

Single Pass Radionuclide 심혈관 촬영술로 진단된 대동맥류에 의한 상대정맥 증후군 1예

성애병원 내과

최지영 · 김기우 · 신동진 · 목차수
이강욱 · 박소배 · 최대섭

= Abstract =

A Case of Superior Vena Cava Syndrome Secondary to Aortic Aneurysm Diagnosed with Single Pass Radionuclide Cardiac Angiography

Ji Young Choi, M.D., Ki Woo Kim, M.D., Dong Jin Shin, M.D., Cha Soo Mok, M.D.
Gang Wook Yi, M.D., So Bae Park, M.D. and Dae Seop Choi, M.D.

Department of Internal Medicine, Sung-Ae General Hospital, Seoul, Korea

Single pass radionuclide cardiac angiography was performed in 67-year old woman due to dyspnea and chest discomfort. The study showed markedly dilated ascending aorta and collateral circulations from left subclavian vein, and confirmed aortic aneurysm with partial obstruction of superior vena cava.

서 론

Single pass radionuclide 심혈관 촬영술은 방사성 동위원소를 정맥내 bolus 주사후 심혈관내 이동상황을 시간에 따라 Gamma camera로 체외계측하여 비관혈적으로 순환시간, 폐순환상, 심방 및 심실의 용적, 심박출량 등을 측정할 수 있는 방법으로 최근 여러 동위원소 및 Gamma camera와 컴퓨터의 발달로 심장 및 심장주위 혈관계의 이상을 발견하는 우수한 진단방법으로 널리 이용되고 있다.

저자들은 흉부불쾌감과 흉통을 주소로 내원한 67세 여자환자에서 방사성 동위원소를 이용한 single pass 심혈관 촬영술을 시행하여 대동맥류에 의한 상대정맥 증후군을 진단하였기에 문헌고찰과 함께 이를 보고하는 바이다.

증 례

환자는 67세 여자로서 약 6년전부터 흉부불쾌감과 간헐적인 흉통 및 운동시 호흡곤란이 있었으며 최근 증세

의 악화로 정밀검사를 위하여 내원하였다.

가족력이나 과거력상 특이한 사항은 없었으며 입원당시 혈압 150/100 mmHg, 맥박 74회/분, 호흡수 22회/분, 체온 36.2°C였으며 의식은 명료하였고, 이학적 소견상 안면의 부종이 있었으며 양측경부정맥의 확장이 있었다. 흉부 청진소견상 심음은 불규칙하였으며 심첨부를 포함한 전 영역에서 Grade IV정도의 말기 수축기잡음이 들렸다. 복부 진찰소견이나 신경학적 검사상 이상소견은 없었다.

일반 혈액검사와 혈액 화학검사에서 이상소견 없었으며 VDRL, TPHA도 음성이었다. 심전도상 좌심비대소견 및 first degree AV block 소견과 미만성 심근허혈소견을 보였으며 흉부 X-선 소견상 심장 비대와 중격동의 확장이 발견되었다(Fig. 1).

내원당시 시행한 심초음파소견상 대동맥 기시부로부터 동맥궁까지 최대직경 6cm로 확장된 대동맥과 좌심실의 확장 및 비대소견을 관찰할 수 있었다(Fig. 2).

^{99m}Tc-pertechnetate 10 mCi를 좌측 주정맥에 순간주사한 후 시행한 single pass radionuclide 심혈관촬영술에서 초기 dynamic image 상 좌측 쇄골하 정맥부

위로부터 측부혈행이 나타났으며 (Fig. 3), 좌심실에서 방사능 정체소견이 관찰되었고 상행대동맥 및 대동맥궁 부위에 확장된 소견과 함께 방사능 정체 소견이 관찰되었다 (Fig. 4, 5).

