

급성 화농성 심낭염의 외과적 고찰

김 수 성* · 김 공 수*

— Abstract —

Clinical Review of Four Patients of Acute Purulent Pericarditis

Soo Sung, Kim, M.D.* and Kong Soo, Kim M.D.*

Four patients of acute purulent pericarditis were seen at the Jeonbuk National University Hospital between January, 1979 and December, 1983. All patients were proven to have acute purulent pericarditis by clinical evaluation, bacterial study, and biopsy.

Three patients were male and one female. The three patients were in pediatric age.

The primary focuses were meningitis, Rt. coxitis, lobar pneumonia, and gastro-enteritis. The causative organisms were staphylococcus aureus in two patients. In the other two patients, organisms were not cultured from the pericardial pus. The reason why the causative organisms were not cultured in pericardial pus was probably due to massive antimicrobial treatment before pus collection.

All patients were treated with systemic antibiotic therapy and pericardiostomy with normal saline irrigation.

The three patients were treated without specific complication. The one patient developed the chronic constrictive pericarditis. In this patient, pericardiectomy was performed.

서 론

급성 화농성 심낭염은 외상후 직접감염으로 발생하거나, 국소적 염증성 질환의 전이나 패혈증의 이차적 질환으로써 드문 질환이지만 일단 발생하면 중독한 결과를 초래하므로 조기에 진단하여 적절한 치료를 신속히 시행하여야 한다.

우리나라도 전체 국민의 의료수준 향상으로 조기에 강력한 항생제를 투여함으로써 급성 화농성 심낭염의 빈도가 줄었을 것으로 생각되나 임상경험으로 보아 아직도 간간히 발생하는 반면에 문헌적인 보고는 적다.

* 전북의대 부속병원 흉부외과학교실

* Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, College of Medicine, Jeonbuk National University.

급성 화농성 심낭염은 일단 진단되면 외과적 치료가 필요할 것으로 본다.

저자는 1979년 1월부터 1983년 12월까지 급성 화농성 심낭염 4예를 치험하였기에 이에 대한 보고와 문헌고찰을 하였다.

관 찰 대 상

1979년 1월부터 1983년 12월까지 전북의대 부속 병원 흉부외과에서 심낭염으로 치료받은 8명의 환자 중 임상 및 검사소견, 수술소견, 조직검사 소견상 급성 화농성 심낭염으로 확진된 4예를 대상으로 하였다.

성별분포는 남자가 3명, 여자가 1명이었으며, 연령은 각각 4세, 6세, 15세, 32세로 소아과 영역에 많았고 3명은 소아과에서, 1명은 내과에서 전과되었다.

증례

<증례 1>

4세된 남아로 입원 약 4일전부터 발생한 경련과 설사를 주소로 소아과에 입원했다가 전과된 환자였다.

기왕력상이나 가족력상 특기사항이 없었으며, 면역접종은 소아마비에 대해서만 실시하였다.

소아과 입원당시 현증으로 주소외에 고열, 우하지의 무력감이 있었다. 이학적 소견상 후경부 경직이 있었고 흉부에서 심둔탁음이 확장되어 있었으며, 호흡음은 정상이었다. 복부소견으로 간비대와 비장비대가 있었고, Kernig sign 양성이었다.

입원당시 검사소견으로 Hb: 11.0 g%, Hct: 34%, 백혈구: 26400/mm³ (호중구 백혈구 84%, 임파구: 13%), ESR: 40 mm/hr, 뇨중 백혈구 15~22/HPF, 적혈구 6~13/HPF였으며, 간기능 검사상 SGOT: 50 \bar{u} , SGPT: 41 \bar{u} 였고, 뇌척수액의 균배양에서 coagulase positive staphylococcus aureus 가 검출되었다.

X-선 검사로 흉부 단순촬영상 현저한 심비대를 보였고 (Fig. 1), 심전도 검사상 V₁에 biphasic P wave와 deep S wave를 볼 수 있었으며, 전체적으로 QRS wave 크기가 작았다.

강력한 항생제로 치료했음에도 불구하고 간비대의 심화, 양하지 부종의 심화, 요골동맥암의 약화 등을 볼 수 있었다.

