

# 상행대동맥 벽내 혈종에 의해 발생한 심낭 압전의 지연 진단

- 1예 보고 -

황 유 화\* · 송 석 원\*\* · 이 기 증\*\*

## Delayed Diagnosis of Cardiac Tamponade That Was Caused by Intramural Hematoma of the Ascending Aorta

- A case report -

Yoo Hwa Hwang, M.D.\*, Suk-Won Song, M.D., Ph.D.\*\*, Gijong Yi, M.D.\*\*

Intramural hematoma of the aorta (IMH) is the precursor or a variant of a classic aortic dissection where hemorrhage occurs within the aorta wall in the absence of an initial intimal tear. IMH has a high rate of mortality and morbidity. The optimal therapy for IMH is uncertain, yet the involvement of the ascending aorta is usually considered as an indication for surgery due to the associated risk of rupture or cardiac tamponade. We report here on a case of a 71-year-old man who presented with syncope. Because of misdiagnosis, he underwent computed tomography (CT) after 5 hrs from arriving to the ER. Computed tomography of the aorta revealed intramural hematoma of the ascending aorta with cardiac tamponade. He also had vascular complications such as acute renal failure and visceral ischemia. We performed emergency graft replacement of the total arch and ascending aorta. He was discharged without complication on postoperative day 14.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 2010;43:194-198)

**Key words:** 1. Aorta, surgery  
2. Cardiac tamponade

### 증 례

71세 남자가 내원 30분 전 실신하여 응급실로 내원하였다. 응급실로 이송하던 중 환자의 의식은 명료해졌으나 지속적으로 등쪽으로 방사되는 흉부 통증을 호소하였다. 환자는 과거력 상 7년 전 전립선 비대증을 진단받고 약물 복용 중이었고 3년 전 갑상선 암으로 갑상선 절제술을 시행받고 타병원에서 외래 경과 관찰 중이었다. 응급실에 내원 당시 활력징후는 혈압 78/43 mmHg, 맥박수 81회/분, 호흡수 20회/분이었다. 환자는 지속적으로 호흡 곤란과 등

으로 방사되는 흉부 통증을 호소하였다. 내원하여 시행한 단순 흉부 촬영상 심장 비대 외 특이 소견은 관찰되지 않았으며(Fig. 1) 환자의 흉부 통증 및 이학적 검사를 바탕으로 대동맥 박리를 의심하고 응급실에서 복부 초음파를 이용하여 하행 대동맥 관찰하였으나, 대동맥 확장 또는 대동맥박리 소견은 관찰되지 않았다. 내원 후 혈압이 70/40 mmHg로 지속적으로 낮게 유지 되어 승압제 정맥 주사 및 중심정맥관 삽입을 시행하였다. 혈압이 낮아 단층 흉부 컴퓨터 촬영검사가 지연되었고 내원 당시 시행한 혈액검사 결과 대사성 산증 소견이 보이고 폐뇨 증상이 동반되

\*연세대학교 의과대학 세브란스병원 흉부외과학교실

Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Severance Hospital, Yonsei University College of Medicine

\*\*연세대학교 의과대학 강남세브란스병원 흉부외과학교실

Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Gangnam Severance Hospital, Yonsei University College of Medicine

논문접수일 : 2009년 10월 6일, 논문수정일 : 2010년 2월 3일, 심사통과일 : 2010년 2월 10일

책임저자 : 송석원 (135-270) 서울시 강남구 도곡동 언주로 612, 연세대학교 강남세브란스병원 흉부외과

(Tel) 02-2019-3380, (Fax) 02-3481-8282, E-mail: sevraphd@freechal.com

본 논문의 저작권 및 전자매체의 지적소유권은 대한흉부외과학회에 있다.

