

폐 선암의 첫 증상으로 발생한 악성 심장막 삼출액으로 인한 심장눌림증 1례

계명대학교 의과대학 동산의료원 응급의학교실

진상찬 · 손유동 · 최우익

Case Report of a Malignant Pericardial Effusion with Tamponade as an Initial Presentation in a Patient with Lung Adenocarcinoma

Sang-Chan Jin, M.D., You-Dong Sohn, M.D., Woo-Ik Choi, M.D.

Pericardial tamponade is a life-threatening condition, as accumulated fluid in the pericardial sac can ultimately lead to fatal shock. The clinical identification of cardiac tamponade can be difficult to determine. Accurate diagnosis and prompt intervention are important to prevent adverse outcomes. Unexplained hypotension, enlarged cardiac silhouette, chest pain or dyspnea in a patient with underlying comorbidities, such as cancer, uremia or trauma history, constitute a high-risk population for pericardial effusions. The identifying cause of pericardial effusion and the understanding of the disease process are also important to prevent recurrent pericardial effusions.

We report a case of malignant pericardial effusion with tamponade as an initial presentation in a patient with lung adenocarcinoma. The patient had typical features of tamponade such as neck vein distension, hypotension, tachycardia, tachypnea, muffled heart sound and cardiomegaly on chest X-ray. The pericardial effusion was confirmed by bedside echocardiography. Subsequently, ultrasound guided pericardiocentesis was performed and malignant cells were detected in the effusion by cytology. Eventually, lung adenocarcinoma was detected by CT-guided tissue biopsy. Hemodynamic changes, associated underlying causes,

clinical presentations, radiologic findings, and the emergency management of cardiac tamponade were reviewed with the current literature.

Key Words: Cardiac tamponade, Pericardial effusion, Lung neoplasms

Department of Emergency Medicine, School of Medicine, Keimyung University, Dongsan Medical Center, Daegu, Korea

서 론

심장눌림증(cardiac tamponade)은 급성 혹은 만성으로 심장막(pericardium) 내에 삼출액, 혈액, 농, 가스 등이 고임으로써 심장의 이완 장애를 초래하는 질환으로 적절한 진단과 치료가 이루어지지 않을 경우 생명을 위협하는 응급 질환이다¹⁾. 더군다나, 심장눌림증은 그 증상이 비특이적인 경우가 많아서, 심장눌림증의 신체진찰 소견이나 심장눌림증이 생길 수 있는 다양한 원인에 대해 숙지하고 있지 않다면 진단과 치료가 늦어질 수밖에 없다.

최근 심장눌림증의 가장 많은 원인은 종양에 의한 악성 심장막 삼출액(malignant pericardial effusion)이라고 한다²⁾. 따라서 환자의 병력에서 외상력 또는 급성으로 생길 수 있는 다른 가능한 원인들이 없다면, 종양에 의한 심장막 삼출액의 가능성을 반드시 생각해 보아야 한다.

이 증례는 과거 특별한 병력이 없는 환자가 2주간의 호흡곤란으로 응급실로 내원하여 심장눌림증으로 진단 및 처치 후 그 원인을 알기 위해 실시한 검사에서 폐 선암이 처음으로 발견되었기에 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

증 례

39세 여자 환자가 내원 2주 전부터 시작된 호흡곤란으로 본원 응급센터를 내원하였다. 내원 당시 발열, 기침, 가래, 흉통은 없었으나 빈호흡이 있었다. 환자는 창백한 피부 색

책임저자: 최 우 익

대구광역시 중구 동산동 194번지

계명대학교 동산의료원 응급의학교실

Tel: 053) 250-7609, Fax: 053) 250-7028

E-mail: emtaegu@dsmc.or.kr

접수일: 2006년 7월 5일, 1차 교정일: 2006년 7월 7일

게재승인일: 2006년 7월 18일

깔과 혼돈된 모습을 보이면서 앉은 자세를 취하였다. 환자의 과거력에서 내원 7개월 전 진단된 갑상선 기능항진증 외에 특이소견은 없었고 외상력, 수술력 및 체중 감소의 병력