입원 4일째 투시하에 심낭천자를 실시하여 검출된

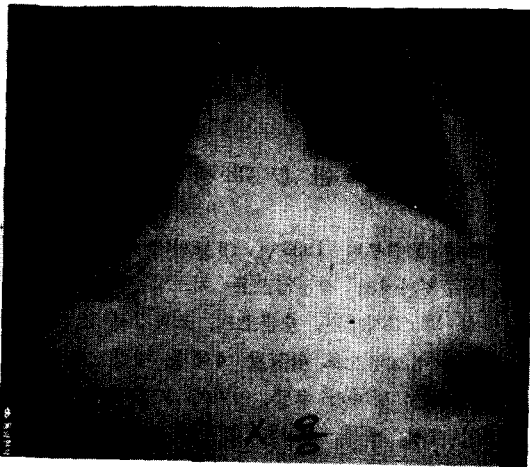


Fig. 1

농을 균배양한 결과 뇌척수액에서 검출된 균과 같은 staphylococcus aureus 가 검출되었고, 환자는 흉부의 과로 전과되어 심낭을 절개하고 약 700cc의 담황색 농을 제거하였다. 심낭절개는 심외부를 통해 실시하였으며, 16 Fr의 흉관을 삽입한 후 체온정도로 덮힌 생리식염수로 매일 관류하여 심낭내 농을 신속히 제거하고 세척함으로써 심낭내의 염증을 신속히 감소시킬 수 있었다. 생리식염수 세척은 흉관삽입 5일째 중단하였고 7일째 장액성 삼출액의 양이 10cc 미만이 되어 흉관을 제거하였다.

그러나 뇌막염은 강력한 항생제 투여에도 뇌농양을 형성하였고 신경외과로 전과되어 치료후 28일만에 퇴원하였다.

<증례 2>

15세 남아로 4일간의 호흡곤란과 흉부압박감 및 흉부동통을 주소로 소아과에 입원했다가 전과된 환자이다.

기왕력상 약 1개월 전부터 우측 고관절에 운동장애가 있었다.

입원당시 체온 35.8℃, 맥박 126/min, 호흡수 40/min, 혈압 100/80 mmHg였으며, 이학적검사상 경정맥의 울혈, 중등도의 빈혈성 결막, 심음의 감소, 양하지의 부종등이 있었다.

입원당시 검사소견으로 Hb: 9 g%, Hct: 28%, 백혈구 18,500/mm³ (호중구 백혈구: 70%, 임파구: 20%)였고, 뇨검사상 단백뇨가 있었으며, 간기능 검사상 BUN 40.4 mg%, Creatinine 1.6 mg%, SGOT 350 \bar{u} , Albumin 2.5 g%, Globulin 4.2 g%였고, ASO, CRP, R-A test는 모두 음성이었다.

흉부 단순촬영상 물주머니 모양으로 비대해진 심장음영을 볼 수 있었고 (Fig. 2), 우측 고관절에서 불규칙한 골파괴소견이 있었다.

우측 고관절에서 배농하여 균배양 한 결과 coagulase positive hemolytic staphylococci 가 검출되었다.

심전도 검사상 전체적으로 QRS wave 크기가 감소되었고, V₁, V₂에서 biphasic P wave, S-T segment depression, II, III aVF, V₁~V₆에 T wave의 전위가 있었다.

입원당일 투시하에 심낭천자하여 약 900cc의 암갈색 농을 배출하였고, 균배양했을때 역시 coagulase positive hemolytic staphylococci 가 검출되었다.

그러나 지속된 고열, 흉부압박감, 호흡곤란, 흉통 등

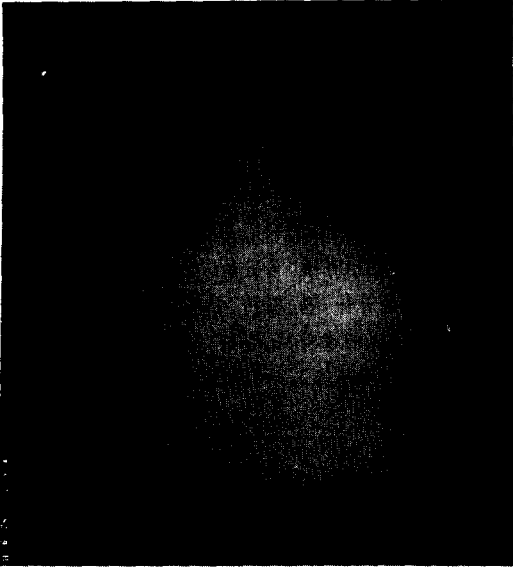


Fig. 2

으로 입원 3일째 흉부의과로 전과되어 당일 심외부를 통한 심낭절개로 배농후 흉관을 삽관하였다.

