

## 외상성 삼첨판 폐쇄부전 1례

경상대학교 의과대학 내과학교실

서봉관 · 장세호 · 정기문 · 이종석 · 김영채 · 황영실 · 정순일

= Abstract =

### A Case of Traumatic Tricuspid Insufficiency

Bong Kwan Seo, M.D., Se Ho Chang, M.D., Ki Mun Jung, M.D.,  
Jong Suk Lee, M.D., Young Chai Kim, M.D.,  
Young Sil Hwang M.D., Sun Il Chung, M.D.

*Department of Internal Medicine, College of Medicine, Gyeongsang National University*

Traumatic tricuspid insufficiency(TI) is a relatively uncommon disorder. We experienced a case in which traumatic TI was suspected by history and the diagnosis was confirmed noninvasively by 2-D echocardiography with Doppler technique. Tricuspid valve in this case showed flail anterior leaflet during systole and Doppler echocardiography demonstrated the presence of tricuspid insufficiency.

**KEY WORDS :** Tricuspid insufficiency · Trauma · Echocardiography.

#### 서 론

비관통성 외상으로 인한 심장 판막의 손상은 대동맥판과 승모판에 많으며, 외상성 삼첨판 폐쇄부전은 비교적 드물다고 한다<sup>1,2)</sup>. 외상으로 인한 삼첨판 폐쇄부전은 심전색 또는 유도근 파열이 주된 기전이며<sup>3)</sup> 자동차 사고시 운전대에 흉부를 부딪힐 때 잘 일어나게 된다. 진단은 병력 청취가 중요하며, 확진은 심초음파 검사로써 가능하고<sup>4-6)</sup> 심도자 검사와 우심실 조영술을 시행하기도 한다. 저자들은 최근 화상을 입을 때의 충격으로 의식을 잃으면서 흉부에 가해진 비관통성 외상으로 인해 연가양 삼첨판(flail tricuspid valve) 및 삼첨판 폐쇄부전을 일으킨 경우를 1례 경험하였기에 문헌 고찰과 함께 보고하고자 한다.

#### 증 례

환자는 23세 남자로서 내원 2개월 전 석유난로를 끄지 않은 채 기름을 주입하다 발생한 화재로 안면, 하지, 손 등에 3도 화상을 입고 타 병원에서 치료를 받다가 피부 이식술을 위하여 본원 성형 외과로 입원하였다. 환자의 말에 의하면 화상을 입을 당시 놀라서 앞가슴을 부근에 있던 책상 모서리에 부딪히면서 일시적으로 의식을 잃었다고 하였다. 입원 당시 호흡곤란, 심계항진 혹은 흉통과 같은 주관적 증상은 거의 없었으나 심전도 상 심실상성 조기박동과 left anterior hemiblock이 관찰되었다(Fig. 1). 이학적 소견상 혈압 120/80, 맥박 분당 75회, 호흡 분당 18회였고 경정맥에서 큰 v파를 관찰할 수 있었다. 좌측 흉골연을 따라 grade II/VI의 범수축기 잡음이 들

렸으며 흡기시 강도가 약간 증가하였다. 폐야에서 수포음은 들리지 않았다. 간은 1 횡지 정도 촉진되면서 수축기 박동이 느껴졌으며, 하지의 부종은 관찰되지 않았다. 수지의 청색증은 없었다. 환자는 과거력상 별다른 질환이 없이 건강하였으며 군 복무도 현역으로 이상없이 마쳤다고 하였다. 검사 소견으로 말초 혈액 도말 검사와 소변검사는 이상이 없었고 SGOT/SGPT 29/32 IU/l, Alk.P 95 IU/l, 기타 생화학적 검사도 정상이었다. 흉부 X-선 상 심장의 크기나 폐야에 별 이상은 발견되지 않았다(Fig. 2). 병력과 이학적 소견으로부터 외상으로 인한 삼첨판 폐쇄부전을 의심하고 심초음파 검사를 실시하였다. M-형 심초음파술 상 우심실 확장과 심실중격의 역행 운동이 관찰되었으며(Fig. 3), 2면성 심초음파검사서 삼첨판의 전엽과 중격엽이 수축기에 coaptation이 되지 않으면서 전엽이 우심방으로 빠지는 연가양 운동을 하고 있었다(Fig. 4). 간헐파형 Doppler 심초음파상 우심실 수축기에 우심방으로 역류하는 혈류가 관찰되어 삼첨판 폐쇄부전을 증명할 수 있었다(Fig. 5).

