

各種 原因에 依한 急性 Cardiac Tamponade

— 6 例 報 告 —

曹 章 煥* · 李 明 鎮* · 洪 承 祿*

= Abstract =

Acute Cardiac Tamponade, Report of 6 Cases

C. H. Cho, M. D., M. J. Lee, M. D., S. N. Hong, M. D.

We'll report 6 cases of cardiac tamponade treated surgically at Severance Hospital during the past 9 years from 1964 to 1972 and reviewed literatures on cardiac tamponade.

The age of patients was from 13 years to 45 years to 45 years old. The male was 4 cases and the female 2 cases.

The sites of injury were right atrium; 1 case, right ventricle; 2 cases, right ventricle and coronary artery; 1 case, left atrium; 1 case, and left ventricle; 1 case.

2 cases of cardiac tamponade developed following chest injury, 2 cases following pericardiocentesis, 1 case due to continuous bleeding from sutured cardiotomy wound of left atrium following open mitral commissurotomy using cardiopulmonary bypass machine, and 1 case due to traumatic penetration of polyethylene catheter through right ventricle to pericardial sac, introduced via right jugular vein in order to monitor the central venous pressure.

Central venous pressure was checked preoperatively in 5 cases. In all cases, central venous pressure was rised (the range of central venous pressure was 240 to 330 mmHg). Immediately after operation, central venous pressure lowered to normal (the range was 80—100 mmHg).

Recently serial gas analysis of arterial blood were checked pre- and opst- operatively for the evaluation of hemodynamic change of cardiac tamponade, but our data was not enough for evaluation. It should be studied further.

序 論

Cardiac Tamponade란 外傷으로 因하여 心囊內出血을 일으키던지, 細菌으로 因한 心囊內膿炎으로 心囊內壓이 急作히 上昇함으로서 心臟이 壓迫당하여 나타나는, 應急手術을 要하는 外科的 疾患으로 알려져 있다.

Cardiac Tamponade에서는 心臟收縮期狀態에서는 別다른 異狀을 超來치 않으나, 弛緩期에 心臟內로 充分한 血液流入을 못하게 함으로, 中央靜脈壓이 上昇하므로써 壓迫으로 因한 外部壓力을 超越하여 心臟弛緩期에 血液의 充分한 流入을 可能케 한다.

外傷으로 因한 Cardiac Tamponade는 心囊이나 心臟으로 부터 限定되어 있는 心囊內로 出血을 야기하여 發生하는 것으로서 諸原因이 있으나, 慢性收縮性心囊炎과 같은 原因으로 心囊內에 서서히 고인 體液을 穿刺할 時에 빈번히 心臟에 損傷을 주어 出血을 일으켜 發生함에 주의하여야 한다.

本 세브란스病院 外科에서는 1964年 부터 1972년까지 9年間에 Cardiac Tamponade 6例를 經驗하였기, 症例 報告와 아울러 簡單한 文獻考察을 하고저 한다.

症 例

全 Cardiac Tamponade 6例中 男子 4例, 女子 2例였으며 年齡은 13歲부터 45歲로서 平均年齡은 30歲로 장

* 延世大學校 醫科大學 外科學敎室

그림 1.

Case Summary

| Case | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-------------------------|--------|---------------|--------|--------|--------|--------|
| Age | 30 | 41 | 45 | 11 | 30 | 20 |
| Sex | M | M | F | M | F | M |
| BP preop | 100/75 | 85/60 | 105/70 | 105/80 | 105/90 | 60/40 |
| postop | 130/85 | 120/80 | 110/70 | 120/70 | 110/85 | 130/80 |
| CVP preop | 240 | 280 | 330 | --- | 300 | 280 |
| postop | 80 | 100 | 95 | --- | 80 | 100 |
| Hb | 16.5 | 17.8 | 8.6 | 10.9 | 11.2 | 13.4 |
| Hct | 52 | 59 | 27 | 33 | 36 | 43 |
| WBC | 9750 | 39800 | 11500 | 5100 | 6900 | 28650 |
| Serum Na | 128 | 140 | --- | --- | 128 | --- |
| K | 4.1 | 5.6 | --- | --- | 5.4 | --- |
| Cl | 98 | 98 | --- | --- | 97 | --- |
| CO ₂ | 27 | 24.5 | --- | --- | 28.5 | --- |
| Intra pericardial fluid | 300 | 1000 | 500 | 200 | 1000 | 200 |
| Site of injury | R. A. | R. V. & C. A. | R. V. | R. V. | L. A. | L. V. |
| Discharge POD | 8 | 24 | 9* | 13 | 17 | 18 |

* Expire POD #9: no evidence of cardiac tamponade

년층에 많이 發生함을 볼 수 있었다(그림 1).

原因으로는 胸部外傷으로 因하여 發生한 例 2例, 診斷 及 治療目的으로 心囊穿刺를 施行後 發生한 例 2例, 心肺器를 利用하여 僧帽瓣併合切開術後 出血로 因한 發生 1例, 及 靜脈內 挿管한 소식자(polyethylene catheter)로 因한 心臟穿孔으로 發生한 例 1例였다(그림 7).