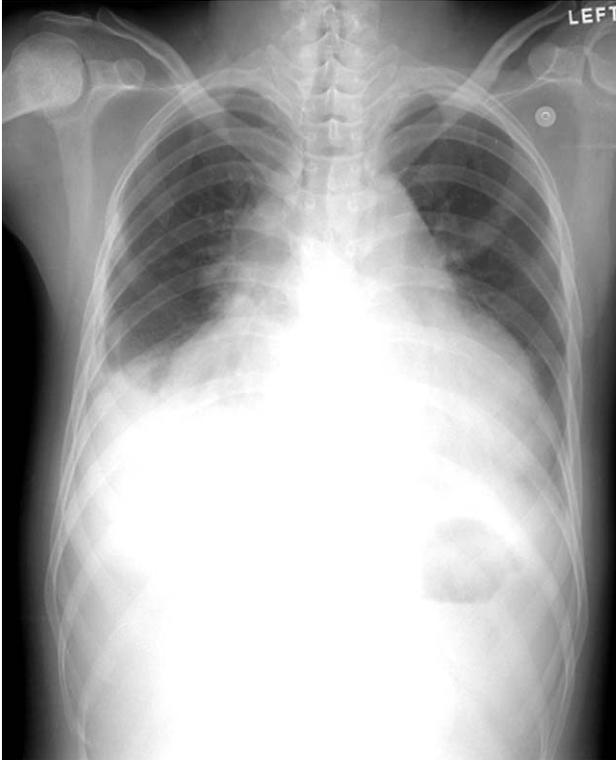


Fig. 1. Chest Radiograph of Cardiac Tamponade. Chest radiograph shows cardiomegaly, pleural effusion and pulmonary congestion.

도 없었다. 내원 당시 활력 징후는 혈압 100/60 mmHg, 맥박 분당 140 회, 호흡 분당 28 회, 체온은 36 °C였고, 산소포화도는 92%였다. 신체진찰에서 경정맥 확장이 관찰되었으며 폐 청진에서 수포음이나 천명음은 들리지 않았고, 심음은 약하게 들렸다. 그리고 단순 흉부방사선 촬영에서 심장 비대와 소견이 보였고(Fig. 1), 심전도 검사에서 전유도에 걸쳐 낮은 전위를 보였다(Fig. 2). 내원하여 실시한 말초혈액검사에서 백혈구 11,960/mm³(호중구 78.3%), 혈색소 10.8 g/dL, 적혈구용적률 35.4%, 혈소판 459,000/mm³ 이었고, 혈청생화학검사에서 BUN 40 mg/dL, 크레아티닌 1.0 mg/dL, 알부민 3.6 g/dL, AST 155 IU/L, ALT 92 IU/L, ALP 155 IU/L, 총빌리루빈 2.5 mg/dL, 아밀라제 74 IU/L, 리파제 20 IU/L 였으며, 혈청전해질검사 및 심근 효소 검사 결과는 정상 범위 이내였다.

신체진찰 및 흉부 방사선 소견으로 심장 압전을 의심하였으며 응급실에서 실시한 응급심초음파 검사에서 다량의 심장막 삼출액 소견 및 우심실 압박 소견으로 심장눌림증을 확진할 수 있었다(Fig. 3). 그러나, 심장눌림증을 의심할 만한 병력이 없었으며 호흡 곤란의 다른 가능한 원인에 대한 고려로 심장눌림증의 진단이 지연되어, 내원 후 4시간 뒤 심장막 천자를 시행하여 15분 동안 약 1,000 ml의 혈액성 삼출액이 배출되었고 환자의 호흡곤란 및 활력 징후는 점차 호전되었다. 이 때 천자된 혈액성 삼출액은 실온에서 응고되지 않았고, 거즈에 떨어뜨렸을 때 중심부는 짙고 주변부는 옅은 붉은 색을 띠어 혈액에 의해 급성으로 생긴 것은 아니라 추측하여 삼출액 세포검사를 시행하였다. 그리고