## 경 과

환자는 심전색 파열로 인한 연가양 삼첨판으로 생각되었으며 경정맥의 큰 v파 및 심초음파소견으로 볼 때 삼첨판 폐쇄 부전은 현저하였으나 우심부전의 소견은 별로 없어서 마취 및 수술후에 큰 지장이 없을 것으로 판단하여 2회에 걸쳐 전신 마취하에 피부

이식술을 시행한 후 퇴원하였다. 퇴원 후 외래추적 기간 중 경한 호흡곤란(NYHA II/IV), 피로감, 심계항진등의 증상을 호소하였으며, 흉부 X-선상 심장의 크기가 다소 증가하였으나 일상 생활에 심한 장애는 없어 내과적 관찰을 하고 있으며 우심부전의 진행

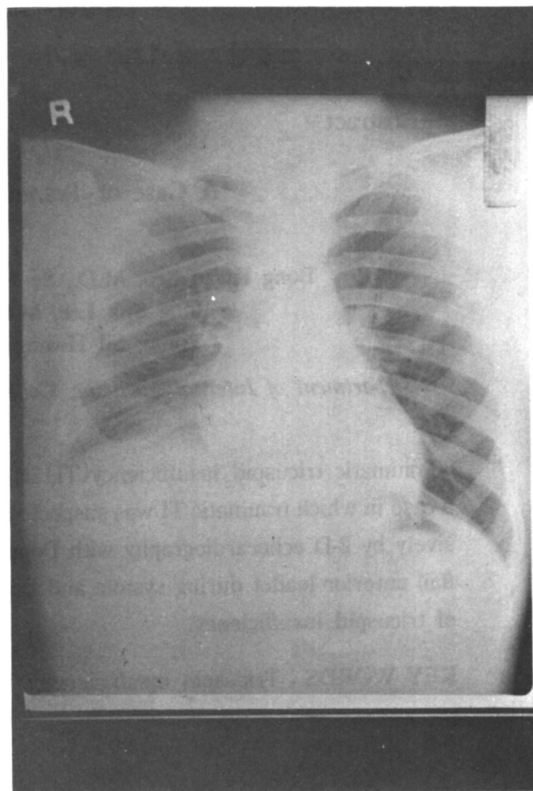


Fig. 2. Chest PA showing normal heart size and pulmonary vascularity.

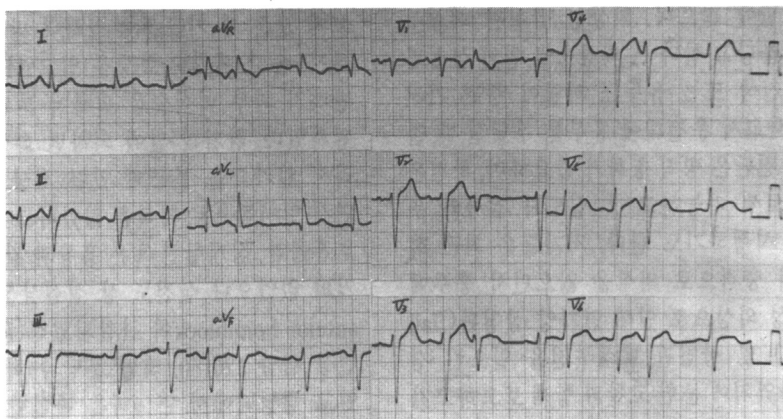


Fig. 1. ECG shows supraventricular premature beats and left anterior hemiblock.

