

대동맥 판막 치환술 후 만기에 발생한 상행 대동맥 박리증

오 정 훈* · 이 동 협* · 이 정 철* · 정 태 은* · 이 장 훈* · 한 승 세*

=Abstract=

Ascending Aortic Dissection Late After Aortic Valve Replacement

Jung Hun Oh, M.D.*, Dong Hyup Lee, M.D.*, Jung Cheul Lee, M.D.*, Tae Eun Jung, M.D.*,
Jang Hoon Lee, M.D.*, Sung Sae Han, M.D.*

Aortic dissection after aortic valve replacement(AVR) is rare, but it is considered a definite disease entity. It's risk factors are a dilated ascending aorta(≥ 50 mm) at the time of AVR, hypertension, and thin fragile aortic wall. We report the surgical treatment of a patient who had ascending aortic dissection 7 years after having undergone AVR due to aortic regurgitation associated with a dilated ascending aorta(50mm in outer diameter).

(Korean Thorac Cardiovasc Surg 2001;34:630-3)

Key word: 1. Aortic valve, replacement
2. Aneurysm, dissecting
3. Diameter

증 례

환자는 47세 남자로서 급성 흉통을 주소로 내원하였다. 7년전 중등도 이상(moderate to severe)의 대동맥 판막 폐쇄 부전으로 판막치환술을 받은 경력이 있었다. 내원 당시 수축기/이완기 혈압 130/70 mmHg, 심박수 100회/분, 호흡횟수 18회/분이었고, 흉부 청진시 기계 판막음이 규칙적으로 잘 들리면서 특이한 심잡음은 없었으며, 경정맥 확장소견은 관찰되지 않았다. 심전도 검사에서는 좌심실 비대 소견을 동반한 동성 빈맥이 있었으나, S-T분절의 이상이나 T파의 변화는 없었다. 과거력상 10여년 전부터의 고혈압이 있었으나 특별한 치료 없이 지내오다 7년전 대동맥 판막 치환술 시행후 ACE 억제제를 꾸준히 복용하여, 수축기/이완기 혈압이 복용 전 150/90

mmHg에서 복용 후 130/70 mmHg으로 양호하게 조절되고 있었다. 7년전 대동맥 판막은 Duromedics 25 mm로 치환하였으며, 판막 치환 당시 상행 대동맥 직경은 50 mm였으나 상행 대동맥류는 없었다.

급성 흉통으로 내원할 당시 단순 흉부 방사선 촬영사진에서 우측 심경계의 돌출이 관찰되었고(Fig. 1), 흉부 전산화 단층촬영에서는 대동맥 내막 피판이 보이는 소견과 함께(Fig. 2), 상행 대동맥 최대 직경이 9 cm로 확장되어 있었다(Fig. 3). 심 초음파검사서 치환된 기계 판막의 기능은 정상이었으나, 상행 대동맥의 최대직경이 83 mm로 확장되어 있었다(Fig. 4).

상행 대동맥류와 동반된 대동맥 박리증의 진단으로 응급 수술을 시행하였다. 먼저 대퇴혈관을 통한 체외순환을 준비

*영남대학교 의과대학 흉부외과학교실

Department of Thoracic & Cardiovascular Surgery, College of Medicine, Yeung Nam University

논문접수일 : 2001년 6월 21일 심사통과일 : 2001년 8월 20일

책임저자 : 이동협(705-030) 대구광역시 남구 대명동 317-1, 영남대학교 의과대학 흉부외과학교실. (Tel) 053-620-3880, (Fax) 053-626-8660

E-mail: chesterman@hanmail.net

본 논문의 저작권 및 전자매체의 지적소유권은 대한흉부외과학회에 있다.



Fig. 1. Preoperative chest X-ray shows prominent Rt. cardiac border.

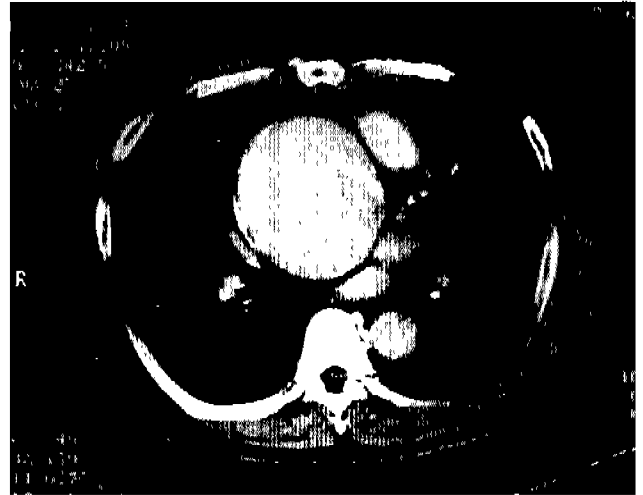


Fig. 3. Preoperative chest CT shows a dilated ascending aorta(diameter=9cm).