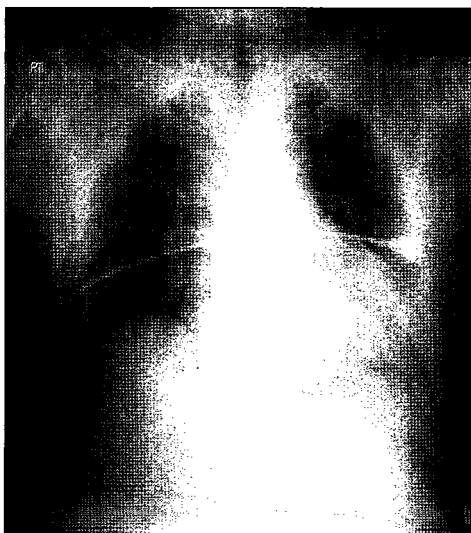


Fig. 1. Chest AP.

어 급성 신부전증 의심 하에 신장내과적인 검사가 진행되었다. 응급실 내원 5시간 뒤에 시행한 혈액 검사에서 헤모글로빈이 13.5 g/dL에서 8.5 g/dL로 저하되었고 호흡곤란 증상의 악화 및 전신 순환장애에 의한 피부 점상 출혈이 나타나기 시작했다. 수혈을 시행하고 흉부 단층 컴퓨터 촬영검사를 진행하였다. 흉부 단층 컴퓨터 촬영검사서 상행 대동맥 벽내 혈종 및 다량의 심낭 삼출액 소견이 관찰되었으며(Fig. 2), 이로 인한 심낭 압전 증상이 발생하여 혈압이 낮아지고 허혈성 손상이 발생하여 급성 신부전, 전신 피부 점상 출혈 증상과 같은 합병증이 진행되는 것이라 판단하고 심장 초음파 검사를 진행하지 못한 상태에서 수술실로 이송하였다. 전신 마취 후 경식도 심장 초음파 검사를 진행하였다. 경식도 심장 초음파 검사에서는 상행대동맥 확장(직경 50 mm)과 혈관벽 내의 혈종, 심낭 삼출액에 의한 심낭 압전 소견이 관찰되었으나, 대동맥 박리 소견은 보이지 않았다.

심낭 압전에 의한 치료 및 원인 규명 위해 정중 흉골절개술을 시행하였다. 흉골절개 후 심낭을 열자 약 500 cc의 혈종과 혈액이 압력에 의해 밀려 나왔으며 혈종과 혈액이 제거되자 혈압이 상승하였다. 상행 대동맥은 직경 약 5 cm로 확장되어 있었고, 상행대동맥 표면은 벽내 혈종으로 인해 검붉은 색이었다(Fig. 3).

우측 액와동맥과 좌측대퇴동맥, 우심방에 캐놀라를 삽입하여 체외순환을 시작하였다. 직장 온도를 26°C로 하강시킨 후 순환 정지를 시켰다. 순환 정지 후 상행 대동맥을 절개하고 안쪽을 들여다 보았을 때 박리성 판(Dissection

flap)은 관찰되지 않으나, 좌측 쇄골하 동맥 기시부와 좌측 총경동맥 기시부 사이에서 관통성 죽상경화성 궤양(Penetrating atherosclerotic ulcer, PAU)이 확인되었으며, 이 부위의 내벽 손상으로부터 역방향으로 상행대동맥을 따라 벽내 혈종이 진행되고 상행대동맥 기시부 2 cm 상방에서 혈종의 벽이 바깥쪽으로 일부 찢겨져 심낭 압전이 유발된 것이 확인되었다. 우측 액와동맥과 좌측 경동맥에 전향성 뇌관류를 시행하면서 대동맥궁 말단부를 Hemashield vascular graft (4 Branch, 28×12×10×10 mm, Boston, USA)를 잘라 문합한 후 순차적으로 좌쇄골하동맥, 좌총경동맥, 우 무명동맥을 문합하였다. 상행대동맥 근위부의 문합은 Prolene 4-0 pledget suture를 이용하여 보강문합 하였다. 총 심폐기 가동시간은 226분, 대동맥 차단은 109분, 뇌관류시간은 70분이었으며 수술 중 별다른 문제는 발생하지 않았다.

