

골주사를 이용한 사교상 (Snake bite) 환자의 경과 관찰 2예 보고

고려대학교 의과대학 방사선과학교실

박정국 · 이황복 · 차순주 · 이민재

= Abstract =

Two Cases of Bone Scan in Snake Bite

Jeong Kook Park, M.D., Hwang Bock Lee, M.D., Soon Joo Cha, M.D. and Min Jae Lee, M.D.

Department of Radiology, College of Medicine, Korea University

It is very difficult to check the severity and clinical course of the toxicity in snake bite patients by virtues of clinical manifestation and laboratory tests. And we observed the findings of bone scan with ^{99m}Tc -MDP in two snake bite patients.

First patient was bitten in the right ankle with local pain and swelling. The finding of bone scan of him was increased uptake of radionuclide in the soft tissue of right leg and thigh. Others were normal findings.

Second patient was bitten in the right hand. But his symptom was severe and he complained local pain and swelling, nausea, blurred vision, and oliguria. The bone scan findings of second patient was; Increased uptake of radionuclide in the soft tissue of whole body. Decreased uptake in the bone tissue. Renal outline was not delineated.

Follow up study 10 days after, revealed more improved findings in the scan.

바이다.

서 론

뱀의 독성, 물린부위, 환자의 나이 및 건강상태, 응급처치 등에 따라 다르겠지만 뱀에 물린 환자에서 그 정도 및 치료중의 회복 상태를 신체증상과 실험실검사만으로 관찰하기란 그리 쉽지 않다. 이에 저자들은 ^{99m}Tc -MDP를 이용한 골주사 영상으로써 사교상의 정도 및 회복상태를 향후 관찰하였다. ^{99m}Tc -MDP를 이용한 골주사 영상은 원래 골조직에서의 이상소견을 측정하는데 주로 이용하였지만, 이차성 골전이암, 외상성 연조직 부종, 신장 기능장애 등의 질환에서도 높은 반응을 일으키고 있다. 저자들은 뱀에 물린 두명의 경증 및 중증 환자에서 골주사 영상을 얻었으며 임상에도움을 줄 수 있었기에 이를 문헌고찰과 함께 보고하는

증 례

1. 증례 1

52세 남자 환자는 1985년 7월 28일, 우측 발목을 뱀에 물려 국소 부종과 동통을 호소하여 응급처치를 시행했으며 당시 이학적 소견은 정상이었고, 이틀후 ^{99m}Tc -MDP 20 mCi를 정맥 주입하여 골주사를 시행하였더니 우측 발목부터 대퇴부까지 증가된 연조직 음영을 보였다(Fig. 1).

2. 증례 2

56세 남자 환자는 1985년 7월 7일, 오른쪽 손을 뱀에

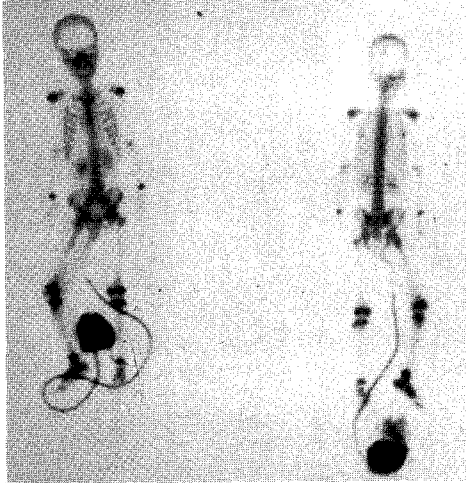


Fig. 1. Whole body Bone scan showing increased uptake of radionuclide in the soft tissue of Right lower extremity in the snake bite patients(Rt ankle).
Left: anterior view, Right: posterior view

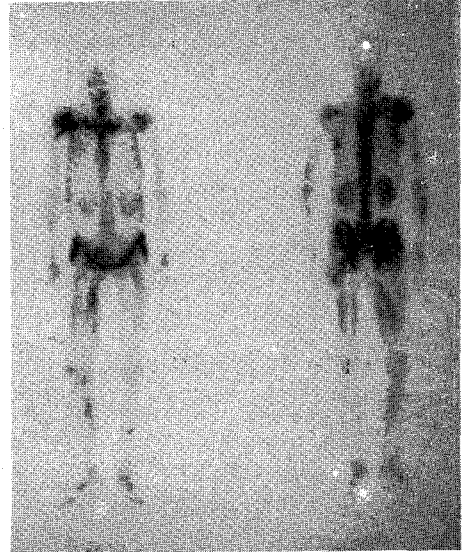


Fig. 3. Bone scan 10 days after; More decreased uptake of radionuclide in the soft tissue. Bone uptake increased slightly. Renal shadows are seen.
Left: anterior view, Right: posterior view