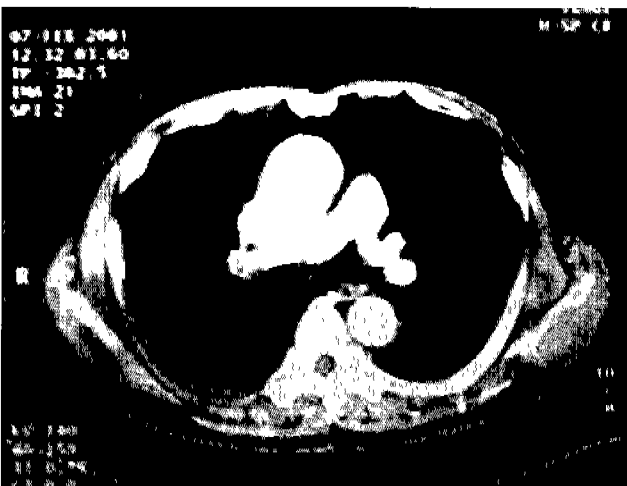


Fig. 2. Preoperative chest CT. The intimal flap is seen within the ascending aorta.

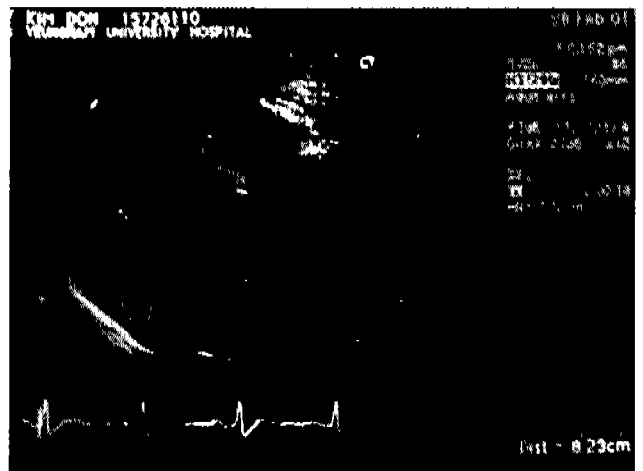


Fig. 4. Preoperative echocardiogram. About 83mm sized ascending aortic diameter is measured.

한 후, 정중 흉골절개를 하였다. 심 압전소전은 없었으며, 최대 직경 10cm가량의 대동맥 확장이 무명동맥 하방까지 진행되어 상대적으로 우심방은 우측후방으로 편위되어 있었다. 대퇴 동맥과 우심방을 통한 체외 순환 후, 무명동맥 직하방에서 대동맥 클램프를 하였고, 심장지액은 전향성과 역행성 관류를 교대로 하였다. 대동맥을 절개하고 가성강의 혈종을 제거한 후 상행 대동맥 내막 조직을 관찰해보니, 소만곡부에서의 내막파열이 확인되었다(Fig. 5). 좌우 관상동맥 기구부는 기계 판막 직상부에서 잘 유지되고 있었다.

내막 파열부위를 포함하여 대동맥 일부를 절제한 후 무명



Fig. 5. Intraoperative finding. Intimal tear was shown at lesser curvature of dilated ascending aorta.

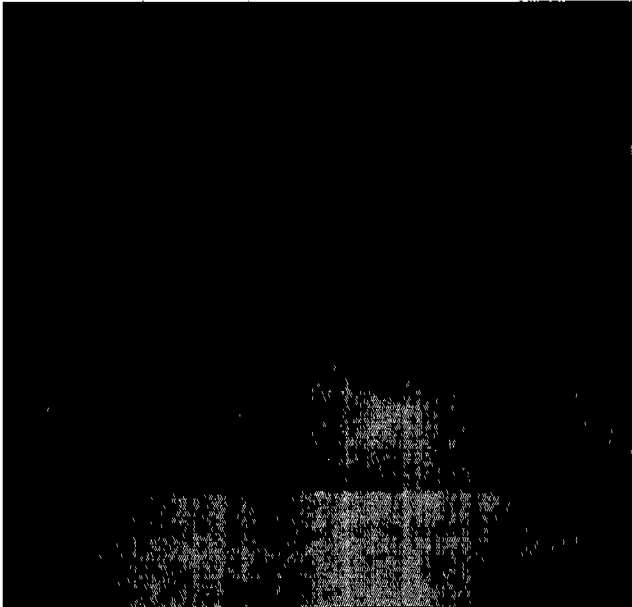


Fig. 6. Postoperative chest X-ray. Preoperative prominence of right cardiac border is not shown.

