

심장압전에 대한 Seldinger 방법을 이용한 심낭배액술 - 2례 보고 -

김종원* · 박서완* · 김병준*

=Abstract=

Drainage with the Seldinger Technique for Cardiac Tamponade

Jong Won Kim, M.D.*, Seo Wan Park, M.D.*, Byoung Jun Kim, M.D.*

Cardiac tamponade is an acute, life-threatening emergency, requiring immediate decompression by a safe and simple method. The most effective method of drainage has been controversial.

We experienced successful outcome for the treatment of cardiac tamponade with drainage using the Seldinger technique. The causes of the cardiac tamponade were hemopericardium after mitral and aortic valve replacement and malignant pericardial effusion due to primary lung cancer. They were treated with emergency drainage by the Seldinger technique without procedure-related complications.

We believe that this technique is simple, safe for the treatment of cardiac tamponade.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 1996; 29: 1152-6)

Key words: 1. Cardiac tamponade
2. Drainage

증 례

증 례 1

환자는 43세 여자로 류마치스성 대동맥판 협착 및 폐쇄 부전, 승모판 협착 및 폐쇄부전으로, 내원 40일전에 대동맥판 및 승모판 치환술을 받고 특별한 합병증 없이 퇴원 하였으나, 내원 2일전부터 발생한 호흡곤란, 기좌호흡 및 흉부압박감으로 내원하였다.

입원 당시의 혈압은 80/50 mmHg, 맥박수는 분당 110 회, 호흡수는 분당 25회, 체온은 36℃이었으며, 청진상 심박동은 불규칙적이었고 수축기 박출성 잡음이 청진되었다. 또한 간지 4 횡지 촉지되었다. 단순흉부촬영상에 심장

실루엣의 확대 소견이 관찰되었으며(Fig. 1) 심전도 검사 상에는 심방세동과 비특이적인 ST-T 결절의 이상을 나타 내었다. 검사실 소견상, 백혈구수가 10,700/mm³, 혈색소치는 8.8g/dl, 프로트롬빈시간(prothrombin time)은 2.5배 연장되어 있었다. 환자는 수술후 coumadin을 계속 복용하고 있었다. 응급으로 시행한 심초음파상에서 대량의 심낭 삼출액이 관찰되었다(Fig. 2).

이상의 소견으로 개심술후 발생한 혈심낭에 의한 심장 압전(cardiac tamponade)으로 진단하고, 심초음파 관찰 하에 Seldinger 방법을 이용한 심낭배액을 시행하여, 혈행성 삼출액 1200ml를 배액하였다. 환자는 즉시 혈압이 100/80mmHg로 상승하였으며, 맥박수는 분당 90회로 감소하였

* 부산대학교 의과대학 흉부외과학교실

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

논문접수일: 96년 6월 8일 심사통과일: 96년 7월 30일

책임저자: 박서완, (602-061) 부산광역시 서구 아미동 1-10, Tel. (051) 240-7267, Fax. (051) 243-9389



Fig. 1. Chest PA on admission (case 1)

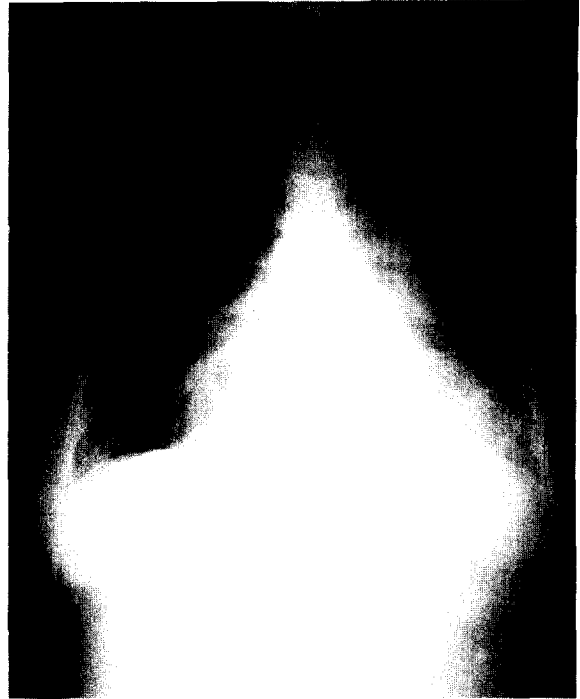


Fig. 3. Chest PA after drainage (case 1)