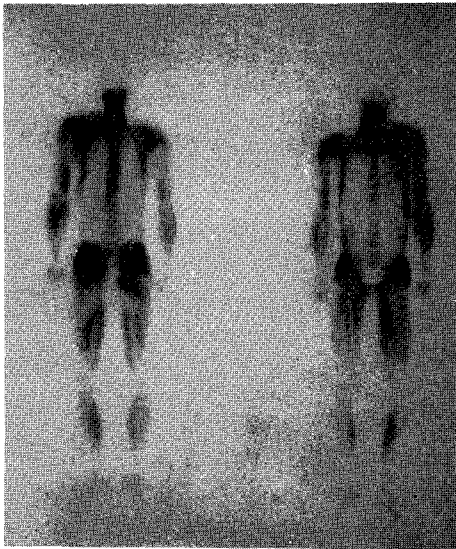


Fig. 2. Whole body Bone scan showing increased uptake of Radionuclide in the soft tissue of whole body. Decreased bone uptake except vertebrae. Renal shadow is not seen. This snake bite patient(Rt hand) had ARF.
Left: anterior view, Right: posterior view

물러 당시 응급처치 및 해독제를 투여했으나 이들이 지나도 증세 호전이 없었다. 이틀후 입원당시, 환자는 국소 동통 및 부종, 욱지기, 현기증, 땀증등을 호소하였으며 이학적 소견은 맥박 76회, 호흡 24회, 체온 37.9°C 혈압 150/100 mmHg 이었으며, 심전도 검사상 과칼륨혈 소견을 보였으며 질소혈 및 칼륨혈치가 증가되어 급성 신부전¹⁾ 소견을 나타내었으며 향후 6차례에 걸쳐 투석(Hemodialysis)을 실시하여 약 3주일후 경과가 좋아서 퇴원하였다.

7월 12일, ^{99m}Tc-MDP 20 mCi 를 정맥주입하여 2시간후 골주사 영상을 얻었으며, 이때의 소견은 몸 전체의 연조직에서 증가된 동위원소의 열소를 보였고, 우측 어깨와 팔부위 연조직에서 더욱 증가된 열소를 보였다. 골조직에서의 동위원소 축적은 척추를 제외하고는 전체적으로 미약했다. 신조직에 대한 동위원소 증가도 보이지 않았다(Fig. 2).

그 후 7월 22일 29일, 두 차례에 걸쳐서 골주사 검사를 하였더니 증가되었던 연조직 음영은 점차 감소되었으며 점차 정상화 되어가는 골조직 축적 소견을 보였고 신장 음영도 점차 정상화되었다(Fig. 3).

고 찰

^{99m}Tc -MDP 를 이용한 골주사 영상에서 골질환 외에 다른 조직에서 열소가 증가되는 질환으로 전이성 석회화, 조직괴사, 석회화근염, 연조직 종양등 수없이 많은 질환이 있다²⁾.

연조직 음영이 증가되는 기전은 몇가지로 요약될 수 있다. 첫째로, 모세혈관 투과성 증가로 인한 혈류량 증가³⁾, 둘째로, 세포막의 파괴로 인한 세포내 칼슘성분의 증가⁴⁾, 셋째로, 동위원소와 변형된 단백질 혹은 유기 고분자물질과의 결합⁵⁾설이 있다.

저자들은 사고상 환자의 골주사 검사에서 뚜렷하게 증가된 연부조직 음영을 관찰하였는데, 이는 사독(Venom)의 수많은 효소에 의해 근조직의 파괴 및 분해가 일어나 근세포 내에 있던 칼슘 성분과 동위원소간의 결합, 국소혈류증가 등으로 연부조직 음영이 나타난 것으로 생각되며, 또한 골주사시 ^{99m}Tc -MDP 의 2~4% 는 신실질로 가므로⁶⁾, 초기 골주사 소견에서 신음영은 나타나지만, 신부전이 급속히 나타난 중증 환자에서는 신음영을 거의 볼 수가 없었다.

경증 환자의 골주사 소견은 우측하지에 연조직 음영이 있었고, 중증환자의 소견은 몸 전체의 연조직 음영과 신음영의 소실이 있었고, 10일후의 골주사 소견은 점차로 정상화되어감을 알 수 있었다. 이들로 미루어 손상된 조직 범위와 골주사 소견은 어느정도 일치하며 회복과정을 알아보는데 많은 도움을 주었다.

결 론

저자들은 고려의대 부속 혜화병원에서 뱀에 물린 환

자에게 골주사 검사를 시행하여 손상된 조직범위및 회복과정을 관찰하는데 많은 도움을 얻었기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

REFERENCES

- 1) Arthur, R.C. Harris, et al.: *Renal Failure after Snake bite. Med. J. Aust.*, 2:409-411, 1976.
- 2) Merrick, M.V.: *Review article-Bone scanning. Br. J. Radiol.*, 48:327, 1975.
- 3) Rosenthal, L.: *^{99m}Tc -MDP concentration in soft tissue malignant fibrous histiocytoma. Clin. Nucl. Med.*, 3:58, 1978.
- 4) Buja, L.M., Tofe, A.J., KulKarni, P.V., et al.: *Sites and mechanisms of Technetium-99m phosphorus radiopharmaceuticals in acute Myocardial infarct and other tissues. J. Clin. Invest.*, 60:724, 1977.
- 5) Dewanjee, M.K. and Kahn, P.C.: *Mechanism of localization of ^{99m}Tc labeled pyrophosphate and tetracycline in infarcted myocardium. J. Nucl. Med.*, 17:639, 1976.
- 6) Antonio Fernando Gonçalves Rocha, *Textbook of Nuclear Medicine: Clinical applications, Lea & Febiger, Philadelphia.* 1979.