동맥 하부의 박리된 대동맥 외막과 내막 사이에 테프론 펠트(Teflon felt)를 넣어 대동맥 원위부를 보강하였으며, Hemas-hield 29 mm 이식도판으로 대동맥 원위부를 먼저 문합한 후 대동맥 근위부도 박리된 외막과 내막 사이에 테프론 펠트를 이용하여 보강하고 대동맥 근위부를 문합하였다.

술 후 조직 병리학적 검사에서 대동맥 벽의 동맥 경화성 변화 외에 특이한 소견은 관찰되지 않았고, 수술 전 단순 흉부 방사선 사진에서 보이던 우측 심경계의 돌출은 술 후 사진에서 소실되었다(Fig. 6). 환자는 별다른 합병증없이 술 후 7일째 퇴원하였다.

고 찰

대동맥 박리증은 그 병인으로서 고혈압이 가장 큰 원인이며, Marfan 증후군등에서 볼 수 있는 낭포성 증층 괴사, 이첨 대동맥 판막(bicuspid aortic valve), 외상(trauma)등도 잘 알려져 있는 사실들이다. 드물게는 대동맥 판막 치환술의 만기 결과로도 대동맥 박리증이 올 수 있는 것으로 알려져 있으나, 이는 의인성(iatrogenic) 원인으로 간주되어 왔다.

최근 들어 대동맥 판막 치환술 후에 생긴 대동맥 박리증에 대한 빈도와 유발인자에 대한 연구들이 보고되고 있다. Von Kodolitsch 등¹⁾은 대동맥 판막 치환술 및 대동맥 박리증에 대한 과거와 현재의 전 세계 논문들을 정리 분석하여, 총 14,442명의 대동맥 판막 치환술을 받은 환자들 중 0.6%를 차지하는 87명의 환자에 있어서 술 후 평균 4.5년이 경과 한

후 대동맥 박리증이 발생하였음을 밝혀내고, 이는 대동맥 판막 역류증이 동반된 연약하고 얇은 대동맥 벽을 가진 환자에게 있어서 대동맥 판막 치환술을 시행할 경우 그 발생 빈도가 높음을 제시하였다. 또한, Pieters 등²⁾은 대동맥 판막 치환술을 받은 330명의 환자들 중 4명의 경우에 있어서 술 후 장기 추적 관찰 중에 급성 대동맥 박리증으로 응급 수술이 시행 되었다고 하였으며, 이는 대동맥 치환술 시행 당시의 상행 대동맥 직경과 밀접한 관련이 있다고 하였다. 즉, 대동맥 판막 치환술 당시의 상행 대동맥 직경이 50 mm 이상일 경우 대동맥 판막 치환술 자체가 술 후 상행 대동맥의 지속적 확장을 막을 수는 없으며 결국에는 대동맥 박리증이 발생되므로^{2,3)}, 경도의 상행 대동맥 확장이라 할지라도 직경이 50 mm 이상일 경우에는 대동맥 판막 치환술과 대동맥 치환술을 함께 시행해야 함을 주장하였다²⁾. 한편, 치환된 대동맥 기계 판막 자체가 혈액학적으로 와류성 긴장(turbulent stress)이나 제트 기류(jet stream)를 형성하여 대동맥 벽을 만성적으로 손상시키며 고혈압은 이러한 효과를 증폭시키므로, 대동맥 판막 치환술을 시행할 때에 경도의 상행 대동맥 확장과 고혈압이 공존한다면 조직 판막을 이용한 치환술이 추천된다는 주장도 있다⁴⁾.

본 증례에서는 대동맥 내막 파열 부위가 대동맥 판막 치환술 시행 당시의 대동맥판 삽입 부위나 대동맥 클램프 부위 또는 대동맥 절개부위와는 관계없는 소만곡부에서 관찰 되었으므로, 수술 수기와 관련된 의인성 요인은 배제할 수 있다.