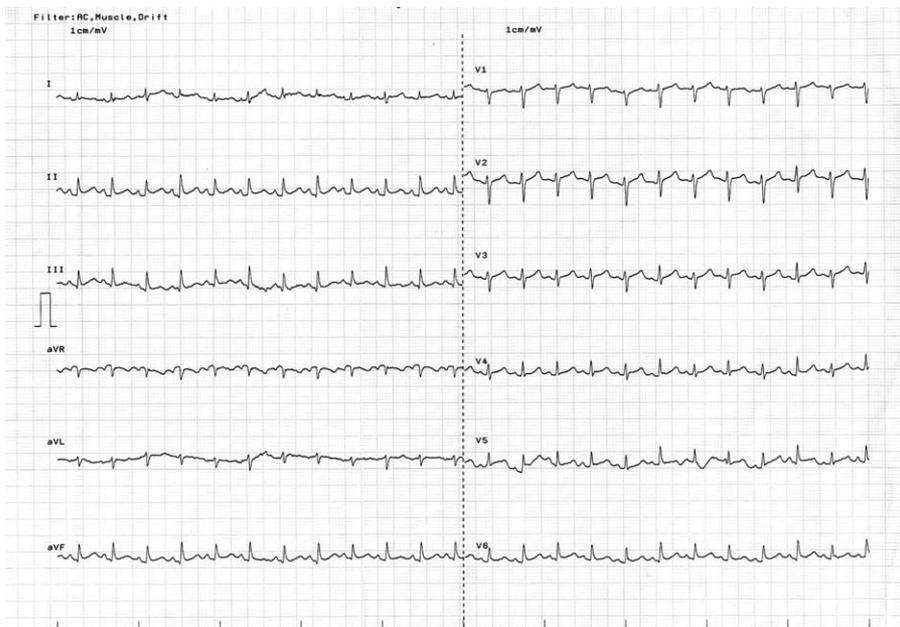


Fig. 2. Twelve-Lead Electrocardiography(ECG) of Cardiac Tamponade. ECG shows the voltage of all QRS complex is low.

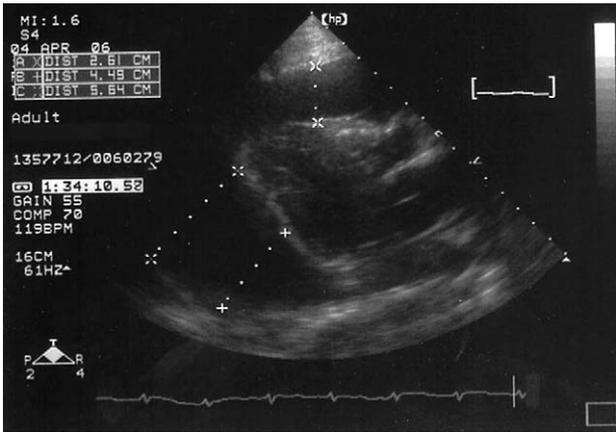


Fig. 3. Two-dimensional Echocardiographic image. Severe pericardial effusion and right ventricular collapse are seen in a parasternal long-axis view.

추적 심초음파 검사에서 감소된 심장막 삼출액 소견과 정상 좌심실 기능을 보여 본원 내과로 입원하였다. 그러나 입원 2일째, 삼출액 세포검사에서 악성 세포가 관찰되어 종양에 의한 심장 전이가 의심되어 원발 종양을 찾기 위한 검사를 시행하였다. 이 후 입원 3일째 시행한 흉부 전산화단층촬영에서 2 cm 크기의 우측 폐하엽의 결절이 관찰되었고(Fig. 4), 전산화단층촬영 유도 생검 결과 폐 선암으로 진단되어 현재까지 4차 화학 요법 시행 후 외래 추적관찰 중이다.