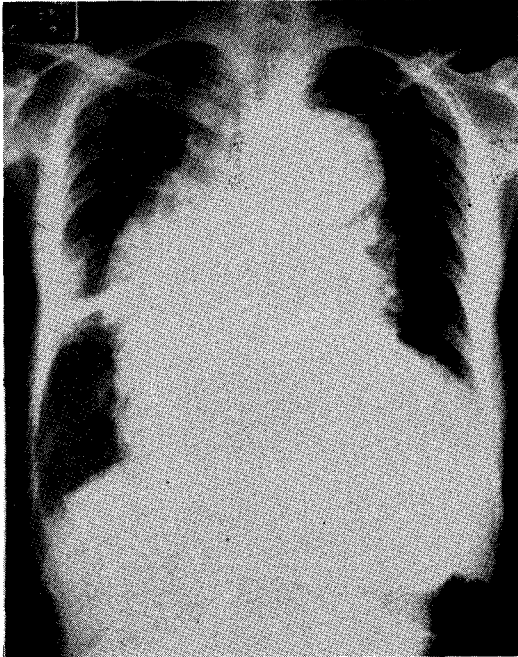


Fig. 1. Chest PA shows markedly enlarged heart with tortuous aorta and widening of mediastinum, and thickening of minor fissure.

환자는 상기 이학적 소견 및 검사 소견상 대동맥류와 이로 인한 상대정맥증후군으로 진단되었고, 수술에 의한 합병증등 위험도를 고려하여 베타차단제 및 이뇨제 등 약물치료를 받고 증세의 호전을 보여 입원 15일후 퇴원하였다.

고 안

1966년 Rosenthal이 상대정맥의 Single pass radio-

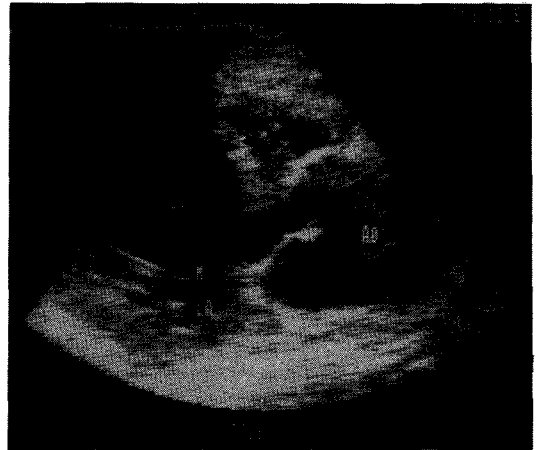


Fig. 2. Echocardiography shows markedly dilated left ventricle and ascending aorta. But there is no evidence of false lumen in ascending aorta.



Fig. 3. Initial dynamic images show collateral circulations from left subclavian vein.

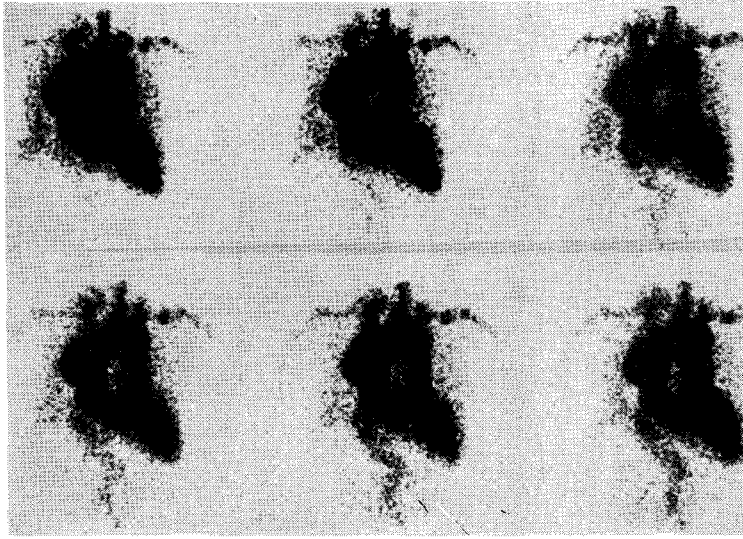


Fig. 4. Dynamic images show persistent retention of radioactivity in enlarged left ventricle and aorta.