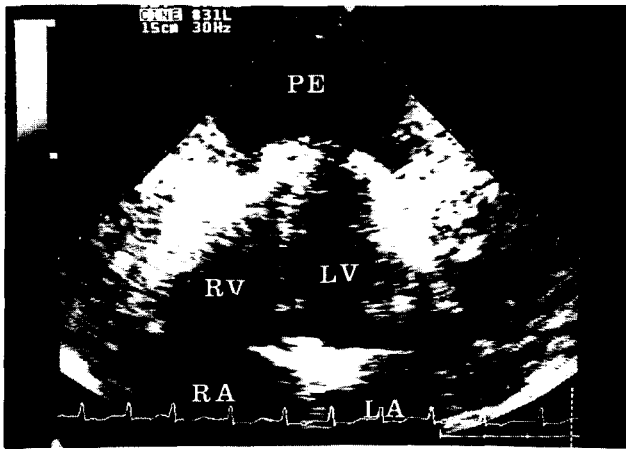


Fig. 2. Apical four-chamber image of two-dimensional echocardiogram on admission (case 1) shows a large echo-free space in the apical region.

RV : right ventricle LV : left ventricle
RA : right atrium LA : left atrium PE : pericardial effusion

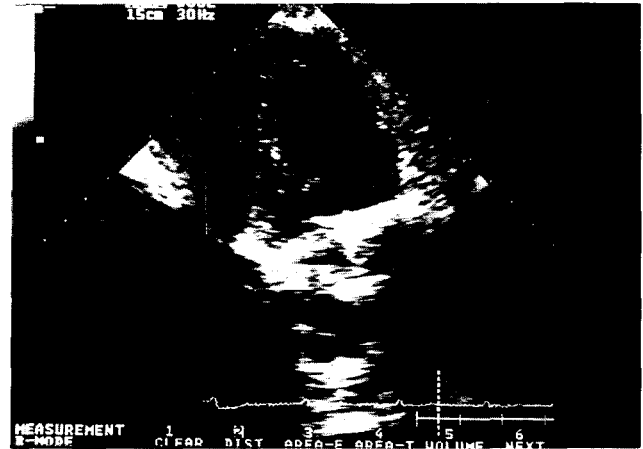


Fig. 4. Two-dimensional echocardiogram after drainage (case 1) shows fluid removal, obliteration of the pericardial space.

다. 시술후 시행한 단순흉부촬영과 심초음파 소견상 양호한 소견을 보였으며(Fig. 3, 4), 이후 10일간 저압흡인술에 의한 배액후 배출량이 감소하여 카테터를 제거하고 퇴원하였다.

증례 2

66세된 여자 환자로 내원 3년전에 좌상엽의 선암으로 좌상엽절제술을 시행하고 외래로 추적 관찰 중이었는데 내원 1일 전부터 갑자기 발생한 호흡곤란으로 응급실로 내원하였다.

입원 당시의 혈압은 70/50mmHg, 맥박은 분당 120회, 호

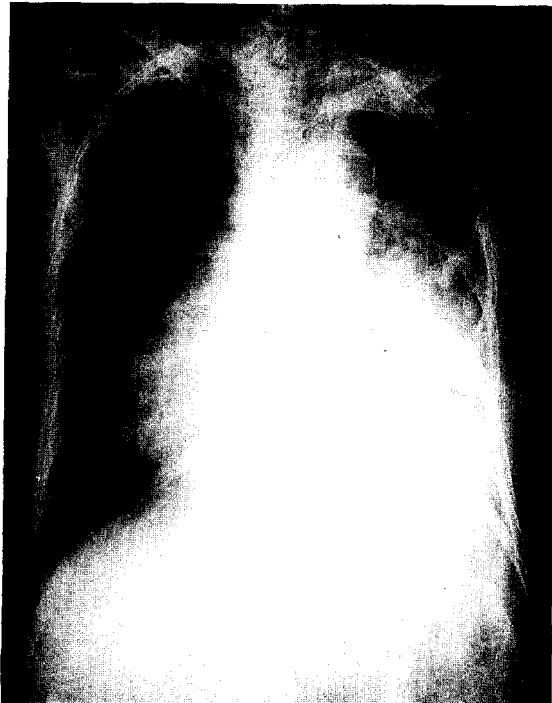


Fig. 5. Chest AP on admission (case 2)

