

흉부둔상환자에서 중증우측혈흉을 동반한 심장파열

- 치험 2례 -

정 은 규* · 이 병 옥* · 윤 용 한* · 백 완 기* · 김 광 호*
류 송 현* · 김 혜 숙* · 김 정 택*

=Abstract=

Cardiac Rupture Combined with Massive Right Hemothorax by Blunt Chest Trauma

- A report of two cases -

Eun Kyu Joung, M.D.*, Byong Wook Lee, M.D.*, Yong Han Yoon, M.D.*, Wan Ki Back, M.D.*,
Kwang Ho Kim, M.D.*, Song Hyun Rhyu, M.D.*, Hae Sook Kim, M.D.*, Jong Taek Kim, M.D.*

Patients with cardiac rupture due to blunt trauma have more than 50% mortality rate and most of them expire before they arrive at the hospital emergency room. Since patients typically present with cardiac tamponade, the diagnosis can be easily confirmed with physical examination, echocardiography, and chest CT scan. However, in our case of the massive hemothorax on right side without evidence of cardiac tamponade, the diagnosis for cardiac rupture does not seem to be easy. Therefore, we must assume the probability of cardiac rupture if we plan an exploratory thoracotomy in a patient with massive right hemothorax without rib fracture. We describe two cases of cardiac rupture combined with pericardial laceration and right massive hemothorax by blunt chest trauma. The ruptured hearts of the patients were successfully closed using cardio-pulmonary bypass or cell saver system without detrimental sequelae.

(Korean Thorac Cardiovasc Surg 2001;34:173-5)

Key word: 1. Heart rupture
2. Hemothorax

증 례 1

31세 남자환자로 모터사이클사고로 인한 전신 손상을 을
주소로 본원 응급실에 내원하였다. 내원당시 혼미(drowsy)한
의식상태 였고, 생체징후는 수축기 혈압 50 mmHg, 분당맥박

수 114회, 그리고 분당 호흡수는 24회였다. 흉부청진 상 우측
호흡음이 감소하였으며, 심음은 약하게 청진 되었다. 응급
수액요법과 기관삽관을 시행하였다. 단순흉부 촬영상 우측혈
흉이 있었으며 늑골골절은 관찰되지 않았다(Fig. 1). 흉관삽
관 후 혈액을 1000 cc가량 배액한 후에도 계속되는 출혈로

*인하대학교 의과대학 흉부외과학교실

Department of Thoracic & Cardiovascular Surgery, Inha University, college of Medicine

†본 증례는 제 196차 월례집담회(2000년 5월 19일 서울대학교병원)에서 구연 발표된 내용입니다.

논문접수일 : 2000년 8월 1일 심사통과일 : 2000년 11월 25일

책임저자 : 김정택(400-103) 인천시 중구 신흥동 3가 7-206, 인하대병원 흉부외과. (Tel) 032-890-2917, (Fax) 032-890-3099

E-mail : jtkim@inha.ac.kr

본 논문의 저작권 및 전자매체의 지적소유권은 대한흉부외과학회에 있다.

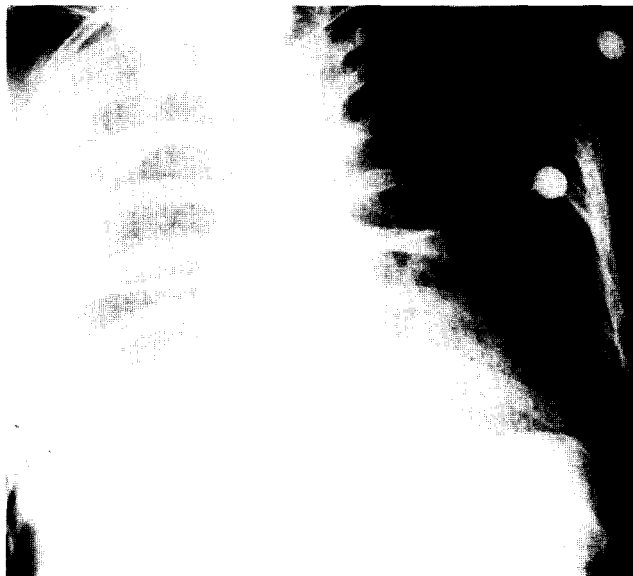


Fig. 1. Chest radiographs obtained initially show right side hemothorax in case 1. There is no rib fracture.