수술 직후 혈액학적 징후는 안정적이었고 전신피부 점상 출혈은 대부분 사라지고 피부색도 정상에 가깝게 회복되었다. 수술 후 환자는 심장 중환자실로 이동하였으며 수술 당일 발생한 급성 폐손상으로 인해 스테로이드 치료를 시작하였고 2일 뒤 기관 발관을 시행하였다. 또한 수술 당일에 수술 전 발생한 급성 신부전의 진행으로 인해 퓌노 증상이 나타나 지속적 신대체 요법(Continuous renal replacement therapy, CRRT) 치료를 시작하였으며 수술 후 5일까지 유지하였다. 수술 5일 후에 일반 병실로 전실하였고, 전실 후 더 이상 특별한 문제 없이 수술 10일 후에 흉관 제거 하였고 대동맥 컴퓨터 단층 촬영검사를 시행하였으며 수술 후 14일째 퇴원하였다(Fig. 4).

퇴원 후 6달째 외래 경과 관찰 중이며 특별한 합병증 없이 잘 지내고 있다.

## 고 찰

대동맥 벽내혈종(Intramural hematoma of aorta)은 1920년 Krukenberg가 ‘dissection without intimal tear’라고 정의하며 처음으로 보고 되었는데[1], 주로 고혈압, 고지혈증이 있는 환자에서 대동맥 혈관벽내의 혈관(vasa vasorum)의 출혈이나 동맥 경화성 대동맥 궤양의 파열에 의해 발생되며 고전적인 대동맥 박리로의 진행이 가능하다[1]. 실제 대동맥박리 환자의 28~47%에서 대동맥 벽내 혈종이 선행되는 것으로 보고되어 있다[2,3]. 벽내 혈종은 급성 대동맥증후군 환자 중 5~20%의 빈도를 보이며 사망률은 상행대동맥 벽내 혈종의 경우 34%, 하행 대동맥 벽내 혈종의 경우

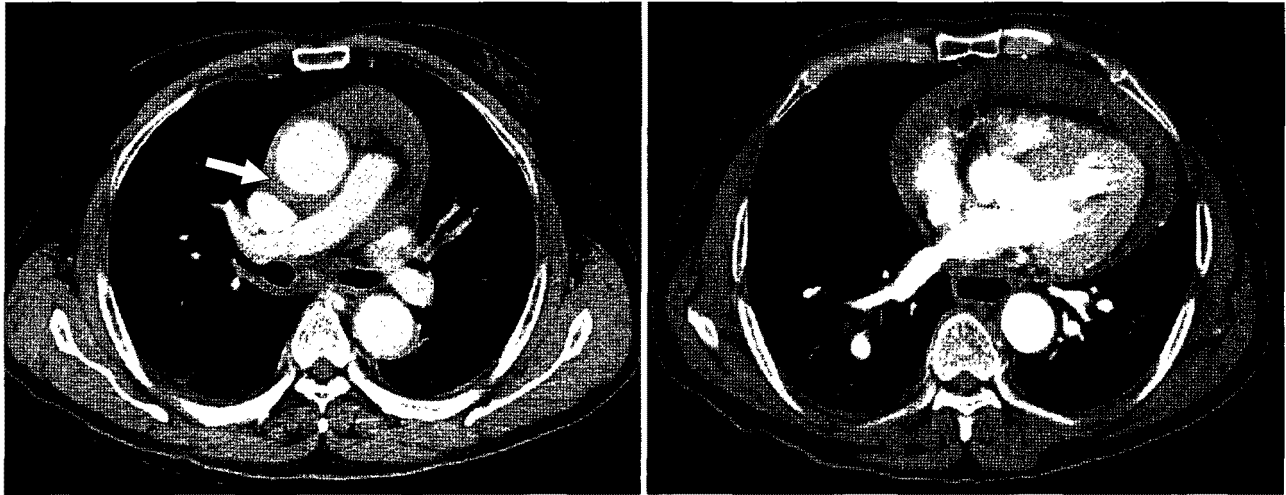


Fig. 2. Preoperative thoracic aorta CT showing the intramural hematoma (white arrow) of the ascending aorta complicated with hemo-pericardium.