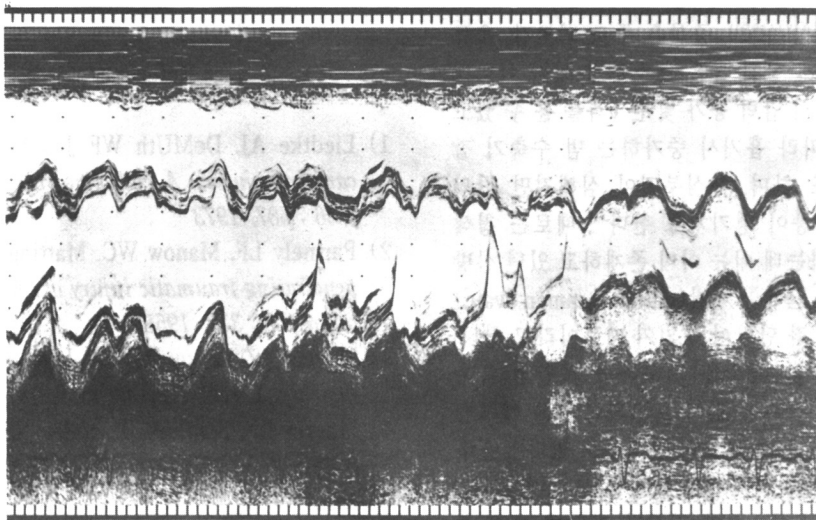


Fig. 3. M-mode echocardiography shows dilated right ventricle and paradoxical septal motion.

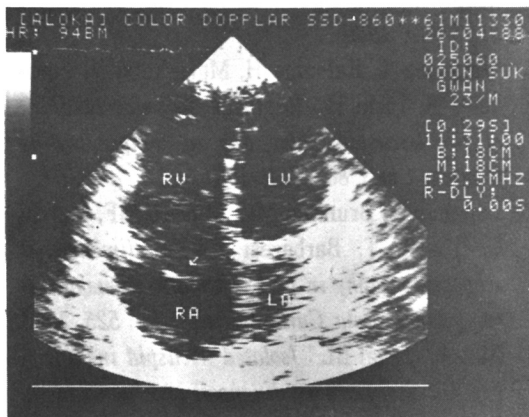


Fig. 4. 2-D echocardiography (apical 4 chamber view) showing flail anterior leaflet (arrow) of the tricuspid valve.

정도에 따라 수술적 여부를 결정할 예정이다.

## 고 안

삼첨판 폐쇄 부전만 단독으로 관찰될 때 그 원인은 선천성, Ebstein 기형, 삼첨판의 세균성 심내막염, carcinoid증후군, 우심실의 심내막근섬유화증 및 흉부 외상 등을 들 수 있다<sup>8)</sup>. 이 중 외상으로 인한 경우는 1829년 Williams가 처음으로 보고한 것으로 알려져 있으며<sup>9)</sup> 비교적 드물기는 하나 최소 70례 이상의 보고가 있었다<sup>2-7,9-24)</sup>. 비관통성 외상으로 인한 삼첨판 폐쇄 부전의 병리학적 소견은 주로 심 건색이나

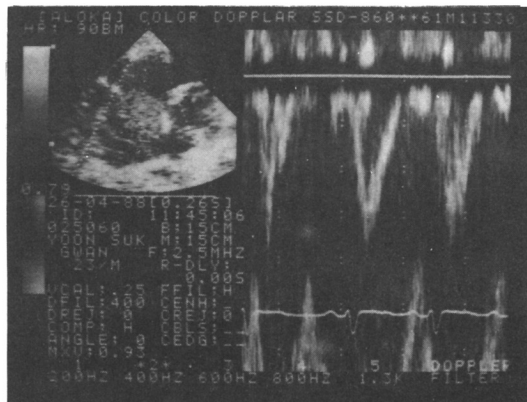


Fig. 5. Pulsed Doppler shows the presence of tricuspid insufficiency.

