

심장손상 3례에 대한 치험

이 영* · 광 문 섭*

==Abstract==

Stab Wound of the Heart: A report of three cases.

Young Lee*, M. C., and Moon Sub Kwack*, M. C.

Cardiac injury is a relatively uncommon entity, which calls for emergency surgical treatment. During the period from 1974 up to 1975, three cases of stab wound of the heart were treated in Department of Thoracic Surgery. Capital Armed Forces General Hospital among 70 chest injury cases.

All of the cases had stab wounds on the heart by knife. Injured sites were found in two cases on the right ventricle, and one case on the right atrium and intrapericardial inferior vena cava. All patients were treated by thoracotomized and sutured with 000 silk for myocardial stab wounds. One of these died of cerebral hypoxia, who was resuscitated from cardiac arrest during operation. Pericardial tamponade signs were not definite except one case.

서 론

최근 현대 문명의 발달로 생명 존엄성의 비하로 인한 각종 총기류 사고가 많아짐에 따라 심장 및 대혈관계통의 손상도 증가하는 추세에 있다. 심정혈관의 손상은 긴급을 요하며 적절한 처치를 요한다. 우리나라에서는 심장자창 자체가 비교적 적으며 현재까지 보고도 수십례에 불과하다.^{6, 7, 8)} 2차대전시 발생한 2,267명의 흉부 손상환자중 심장손상례는 75례로서 3.3%이었으며 25년이 지난 월남전에서 1년동안 발생한 심장손상례로 흉부 손상환자 353례중 10례로 2.8% 차지했다한다.¹⁰⁾ 국군 파월 장병에서는 22개월간 흉부손상 127례중 심장손상을 받은 예는 2례였다고 한다.⁹⁾ 저자들은 과거 1년간 국군수도 통합병원 흉부외과에서 경험한 심장자창 3례에 대한 임상적 관찰과 문헌고찰을 보고하고자 한다.

증례 1.

23세의 남자환자로서 종류미상의 칼로 상복부 자창을

* 육군수도 통합병원 흉부외과

* Capital Armed Forces General Hospital.

입고 응급입원하였다. 입원당시 환자의 의식은 명료하였고 혈압은 90/60mmHg. 맥박은 분간 96이었으며 환자의 안면부는 창백하였고 호흡곤란을 호소하였다. 경부정맥의 팽창은 없었으며 심음은 약하였다. 호흡음은 우측에서 저하되었고 타진상 탁음이 증가하였다. 혈액 검사에서 Hb은 9.3 w. b. c. 는 14,300이었으며 단순흉부촬영상 우측 폐음영이 저하되어 있고 심장의 크기는 정상범위 였으나 심낭내 공기 유입의 음영을 볼 수 있었다.

수술소견: 간 및 심장손상을 의심하여 전신마취하에 검사돌기에서 정중선 절개창을 통해 상복부를 개방한 결과 자상부위 출혈이외에 간은 손상받지 않았고 심장부 횡격막은 2cm 정도 절개되어 있었다. 절개된 심장부 횡격막을 크게 절개하여 우심실 하부에 심근의 자창을 발견하였다. 이 상처는 심낭내까지 진입하지 않았으며 심근만을 손상 받았다. 손상부위를 3-0 견사로 봉합하고 출혈이 없음을 확인한 후 심낭내 혈괴를 제거하고 생리식염수로 충분히 세척한 다음 심낭을 봉합하였다. 수술 1주일후 발생한 농흉은 폐쇄성 흉관삽관으로 완치되었다.

증례 2:

22세된 남자로 대검으로 검사돌기 좌측상부에 1.5cm

크기의 자상을 입고 응급후송 입원하였다. 입원당시 환자의 의식은 명료하였으며 혈압은 80/50mmHg 맥박은 분당 78, 안면은 심히 창백하였고 환자는 가슴이 답답하고 상복부 동통이 심하다고 호소하였다. 환자의 경부정맥의 팽창은 없었고 호흡음은 좌우 동일하였으며 심음은 다소 저하되어 있었으나 사지의 맥박은 쉽게 촉지되었다. 단순흉부 촬영상 심장의 크기는 정상이었고 혈흉의 소견도 없었다.