고 찰

심장눌림증은 심장막내에 삼출액이나 혈액 또는 가스의 축적으로 인한 여유 공간의 제한으로 심장막내 압력이 증가함으로 인해 심실용적 감소, 심실확장기압의 증가, 확장기 유순도 감소, 심박출량과 일회박출량의 감소 및 전신혈관저항의 증가, 혈압 저하 등의 혈액학적 변화를 특징으로 하는 질환이다¹⁾.

심장눌림증이 생기는 원인은 다양하며 급성과 만성에 의한 경우로 크게 나누어 볼 수 있다. 급성인 경우는 주로 외상, 급성 심근경색 후 심근 파열, 대동맥류 파열에 의해서 생길 수 있으며, 그 외에도 중심정맥 도관 삽관술이나 심도자술, 혹은 심폐소생술 후에도 가능하다. 만성 혹은 아급성의 경우는 종양, 바이러스 등의 감염에 의한 심막염, 요독증, 결핵, 자가 면역 질환 등의 여러 가지 원인이 있을 수 있다^{1,3)}.

하지만, 최근 심장눌림증이 생기는 원인 중 종양에 의한 경우가 많이 보고되고 있다. 종양에 의한 심장눌림증은 심장내 원발성 종양이나 다른 부위의 종양에 의한 심장 전이에 의해서 생길 수 있다. 그러나, 일반적으로 원발성 종양보다 전이에 의한 종양이 더 많은 빈도를 보인다⁴⁾. 그리고, 진행된 모든 종양 환자의 약 21%에서 심장로의 전이가

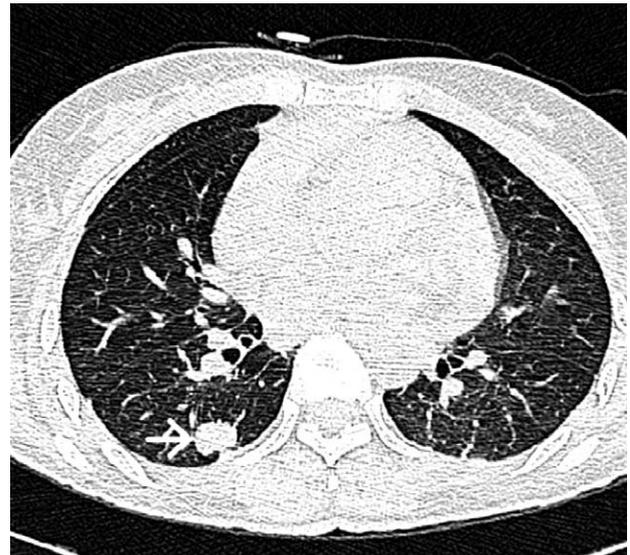


Fig. 4. Chest High-resolution Computerized Tomography (HRCT) Image of Non-small Cell Lung Cancer. HRCT scan shows a 2 cm sized lobulated nodule (white arrow) with pleural tag in the right lower lobe superior segment.

일어나며 심장으로 전이되는 부위 중에는 심장막이 가장 많은 빈도를 보이고, 특히 폐암, 유방암, 흑색종, 림프종 등에서 많은 빈도로 심장막 침범이 발견된다^{5,6)}. 그리고 그중에서 가장 많은 원인을 차지하는 것은 폐암으로 그 이유는 심장과의 해부학적인 인접성과 높은 유병률 때문이다⁷⁾.