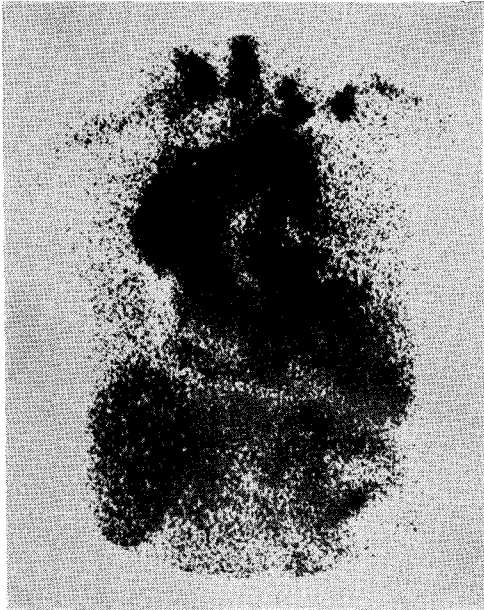


Fig. 5. Delayed view shows persistent radioactivity in enlarged left ventricle and aorta.

nuclide 심혈관 촬영술을 처음 기술¹⁾한 이래 몇몇 보고²⁻⁴⁾가 있었으며 이 방법은 심장 및 심장 주위혈관계의 이상을 발견하는 비관혈적인 검사로 최근 널리 이용되고 있다.

Single pass radionuclide 심혈관 촬영술은 일반 혈관 촬영술에서는 보이지 않는 폐순환상을 볼 수 있으며 단일회 bolus 정맥주사로 짧은 시간내에 간편하게 검사를 시행할 수 있고 특히 상대정맥증후군 환자에서는 특이도가 매우 높으며 치료후 추적검사시 용이하게 반복 검사할 수 있는 장점이 있다.

Miyamae 등³⁾은 17명의 상대 정맥증후군 환자에서 single pass radionuclide 심혈관촬영술을 시행하여 증세의 정도와 상대정맥을 경유하는 순환시간(transit time)과의 상관성을 보고하였으며 Robert 등⁷⁾은 이 방법이 상대정맥의 폐쇄여부나 측부혈행의 유무, 그리고 폐쇄 정도를 평가하는 우수한 검사방법으로 보고하였다. 그러나 일반촬영술에 비해 해상력이 낮기 때문에 상대정맥 및 심혈관계의 해부학적 구조를 상세히 알 수 없으며⁸⁾, 특히 부분적 폐쇄가 있는 경우 진단율이 높지만 완전폐쇄가 있는 경우에는 진단율이 낮다²⁾고 보고한 학자도 있다.

상대 정맥증후군 환자의 80%에서 보이는 측부혈행은 대표적으로 internal mammary route, vertebral route, lateral thoracic route, azygos route가 있으며 그중 vertebral route는 인접장기의 영향으로 잘 보이지 않으며, lateral thoracic route는 상대정맥증후군이 심하고 광범위한 경우 드물게 보일 수 있다⁴⁾. Miyamae

등³⁾은 전면촬영에서 internal mammary route와 lateral thoracic route를 볼 수 있으며 후면촬영에서 azygos route와 vertebral route를 볼 수 있다고 보고하였다.

상대정맥 증후군은 1757년 Willian Hunter가 매독으로 인한 대동맥류 환자에서 처음 보고하였으며 페니실린이 나오기전까지는 매독으로 인한 동맥류가 그 원인의 40%를 차지하였으나 현재에는 기관지 폐암, 임파종, 전이암 등의 흉곽내 종양이 97%를 차지하며 갑상선종, 섬유성 종격동염, 결핵, 대동맥류 등이 나머지를 차지한다⁸⁻¹⁰⁾

본 증례와 같이 대동맥류에 의한 상대정맥 증후군은 전세계적으로 다수 보고되어 있으나 이중 single pass radionuclide 심혈관촬영술로 진단된 예는 드물며⁶⁾ 국내에서는 보고된 예가 없다.

John등¹⁴⁾은 대동맥류 환자 28명에서 ^{99m}Tc-Albumin을 이용한 single pass radionuclide 심혈관 촬영술을 시행하여 26명의 환자에서 이상소견을 보여 예민도 및 특이도가 높은 검사방법으로 보고하였고 특히 일반 대동맥조영술로는 오진하기 쉬운 혈관내 응혈을 동반한 대동맥류의 경우에 ^{99m}Tc-Albumin을 이용한 single pass 심혈관 촬영술시 응혈부위에 ^{99m}Tc-Albumin이 침착되기 때문에 수시간이 지나도 영상이 뚜렷이 보이며 ^{99m}Tc-Albumin 대신 ^{99m}Tc-Perchnetate를 사용했을때 가장 좋은 영상을 얻을 수 있다고 하였다.