심전도상 Voltage는 정상범위이었고 I, II, 와 전심장부 유도에서 ST파의 상승을 볼 수 있었다.

수술소견: 전신마취하에 검상돌기에서 상복부 정중절개창을 통해 간좌엽상부의 열상 및 심장부 횡격막이 약 3cm 정도 절개된 것을 발견하고 간조직을 봉합하였다. 이 때 절개된 심낭을 통해서 다량의 출혈은 없었지만 계속 약간의 출혈이 있었다. 심장부 횡격막을 크게 절개하여 심장을 관찰하였으나 위치상 관찰되지 않은 부위에서 계속 출혈이 있어 양측으로 충분히 개흉하여 출혈부위를 찾기위해 심장을 올리는 순간 다량의 혈액이 분출하였다. 손가락으로 압박하고 흡입기로 흡입하면서 관찰한 결과 출혈부위는 심낭내 하공정맥과 우심방에 “-” 모양의 약 4cm 열상을 발견하고 3-0 견사를 이용 연속 봉합하였다. 이때 심장은 수술부위 노출을 위해 거상하였고 봉합도중 심장의 박동이 멎었다. 심장은 맞사지와 Defibrillator 사용으로 소생하였다. 심낭내 혈괴제거후 생리식염수로 세척한 다음 더이상 출혈이 없음을 확인하고 수술을 끝마쳤다. 환자는 회복실에서 심한발작을 일으켰으며 이 발작은 항경련제로 억제되지 않았다. 환자는 수술후 의식을 회복하지 못하고 7시간 후에 사망하였다.

증례 3.

23세된 남자 환자로 대검으로 좌측 유두 3cm 측방에 1cm 크기의 자창을 입고 응급 후송되었다. 상처를 입은 당시 혈압은 80/50mmHg 맥박은 분당 115이었고 후송중 3명의 전혈을 수혈 받았다. 입원당시 환자의 의식은 명료하였으며 혈압은 110/70 mmHg. 맥박은 분당 90이었다. 경부정맥의 팽창은 없었고 심음은 정상이었으며 호흡음은 좌측에서 심히 약하였으며 환자는 심한 호흡곤란을 호소하였다. 단순흉부 촬영상 좌측 혈흉의 소견이 있었고 심장의 비대는 없었다. 즉시 폐쇄성 흉관삽관술을 시행하여 90ml의 혈액을 제거하였으나 계속환자는 가슴이 답답함을 호소하였다. 심전도상 low voltage는 아니나 ST파가 상승된 소견을 보였다. 중심정맥압은 25 cmH₂O로 상승되어 있었다. 심낭충전을 의심하여 심낭천자를 검상돌기 직하부에서 시행하였으나 혈액을

증명하지 못하였다. 입원 24시간후 friction rub이 들리기 시작하였고 흉부 촬영상 심장 비대의 소견을 보였으며 중심정맥압도 20cmH₂O로 계속 상승된 상태여서 심낭충전을 의심하고 수술할 것을 결정하였다.

수술소견: 전신마취하에 정중선 흉관 절개후 심장을 노출하고 심낭을 종으로 절개한 다음 약 300ml의 혈액 및 혈괴를 제거하니 좌측 상반부 심낭의 열상이 발견되었다. 또한 우심실 폐동맥 기저부에 1cm 크기의 심근자창을 보였으나 더 이상의 출혈은 없었다. 손상된 심근을 3-0 견사로 Mattress 봉합후 생리식염수로 충분히 세척한 다음 심낭봉합후 수술을 끝마쳤다.