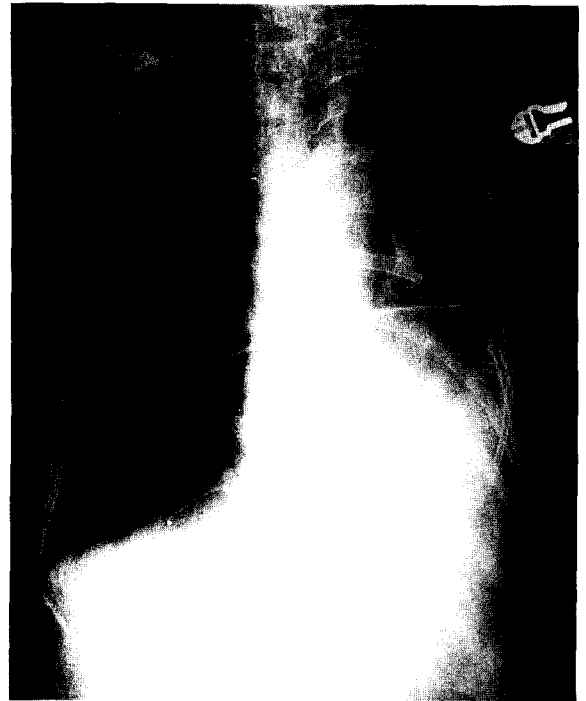


Fig. 6. Chest AP after pericardial drainage (case 2)

흡수는 분당 40회이었다. 경정맥이 팽창되어 있었고, 흉부 청진상 좌측 하폐야에 수포음과 호흡음의 감소가 있었으며 심낭 마찰음이 들렸고 심음이 감소되어 있었다.

단순흉부사진상 심음영이 커져 있었으며 좌측 하폐야 부위에 교형질화 음영의 침윤 소견이 있었다(Fig. 5). 심전도 소견으로는 동성 빈맥과 비특이적인 ST-T 결절의 이상이 관찰되었고 심초음파 소견상 대량의 심낭 삼출액과 확장기 초기에 우심실 압박 소견이 보였다.

이 환자에서도 증례 1과 같은 방법으로 혈성 삼출액을 900ml 배액하였으며 이 흉막 삼출액의 세포학적 검사상에서 전이성 선암종 소견을 관찰할 수 있었다. 별다른 합병증 없이 심막천자후 즉각적인 증상 완화를 보였으며(Fig. 6) 15일간의 저압흡인술에 의한 배액 후 퇴원하였다.

이 후 환자는 퇴원 후 15개월째 호흡부전으로 사망하였다.

방 법

심막천자술을 시행하기 전에 2-D 심초음파로 심낭 삼출액의 양과 위치를 파악한다.

환자를 파울러체위(Fowler's position)로 위치시키고 검상돌기와 좌측 늑연골연사이의 경계부인 늑검각(cost-oxiphoid angle)을 측정하여 인식한다. 시술 부위를 소독하

고 각 하연 1~2cm에 국소마취를 한다. 주사기에 연결된 18번 또는 16번 천자침으로 전두면에 대해 15~30°각도로 좌측 극상와(supraspinous fossa)나 심초음파로 확인된 천자하기 용이한 부위를 향해서 흡인하면서 서서히 전진시킨다. 주사기로 삼출액이 흡인되면 천자를 멈추고 J자 모양의 안내선(guide wire)을 20cm 이상 심낭속으로 삽입한다. 확장기(dilator)로 입구를 확장시키고, 7 Fr. 배액관을 삽입후 안내선(guide wire)을 제거하고 연결관을 통해 흡입배액시킨다(Fig 7, 8).

고 찰

심장압전(cardiac tamponade)은 급격하게 발생하여 생명을 위협하는 응급 상황으로서 심낭내의 압력이 상승하여 발생하는 심장 압박에 대해 대상이 되지 않는 상태에 이른 경우로 빠른 진단 후 안전하고 간단한 방법에 의한 감압이 즉각적으로 요구된다.