일반 혈관촬영술에서는 pseudoaneurysm과 true aneurysm을 감별하기가 힘들지만 Evan등⁶⁾은 그가 경험한 ventricular pseudoaneurysm 환자에서 시행한 single pass radionuclide 심혈관촬영소견상 방사능이 비교적 서서히 충전되는 소견으로 true aneurysm과 감별할 수 있었다고 보고하였다.

본 증례에서는 ^{99m}Tc-perchnetate 10 mCi를 좌측 주정맥에 순간주사(bolus injection)한 후 얻은 동적 영상에서 대동맥류 및 이로인한 상대정맥의 외부압박으로 인한 부분적 폐쇄와 측부혈행을 관찰할 수 있었으며 이 소견은 타검사소견과 환자의 이학적 소견 및 증세와 일치하였다.

현재 single pass radionuclide 심혈관 촬영술은 해상력이 낮기 때문에 대동맥류 등의 크기를 정확히 측정할 수는 없지만 이러한 환자들의 선별검사 및 상대정맥증후군의 병발질환 발견과 치료후 경과관찰에 간편하게 시

행할 수 있는 임상적으로 유용한 검사방법으로 생각된다.

결 론

저자들은 최근 흉부불쾌감과 흉통을 주소로 내원한 67세 여자환자에서 single pass radionuclide 심혈관 촬영술을 이용하여 상행대동맥의 대동맥류와 이에 의한 상대정맥증후군을 진단하였기에 문헌고찰과 함께 이를 보고하는 바이다.

REFERENCES

- 1) Rosenthal L: *Applications of gamma-ray scintillation camera to dynamic studies in man. Radiology* 86:634, 1966
- 2) Maxfield WS, Meckstroth GR: *Technetium-99m superior vena cavography. Radiology* 92:913, 1969
- 3) Miyamae T: *Interpretation of 99mTc superior vena cavograms and results of studies in 92 patients. Radiology* 108:339, 1973
- 4) Sy WM, Lao RS: *Collateral pathways in superior vena caval obstruction as seen on gamma camera images. Br J Radiol* 55:294, 1982
- 5) Stevens JS, Mishkin FS: *Persistent left superior vena cava demonstrated by radionuclide angiocardiology: case report. J Nucl Med* 16:469, 1975
- 6) Sehgal E, et al: *Left ventricular pseudoaneurysm causing superior vena caval obstruction and effusive-constrictive pericarditis. J Nucl Med* 28:918, 1987
- 7) Bechtold RE, et al: *Superior vena caval obstruction: detection using CT. Radiology* 157:485, 1985
- 8) Kahn SE, et al: *Superior vena caval obstruction secondary to acute dissecting aneurysm of the aorta. Am Heart J* 111:606, 1986
- 9) Banker VP, Maddison FE: *Superior vena cava syndrome secondary to aortic disease: Report of two cases and review of the literature. Dis Chest* 51:656, 1967
- 10) Lokich JJ, Goodman R: *Superior vena cava syndrome: Clinical management. JAMA* 231:58, 1975
- 11) Strax TE, Ryvicker MJ, Elquezabal A: *Superior vena caval syndrome due to a mediastinal hematoma secondary to a dissecting aortic aneurysm. Dis Chest* 55:338, 1969
- 12) Riley DJ, Liu RT, Saxanoff S: *Aortic dissection: A*

- rare cause of the superior vena cava syndrome. J Med Soc NJ 78:187, 1981*
- 13) McIntyre FT, Sykes EM: *Obstruction of the superior vena cava: Review of the literature and report of 2 personal cases. Ann Int Med 30:925, 1949*
- 14) John J, et al: *Radionuclide aortography in detection of arterial aneurysms. Arch Surg 109:80, 1974*
- 15) Robicsek F, et al: *The value of angiography in the diagnosis of unruptured aneurysms of the abdominal aorta. Ann Thorac Surg 11:538, 1971*
-