고 안

기록상 B. C. 3000년 경부터 흉부자상을 찾아 볼 수 있으며 1892년 Dalton과 William이 처음 심낭자창 환자를 성공적으로 치료하였다고 한다. 1896년 Rehn이 심장손상 치료에 성공한 후 수술적 치료를 한 심장손상 124례를 수집 관찰한 결과 40% 생존율을 나타냈다고 한다. 우리나라에서는 심장손상에 관해서 보고된례는 그렇게 많지 않지만 총기류 소지가 자유로운 미국에서의 보고례는 대단히 많으며 특히 총창도 많은 례를 차지한다. Sugg¹²⁾ 등은 459례를 분석 보고하고 있으며 최근 교통사고의 증가 범죄의 흉악화로 심장의상례는 증가하는 추세에 있다고 했다. 원인은 시대적 배경, 지역적 차이가 있으며 전정에서는 주로 총탄 파편, 대검등을 들 수 있으며 민간 사회에서도 칼, 유리조각, 가위, 송곳등 예리한 기구등을 들 수 있겠다. 저자등이 경험 3례에서 모두 칼에 의한 자창이었다. 일반적으로 심장자창의 임상 소견이나 치료에 중요한 것은 자상 부위에 따라 혈흉이 발생하는 것과 급성 심낭충전을 형성하여 이것이 주증상으로 나타나는 것이다. Neclerio는 심장손상을 제 1군 큰심자창이 있는 것으로 급격한 대량출혈로 병원에 오기 전, 혹은 도착하자마자 사망하는데 제 2군으로 심자창이 2.5cm 내로 칼등으로 인한 것이며 심낭충진으로 발전하는 례. 제 3군은 심장자창 외에 타장기에로 상해를 수반하는 것으로 구분하였다. 혈기흉을 초래하는 경우 폐의 기계적 압박으로 폐를 향탈시키며 호흡곤란이 오고 호흡음은 저하한다. 대출혈로 인한 shock를 나타낼 수도 있다. 심낭충진시 이학적으로 심음혈압 중심 정맥압의 특이한 소견을 볼 수 있다. 즉 맥박이 약하고 맥압이 감소해지며 심음은 밀리 들리며 Friction rub 혹은 Crunching Sound를 들을 수 있으며 X-선상 심장영역은 확대되지만 심장자창이 커지는 것과는 양상이 다르며 두서에서 심박동의 감소가 더 의미 있다고 한다.¹³⁾ 그러나 심낭충진과 혈흉이 동시에

있는 경우 명백치 않은 경과가 많다고 한다. 심전도는 때로 유용하며 low Voltage, ST파의 상승을 볼 수도 있다. 진단에는 X-선 E. C. G 등이 보조로 사용되지만 병력상 심장부위의 상처, 이학적 소견이 더 중요하며 이학적 소견만으로도 응급 수술을 해야하는 경우가 많다고 한다.¹¹⁾ 진단이 의심되는 경우에는 심도저벽 심장조영 촬영술을 실시하여 수술 여부를 정할 수도 있다고 한다.⁶⁾ Rehn이 1896년 처음 치료에 성공한 이후 70년이 지나는 동안 여러차례의 세계대전을 치루었으며 심폐기 1953가년 후 심장 수술에 도입된 후 심장손상 치료는 획기적 발전을 하고 사망율도 현저히 줄었지만 현 우리의 시점에서는 그렇게 좋은 성적만은 아니다. 심장창래에서 혈흉을 동반하는 경우가 많고 출혈로 인한 순환 혈액량의 감소와 기계적인 폐 압박으로 인한 호흡기능 저하가 큰 의미를 갖는다. 따라서 여기에 대한 대책이 중요하다. 혈흉 발생례에서 계속되는 출혈은 수술적응으로 생각해야 한다. 심낭충진에 대해서는 Blalock와 Ravitch가 1943년 심낭 천자술을 처음 시도한 이후 심낭 천자법이나 수술이냐에 대해 논란이 많지만 1966년 의 경향은 심낭 천자와 관찰을 하고 다시 충전된 경우 재천자하고 이것으로도 반응이 없으면 수술하는 방향으로 발전하여 Sugg¹²⁾ 등은 전심장순환환자에서 개흉을 실시했다고 한다. 천자는 단지 진단적 혹은 수술전까지 충진을 해소하기 위해 실시했다고 한다. 사실 심낭천자로 저류혈액을 제거하는 것은 중요한 의미를 가지며 어떤 경우 소량의 배액만으로도 심박출량은 급속히 증가하고 혈압이 상승한다. 순환 허탈 상태의 개선이라는 의미에서 심낭 천자는 큰 의미를 갖는다. 또한 심낭 천자로 상태가 호전되고 더 이상 충전의 증좌가 없으면 그 자체로 치료가 끝나기도 한다. 그러나 심장외과 및 마취가 고도로 발전된 현재 적극적인 개흉을 하는 경향이 증가하고 있다. 저자 등도 혈흉을 동반했던 2례에서 우선 폐쇄성 흉관 삽관술을 시행하였으며 2례에서 응급 수술을 실시하였다. 나머지 1례는 심낭 천자를 시도하였으며 상처 받은 후 30시간 후에 개흉을 실시하였었다. 응급 심장 수술은 물론 손상부위 손상의 원인, 환자의 상태 등에 따라 다르지만 대개 좌전조방 개흉술을 실시하고 필요하면 흉골을 절제하는 경향이 있으며 정중선 절개로는 폐, 기관지, 식도 혹은 대동맥 손상이 동반된 경우 수술이 어렵게 되며 심장뒤쪽 손상을 교정키 위해 심장을 거상하는 경우 심실세동이 오기 쉽다고 한다.^{1,2)} 저자 등이 경험한 제 2례에서 열상된 부위를 봉합하기 위해 심장 거상시 심실세동을 경험하여 Defibrillator를 사용하여 소생시켰었다.