처음 7일동안은 매일 체온정도의 생리식염수로 혼탁이 없어질때까지 세척하였으며, 술후 13일째에 장액성 삼출액이 10cc 이하가 되어 흉관을 제거하였다.

중심정맥압은 술전 35 cmH₂O였던 것이 술후 15 cm H₂O로 현저한 감소치를 보였으며, 심전도에서 QRS wave크기도 증가하였고, T wave의 전위 S-T segment depression에 현저한 호전이 있었다.

입원기간중 원래의 병소로 생각되는 우측 고관절염외의 특별한 합병증은 없었고, 정형외과적인 치료를 계속하여 술후 67일만에 hip spica cast를 한채 퇴원하였다.

<증례 3>

32세 남자로 약 7일간의 호흡곤란과 복부 팽만감을 주소로 내과에 입원했다가 전과된 환자이다.

입원당시 체온 38.5℃, 맥박 120/min, 호흡수 48/min, 혈압 150/100mmHg였고, 이학적 소견상 경정맥 울혈이 있었으며, 양측 폐부에서 건성 수포음과 좌 5늑간부의 전액와선상에서 마찰음을 청진할 수 있었고, 중등도의 복부팽만, 간비대, 우측 상복부의 압박통이 있었다.

입원당시 검사상 Hb:13.2g%, Hct:41%, 백혈구 22,000/mm³(호중구 백혈구:74%, 임파구 26%),

소변검사상 당뇨와 단백뇨가 있었고, 혈중 BUN 19.1 mg%, Creatinine 0.75mg% Total Bilirubin 3.6mg% (Direct:2.7mg%) SGOT 24 \bar{u} , SGPT 106 \bar{u} , Alk-phosphatase 42.8 \bar{u} 였으며, 객담배양에서 streptococcus pneumoniae가 검출되었다.

흉부 단순촬영상 심장음영의 확대와 기관지 폐혈관 음영의 증가, 좌측 하엽의 폐렴성 침윤이 있었다(Fig. 3).

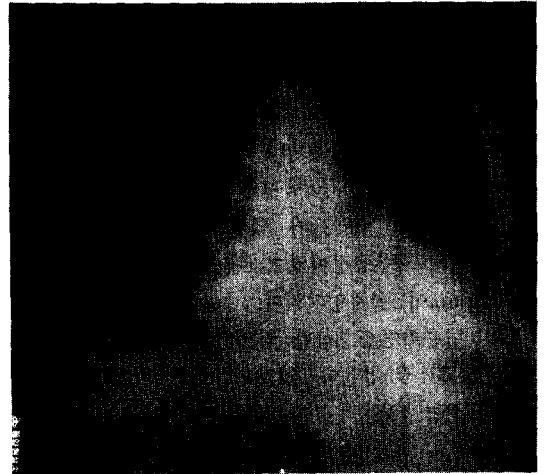


Fig. 3

강력한 항생제 투여와 Digitalization에도 불구하고 심한 호흡곤란과 전신의 통증 및 양하지의 부종이 진행되어 흉부의과로 전과후 투시하에 심낭천자하여 담황색의 농을 확인하고 즉시 심외부를 통해 심낭절개 하였으며, 약 1000cc의 담황색 농을 제거후 20Fr크기의 흉관을 삽입하였다.

흉관 삽관후 처음 5일간은 매일 1회씩, 그 이후에는 2일에 1회씩 체온정도의 생리식염수로 세척하였으며, 삽관 10일째 중단하였다.

중심정맥압은 심낭절개전에 45 cmH₂O였는데 심낭절개후 25 cmH₂O로 저하되었으며, 3일째 정상범위가 되었고, 흉관을 통한 삼출액도 점차 줄어 술후 13일째 장액성 삼출액이 10cc이하가 되어 흉관을 제거하였다.