심장눌림증의 증상에는 호흡곤란, 흉통 등이 있을 수 있으며, Becit 등³⁾이 연구한 368명의 심장막 삼출액이 있는 환자에서는 호흡곤란, 흉통, 심계항진 순으로 증상의 빈도가 높았다. 하지만 급성 심장눌림증의 경우 어떤 증상이나 징후를 발견하지 못한 채 순환 장애의 증상이 초기 증상으로 발생할 수 있다¹⁾. 심장눌림증 환자의 징후에는 저혈압, 청진에서 심음 저하, 경정맥 확장 등의 특징적인 백의 세징후(Beck's triad)가 있으며, 기이맥(pulsus paradoxus), 심박출량을 유지시키기 위한 보상 기전으로서의 빈맥, 그리고 중심정맥압 상승 등이 나타날 수 있다. 그 외 소견으로 심전도에서 낮은 전압이나 교대맥(electrical alternans) 등이 나타날 수 있으며 단순 흉부 방사선 검사에서 심장 비대 소견이 보일 수 있으나, 초기에는 심장 비대 소견이 뚜렷하지 않은 경우도 있으므로 주의해야 한다. 심장막을 검사하는데 가장 좋은 영상 도구는 심초음파이다⁸⁾. Mandavia 등⁹⁾은 일정 시간 교육을 받은 응급실 의사에 의해 침상 심초음파를 이용하여 96.0%의 민감도, 98.0%의 특이도, 97.5%의 정확도를 가지고 심장막 삼출액을 발견할 수 있다고 하였다.

이 증례에서는 저혈압, 빈맥, 호흡곤란, 경정맥 비대를 보이는 환자에서 단순 흉부 방사선 검사에서 심장 비대 소견이 있으며 심전도에서 낮은 전압을 보여 실시한 침상 심

초음파 검사에서 심장막 삼출액으로 인한 우심실의 압박 소견을 발견하여 심장눌림증을 진단하고 응급 심장막 천자 및 배액으로 처치하였다.

심장눌림증은 그 진단 및 처치와 함께 심장눌림증의 재발을 줄이기 위해 그 원인에 대해 다양하게 생각해 보는 것이 중요하다. Sagrista-Sauleda 등¹⁰⁾은 322명의 심장막 삼출액 환자 중 60%에서는 심장눌림증을 일으킬 만한 알려진 원인 질환이나 병력을 갖고 있었으며, 병력이 없는 40%의 환자 중에서 환자의 염증 징후, 삼출액의 양, 심장눌림증의 동반 유무를 생각하여 염증의 징후가 없으면서 심장눌림증이 발생된 경우는 악성 심장막 삼출액을 의심하였다. 그리고 Kabukcu 등¹¹⁾은 임상적 병력, 혈액 검사, 방사선학 검사 그리고 주의 깊은 추적 감시 등을 통해 심장눌림증의 원인을 추측해 볼 수 있다고 하여, 최근에 호흡기 감염의 병력이 있으면서, 염증의 징후가 발견되고, 항염증 치료에 반응하며, 재발이 없을 시, 바이러스에 의한 심막염을 의심하였다. 또한 Imazio 등¹²⁾은 급성 심낭 질환을 보인 환자에서 병력에서 종양이 있는 경우, 심장눌림증을 보인 경우, 항염증 약물에 반응이 없었던 경우, 그리고 재발이 많은 경우에 종양 질환과의 연관성이 더 높다고 하였다.

이 증례에서는 최근 2주간의 호흡곤란 이외, 종양의 과거력, 체중 감소 및 호흡기 감염의 병력이 없었으며, 외상의 병력 또한 없었던 환자에서 심장눌림증이 처음으로 발생한 경우로 배액된 삼출액 세포 검사에서 악성 세포가 관찰되어 원인 종양을 찾기 위하여 시행한 검사에서 폐 선암이 처음으로 발견되었다. Navarrete 등²⁾은 최근 심장눌림증의 가장 많은 원인은 종양이라 하였으며, 그 이유로 영상 도구의 발달로 인한 종양의 진단을 증가, 암환자의 생존율 증가, 세포학적 검사의 발달 등을 들었고, 종양에 의한 심장막 삼출액의 경우에는 높은 재발 가능성 때문에 심장눌림증을 일으킨 경우 반드시 원인 질환을 찾아내는 것이 중요하며, 종양 중에는 폐암이 44%로 가장 많다고 보고하였다.