유두근의 파열로 인한 연가양 삼첨판이며, 판막 자체가 손상을 입기도 한다<sup>5,7)</sup>. 이 경우 급성 삼첨판 폐쇄 부전이 발생하나 대동맥판 또는 승모판의 손상으로 인한 급성 대동맥판 혹은 승모판 폐쇄부전에 비해 환자는 비교적 오랫동안 잘 견딘다고 한다<sup>4,13)</sup>. 외상성 삼첨판 폐쇄 부전시 건색의 파열로 인한 경우와 유두근의 파열로 인한 경우의 임상 경과는 약간 다르다고 하는데 즉 건색의 파열로 인한 경우는 증상이 없거나 경미한 것이 보통이고<sup>4,10-12,21)</sup> 수술을 요하지 않는 경우도 종종 있으며<sup>3)</sup> 24년후에 수술하여도 수술 후 경과가 좋았다는 보고<sup>13)</sup>도 있는 반면 유두근의 파열로 인한 경우는 증상이 비교적 심하거나 빨리 진행하며 1년이내에 수술하게 되는 것이

보통이라고 한다<sup>2,13,14,16,20)</sup>. 증상은 주로 피로감, 운동시 호흡곤란, 심계 항진 등을 호소하게 되며 이학적 소견으로 경정맥의 압력 증가 및 큰 v파를 볼 수 있고 좌측 흉골연을 따라 흡기시 증가하는 범 수축기 잡음이 청진되기도 하며, 우심부전이 심해지면 간의 비대 및 하지 부종이 생기기도 한다<sup>4)</sup>. 때로는 청색증을 보이기도 하는데 이는 이미 존재하고 있던 심방 중격 결손<sup>13)</sup> 또는 난원공 개방(patent foramen ovale)<sup>25)</sup>을 통하여 우-좌 단락이 생기기 때문이라고 한다. 심전도는 우심실의 확장을 시사하는 불완전(혹은 완전) 우각 차단이 가장 많이 보고되나<sup>4)</sup>, 본 예처럼 left anterior hemiblock을 보이는 경우도 있다<sup>5)</sup>. 흉부 X-선 상 우심비대를 시사하는 소견을 보이며, M-형, 2면성 및 Doppler 심초음파 검사가 진단에 아주 유용하다. 외상성 삼첨판 폐쇄부전의 초음파 소견은 M-형 검사상 우심실 확장 및 우심실 용적 과부하를 시사하는 심실중격의 역행 운동을 볼 수 있고 2면성 초음파로는 주로 삼첨판 전엽이 우심실 수축기에 우심방으로 빠지는 연가양 운동을 보이며 수축기에 삼첨판 3엽의 coaptation을 볼 수 없는 것이 특징이라고 한다<sup>6,7,25)</sup>. 또한 간헐파형 Doppler검사로 수축기에 우심실로부터 우심방으로 역류하는 혈류를 포착할 수 있다<sup>5)</sup>. 외상성 삼첨판 폐쇄 부전의 임상적 경과는 건색 파열의 경우는 증상이 심하지 않고 진행도 느리므로 추적 관찰하다가 증상이 심해질 때 수술을 권하는 것이 좋으나 유두근 파열의 경우는 전술한 바와 같이 조기에 수술을 요하는 경우가 많다고 한다. 수술은 주로 삼첨판 대치술을 시행하게 되며 술후 경과는 대부분이 양호하다고 한다<sup>13, 24)</sup>. 본 증례는 증상이 별로 심하지 않고 환자가 비교적 잘 견디므로 건색 파열로 인한 삼첨판 폐쇄 부전으로 생각되며 추적 관찰하다가 증상이 악화될 때 수술하는 것이 좋을 것으로 생각된다.