Fig. 3. Intramural hematoma of ascending aorta (maximal size 5 cm) and adventitial tearing (white arrow).

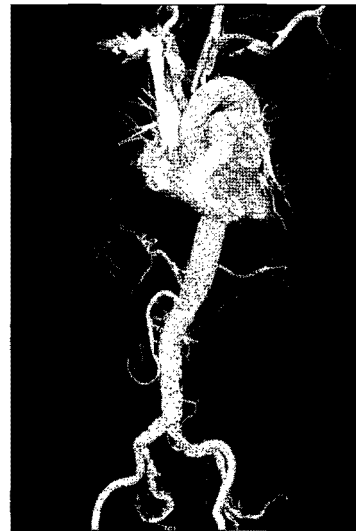


Fig. 4. Postoperative aorta CT.

14%로 보고 되었으며, 성별은 남자가 61%로 많았다[1].

임상 증상은 전 흉부 또는 등쪽 통증을 흔히 보이며 고전적인 대동맥 박리와 비교하여 구별하기가 어려우나, 고전적인 대동맥 박리와는 달리 가지 혈관의 폐색이나 장기 허혈 증상을 동반하지 않는 것이 특징이다. 호발 연령은 50~70세 전후로 보고되어 있으며 치료받지 않은 고혈압의 과거력을 가지고 있다[4].

진단은 고전적인 대동맥 박리와 마찬가지로 컴퓨터 단층촬영을 통해 이루어지며 컴퓨터 단층촬영의 주요소견은 혈관벽내의 혈종이 있으며 내벽의 손상이나 가성내강이 없는 것이다. 대동맥의 외경의 증가 및 나선형 경로를 따라 연부조직의 음영이 대동맥 벽 내에 있는 것이 보통

관찰되나, 내막의 불연속성이 없기 때문에 대동맥 내강과 직접적인 교통이 없으며 고전적인 대동맥 박리의 가성내강처럼 컴퓨터 단층촬영에서 조영 증강 소견이 관찰되지 않는 특징이 있다[1]. 자기공명영상도 도움이 될 수 있는데 대동맥 벽의 두께가 부분적으로 증가되어 있으며 T2 영상에서 고강도 신호를 보인다[3]. 경식도 초음파검사는 내막 열격(intimal tear)의 유무를 확인함으로써 분명하게 대동맥 박리와 감별진단이 가능하게 하며 판막의 폐쇄부전, 판막륜의 손상, 심낭액, 관상동맥 침습 여부 등의 확인을 가능하게 한다[2,5].

하지만 벽내 혈종은 진단과 치료방법이 아직까지 확실히 정립되지 않아 어려움이 많다. 따라서 전형적인 대동맥 박리의 임상적 증상이 지속적으로 진행되는 환자에서 심초음파, 흉부컴퓨터 단층 촬영 등에 의해 대동맥 박리가 진단되지 않으나 상행 대동맥 벽내 혈종이 진단되는 경우, 발견되지 않은 대동맥 박리로부터 파열이나 심낭 압전이 발생할 위험성이 있으므로 응급 수술이 진행되어야 한다.

대동맥 벽내 혈종의 치료에 대해서는 아직 논란이 있으나, Stanford Type A형은 수술적 치료를 시행하고, Stanford Type B형에서는 내과적 치료를 우선적으로 시행한 뒤 병변의 진행 또는 대동맥 파열, 말단 기관의 허혈성 손상 등의 합병증 발생시에 수술적 치료를 고려하는 것이 좋다고 보고되고 있다[3].