복부 손상이 의심되면 수술 절개창을 연장하는 것보다는 독립된 복부수술창을 통해 수술함으로써 늑막강 혹은 심낭의 오염 가능성을 배제할 수 있다. 만약 자가혈액수혈기구를 준비해서 오염되지 않은 흉부 손상환자에서 자가 혈액을 수혈한다면 혈액의 소모 및 수혈로 인한 기대치 못한 합병증을 감소시킬 수도 있다고 한다.³⁾ 항상 41°C의 생리 식염수를 충분히 준비하여 다량의 냉각된 혈액을 수혈할때 일어날 수도 있는 심실세동에 대비하고 심낭 늑막강 세척에도 쓸 수 있게 해야한다. 개흉후 수술수기는 Trinkle²⁾은

1. 우심실 출혈상태는 손가락으로 막고 Mattress 봉합을 큰 바늘로 손가락 밑으로 봉합하여 결찰한후 지혈된 다음 2차적으로 정확하게 봉합한다.
2. 심실의 큰 상처는 손상 부위에 평행되게 Mattress 봉합을 해서 견사를 교차되게 당겨서 지혈시키고 난 후 봉합한다.
3. 심방 appendage나 큰 혈관 상처는 경우에 따라부분적으로 clamp가 가능하면 clamp해서 봉합한다.
4. 심실 또는 큰 혈관의 별 모양의 상처는 심장을 처치하는 동안 간헐적인 심장 맛사지를 하면서 전기적 세동을 실시하면서 봉합한다.
5. 간헐적으로 상공정맥 및 하공정맥을 폐쇄하여 대출혈을 방지한 후 60~90초동안 봉합한다.
6. Trimethaphan 혹은 고농도의 Halothane을 정맥으로 점적하면 대동맥 및 좌심실 압이 일시적으로 하락하여 봉합하기에 편리하다고 했다.

결 론

국군 수도통합병원에서 흉부외과에서 최근 1년간 경험한 심장 자장환자 3례에 대한 수술 치험례를 보고하여 실장자창에 대한 문헌을 고찰하였다.

1. 3례 모두 칼에 의한 자창이었다.
2. 2례에서 혈흉을 동반하였고 1례는 간 손상을 동반하였으며 2례에서는 우심실 자창이었고 1례는 우심방 및 심낭내 하공정맥에 자창을 입었다.
3. 3례 모두 손상된 부위를 3-0 견사로 봉합하였고 1례는 수술중 심정지가 발생하였으며 Defibrillator 사용으로 소생하였으나 저산소증으로 인한 뇌손상으로 사망하였다.
4. 심낭 충전 소견은 1례를 제외하고는 뚜렷하지 않았다.

(지도하여 주신 자문관 이 영균 교수님께 감사드립니다.)