흉관결찰을 하였는데 환자의 생체징후가 불안정하여 곧바로 응급개흉수술을 하였다. 수술 시 환자의 자세는 좌측앙와위에서 흉부측면에 절개를 가하여 5번째 늑간으로 접근하였다. 흉강내의 혈액 및 혈종을 흡입기로 제거하고 나서 우측심막에서 직렬방향으로 8 cm 크기의 열상을 확인하였으나 정확한 출혈부위는 확인하지 못하였다(Fig. 2-A). 곧 이어 출혈과 다로 인한 심정지가 발생하여 개흉심장마사지를 하면서 심폐바이패스를 위한 동정맥 캐놀라를 삽입하였다. 심폐바이패스와 대동맥차단을 한 후 심정지액을 주입하였다. 대동맥뒤쪽으로 횡행동(transverse sinus)부위의 좌심방에서 3 cm 크기의 파열을 확인하였다(Fig. 2-B). 파열 부위는 단순 봉합으로 폐쇄하였다. 환자는 수술 후 폐렴으로 인하여, 인공호흡기 이탈을 하지 못하다가 수술 후 16일째 기관을 발관 하였다. 개방성정골골절에 대한 정형외과적 치료 및 재활치료 때문에 환자는 수술 후 48일째 퇴원하여 외래에서 추적관찰중이다.

증 례 2

39세 남자환자로 모터사이클사고로 인한 흉부둔상을 주소로 본원 응급실로 내원하였다. 이학적 소견상 의식상태는 명료하였으며, 생체징후는 혈압 80/50 mmHg, 분당맥박수는 77회, 그리고 분당호흡수는 18회였다. 환자 흉부청진상 우측 호흡음이 감소하여 있었으며, 심전도에서 동성빈맥 외에는 특이소견은 없었다. 흉부단순 촬영상에서 우측의 혈흉이 있었고 늑골골절은 관찰되지 않았다(Fig. 3). 흉관삽입을 하였

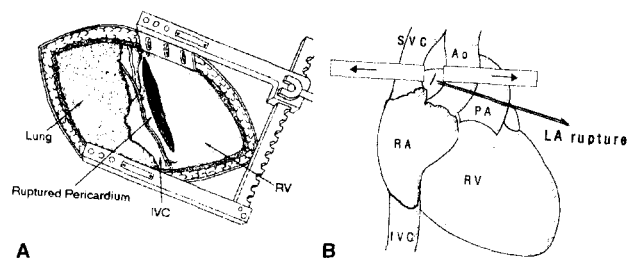


Fig. 2. Operative finding. A) The linear pericardial rupture was observed. B) After the traction of the ascending aorta to leftward, the rupture site of LA roof was visualized; IVC: inferior vena cava, RV: right ventricle, SVC: superior vena cava, Ao:aorta, RA: right atrium, PA: pulmonary artery, LA:left atrium



Fig. 3. Chest radiographs obtained initially show right side hemothorax in case 2. There is no rib fracture.

으며 혈액을 1,000 cc가량 배액한 후에도 출혈이 계속되고 생체징후가 불안정하여 흉관을 결찰하였다. 환자의 생체징후가 개선되지 않아 응급개흉수술을 시행하였다. 수술 시 환자의 자세는 좌측앙와위에서 측방으로 절개를 가하여 5번째 늑간으로 접근하였다. 흉강내의 혈액 및 혈종을 흡입기로 제거하고 나서 우측심막에서 6 cm 크기의 열상과 열린 심낭을 통해 우심방에 3 cm 크기의 파열 및 출혈을 확인하였다. 파열부위를 감자로 잡고 나서 단순봉합을 하였다. 환자는 수술 후 1일째 기관을 발관할 수 있었고 수술 후 15일째 특별한 문제없이 퇴원하였다.

고 찰

문헌에 의하면 외상에 의한 심장파열의 경우 매우 낮은 생존률을 보이고 있다. 현재 보고된 사망률은 병원 도착당시

생체징후가 있는 환자의 경우 50%를 상회하고 있어 흉부외 상에서 가장 흔한 사망원인 중 하나이다¹⁾. Kato 등²⁾ 에 따르면 교통사고 환자에 있어서 우심방 파열이 가장 흔한 것으로 되어 있으나 사망환자의 부검결과에 따르면 좌심실이나 우심실 파열 등 심근파열이 가장 흔하다고 한다³⁾.

흉부 둔상에 의한 심장 파열의 기전으로 간접적인 충격에 기인하는 경우가 많다³⁾. 외부 압박에 의해 흉골과 척추사이 가 압축되며 이로 인하여 심장 챔버나 상하 대정맥의 압력이 급상승하게 되면서 심장파열이 발생한다. 또한 뉴턴의 운동 법칙을 응용하여 심장파열을 일으킬 수 있는 최소한의 속도는 39 km/hour로 계산될 수 있다고 한다²⁾. 따라서 대부분의 자동차 사고에서 흉부압박이나 손상이 있다면 심장파열을 의심해 볼 수 있겠다. 흉부둔상의 사망원인은 심낭내 출혈에 의한 심장압전이 가장 많고 심막의 파열이 동반될 경우는 혈액의 과도한 누출에 의해서 사망하게 된다²⁾.