出血部位는 右心房 1例, 右心室 2例, 右心室과 冠狀動脈切斷 1例, 左心房 1例 및 左心室 1例였다(그림 10).

中央靜脈壓은 全 患者에서 手術前에 上昇되어 있었으며, 手術後 正常으로 下降함을 觀察할수 있었다(그림 2).

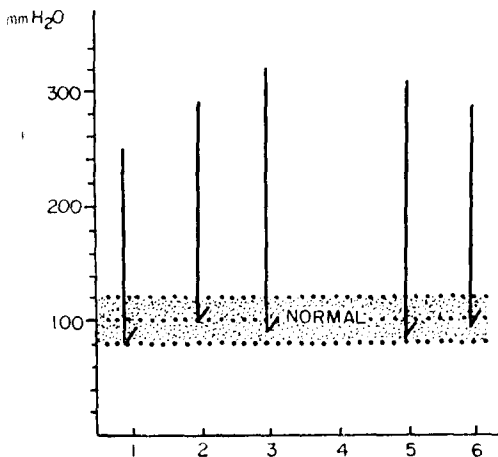


그림 2. 手術前後의 中央靜脈壓의 變化: 全患者에서 手術後 中央靜脈壓이 正常으로 下降하였다.

症例 1 오 ○현 31歲 男子

本患者는 31歲 男子로 約 4M높이에서 추락, 胸骨部에 受傷直後 甚한 胸部疼痛과 呼吸困難을 主訴로 一般 個人病院에서 應急治療를 받았으나 受傷後 24時間이 經過하여도 上記症狀이 好轉치 않고, 左側上腹部疼痛과 壓痛, 呼吸困難이 더욱 惡化하여 本院으로 轉移되었다.

本院 應急室에 到着當時 患者의 血壓은 100/75mmHg, 脈搏數는 108/min 및 呼吸數는 40/min 이였고 患者는 全般的으로 창백, 흥분狀態였으며 甚한 呼吸困難과 胸部

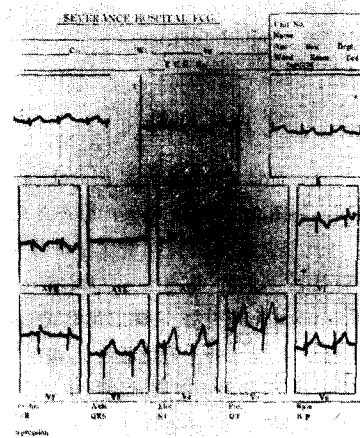


그림 3. 오 ○현 心電圖: 手術前



A B
그림 4. 오○현 수술前(A) 後(B)의 胸部 X-線像

疼痛을 呼訴하였다. 腔靜脈은 膨大되어 있었고 中央靜脈壓은 80mmH₂O 로 上昇되어 있었다.

血液檢査上 血色素 16.5mg%, 白血球 6750/min³ 이었고 尿檢査上 단백질이 +1 였으며 多數의 赤血球가 보였다. 心電圖上(그림 3) 心囊炎의 所見을 觀察할수 있었고 胸部 X-線上(그림 4) 胸骨骨折과 心臟陰影의 擴大를 볼수 있었다. 胸部 X-線현광투시上 心臟搏動이 현저히 減少되었었다.

上記 所見으로 Cardiac Tamponade 診斷下에 第4肋間을 통한 應急開胸術을 施行하였다. 心囊 前面部에서 約 3mm 의 心囊裂創을 볼수 있었으며 응고되지 않는 暗赤色 血液 約 200c. c. 를 心囊內로 부터 排除하였다. 直時 心臟搏動이 元 활하여 졌으며 中央靜脈壓은 80mmH₂O 로 下降되었었다. 右心房 裂創部로 부터 계속적인 出血을 觀察할수 있어, 縫合止血하였다.

患者는 手術後 8일만에 健康한 狀態로 退院하였다.

症例 2 민 ○수 41歲 男子

本 患者는 41歲 男子로 結核性 慢性 收縮性 心囊炎의 診斷下에 本院에 入院하여 數次에 걸쳐 心囊穿刺術을 施行하였으며, 그때 그때마다 120~300c. c. 의 暗赤色 血液을 排除한 後 症狀의 好轉을 보였었다.

再次 心囊穿刺後 甚한 呼吸困難, 흥분狀態, 遠隔心音, 腔靜脈膨大를 나타내었으며 그 當時 血壓은 85/60mmHg 였고 脈搏은 亢進되었으며 中央靜脈壓은 280mmH₂O 로 上昇되었었다.

