 찰

갑상선암의 조직학적 분포를 보면 유두상 갑상선암이 60%, 여포상 갑상선암이 20% 정도를 차지하는 것으로 알려져 있다³⁾. 일반적으로 유두상 갑상선암은 림프계를 잘 침범하는데 비하여 여포상 갑상선암은 주로 혈관을 침범하여 흔히 폐 또는 골로 혈행성 전이를 일으킨다⁴⁾. 갑상선암 환자는 원격 전이 때문에 사망에 이르게 되는데, 유두상 암의 예후는 비교적 양호한 편이다. 예를 들면 유두상 암은 원격 전이가 있을 경우 10년 생존율이 70%, 20년 생존율이 50%인데 비해, 여포상 암의 10년 생존율은 55%, 20년 생존율은 25%인 것으로 보고되었다⁵⁾.

갑상선암이 혈행성 골전이를 일으키면 주로 체간 골격(axial skeleton)에 단발 또는 다발성 골용해 병소를 형성하는데, 작은 석회 침착을 일으키거나 병적 골절을 유발하거나 관절을 건너서 파괴되는 경향을 보인다⁶⁾. 또한 간혹 특이한 골소주를 내포하는 팽창성 골용해 병소를 보이기도 한다¹⁾.

골용해 병소는 경계가 뚜렷한 지도상(geographic) 골용해와 경계가 불분명한 잠식성(moth eaten) 또는 투과성(permeative) 골용해 병소등으로 분류할 수 있는데, 경계가 뚜렷한 병소로서 정상골과의 이행 부분이 짧을 수록 침습성이 약한 것으로 알려져 있다⁷⁾. 저자들이 경험한 두 증례에서의 골전이 병소는 모두 X선 검사상

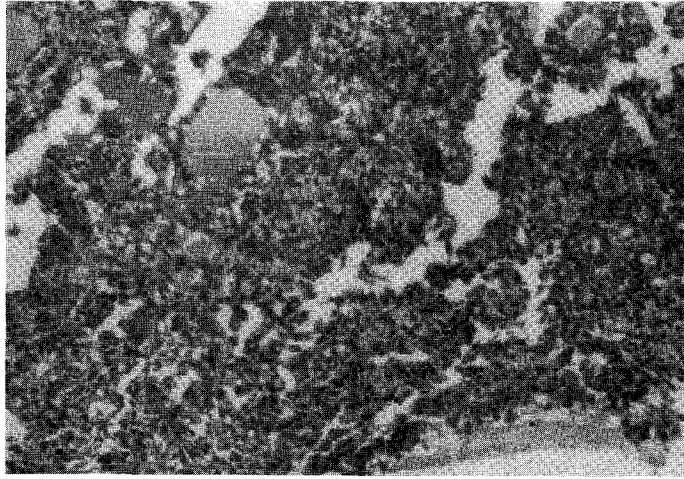


Fig. 2. The iliac bone biopsy shows a well differentiated metastasis of follicular carcinoma (H & E, $\times 100$).

골소주를 보였고, 그 경계가 뚜렷한 팽창성, 지도상 골용해로 나타났는데, 이는 침습성이 약한 것을 반영하고 있다고 생각된다. 또한 이 두 증례에서는 종양의 성장 속도가 늦은 것을 반영하는 병소 주위 골경화도 관찰할 수 있었다.

일반적으로 골전이암은 골스캔상 체간 골격에 광범위하게 분포하는 다발성 “열소”로 나타나나, 5% 정도에서는 “냉소”로 나타나거나 정상으로 보이기도 한다²⁾. 골스캔상 냉소로 전이암이 묘출되는 암으로는 폐암, 유방암, 자궁경부암, 비인두암, 방광암, 전립선암, 간암, 식도암, 십이지장암, 직장암, 신세포암, 갑상선암, 림프종, 골수종, 신경모세포종등이 있다^{8,9,10)}. 전이암이 냉소로 나타나는 이유는 골전이암이 충분한 골형성 반응을 자극하지 않아 방사성 동위원소의 집적이 없거나 약하기 때문인 것으로 보고되어 있다¹¹⁾. 이런 현상은 장골과 같은 편평골에서 가장 흔히 볼 수 있는데, 골파괴가 양측 골피질까지 파급되어 정상골이 남아있지 않아서 냉소로 나타나며, 반면 경계 부위에서는 반응성 골형성이 왕성하므로 방사능 집적이 증가된다고 한다¹²⁾.

저자들의 증례에서 갑상선암의 골전이 병소는 보통스캔상 단순한 냉소로 나타났으나, 바늘구멍 확대영상에서는 냉소 내부에 중격과 같은 구조물이 보여 X선 사진상 보이는 특이한 소견과 일치되는 것을 알 수 있었다. 우리들의 경험이 제한된 것이기는 하나 앞으로 갑상선암의 골전이가 있을 경우 병소 부위를 바늘구멍 확대 검사

로 검색하여 조직학적으로 분화 정도가 좋은 갑상선암의 골전이 병소의 특징적인 소견을 관찰하는 것이 바람직하다고 생각된다.

REFERENCES

- 1) Trall JH, Ellis BI: *Skeletal metastases. Rad Clin N Am* 25(6) 1155, 1987
- 2) Harbert J, Rocha AFGD: *Textbook of Nuclear Medicine Vol. II. 2nd Ed. Lea & Febiger, Philadelphia, 1984*
- 3) Sandler MP, Patten JA Partain CL: *Thyroid and Parathyroid Imaging Appleton-Century-Crofts, Norwalk, Connecticut, 1986*
- 4) Woolner LB: *Thyroid carcinoma: Pathologic classification with data on prognosis. Semi Nucl Med* 1: 481, 1971
- 5) Beierwaltes WH, Nishiyama RH, Thompson NW, et al: *Survival time and “cure” in papillary and follicular thyroid carcinoma with distant metastases: statistics following university of Michigan therapy. J Nucl Med* 23:561, 1982
- 6) Wilner D: *Radiology of bone Tumors and Allied Disorders. WB Saunders Philadelphia, 1982*
- 7) Resnick D and Niwayama G: *Diagnosis of Bone and Joint Disorder Vol 6. 2nd Ed. WB Saunders, Philadelphia, 1988*
- 8) Goergen TG, Alazaraki NP, Halpen SE, et al:

"Cold" bone lesions: A newly recognized phenomenon of bone imaging. *J Nucl Med* 16:1013, 1975

- 9) Vieras F and Herzberg DL: Focal decreased skeletal uptake secondary to metastatic disease. *Radiology* 118:121, 1976
- 10) 최창운, 양형인, 배상균 등: $^{99m}\text{Tc-MDP}$ 골스캔에서 냉소로 나타난 전이암의 분석. *대한핵의학회지* 27:98,

1993

- 11) Galasko CSB: Mechanism of uptake of bone imaging isotopes by skeletal metastases. *Clin Nucl Med* 5: 565, 1980
- 12) Gottschalk A, Hoffer PB, Potchen EJ: *Diagnostic Nuclear Medicine. vol 2. 2nd Ed. Williams & Wilkins, Baltimore, 1988*