심낭에서 제거해낸 농을 AFB stain, 그람 염색, 균배양하였으나 모두 음성이었다.

환자는 특별한 합병증 없이 치유되어 술후 23일째 퇴원하였다.

〈증례 4〉

6세된 여아로 약 1개월 전부터 지속되어온 설사와 복통, 그리고 입원 하루전에 발생한 오심과 호흡곤란으로 소아과에 입원했다가 전과된 환자이다.

기왕력상이나 가족력상 특기사항이 없었고 면역접종도 정상적으로 실시했다.

입원당시 환자는 체온 36℃, 맥박 126/min, 호흡수 42/min, 혈압 110/80mmHg였고 이학적 소견상 안면과 양하지에 부종이 있었으며, 경정맥 울혈이 있었다. 흉부에서 심둔탁음이 확장되어 있었고 약심음과 좌측 폐부에 심한 호흡음 감소가 있었으며, 복부소견으로 중등도의 복부팽만과 간비대가 있었다.

입원당시 검사상 Hb: 13.2g%, Hct: 40%, 백혈구 18,450/mm³ (호중구 백혈구: 52%, 임파구: 48%)였고, 뇨검사상 단백뇨가 있었으며, ASO, CRP, R-A test에서 모두 음성이었고, 대변에서 Salmonella Typhi murium이 균배양되었다.

흉부 단순촬영상 심한 심비대와 좌하엽 폐부에 연무성(煙霧性) 침윤이 있었고 우측늑막삼출의 소견을 보였다(Fig. 4).

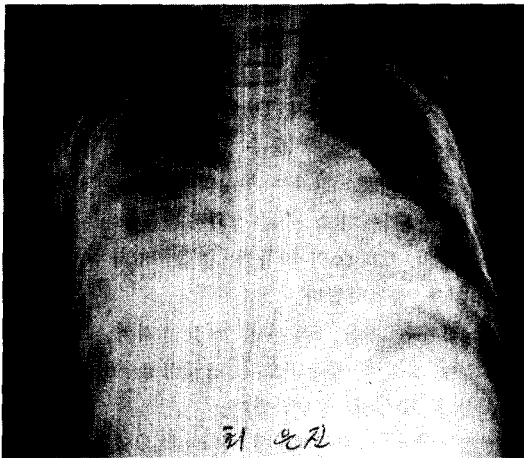


Fig. 4

심전도 검사상 전체적으로 QRS wave의 크기가 작고 V₁, V₂, V₃에서 S-T segment의 상승을 보였다.

입원 2일째 투시하에 심낭천자한 결과 약 100cc 정도의 연녹색 농을 배농하였으며, 당일 흉부외과로 전과되어 심와부를 통한 심낭절개후 20Fr의 흉관을 삽입하였다. 배농한 농을 세균검사하였으나, 어떤 균도

발견 또는 배양되지 않았다.

술후 1일째 37.5℃의 미열을 제외하고 모든 증상이 호전되었으며, 중심정맥압은 술전 40 cmH₂O에서 술후 20 cmH₂O로 저하되었고, 술후 2일째 흉부 단순촬영상 심장음영의 현저한 감소를 보였다.

술후 2일째 liver scan을 실시했으나 전체적인 간비대 이외의 소견은 없었다.

술후 4일째 심낭내에 흉관을 통하여 공기를 주입한 후 흉부 단순촬영을 한 결과 심의막의 비후와 더불어 흉관을 통해 잘 배출되지 않는 연조적상의 물질이 있음을 확인하고(Fig. 5), 매일 2회씩 생리식염수로 세척하였다.

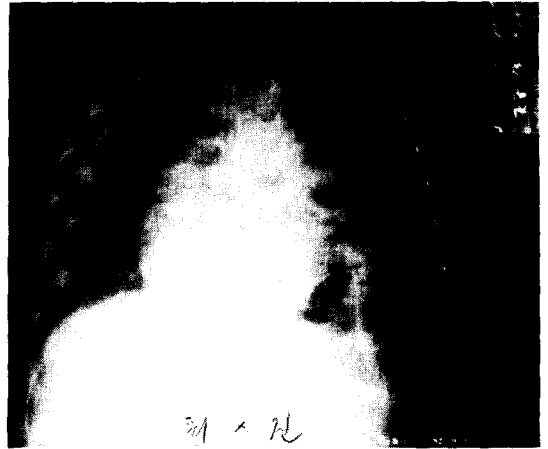


Fig. 5

술후 6일째 빈맥증, 경정맥의 울혈, 흉통, 고열이 다시 악화되고 간비대도 점차 심해졌으며, 복수가 차고 중심정맥압도 다시 40 cmH₂O로 증가하였다.