대동맥 판막 치환술 후 발생하는 상행 대동맥 박리증과 관련된 유발인자들에 대한 보고에서는 저자들간에 큰 이견이 없다. 즉, 판막 치환술 시행시의 상행 대동맥 직경이 50 mm 이상일 경우, 고혈압이 지속될 경우, 대동맥 벽이 연약하고 정상에 비해 얇은 경우 등을 위험요소로 제시하고 있다^{2,3,5,6)}. 특히, 상행 대동맥 직경이 40 mm 이상일 때에 고혈압이 합병된 경우라면, 대동맥 판막 치환과 대동맥 성형술(aortoplasty)을 함께 시행 할 지라도 대동맥 박리증은 발생된다고 한다⁴⁾. 다시 말해서, 위험 요소가 합병된 경우에는 대동맥 성형술이 대동맥 박리증의 발생을 억제 할 수는 없으므로, 대동맥 판막 치환술과 동시에 대동맥 치환술이 요구된다는 것이다⁴⁾. 한편, 대동맥 판막 치환의 필요성 여부와 관계없이 상행 대동맥 직경이 55 mm(Marfan 증후군의 경우는 50 mm) 이상일 경우에 혈액학적 증상이 없다 하더라도 예방적인 대동맥 치환술이 추천 되어 있기도 하다⁷⁾.

본 증례는 상행 대동맥 직경이 50 mm인 경도의 대동맥 확장과 함께 중등도 이상의 대동맥판 폐쇄 부전증과 고혈압이 합병되었던 환자에서, 대동맥 판막 치환술과 술 후 고혈압 치료를 시행하였음에도 불구하고, 상행 대동맥의 지속적 확

상과 대동맥 박리증의 발병을 보인 예로서, 대동맥 판막 치환술 후 발생하는 대동맥 박리증의 위험요소와 일치한다고 하겠다.

국내에서는 현재까지 대동맥 판막 치환술 후 발생하는 상행 대동맥 박리증에 대한 증례나 연구 결과는 정립되어 있지 않다. 하지만, 대동맥 판막 치환술을 시행할 때에는 상행 대동맥의 직경을 꼭 평가하고 고혈압의 유무 및 대동맥 벽의 견고성 등을 고려하여, 경도의 대동맥 확장을 동반한 경우와 할지라도 적극적인 대동맥 치환술이 요구될 수 있음을 염두에 두어야 할 것이다.

참 고 문 헌

1. von Kodolitsch Y, Loose R, Ostermeyer J, et al. *Proximal aortic dissection late after aortic valve surgery:119 case of a distinct clinical entity.* Thorac Cardiovasc Surg 2000; 48:342-6.
2. Pieter FA, Widdershoven JW, Gerardy AC, Geskes G, Cheriex EC, Wellens HJ. *Risk of aortic dissection after aortic valve replacement.* Am J Cardiol 1993;72:1043-7.
3. Milano A, Pratali S, De Carlo M, Borzoni G, Tartarini G, Bortolotti U. *Ascending aorta dissection after aortic valve replacement.* J Heart Valve Dis 1998;7:75-80.
4. Natsuaki M, Itoh T, Rikitake K, Okazaki Y, Naitoh K. *Aortic complication after aortic valve replacement in patients with dilated ascending aorta and aortic regurgitation.* J Heart Valve Dis 1998;7:504-9.
5. Prenger K, Pieter F, Cheriex E. *Aortic dissection after aortic valve replacement: incidence and consequences for strategy.* J Card Surg 1994;9:495-8.
6. von Kodolitsch Y, Simic O, Schwartz A, et al. *Predictors of proximal aortic dissection at the time of aortic valve replacement.* Circulation 1999;100:11287-94.
7. Coady MA, Rizzo JA, Hammond GL, et al. *What is the appropriate size criterion for resection of thoracic aortic aneurysms?* J Thorac Cardiovasc Surg 1997;113:476-91.

=국문초록=

대동맥 판막 치환술 후 발생하는 대동맥 박리증은 드물지만, 최근 들어서는 이를 명백한 질환으로 인정하고 있다. 그 위험인자로서는 판막 치환술 당시의 상행 대동맥 직경이 50 mm 이상일 경우, 고혈압이 지속될 경우, 대동맥 벽이 얇고 연약한 경우 등이 있다. 상행 대동맥 직경이 50 mm로서 경도의 상행 대동맥 확장을 동반한 대동맥 판막 역류증 환자에게 판막 치환술을 시행하고 7년 후에 발생한 상행 대동맥 박리증의 외과적 치료 경험에 대하여 보고하는 바이다.

- 중심 단어: 1. 대동맥 판막 치환술
2. 대동맥 박리증
3. 상행 대동맥 직경