REFERENCES

1. Mattox, K.L., Beall, A.C., Jordan, G.L., and DeBaKey, M.E.: *Cardiorrhaphy in the emergency center*, *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 68:886, 1974.
2. Trinkle, J.K., Marcos, J., Grover, F.L., and Cuello, L.M.: *Management of the wounded heart*, *Ann. Thorac. Surg.* 17:230, 1974.
3. Duncan, S.E., Klebanoff, G. and Rogers, W.: *A clinical experience with intraoperative autotransfusion*, *Ann. Surg.* 180:296, 1974.
4. Bolanowski, P.J.P., Swaminathan, A.P. and Neville, W.E.: *Aggressive surgical management of penetrating cardiac injury*, *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 66:52, 1973.
5. Symbas, P.N., DiOrio, D.A., Tyras, D.H. Ware, R.E. and Hatcher, C.R.: *Penetrating cardiac wounds, significant residual and delayed sequelae*, *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 66:526, 1973.
6. 빈해공: 월남전에서 치험한 흉부손상 127례에 대한 임상적 고찰, *대한흉외지*, 7:23, 1974.
7. 이성광, 박동식, 김종원: 심장자창의 수술치험례 (8례보고), *대한흉외지*, 6:181, 1973.
8. 이성구, 이성행, 윤재호, 김규태, 이종국, 한승세, 심장손상 4례에 대한 치료, *대한흉외지*, 6:189, 1973.
9. Reul, G.J. Jr., Mattox, K.L., Beall, A.C. Jr., Jordan, G.L.: *Recent advances in the operative management of massive chest trauma*, *Ann. Thorac. Surg.* 16:52, 1973.
10. Gielchinsky, I., and McNamara, J.J.: *Cardiac wound at a military evacuation hospital in Vietnam, A reeviw of one year's experience*, *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 60:603, 1970.
11. Borja, A.R., Lansing, A.M. and Ransdell, H.T. Jr.: *Immediate operative treatment for s tab wound of the heart*. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 59:662, 1970.
12. Sugg, W.L., Rea, W.J., Ecker, R.R., Webb, W.R., Rose, E.F., and Show, R.R.: *Penetrating wounds of the heart: An analysis of 459 cases*, *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 56:531, 1968.
13. Yao, S.T., Vanecko, R.M., Printen, K. and Shoemaker, W.C. *Penetraing wounds of the heart, A review of 80 cases*, *Ann. Surg.* 168:67, 1968.

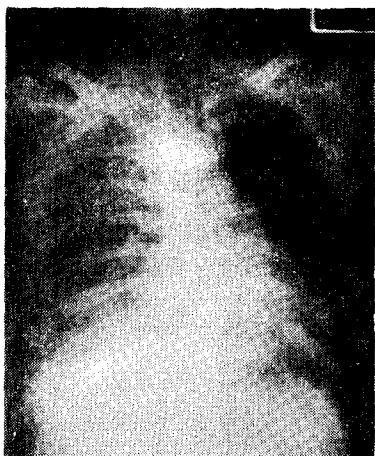


Fig 1. Case No. 1. Preoperative chest A-P view. Showed intrapericardial airshadow and haziness of the right lung field.

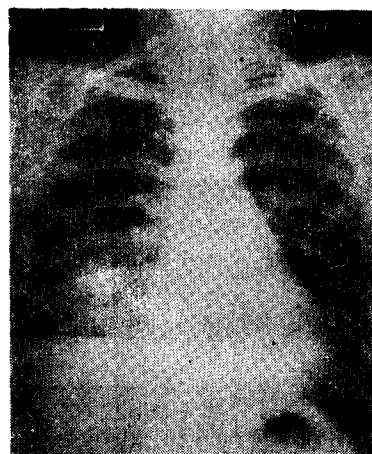


Fig 2. Case No. 1. Postoperative chest P-A. Showed moderate pleural thickening right.

