

## 우심방에서 발생한 맥관육종의 MRI 소견 : 1례 보고

연세대학교 원주의과대학 진단방사선과학교실

홍인수 · 박중화 · 성기준

— Abstract —

### MRI Features of Right Atrial Angiosarcoma: A Case Report

In Soo Hong, M.D., Joong Wha Park, M.D., Ki Joon Sung, M.D.

Department of Diagnostic Radiology, Wonju College of Medicine, Yonsei University

Primary tumors of the heart are rare, and one-third of them are malignant. The most common malignant intracardiac tumor is angiosarcoma, which usually involves right atrium. MR features in one patient with right atrial angiosarcoma is presented and the literature briefly reviewed.

Angiosarcoma demonstrated slightly heterogeneous intermediate signal intensity on T1-weighted images, high signal intensity on T2-weighted images and higher signal intensity on Gd-DTPA enhanced images.

MRI provided more information regarding the extent of the tumor than 2D echocardiography or CT.

**Index Words:** Heart, MR studies 5.1214

Heart, CT 5.1211

Heart, Neoplasm 511.324

Angiosarcoma 521.324

### 서론

심장에 발생하는 종양은 이차성이 일차성 보다 약 20-40배 정도 많으며, 일차성 심종양 중 약 2/3는 양성이고 1/3은 악성이다(1). 악성 종양 중 1/3이 맥관육종(angiosarcoma)으로 제일 많으며 횡문근육종(rhabdomyosarcoma)이 20% 중피종(mesothelioma)이 15% 섬유육종(fibrosarcoma)이 10% 순이다(2). 현재 양성종양에 관한 방사선학적 소견은 일부 보고되었으나(3), 아직 심장 악성종양에 관한 자기공명영상의 소견 보고는 없는 실정이다.

최근 저자들은 연세대학교 원주의과대학 원주기독병원에서 수술로 확진된 우심방에서 발생한 맥관육종 1례를 경험하였기에 자기공명영상의 소견을 중심으로 보고한다.

### 증례

환자는 37세 여자로서 입원 약 1달전 부터 안면부종이 있어 내원하였다. 입원시 촬영한 흉부 X-선 사진에서는 비특이적인 심비대와 상부대정맥 음영이 약간 팽대된 소견을 보였으나 심혈관 음영들은 정상 소견을 보였다(Fig. 1). 심전도는 정상 소견을 보였고 심초음파 검사에서는 우심방 2/3을 차지하는 크기의 비균질적인 에코발생의 종괴가 측벽에 고정되어 우심방내로 돌출되어 있었는데 표면은 평활하였고 가장자리는 일부 분엽양상을 보였으며 약간의 심막삼출이 발견되었다(Fig. 2). 그러나 크기가 커서 종괴의 상하 가장자리를 확인할 수는 없었으며 상, 하대정맥 및 우심방 전, 후벽의 침범부위를 정확히 알 수는 없었다. 입원 4일째에 시행한 자기공명영상에서는 우심방에 국한된 약 6.0×3.5×9.5cm 크기의 종괴가 확인

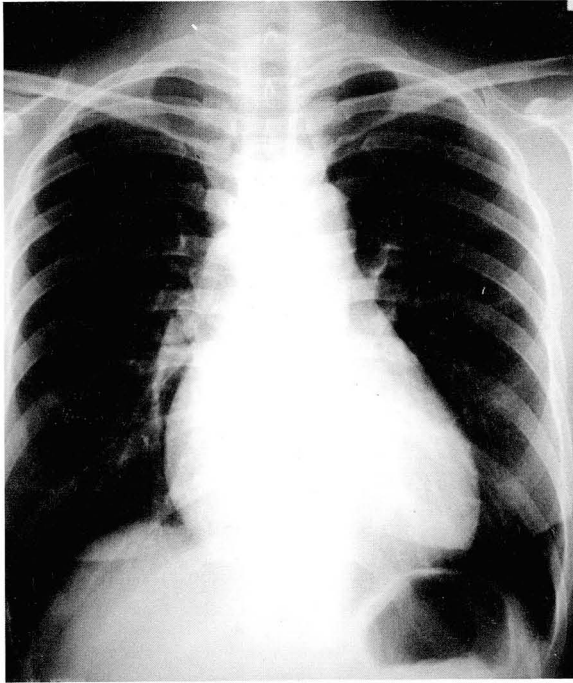


Fig. 1. Chest PA shows nonspecific cardiomegaly with distension of superior vena cava.