종양 질환을 앓고 있던 환자나 처음으로 진단된 환자 모두의 경우 일단 종양의 심장막 침범이 발견되면 진행된 질환이라는 이유로 예후는 좋지 않으며¹²⁾, 악성 심장막 삼출액에 대한 처치와 함께 그 원인이 되는 종양에 대한 치료가 필요하다. 악성 심낭 삼출액의 치료는 종양의 병기, 환자의 예후 및 치료 방법의 성공률이나 부작용 등에 따라, 심장막 천자, 심낭 내 화학 요법, 수술적 절개, 방사선 및 화학 요법 등의 방법을 시도할 수 있다¹³⁾.

따라서, 응급의료진들은 심장눌림증의 진단과 함께 적절한 응급 처치를 시행하는 것도 중요하지만, 동시에 종양 등의 심장눌림증을 일으킬 수 있는 다양한 가능성에 대해 고

려하여 원인 질환 치료를 통한 환자의 생존율 향상을 기대할 수 있을 것이다.

참고문헌

1. Fiedler M, Nelson LA. Cardiac Tamponade. *Int Anesthesiol Clin* 2005;43:33-43.
2. Oliver Navarrete C, Marin Ortuno F, Pineda Rocamora J, Lujan Martinez J, Garcia Fernandez A, Climent Paya VE et al. Should we try to determine the specific cause of cardiac tamponade?. *Rev Esp Cardiol* 2002;55:493-8.
3. Becit N, Unlu Y, Kocogullari CU, Kocak H, Gurlertop Y. Subxiphoid pericardiostomy in the management of pericardial effusions: case series analysis of 368 patients. *Heart* 2005;91:785-90.
4. Sarjeant JM, Butany J, Cusimano RJ. Cancer of the heart. *Am J Cardiovasc Drugs* 2003;3:407-21.
5. Conley M, Hawkins K, Ririe D. Complete heart block and cardiac tamponade secondary to Merkel cell carcinoma cardiac metastasis. *South Medi J* 2006;99:74-8.
6. Altun G, Bilgi S, Altun A. Sudden death due to cardiac tamponade caused by metastasis of squamous cell carcinoma of the lung. *Cardiology* 2005;103:53-4.
7. Gowda RM, Khan IA, Mehta NJ, Gowda MR, Hyde P, Vasavada BC, et al. Cardiac tamponade and superior vena cava syndrome in lung cancer. *Angiology* 2004;55:691-5.
8. Tsang TS, Oh JK, Seward JB, Tajik AJ. Diagnostic value of echocardiography in cardiac tamponade. *Herz* 2000;25:734-40.
9. Mandavia DP, Hoffner RJ, Mahaney K, Henderson SO. Bedside echocardiography by emergency physicians. *Ann Emerg Med* 2001;38:377-82.
10. Soler-Soler J, Sagrista-Sauleda J, Permanyer-Miralda G. Management of pericardial effusion. *Heart* 2001;86:235-40.
11. Kabukcu M, Demircioglu F, Yanik E, Basarici I, Ersel F. Pericardial tamponade and large pericardial effusions: Causal factors and efficacy of percutaneous catheter drainage in 50 patients. *Tex Heart Inst J* 2004;31:398-403.
12. Imazio M, Demichelis B, Parrini I, Favro E, Beqaraj F, Cecchi E, et al. Relation of acute pericardial disease to malignancy. *Am J Cardiol* 2005;95:1393-4.
13. Kaira K, Takise A, Kobayashi G, Utsugi M, Horie T, Mori T, et al. Management of malignant pericardial effusion with instillation of mitomycin C in non-small cell lung cancer. *Jpn J Clin Oncol* 2005;35:57-60.