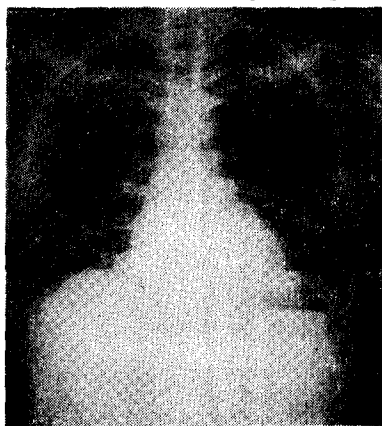


Fig 3. Case No. 2. Preoperative chest P-A. W. N.L.

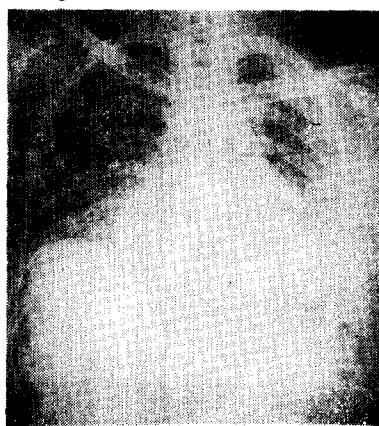


Fig 4. Case No. 3. Preoperative chest P-A. (Post injured 30 hours) Showed enlarged heart size and blunting of the left costophrenic angle.

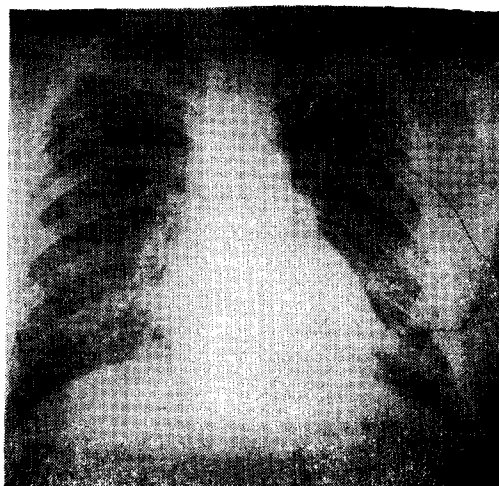


Fig 5. Case No. 3. Postoperative chest P-A. Showed reduced the heart size and clear up costophrenic angle.

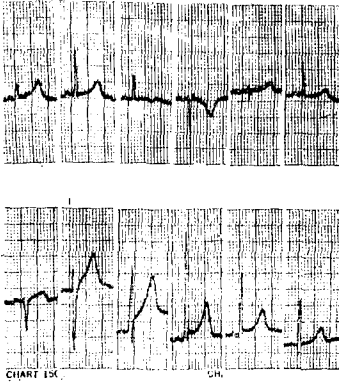


Fig 6. Case No. 2.
Preoperative E. C. G.

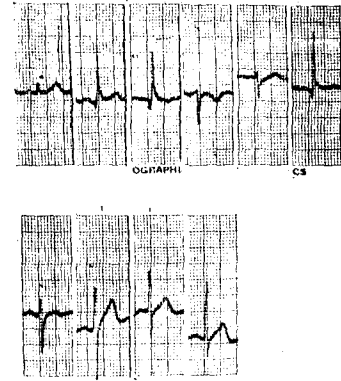


Fig 7. Case No. 2.
Postoperative E. C. G.

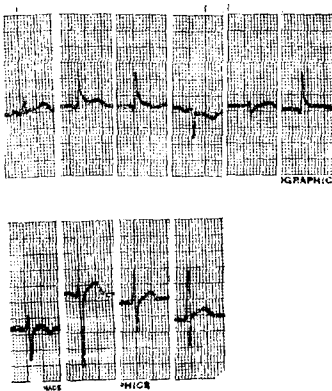


Fig 8. Case No. 3.
Preoperative E. C. G.

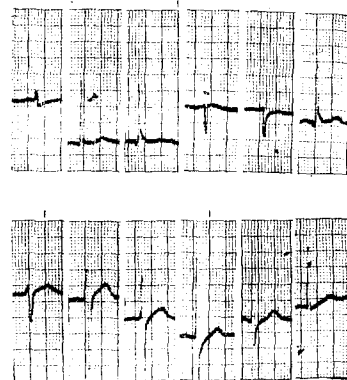


Fig 9. Case No. 3.
Postoperative E. C. G