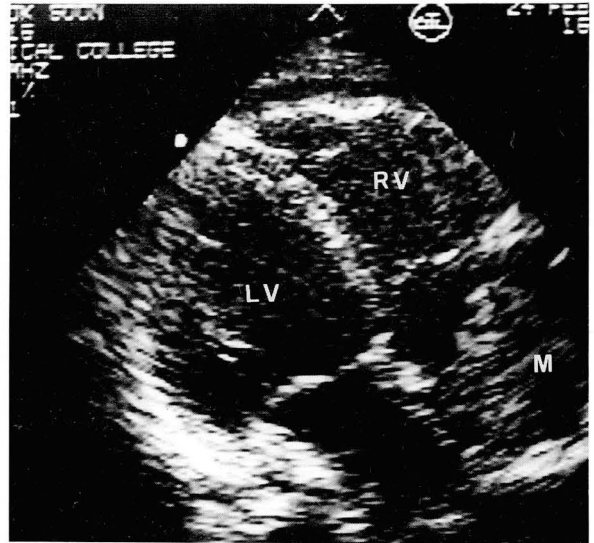


Fig. 2. 2D echocardiogram shows echogenic mass (M) arising from the Rt. atrium on 4 chamber view. LV = left ventricle, RV = right ventricle

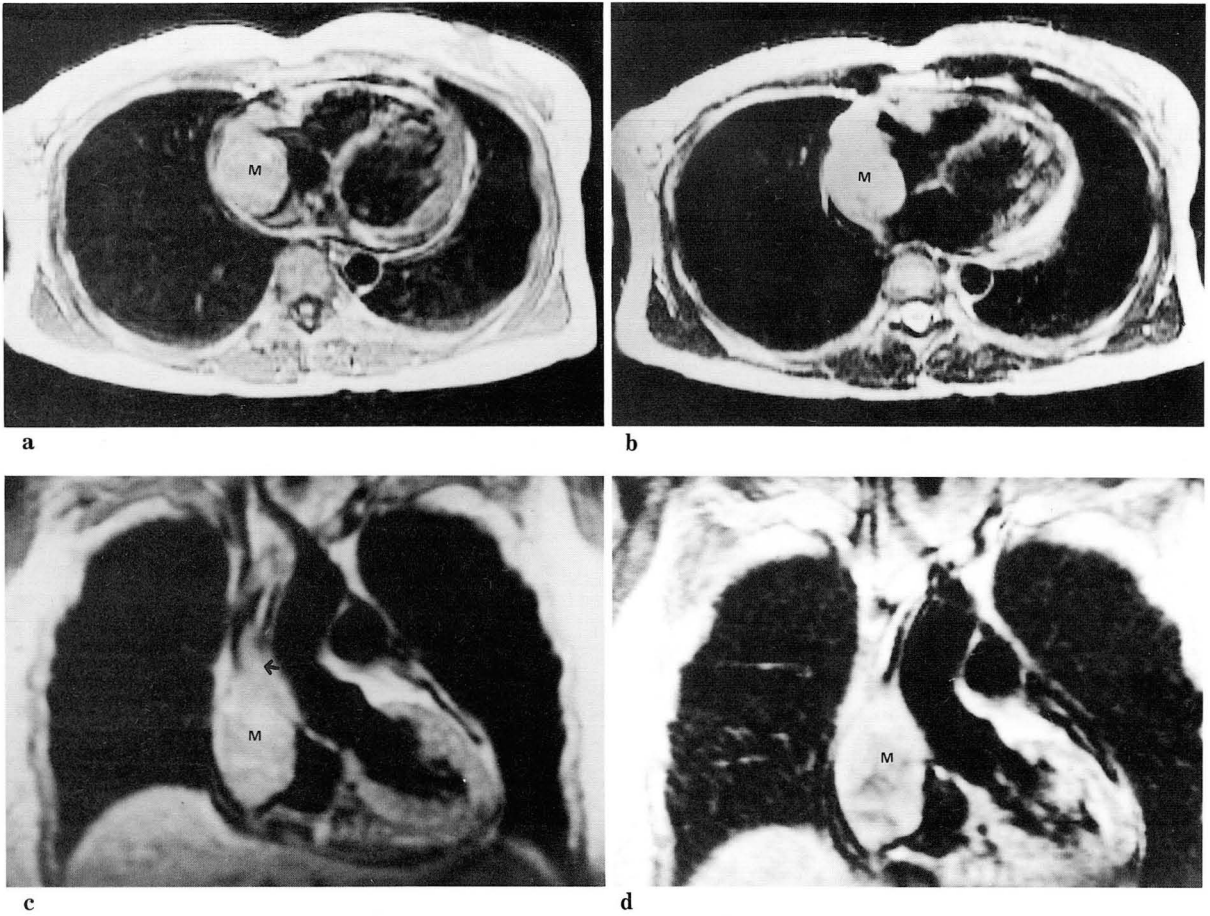
되었는데, 측벽과 일부 전벽에 침범 고정되어 강내로 돌출되어 있었고 종괴의 상부 일부분이 상대정맥속으로 길게 돌출되어 강내의 약 80%를 막고 있었으나 정맥벽의 침범 소견은 없었다. 종괴 표면은 역시 평활하였으며 가장자리는 약간의 분엽양상을 보였고 심막삼출 역시 발견되었다. 종괴의 신호강도의 특성은 T1 강조영상에서 비균질적이긴 하나 심근육보다 약간 증가된 신호강도를, T2 강조영상에서는 증가된 고신호강도를 보였고, Gd-DTPA(Magnevist®, Schering, Germany)을 이용한 조영제증강 T1강조영상에서는 중 정도의 증강되는 고신호강도를 보였다(Fig. 3). 