

인공 건삭과 판막륜 성형술을 이용한 외상 후 삼첨판 부전증의 치료

손국희* · 손호성* · 정재호* · 정원재* · 선 경* · 이성호*

Repair of Posttraumatic Tricuspid Regurgitation Using Artificial Chordae and an Annuloplasty Ring

Kuk Hui Son, M.D.*, Ho Sung Son, M.D.*, Jae-Ho Chung, M.D.*, Won-Jae Chung, M.D.*,
Kyung Sun, M.D.*, Sung-Ho Lee, M.D.*

A 52-year-old man was taken to the emergency room following a motor vehicle accident. An echocardiogram showed moderate to severe tricuspid regurgitation due to rupture of the anterior chordae. An operation to repair the traumatic tricuspid regurgitation was recommended; however, the patient refused because he was asymptomatic. Two years later, he developed mild generalized edema and dyspnea. The echocardiogram revealed progressive severe tricuspid regurgitation and annular dilatation. We treated the posttraumatic tricuspid regurgitation successfully using artificial chordae and ring annuloplasty.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 2008;41:489-491)

- Key words:** 1. Trauma
2. Tricuspid Valve
3. Annuloplasty, tricuspid
4. Tricuspid valve, repair

증례

52세 남자 환자가 교통사고 후 응급실로 내원하였다. 방사선학적 검사상 광대뼈 골절, 흉골 골절, 혈흉이 동반된 다발성 늑골골절이 있었다. 심초음파에서 GradeIII-IV의 전엽건삭 파열에 의한 외상성 삼첨판 역류가 보였다(Fig. 1). 수술을 권유하였으나 증상이 없어 환자가 거부하였고 환자는 광대뼈 수술과 흉골 늑골 골절에 대한 대증적 치료 후 퇴원하였다. 환자는 수술 후 상태가 양호하였고 삼첨판 폐쇄부전에 대한 치료 없이 별다른 문제 없이 생활하였다. 그러나 이년 후 경미한 전신 부종과 간헐적인 호흡 곤란을 주소로 외래로 다시 내원하였다. 심초음파 상 건삭파열과 심한 삼첨판 폐쇄부전, 판막륜 확장파우시실 확장 소견이 보였다. 수술은 정중 흉골 절개술을

시행하였다. 흉골 뒤쪽과 심막 내의 유착이 심하였다. 심막과 심장과의 유착을 박리 후 통상적인 심폐우회를 시행 후 심장정지 상태에서 우심방을 열고 삼첨판막을 관찰하였다. 전엽의 중앙부분의 건삭이 파열되어 있었고 판막륜이 늘어나 있었으며 saline test상 심한 삼첨판 역류가 관찰되었다. 파열된 건삭은 두껍고 짧게 변형되어 있었고 주변 건삭에 유착되어 있었다(Fig. 2).

건삭의 길이를 측정하여 6-0 PTFE 봉합사(Goretex® suture, W.L. Gore & Associates Inc., Flagstaff, Arizona, USA)를 이용하여 새로운 건삭을 조성하고 28 mm Edward 판막륜(Edwards MC³ tricuspid annuloplasty ring, Edwards Lifesciences LLC, Irvine, CA, USA)을 이용하여 삼첨판륜 성형술을 시행 후 수술을 끝냈다. 수술 중 시행한 초음파상 삼첨판 폐쇄부전은 거의 관찰되지 않았으며 수술 후 5일째에도 변화가 없었다.

*고려대학교 의과대학 흉부외과학교실

Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, College of Medicine, Korea University

논문접수일 : 2008년 3월 11일, 심사통과일 : 2008년 6월 11일

책임저자 : 손호성 (136-705) 서울시 성북구 안암5가 126-1, 고려대학교병원 흉부외과

(Tel) 02-920-5528, (Fax) 02-928-8793, E-mail: hssonmd@dreamwiz.com

본 논문의 저작권 및 전자매체의 지적소유권은 대한흉부외과학회에 있다.

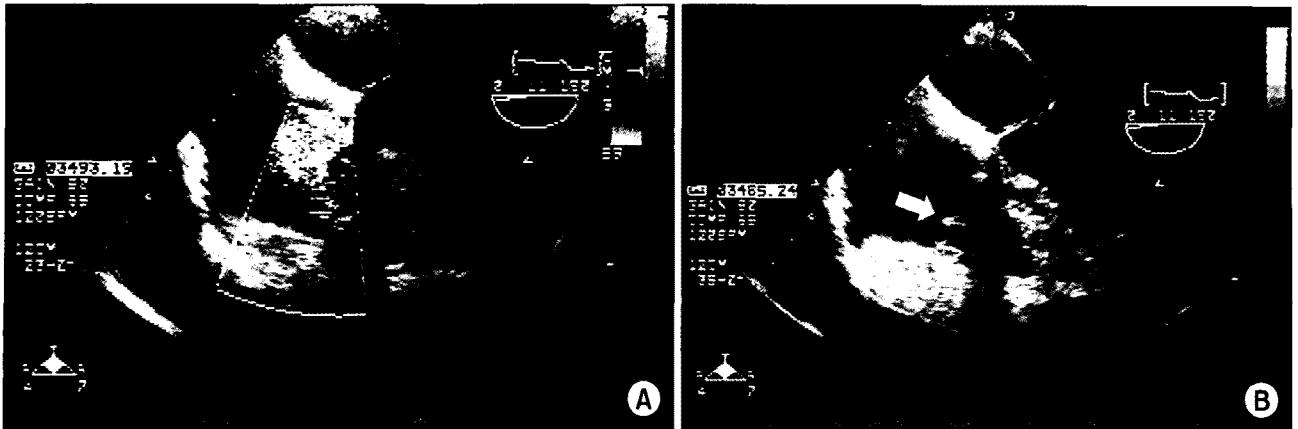


Fig. 1. Preoperative echocardiogram shows severe tricuspid regurgitation (A) with chordal rupture of the anterior leaflet (arrow) and annular dilatation (B).