흉관삽관 8일째 심낭절제술을 실시하여 중심정맥압은 다시 15 cmH₂O로 저하되었고 우측 늑막삼출도 감소되었다. 심전도 검사에서 V₂에 S-T segment elevation, V₆에 S-T segment depression이 있었지만, 전체적으로 QRS wave의 크기가 증가되었고, 간비대의 축소, 부종소실등 심장의 기능이 회복되는 임상상을 볼 수 있었으나 심낭절제술 후 2일째 음식섭취시 질식하여 갑자기 사망하였다.

고 찰

급성 화농성 심낭염은 외상후 직접감염, 혹은 패혈

증, 골수염, 폐렴과 같은 타부 염증성 질환에 의한 bacteremia, 그 외에 간농양이나 횡격막하 농양이 직접 심낭으로 천공돼 올 수 있으며, 심장, 폐, 식도 수술 후 합병증으로도 올 수 있는 것으로¹⁾ 알려져 있는데, Hurst²⁾가 급성 화농성 심낭염이 잘 발생할 수 있는 경우로 ① 폐렴이나 농흉과 같은 흉강내 원발성 병소가 있는 경우 ② 흉강내의 수술후 ③ bacteremia 때 2차적으로 ④ 이미 심낭염이 있는 환자에서 2차 감염을 일으킴으로써 ⑤ 아급성 심내막염 특히 판막류 농양이 있을때, 2차적으로 ⑥ 뇌막염이 있건 없건간에 meningococcemia에 속발하여 ⑦ 아메바성 간농양이 있을때 2차적으로 ⑧ 면역이 억제되어 있는 환자 등을 지적함으로써 심내막염때와 면역억제 투여때의 발생 가능성을 시사하고 있다.

원인균으로는 Feldman⁴⁾이 소아과 영역에서 보고한 바에 의하면 Staphylococcus aureus가 44%, Hemophilus influenza가 22%, Neisseria meningitidis 9%, Streptococcus pneumoniae 6%, Salmonella species 3%, E. Coli 2%, Klebsiella species 1%, Streptococcus pyogenes 1%였다. 그러나 Johns Hopkins 병원에서 200명의 부검환자에서 보고⁵⁾한 바에 의하면 1943년 이전에는 청년층에 (median age: 20세) 가장 많았고 원인도 전 환자의 5이 폐렴후에 발생된데 반하여, 1943년 이후에는 40세 이후에 많았고 원인균도 5이상 이 그람 음성 bacilli였으며, 그외 Staphylococcus aureus 22%, Streptococcus 13%, Pneumococcus 9%였다.

그외에도 항생제를 사용하게 된 후로 그람 음성균의 감염에 의한 경우가 증가한 것으로 보고^{6,8)} 되었으며, 국내에서는 유 등¹²⁾이 staphylococcus에 의한 급성 화농성 심낭염 5예를 보고한 바 있고, 윤 등³⁾도 staphylococcus가 가장 많은 것으로 보고했다.

저자의 경우 두 예에서 coagulase positive hemolytic staphylococcus가 배양되었고, 두 예에서는 심낭내의 농에서 균이 배양되지 않았다. 균배양이 되지 않았던 이유는 아직 진단되지 않은 상태에서 농을 채취하기 전에 이미 항생제를 강력히 투여하였기 때문이라 생각되며, 이런 경우 균이 이미 죽었다 해도 심장의 압박, 독소의 흡수 및 교약성 심낭염으로의 진행을 예방하기 위해 진단 즉시 배농하여야 한다.