특히 Stanford A형 벽내 혈종의 치료에 있어서 심낭 압전, 대동맥 파열이 임박한 경우(최대 대동맥 내경 > 5 cm) 또는 파열된 경우에는 응급수술이 필요하다. 이외의 경우 내과적 치료에도 지속적으로 통증이 있는 경우, Stanford A형 대동맥 박리로 진행하는 경우, 대동맥의 크기가 점차 증가하는 경우에도 수술적 치료가 권유되고 있다[1].

벽내 혈종과 연관된 합병증은 증상 발현 후 6개월 이내에 많이 발생하여 이 기간 중에 수술적 치료를 하는 경우가 많으며, 이후에도 지속적인 대동맥 직경 증가 또는 대동맥 파열로 환자가 사망하게 되는 경우가 첫 증상 발생 후 평균 4~5년 기간에 많으므로 벽내 혈종 환자에서는 적어도 5년 간의 추적관찰 및 정기 검사가 필수적이다[1].

본 예와 같이 대동맥 벽내 혈종과 이로 인해 심낭 압전이 발생하여 응급 수술을 시행했던 예는 국내외 저널을 통해 총 4예가 보고 되었으며 사망률은 50%에 이른다. 2005년 박찬범 등에 의해 보고된 예[1]와 2009년 Ahmed 등에 의해 보고된 예[3]의 경우 심낭 압전에 대한 원인을 조사하던 중 심장 초음파 검사와 컴퓨터 단층 촬영에서 동반된 대동맥 벽내 혈종을 확인하고 이에 대한 치료를 위해 응급 수술을 하였고 환자는 생존하였다. 그러나 2007년 Gasperini 등의 예[5]와 Martin 등의 예[6]의 경우에는 심낭 압전에 의한 치료로 심낭천자술을 시행하던 중 혈압이 떨어지고 대동맥 벽내 혈종이 대동맥 박리로 진행하여 긴급 수술이 진행되었으나 두 예의 경우 모두 사망하였다. 이 두 예에서는 신속하고 정확한 진단이 이루어지지 못하고 그에 따라 적절한 치료 시점을 놓쳐 환자가 수술 중 사망한 것으로 보고하고 있다.

본 예의 환자의 경우 실신, 등으로 방사하는 흉부 통증

등의 급성 대동맥증후군이 의심되는 상태로 응급실에 내원하였으나, 복부 초음파 검사 상 하행 대동맥에 별다른 이상이 보이지 않아 급성 대동맥증후군이 배제되었던 예로, 내원 5시간 뒤 지속적인 저혈압, 흉부 통증, 호흡곤란, 헤모글로빈 저하 등의 증상이 나타나 뒤늦게 흉부 대동맥 단층촬영 결과 상행 대동맥 벽내 혈종과 심낭액이 관찰되었으며 이로 인해 심낭 압전이 발생하여 저혈압, 허혈성 손상, 급성 신부전 등의 합병증이 진행된 것으로 판단하고 긴급히 응급 수술이 진행되었다. 수술 후 환자는 생존하였으나, 대동맥 벽내 혈종에 의한 심낭 압전이 진행된 상태에서 부작용으로 발생한 급성 신부전으로 인해 수술 직후 지속적 신대체 요법 치료를 시행받았으며 이로 인해 심장 중환자실 체류 기간과 재원 기간이 연장되었다. 또한 수술 후 2주 뒤 퇴원하였으나, 급성 신부전으로 인한 치료를 신장내과 외래를 통해 경과 관찰 중이며 수술 후 6달째 그 외 합병증 없이 외래 경과 관찰 중이다.