흉부외상이 의심되는 환자가 응급센터에 도착하게 되면 즉각적인 진단 및 치료가 필수적이다³⁾. 심장파열시의 증상으로는 일반적으로 심장압전과 저혈압을 동반한다. 심장초음파나 흉부 전산화단층촬영이 빠른 진단을 위해 중요하다⁴⁾. 또한 응급실에서 심낭천자를 이용하여 확진을 할 수도 있다. 특히 심장초음파를 이용한 진단은 비침습적이면서 응급실에서 손쉽게 시행될 수 있기 때문에 심장파열 시 선별검사로 는 가장 좋은 방법이라 할 것이다⁴⁾. 일반적으로 흉부둔상으로 중증의 우측혈흉이 있는 경우 심장파열보다는 폐손상이나 폐동맥파열 또는 상하대정맥 파열 등을 우선적으로 고려 한다⁵⁾. 본 증례와 같이 늑골골절이나 심장압전의 징후가 없이 다량의 우측혈흉만 있을 경우에도 심장파열을 그 원인으로 생각하기는 쉽지 않을 것으로 보인다.

일단 심장파열로 진단되면 즉시 수술적 치료를 해야 하는

데, 주로 심장에 대한 시야를 확보하기 위하여 절개 방법으로 정중흉골절개나 측방개흉술을 이용한다⁶⁾. 본 증례에서와 같이 늑골골절과 같은 동반질환이 없는 상태에서 중증의 우측혈흉을 동반하는 경우에는 우측 측방개흉술이 바람직할 것으로 생각된다. 필요할 경우 절개 부위를 앞쪽으로 연장하여 심폐바이패스를 시행하는데 용이하기 때문이다. 결론적으로 고속도의 교통사고 흉부둔상환자에서 다발성 늑골골절이나 심장압전징후가 없이 다량의 혈흉으로 응급으로 시험적 개흉을 해야 한다면 심장파열의 가능성을 한번쯤 고려해야 할 것으로 생각된다

참 고 문 헌

1. Hartung O, Leprince P, Deneville M. *Delayed Atrial Rupture after Blunt Chest Trauma.* J Trauma 1998;45(40): 833-4.
2. Kazuyoshi K, Kushimoto S, Mashiko K. et al. *Blunt traumatic rupture of the heart: an experience in Tokyo.* J Trauma 1994;36:859-64.
3. Glock Y, Massabuau P, Puel P. *Cardiac damage in nonpenetrating chest injuries: report of 5 cases.* J Cardiovasc Surg 1989; 30:27-33.
4. Schiavone WA, Ghumrawi BK, Catalano DR, et al. *The use of Echocardiography in the Emergency management of Nonpenetrating Traumatic Cardiac Rupture.* Ann Emerg Med 1991;20:1248-50.
5. Lang-Lazdunski L, Mouroux J, Pons F, et al. *Role of Videothoracoscopy in Chest Trauma.* Ann Thorac Surg 1997;63:327-33.
6. David V, Feliciano, Grace S, Rozychi. *Advances in the Diagnosis and Treatment of Thoracic Trauma.* Surg Clin North Am 1999;79:1417-29.

=국문초록=

흉부둔상에 의한 심장파열은 50% 이상의 치사율을 갖는 질환으로 응급실에 도착하기 전에 사망하는 경우가 대부분이다. 일반적으로 전형적인 심장압전을 동반하기 때문에 이학적 소견이나 심장초음파 또는 흉부전산화 단층촬영으로 진단이 가능하다. 그러나 저자의 경우와 같이 심장압전의 징후가 없이 중증 우측혈흉만 있는 경우 심장파열을 진단하는 것은 어렵다. 만약 고속의 자동차사고로 인한 흉부둔상을 받은 환자에서 늑골골절이 없이 우측에 중증의 혈흉이 있어 응급개흉술을 받아야 한다면 심장파열의 가능성을 염두에 두고 수술을 계획하는 것이 필요하다고 생각한다. 본 인하대학교 흉부외과학 교실에서는 흉부둔상에 의한 중증우측 혈흉과 심낭파열을 동반한 심장파열 2례를 심폐바이패스와 자가수혈 장치를 이용하여 효과적으로 치료하였기에 보고하는 바이다.

중심 단어: 1. 심장파열
2. 우측혈흉