증상으로는 흉통, 고열, 호흡장애, 기침, 식욕부진 등이 있고, 때로 연하곤란도 보고¹³⁾ 되었으며, 이학적 소견상 간비대, 경정맥 울혈, 약심음, 족부부종, 또는

전신부종 및 복수, 심낭염, 잡음, 중심정맥압의 상승 등을 들 수 있고, cardiac tamponade를 발생시켜 pulse pressure의 narrowing, paradoxical pulse 등을 볼 수 있는 경우도 있다.

흉부 단순촬영 소견상 심장이 마치 물주머니 모양(water bag shape)의 비대를 보이고 투시하에 보면 수축기와 이완기의 심장운동이 저하되어 보인다.

심전도 소견으로는 전 lead에서 QRS wave의 크기가 감소되어 있고, S-T segment의 elevation 혹은 depression, T wave의 flattening을 볼 수 있는데 가장 특징적인 것은 S-T segment의 변화 및 T wave의 변화라 할 수 있다⁹⁾.

Echocardiogram으로 effusion을 간단히 확진할 수 있지만 환자가 열을 동반하면서 fluid가 보이면 심낭 천자를 해 주어야 한다²⁾.

심낭천자는 부정맥, 심정지, 횡격막하 농양을 천자하는 경우, 심장자체를 천자하는 경우, 흉강내 장기나 복강내 장기의 손상, 혈관손상 등의 합병증이 발생할 수 있지만 아직도 진단 및 치료면에서 중요한 방법이 되고 있다⁷⁾.

저자의 경우도 병력, 이학적 소견, X-선 및 심전도 검사상 급성 화농성 심낭염이 의심되면 모두 투시하에 심낭을 천자하고 배농하여 세균검사를 하였다.

치료는 항생제의 진신투여나 심낭에 직접 항생제를 주입하는 방법으로 호전되기도 하지만, 가장 좋은 치료방법은 외과적 심낭절개에 의한 배농과 항생제요법을 병합하는 것이라 할 수 있겠다^{2,3)}.

수술로 배농을 시키면서 항생제를 병합 사용할 경우 현재도 40~50%의 사망율을 보고했지만^{3,10)}, Grady Memorial Hospital에서 12명의 환자를 외과적으로 배농하고 항생제를 병합 사용했을때 단 한명의 사망자를 보고하기도 했다¹¹⁾.

심낭천자는 치료에도 이용할 수 있으나 농이 지나치게 진하거나 양이 많은 경우 혹은 농이 심장의 뒷쪽에 국소화되어 있는 경우에는 잘 배농되지 않으며 이때는 심낭절개나 심낭절개를 해야 한다.

심낭절개로 배농하는 방법에는 흉골에 2~3cm 직경의 구멍을 만들어 배농하는 방법이 있으나, 현재는 사용하지 않는 방법이다¹⁾. 또 좌 3, 4, 5 늑골의 연골을 제거한 후 늑막을 손상시키지 않고 심막에 이르러 절개 배농하는 법³⁾이 있는데 이 경우 연골염을 막기 위해 연골 전부를 제거해야 한다¹⁾. 좌측개흉을 하여 심낭을 절개한 후 늑막강내로 배출된 농을 흉

관을 통하여 배출시키는 법은 늑막절개를 해야 하므로 농흉을 피할 수 없어 좋지 않다고 설명³⁾하는 사람도 있으나 Hurst²⁾에 의하면 좌측으로 개흉하여 심낭절제를 함으로써 유착을 면할 수 있으므로 좌측 늑막강으로 국소화된 농을 배액하고 항생제를 병합 사용할 것을 주장하기도 한다. 심와부를 통해 심낭절개를 하는 방법에 대해 마 등¹²⁾은 심장뒤에 pus pocket을 형성할 수 있다고 했고 Hurst²⁾는 복막을 손상시켜 복강내에 농이 유입될 수 있다고 했으나, 흉관을 심첨부를 통하여 심장후방에 둬으로써 환자의 통상 위치에서 가장 쉽게 배액되는 위치가 되며, 연골염의 위험이나 연골절제의 필요성이 없고, 농흉의 위험도 없을 뿐만 아니라, 전신상태가 불량한 환자에서 개흉을 피할 수 있고 또 국소마취하에서도 가능하다는 점을 생각할때 가장 좋은 방법이라 할 수 있겠다. 마지막으로 심장의 전방과 후방에 두개의 흉관을 삽관하는 방법이 있으나 심첨부를 통하여 심장후방에 흉관을 두고 세척하여 배농함으로써도 충분한 배농효과를 얻을 수 있어, 심막비후와 더불어 국소화된 농을 제외하고는 대부분의 급성 화농성 심낭염에서 불필요하다고 생각한다.