Type A형 급성 대동맥 증후군의 경우 자연경과는 사망률이 시간당 1%씩 증가하는 것으로 보고 되고 있다[4]. 따라서 급성 대동맥증후군이 의심되는 환자가 내원한 경우 빠른 진단이 이루어져야 한다. 흉부 통증은 급성 관상동맥증후군과 감별진단이 먼저 이루어져야 하며, 단순 흉부 촬영, 심전도 검사, 심근효소, D-Dimer의 혈액 검사가 시행되어야 한다. 그 후 흉부 단층 컴퓨터 촬영과 숙련된 심장내과 전문의로부터의 심장초음파 검사를 통해 감별진단이 이루어져야 한다. 상행 대동맥을 침범한 대동맥 벽내 혈종은 사망률이 고전적인 대동맥 박리와 유사하며 자연 경과에 있어 큰 차이가 없는 것으로 보고되고 있다[2]. 따라서 상행 대동맥을 침범한 대동맥 벽내 혈종의 경우에도 내과적인 치료보다는 수술적인 치료가 고려되어야 하며 특히 심낭 압전, 대동맥 파열, 대동맥 폐양, 허혈성 장기 손상 등의 부작용이 동반된 경우에는 빠른 진단 및 응급 수술이 진행되어야 사망률 및 이환률을 줄일 수 있다[7].

### 참 고 문 헌

1. Park CB, Jo MS, Jin U, et al. *Intramural hematoma of the ascending aorta -A case report-*. Korean J Thorac Cardiovasc Surg 2005;38:385-8.
2. Lee HW, Kim KM, Park KJ, et al. *Surgical treatment of intramural hematoma of the aorta -Case Report-*. Korean J Thorac Cardiovasc Surg 1997;30:340-3.
3. Ahmed F, Salhab K, Stergiopoulos K, Seifert F, Baram D. *Intramural hematoma of the aorta: delayed pericardial tam-*

- ponade. Thorac Cardiovasc Surg 2009;57:110-8.
4. Sawhney NS, DeMaria AN, Blanchard DG. *Aortic Intramural hematoma: an increasingly recognized and potentially fatal entity.* Chest 2001;120:1340-6.
  5. Gasperini S, Zaca V, Mondillo S. *Real-time imaging of dissection of the ascending aorta.* Eur J Echocardiogr 2008;9: 97-8.
  6. Munin M, Goerner MS, Lombardero M, et al. *Thickening of the pulmonary artery wall in acute intramural hematoma of the ascending aorta.* Cardiovasc Ultrasound 2007;5:1.
  7. Kim JK, Park SW, Jeong JO, et al. *Clinical features and prognosis of acute aortic intramural hemorrhage compared with those of acute aortic dissection: a single center experience.* Jpn Heart J 2001;42:91-100.

=국문 초록=

대동맥 벽내 혈종은 대동맥 내벽의 열상 등 손상이 없으면서 대동맥의 혈관벽내의 출혈로 정의되며 고전적인 대동맥 박리로 진행할 수 있는 질환으로 대동맥 박리의 변형된 형태로 여겨지기도 한다. 대동맥 벽내 혈종은 높은 이환율과 사망률을 보이거나 궁극적 치료는 아직 확실하지 않다. 하지만 상행 대동맥에 발생한 대동맥 벽내 혈종은 대동맥 파열과 심낭 압전의 위험성으로 인해 보통 수술적인 치료가 고려되고 있다. 저자들은 실신을 주소로 내원한 71세 남환에서 대동맥 벽내 혈종 1예를 수술 치험 하였다. 잘못된 진단으로 인해 응급실 내원 5시간 뒤 시행된 대동맥 단층 컴퓨터 촬영 검사 결과 상행대동맥 벽내 혈종과 심낭 압전 소견이 동반되어 있었으며 이로 인해 급성 신부전, 허혈성 장기 손상의 합병증이 발생하였다. 응급 수술로 상행대동맥 및 대동맥궁 치환술을 진행하였고 환자는 수술 14일 뒤 합병증 없이 퇴원하였다.

중심 단어 : 1. 대동맥 수술  
2. 심낭 압전