## 결 론

저자들은 화상을 입을 때의 충격으로 흉부에 가해진 비관통성 외상으로 인한 삼첨판 폐쇄 부전 1례를 경험하여 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

## References

- 1) Liedtke AJ, DeMuth WF Jr : *Non-penetrating cardiac injuries. A collective review. Am Heart J* 86 : 687, 1973
- 2) Parmely LF, Manow WC, Mattingly TW : *Non-penetrating traumatic injury of the heart. Circulation* 18 : 371, 1958
- 3) Morgan JR, Forker AD : *Isolated tricuspid insufficiency. Circulation* 43 : 559, 1971
- 4) Marvin RF, Schrank JP, Nolan SP : *Traumatic tricuspid insufficiency. Am J Cardiol* 32 : 723, 1973
- 5) Eskilsson J : *Tricuspid insufficiency caused by nonpenetrating chest trauma. Acta Med Scand* 218 : 347, 1985
- 6) Watanabe T, Katsume H, Matsukubo H, Furukawa K, Ijichi H : *Ruptured chordae tendinae of the tricuspid valve due to nonpenetrating trauma. Chest* 80 : 751, 1981
- 7) Longhini C, Brunazzi MC, Musacci GF, Marchi C, Toselli T, Barbaresi F : *Two-dimensional echocardiography in post traumatic tricuspid incompetence. Acta Cardiol(Brux)* 38 : 525, 1983
- 8) Ahn AJ, Segal BL : *Isolated tricuspid insufficiency. Clinical features, diagnosis and management. Prog Cardiovasc Dis* 9 : 166, 1966
- 9) Williams A : *Laceration of the tricuspid valve. Lond Med Gaz* 4 : 78, 1829
- 10) Todd RB : *A case of rupture of the chordae tendinae of the tricuspid valve of the heart with remarks. Dublin Q J Med* 5 : 1, 1848
- 11) Brandenburg RO, McGoön DC, Campeau L, Giuliani ER : *Traumatic rupture of the chordae tendinae of the tricuspid valve. Successful repair twenty-four years later. Am J Cardiol* 18 : 911, 1966
- 12) Björk VO : *Traumatic rupture of the tricuspid valve. Thoraxchirurgia* 12 : 368, 1965
- 13) Aleksandrow D, Wyszack W, Szczerkson J :

- Traumatic rupture of the right papillary muscle in a patient with congenital atrial septal defect. Am Heart J* 69 : 686, 1965
- 14) Osborn JR, Jones RC, Jahnke EJ : *Traumatic tricuspid insufficiency. Am J Cardiol* 26 : 200, 1970
  - 15) Cahill NS, Beller BM, Linhart JW : *Isolated traumatic tricuspid regurgitation. Prolonged survival without operative intervention. Chest* 61 : 689, 1972
  - 16) Jahnke EJ, Nelson WP, Aaby GV : *Tricuspid insufficiency. Arch Surg(Chicago)* 95 : 880, 1967
  - 17) Croxson MS, O'Brien KP, Lowe JB : *Traumatic tricuspid regurgitation. Long term survival. Br Heart J* 33 : 750, 1971
  - 18) Jaris H, Collignan P, Kulbeatus H : *Un cas d'insuffisances tricuspïdenne d'origine traumatique. Acta Cardiol* 24 : 193, 1969
  - 19) Kessler RM, Foianini JE, Davia JE : *Tricuspid insufficiency due to non-penetrating trauma. Am J Cardiol* 37 : 442, 1976
  - 20) Kleberger K : *Feinwinkunger mechanischer gewaleon in Korper. Virchows Arch Pathol Anat* 228 : 1, 1920
  - 21) Salzer J, Weintraub R, Lower R, Eldridge F : *Isolated tricuspid insufficiency. Am J Cardiol* 18 : 921, 1966
  - 22) Stephenson LW, MacVaugh H, Kastor JA : *Tricuspid valvular incompetence and rupture of the ventricular septum caused by nonpenetrating trauma. J Thoracic Cardiovasc Surg* 77 : 768, 1979
  - 23) Bardy GH, Talano JV, Meyers S, Lesch M : *Acquired cyanotic heart disease secondary to traumatic tricuspid regurgitation. Am J Cardiol* 44 : 1401, 1979
  - 24) Fracasso A, Pothén P, Gallucci V : *Tricuspid regurgitation caused by blunt chest trauma in association with pericardial agenesis : surgical correction after eight years. Thorax* 37 : 75, 1982
  - 25) Mintz GS, Kotler MN, Segal BL : *Two-dimensional echocardiographic recognition of ruptured chordae tendinae. Circulation* 57 : 244, 1978