Fig. 2. Operative photo shows ruptured chordae of the anterior leaflet (arrow).

환자는 수술 후 경과가 양호하였고 수술 후 10일째에 퇴원하였다. 수술 4개월 후 시행한 심초음파에서도 수술 직후와 마찬가지로 삼첨판 폐쇄부전은 거의 관찰되지 않았다.

고 찰

외상성 삼첨판 폐쇄부전은 흉부 둔상의 드문 합병증이다[1-4]. 또한 처음 외상 발생 후 수년이 경과한 후 심장 관련 증상이 발생하거나 증상이 없을 수 있어 진단도 어렵다[2-5].

흉부 둔상에 의한 삼첨판 폐쇄부전 발생의 정확한 기전은 알려져 있지 않다, 갑자기 급격하게 우심방 압력이 증

가하는 것과 더불어 심장이 흉골과 척추 사이에 눌리면서 삼첨판 폐쇄부전이 발생하는 것으로 추정된다. 이러한 현상은 심장이 혈액으로 가득 차있고 판막은 닫혀있는 등척성 수축기에 가장 많이 발생한다[1,3,4]. 외상성 삼첨판 폐쇄의 가장 흔한 병리 해부학적 소견은 전엽건삭 파열(55%), 전엽 유두근 파열(27%), 첨판 파열(15%)이다. 우심실 확장에 의한 판륜 확장이 흔히 발생하고 판륜이 확장되면서 폐쇄부전은 더욱 심해진다[3]. 본 증례에서도 전엽건삭 파열과 판륜확장이 관찰 되었다.

외상성 삼첨판 폐쇄부전의 병리학적 소견에 따라 적절한 성형수술 방법을 선택하는 것이 중요하다.

삼첨판의 경우 건삭파열이 있더라도 우심실의 압력이 낮기 때문에 인공건삭을 재건하지 않고 clover 술식[3], double orifice 술식[5] 등을 사용하여도 삼첨판폐쇄부전이 치료 가능한 것으로 알려져 있으나 이것은 해부학적인 면을 고려하지 않은 기능만을 고려한 치료이기 때문에 장기 성적에 대해 논란이 있다[6,7] 파열된 건삭과 유두근의 변형이 심하지 않은 경우에는 인공건삭이나 유두근을 조성하는 것이 일반적이며 이러한 해부학적 성형이 불가능할 때에 기능적 성형을 시도하는 것이 대부분이다. 또한 진단 당시 우심방이 확장되어 있는 경우가 많아 판막링을 이용한 판막륜 성형술이 필요한 경우가 많다[7]. 본례의 경우 파열된 건삭이 두꺼워져 있었으나 변형이 심하지 않았고 환자의 나이가 비교적 많지 않아 장기 성적을 고려하여 해부학적인 교정을 시도하였다. 저자들은 본례에 적용된 인공 건삭 형성술과 판막륜 성형술이 합병증도 적고 좋은 결과를 기대할 수 있는 수술 방법이라고 생각한다.

참 고 문 헌

1. Maisano F, Lorusso R, Sandrelli L, et al. *Valve repair for traumatic tricuspid regurgitation*. Eur J Cardiothorac Surg 1996;10:867-73.
2. Bara C, Zhang R, Haverich A. *De Vega annuloplasty for tricuspid valve repair in posttraumatic tricuspid insufficiency-16 years experience*. Int J Cardiol 2008;126:e61-2.
3. Alfieri O, De Bonis M, Lapenna E, Agricola E, Quarti A, Maisano F. *The clover technique as a novel approach for correction of post-traumatic tricuspid regurgitation*. J Thorac Cardiovasc Surg 2003;126:75-9.
4. Tatebe S, Uehara A, Shinonaga M, Kuraoka S. *Posttraumatic tricuspid insufficiency successfully repaired by conventional technique*. J Card Surg 2005;20:356-7.
5. Moainie SL, Guy TS, Plappert T, Gorman III JH, Gorman RC. *Correction of traumatic tricuspid regurgitation using the double orifice technique*. Ann Thorac Surg 2002;73:963-5.
6. Sugita T, Watarida S, Katsuyama K, Nakajima Y, Yamamoto R, Mori A. *Valve repair with chordal replacement for traumatic tricuspid regurgitation*. J Heart Valve Dis 1997;6: 651-2.
7. Doi A, Takahara Y, Mogi K, Hatakeyama M. *Repair of traumatic tricuspid regurgitation by bicuspidization*. Gen Thorac Cardiovasc Surg 2007;55:499-501.

=국문 초록=

52세 남자 환자가 교통사고 후 응급실로 내원하였다. 심초음파 상 전엽건삭 파열에 의해 발생한 중증도 이상의 삼첨판 역류가 보였다. 삼첨판 폐쇄부전에 대한 수술을 권유하였으나 증상이 없어 환자가 거부하였다. 이년 후 환자는 경미한 전신 부종과 호흡곤란으로 다시 내원하였다. 심초음파 상 심한 삼첨판 역류와 판막륜 확장이 보였다. 이에 본원에서는 인공 건삭과 판륜성형링을 이용한 판륜 성형술을 사용하여 외상 후 발생한 삼첨판 폐쇄부전증을 치료하였기에 보고하는 바이다.

- 중심 단어 : 1. 외상
2. 삼첨판
3. 삼첨판륜성형술
4. 삼첨판막 성형술