입원 5일째에 전산화단층촬영을 시행하였는데, 조영제 주입전에는 혈액보다 감소된 음영의 종괴를 우심방에서 발견 할수는 있었으나 가장자리가 불분명하여 종괴의 크기와 주변으로의 침범부위 여부를 정확하게 진단하기가 어려웠으며(Fig. 4a), 조영제 주입 후에는 증강된 혈액과 저음영의 종괴가 비교적 뚜렷하게 분리되었으나, 주변 부위의 침범 여부를 정확하게 진단할 수가 없었다(Fig. 4b). 입원 6일째에 우심방에서 발생한 악성종양의 진단하에 수술을 하였는데, 종괴는 우심방 측벽과 전벽 일부에 고정되어 강내로 돌출되어 있었고 상부의 일부분이 상대정맥강내로 돌출은 되었지만 정맥벽에 침범된 흔적은 찾을 수가 없었다. 그리고 약 200ml의 심막혈종도 함께 발견되었다. 수술은 종괴를 포함한 우심방

측벽과 일부 전벽을 제거한뒤 우심방성형술을 시행하였다. 병리조직검사에서는 우심방 측벽의 심근육에서 발생한 맥관육종으로 확진되었고, 심막혈종의 세포병리학상 검사에서는 악성세포의 소견은 보이지 않았다. 그후 환자는 회복되어 퇴원하였다.