그 원인으로는 심낭 삼출을 야기시킬 수 있는 다양한 원인에 의해 발생하지만 크게 양성질환에 의한 경우와 악성질환에 의한 경우로 나눌 수 있다. 양성질환의 경우는 심낭절개후증후군(postpericardiotomy syndrome), 결체조직질환, 만성신부전 등과 결핵이 주원인이 되며 원인 불명도

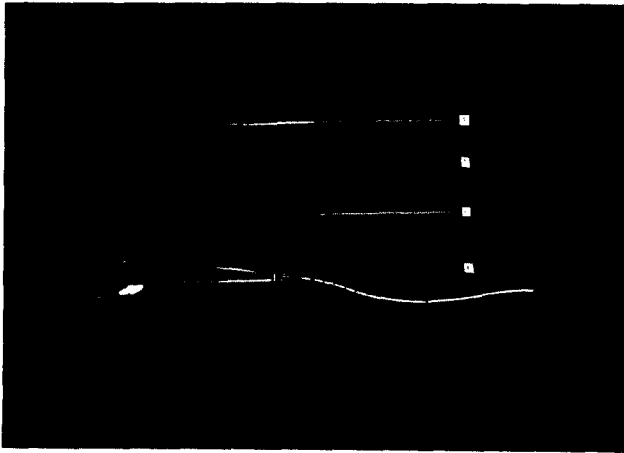


Fig. 7. Equipment for pericardiocentesis
 1. 18 gauge radiopaque catheter over 20 gauge introducer
 2. J-tipped guide wire
 3. Dilator
 4. 7 French radiopaque indwelling catheter

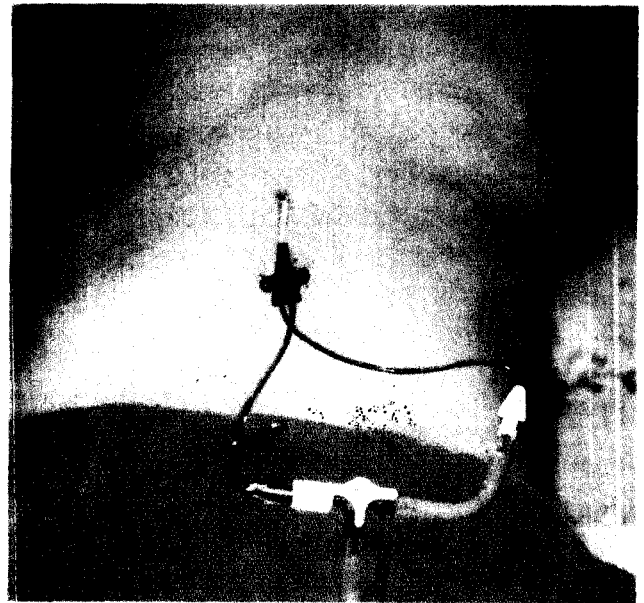


Fig. 8. Placement of drainage catheter after pericardiocentesis

많은 빈도를 차지한다. 악성 심낭 삼출의 경우는 원발종양이 폐암인 경우가 가장 많고 유방암, 임파선암이 높은 빈도를 차지하는 것으로 보고되고 있다⁴⁾.

개심술 후에 발생하는 심장압전은 그 빈도가 3.4%에서부터 6.4%까지 보고되고 있으며^{5, 6)}, 술 후 7일을 기준으로 초기와 후기로 나눌 때 Engelman 등⁵⁾은 310례의 심장수술 후 초기 심장압전 4례(1.3%), 후기 심장압전 8례(2.6%)를 보고하였다.

개심술후의 초기 심장압전의 원인으로는 주로 혈심낭과 심낭절개후증후군(postpericardiotomy syndrome)을 생각할 수 있다. 후기 심장압전을 야기하는 혈심낭은 술 후 사용하는 항응고제와 심낭절개후증후군의 치료제로 사용되는 salicylate가 영향을 미칠 것으로 생각된다.

개심술 후의 심장압전은 심부전, 폐색전과 반드시 감별해야 하는데 실질적으로 급성심부전과는 감별진단이 어렵다. 만성심부전없이 개심술 후에 회복기에 있는 환자에서 저혈압과, 폐울혈이 없이 중심정맥압의 상승이 관찰되면 다른 원인보다 심장압전을 먼저 의심해야 하며 진단을 위해 즉각적인 심초음파를 시행해야 한다.

심낭액의 배액에 이용되는 방법에는 탐침이나 카테터에 의한 심막천자술, 검상돌기하 심낭배액법, 좌측 전 개흉술을 통한 심막절개술, 개흉술이나 흉강경을 통한 심막절제술등이 이용되고 있지만 재발을 방지하면서 가장 효율적으로 이용할 수 있는 방법에 대해서는 아직 논란이 많다.