저자의 경우 4예 모두에서 심와부를 통하여 심첨부를 거쳐 심장 후방에 흉관을 두고 체온정도의 생리 식염수로 세척하였는데 어떤 합병증도 발생하지 않았다.

심낭을 세척할 경우 생리식염수에 항생제를 포함시키는 방법도 있겠으나, 항생제를 전신 투여하고 있으므로 배농만 잘 된다면 굳이 사용할 필요가 없겠고 오히려 국소에 자극을 더할 뿐이므로 피하였다.

급성 화농성 심낭염에서 교약성 심낭염으로 진행되는 경우는 드문 것으로 보고^{13,14)} 하고 있으나 저자의 경우 1예에서 발생하였다.

결 론

진북의대 흉부외과학교실에서는 1979년 1월부터 1983년 12월까지 급성 화농성 심낭염 환자 4예를 치험하였는데, 이중 소아환자 3명, 성인 1명이었으며, 원인균은 2예에서 staphylococcus aureus였고, 2예는 심낭천자에 의한 농의 배양에서는 균을 발견할 수 없었다.

치료는 전예에서 심와부를 통한 심낭절개 및 흉관

삽관후 생리식염수 세척으로 좋은 효과를 볼 수 있었으며, 이중 교약성 심낭염이 발생하였던 1예에서는 심낭절제술을 시행하였다.

REFERENCES

1. Kauffman C.A. Watantunakorn C, Phair J.P.: *Purulent Pneumococcal pericarditis; a continuing problem in the antibiotic era*, *Am. J. Med.* 54: 743, 1973.
2. Hurst J.W. et al: *The Heart, 5th Ed. MCGRAW HILL BOOK COMPANY, 1981, p.1382.*
3. 尹汝俊, 金潤, 趙範九, 洪承祿: 化膿性 急性心囊炎. *대한흉부외과학회지* Vol.11, No 2, 1978.
4. Feldman W.E.: *Bacterial Etiology and Mortality of Purulent Pericarditis in Pediatric Patients, Review of 162 cases*, *Am. J. Dis. Child.*, 133:641, 1979.
5. Klacsmann P.G., Bulkley, B.H., and Hutchins G.M.: *The Changed Spectrum of Purulent Pericarditis in the Antibiotic Era*, *Arch. Intern. Med.*, 134:1923, 1974.
6. Rubin R.H. and Moellering R.C.: *Clinical Microbiologic and Therapeutic Aspects of Purulent Pericarditis*, *Am. J. Med.*, 59:68, 1975.
7. Wong B, et al: *The Risk of Pericardiocentesis*, *Am. J. Cardiol.* 44:1110-4, 1979.
8. Horan J.M. : *Acute Staphylococcal Pericarditis*, *Pediatrics*, 19:36, 1957.
9. Spodick D.H.: *Electrocardiogram in Acute Pericarditis: Distribution of Morphologic and Axial Changes by Stages*. *Am. J. Cardiol.* 33:470, 1974.
10. Recken D.V., Strauss A., Hernandez A. and Feigin R.D.: *Infectious Pericarditis in Children*, *Pediatrics*, 85:165, 1974.
11. Symbas P.N. Ware R.E, Diorio D.A, and Hatcher C.R.: *Purulent Pericarditis: A Review of Diagnostic and Surgical Principles*. *Gen. Med. J.*, 67:46, 1974.
12. 馬重成, 李正浩, 柳英善, 柳會性: 急性 化膿性 心囊炎의 臨牀的 觀察 - 5예 - *대한흉부외과학회지* 제 7권 제 1호, Vol.7, No.1, June, 1974.
13. Benzing G. and Kaplan S.: *Purulent Pericarditis*, *Am. J. Dis. Child.*, 106:289, 1963.
14. Mohiuddin A.B.: *Constrictive Pericarditis: Analysis of 17 cases*, *Disease of the Chest*, 51:298, 1967.