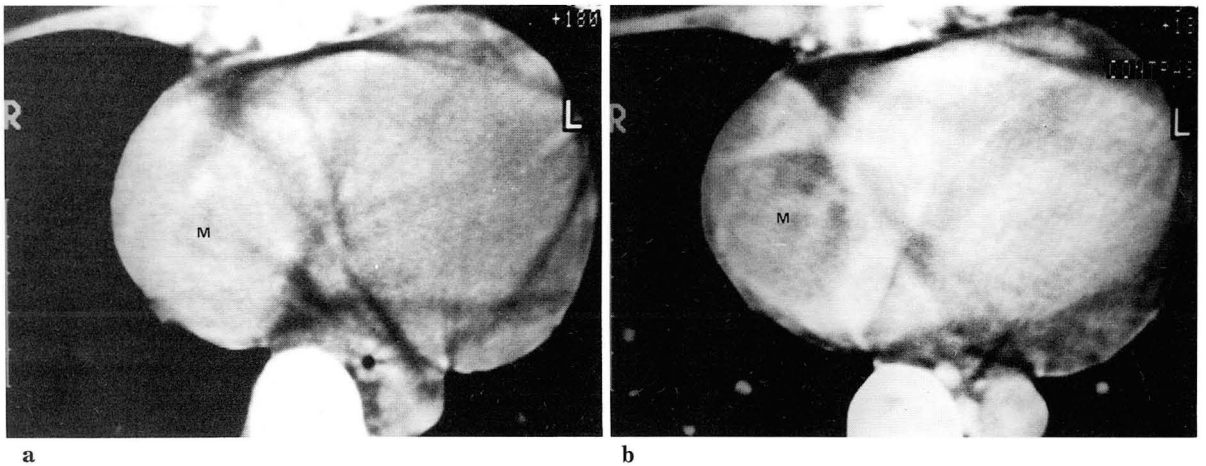
## 고 찰

심장에서 발생하는 맥관육종은 심장의 악성종양의 약 1/3을 차지하는 가장 흔한 악성 종양으로 약70%가 20세에서 50세 사이의 남자에서 흔히 발생한다(1, 4). 이 중의 80%는 우측 심장이나 심막내에, 특히 우심방에 잘 발생하고 66-89%에서 폐 간 임프절에 전이가 일어난다(5). 그러나 발생빈도가 매우 적어 최근에 발간된 자기공명영상소견에 관한 보고는 매우 적은 편이다(6-8).

심장 종양의 진단으로는 흉부 X-선, 2D 심초음파, 전산화단층촬영, 자기공명영상촬영 및 심혈관촬영 검사등이 있는데, 단순 흉부 X-선 사진은 종양이 심연 일부에 위치하여 투영되지 않는 한 직접적인 소견을 발견하기가 어렵고, 종양 크기 및 발생위치에 따른 혈역동학적 변화에 의한 심비대 및 폐혈관이나 상대정맥등의 팽대 및 확장등의 비특이적인 소견들을 관찰 할수는 있다(9). 2D 심초음파 검사는 비교적 쉽게 심종양을 진단할 수 있어 널리 이용되고 있으나, 본 증례에서와 같이 종양의 크기가 크면 좁은 영상면으로 인하여 종양 전체의 특성을 알



**Fig. 3.** a. Axial T1 weighted (TR/TE, 750/25msec) image reveals heterogeneously increased signal intensity mass (M) arising from anterolateral wall of Rt. atrium.  
b. Axial T2 weighted (TR/TE, 2250/90msec) image reveals high signal intensity mass.  
c. Coronal T1 weighted (TR/TE, 750/25msec) image reveals the extension of mass into the superior vena cava (arrow).  
d. Gd-enhanced coronal T1 weighted (TR/TE, 750/25msec) image shows heterogeneously enhanced high signal intensity mass.



**Fig. 4.** CT show low density mass (M) in Rt. atrium on precontrast (a) and postcontrast (b) images.

기가 어렵고 주변으로의 정확한 침범 여부를 진단하기가 어렵다. 전산화단층촬영은 초고속촬영기기가 아니면 주사시간이 상대적으로 길어 심운동에 따른 허상등이 많이 발생하고 영상면의 제한 때문에 정확한 진단이 용이하지가 않다. 심혈관촬영은 정확한 검사방법이긴 하나 침습적이라는 단점이 있다.