Piehler 등²⁾은 145명의 심낭 삼출액 환자의 외과적 치료

에 대한 고찰에서 심막절제의 정도와 삼출액 재발사이의 직접적인 상관관계를 주장하고 완전심막절제술(complete pericardiectomy)이 최선의 방법이라고 하였다. 그러나 응급상황에 대한 처치로는 부적당하고 다른 치료방법에 비해 술후 호흡기 합병증의 발생 빈도가 높은 단점이 있다.

흉강경에 의한 심막절제술도 전신마취와 편측환기가 필요하며 심장압전의 경우는 흉강경을 시행하기 전에 심막천자에 의한 감압을 필요로 한다.

또한 Moores 등³⁾과 Alcan 등⁴⁾은 검상돌기하 심막절개 배액법이 합병증이 거의 없고 국소마취 하에서도 30분에서 45분 정도의 시간내 간단하고 효율적으로 시행할 수 있는 최선의 방법이라고 주장하였다.

한편 개심술 후 발생한 혈심낭에 의한 심장압전의 치료에 대해서는 조기 수술에 의한 높은 생존율 때문에 즉각적인 재수술이 권하여져 왔다⁹⁾.

심막천자술은 침상에서 간편하게 즉각적으로 사용할 수 있는 방법이지만 심장압전의 재발과 심장이나 관상동맥의 열상, 부정맥, 기흉, 복부장기의 손상 및 사망 등의 심각한 합병증 때문에 통상적으로 사용되지는 않았다⁷⁾.

그러나 2-D 심초음파의 발달에 의해 심낭 삼출액의 양과 위치의 진단이 정확해 짐에 따라 심낭천자술의 안정성과 유용성이 증가하게 되었고 기술적인 면에서 Seldinger 방법을 이용함으로써 적은 양의 심낭 삼출액도 거의 합병증 없이 천자할 수 있게 되었다. Liu 등⁸⁾은 51명의 환자를

대상으로 Seldinger방법을 이용한 20례를 포함한 총 81례의 심낭천자및 배액술을 시행하여 특별한 합병증 없이 23명의 환자에 대해서는 임상적인 치료 효과를, 29명의 환자에 대해서는 증상 호전을 보고하였다.

저자들은 Seldinger방법을 이용한 심낭천자술이 응급적인 심장압전에 대한 치료로서 간단하고 안전하게 행하여 질 수 있을 것으로 생각한다.

참 고 문 헌

1. 최덕영, 김영동, 원경준 등. 심낭삼출 환자의 임상적 고찰. 대흉외지 1995;28:487-90
2. Piehler JM, Pluth JR, Schaff HV, Danielson GK, Orszulak TA, Puga FJ. *Surgical management of effusive pericardial disease*. J Thorac Cardiovasc Surg 1985;90:506-16
3. Moores DW, Allen KB, Faber LP, et al. *Subxiphoid pericardial drainage for pericardial tamponade*. J Thorac Cardiovasc Surg 1995;109(3):546-51
4. Alcan KE, Zabetakis PM, Marino ND, Franzone AJ, Michelis MF, Bruno MS. *Management of acute cardiac tamponade by subxiphoid pericardiotomy*. JAMA 1982;247:1143-8
5. Engelman RM, Spencer FC, Reed GE, Tice DA. *Cardiac tamponade following open heart surgery*. Circulation 1969;41:Suppl II: II-165 - II-171
6. Nelson RM, Jenson CB, Smoot WM. *Pericardial tamponade following open heart surgery*. J Thorac Cardiovasc Surg 1969;58:510-6
7. Wong B, Murphy J, Chang CJ, et al. *The risk of pericardiocentesis*. Am J Cardiol 1979;44:1110-4
8. Liu K, Liu W, Li X, et al. *Pericardiocentesis and drainage by a silicon rubber line without echocardiographic guidance. Experience in 55 consecutive patients*. Jpn Heart J 1994;35:751-6

=국문초록=

심장압전(cardiac tamponade)은 급격하게 발생하여 생명을 위협하는 응급 상황으로서 안전하고 간단한 방법에 의한 즉각적인 감압이 요구된다.

저자들은 심장압전 2례에 대해 Seldinger 방법을 이용한 심낭천자 배액법으로 치료하여 성공적인 결과를 얻었다. 본 증례의 심장압전의 원인은 승모판 및 대동맥판 치환술후 발생한 혈심낭과 폐암의 전이에 의한 악성 심낭 삼출로 생긴 경우였으며 시술에 따른 합병증은 없었다.

저자들은 이 방법이 심장압전에 대한 치료로서 간단하고 안전하며, 쉽게 습득할 수 있는 방법이라고 생각된다.