본 증례에선 2D 심초음파검사로써는 종양의 전체 크기 파악 및 침범범위를 정확히 알기가 어려웠으며(Fig. 2), 전산화단층촬영에서는 심운동에 따른 허상등이 많아 종양의 발생위치는 판별할 수가 있었으나 그 크기 및 주변으로의 침범 여부를 진단하기가 어려웠다(Fig. 4). 그러나 자기공명영상은 비교적 넓고 자유로운 영상면을 얻을 수가 있어, 종양의 발생부위 및 주변으로의 침범여부등을 진단하는데 있어 2D 심초음파나 전산화단층촬영에 비해 훨씬 정확하고 우수함을 보여 주었다(Fig. 3).

맥관육종의 자기공명영상 소견은 T1강조영상에서 비균질적인 종간의 신호강도가, T2강조영상에서는 증가되는 고신호강도를 보이는데(6), 본 증례에서도 이와 유사한 소견을 보였다(Fig. 3a-c). 그러나 이러한 소견은 타 종양에서도 보일 수 있는 비특이적인 소견들이다(6).

이러한 심종양과의 감별로는 혈전 및 저혈류와의 감별이 필요한데, 혈전은 저신호강도에서 부터 고신호강도의 다양한 신호강도를 나타내지만(10), 대부분의 종양들은 Gd-DTPA에 증강되기 때문에 혈전과의 감별이 가능하고(4, 11), 저혈류와 감별은 이차 예코영상이나 gradient 방법으로 영상을 얻으면 저혈류인 경우는 보통 고신호강도의 변화를 보이거나 종양이나 혈전인 경우에는 신호강도의 변화가 발견되지 않는 것으로써 감별할 수가 있다(11).

본 증례에서도 Gd-DTPA 주입후 증강된 고신호강도를 보여(Fig. 3d) 혈전 및 저혈류와의 감별이 가능하였.

## 참 고 문 헌

1. Smith C. Tumors of the heart. Arch Pathol Lab

Med 1986;110:371-374

2. McAllister HA, Fenoglio JJ. Tumors of the cardiovascular system. In: Hartmann WH, ed. Atlas of Tumor Pathology. fascicle 15, series 2. Washington, DC: Armed Forces Institute of Pathology, 1978;1-3
3. 김영구, 한만청, 주동운, 허승재. 우심실 점액종 1례 보고. 대한방사선의학회지 1980; 16: 422-425
4. Higgins CB, Hricak H, Helms CA. Magnetic resonance imaging of the body. 2nd ed. New york: Raven press, 1992;551-559
5. Janigan DT, Husain A, Robinson NA. Cardiac angiosarcomas: A review and a case report. Cancer 1986;57:852-859
6. Kim EE, Wallace S, Abello R, et al. Malignant cardiac fibrous histiocytomas and angiosarcomas: MR features. JCAT 1989;13:627-632
7. Gomes AS, Lois JF, Child JS, Brown K, Batra P. Cardiac tumors and thrombus: Evaluation with MR imaging. AJR 1987;149:895-899
8. Freedberg RS, Kronzon I, Rumancik WM, Liebeskind D. The contribution of magnetic resonance imaging to the evaluation of intracardiac tumors diagnosed by echocardiography. Circulation 1988;77:96-103
9. Bogren HG. Use of chest film in cardiac tumors In: Taveras JM, Ferrucci JT, eds. Radiology: Diagnosis-Imaging-Intervention. 1st ed. Philadelphia: J.B.Lippincott, 1987; Vol 2:1-5
10. Brown JJ, Barakos JA, Higgins CB. Magnetic resonance imaging of cardiac and paracardiac masses. J Thorac Imag 1989;4:58-64
11. Rienmüller R, Tiling R. Evaluation of paracardiac and intracardiac masses in children. Semin US CT MR 1990;11:246-250