以上の 所見으로 Cardiac Tamponade 診斷下에 第4肋間을 통한 應急開胸術을 實施하였다. 心囊은 角質化 되고 約 3mm 두께로 두터워져 있었고, 心囊을 切開한

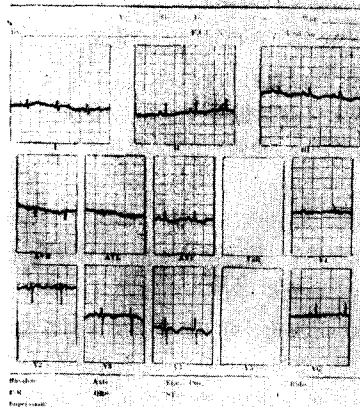
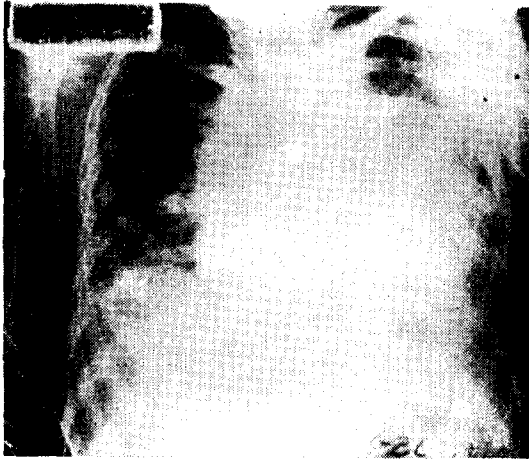


그림 5. 민○수 手術前 心電圖像

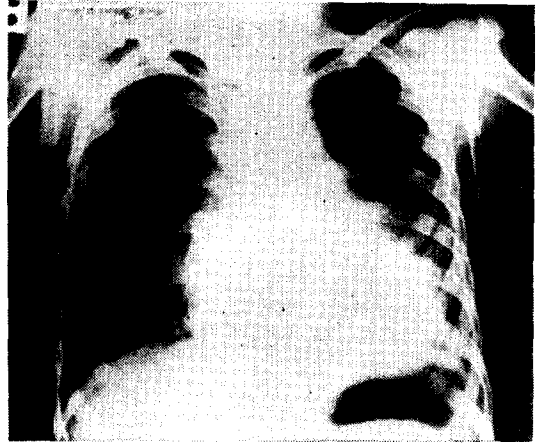
後 約 1000c. c. 가량의 暗赤色 血液을 排除하였다. 直時 心臟搏動은 활발해 졌다. 右心室 裂創部와 冠狀動脈 切斷部로 부터 繼續的인 出血이 觀察되어, 縫合止血하였다. 術後 中央靜脈壓은 100mmH₂O 로 下降하였었으며, 患者는 手術後 24日째에 別 合併症없이 退院하였다.

症例 3 박 ○자 45歲 女子

本 患者는 45歲 女子로 約 1個月間의 呼吸困難과 咯血을 主訴로 本院에 入院하였었으며, 入院當時 患者의 血壓은 105/90mmHg, 脈搏數 100/min 및 呼吸數 33/min 이었다. 腔靜脈의 膨大, 胸部壓痛, 遠隔心音이 觀察되



A



B

그림 6. 이○관 手術前(A)後(B)의 胸部 X-線像

였다. 肝臟은 肥大되어 右側下肋骨 8cm 下方에서 肝臟의 下端이 觸知되었고 中央靜脈壓이 300mmH₂O 로 上昇되었다.

血液檢査上 血色素 8.6gm%, 白血球 11500/mm³ 이었고 尿檢査上 단백질이 3+였다.

胸部 X-線上 心臟陰影의 擴大와 肺鬱血의 樣狀이 나타났으며 心電圖上 全體의으로 低電壓樣狀을 나타냈다.

以上の 所見으로 慢性 收縮性 心囊炎의 診斷下에 5회에 걸쳐 心囊穿刺를 施行하였으며 그때마다 約 500cc 가량의 暗赤色 血液을 排除하여 症狀의 好轉을 보았다. 再次 症狀이 惡化하여 6번째 心囊穿刺를 施行한 後, 곧 中央靜脈壓이 330mmH₂O 로 急上昇하면서 患者는 더욱 甚한 呼吸困難을 呼訴하였고, 心音淸취상 遠隔心音が 觀察되었다.

以上の 所見으로 心囊穿刺時 心臟損傷을 주어 Cardiac Tamponade가 發生한 것으로 診斷되어 즉시 第4肋間을 통한 開胸術을 實施하였다. 心囊은 肥厚되어 있었고 周圍組織과 癒着되어 있었으며, 心囊을 切開하자, 約 500c.c.의 暗赤色 血液이 排除되었다. 心臟搏動은 直時 活潑해지고 右心室 裂創部로부터 繼續的인 出血이 觀察되어, 縫合止血하였다. 術後 中央靜脈壓은 80mmH₂O 로 正常으로 下降되었다.

手術後 9日째까지 患者의 狀態는 良好하여 보행이 可能한 程度였으나 용변中 감각스런 졸도와 속 狀態를 招來하였고 應急處置에 反應을 보이지 않고 心停止로 死亡하였다. 死亡時까지도 Cardiac Tamponade의 證據는 없었다.

症例 4 이 ○관 11歲 男子

本 患者는 11歲 男子로 心室中隔缺損症과 大動脈瓣不全症의 診斷으로 本院에 入院되었으며 入院當時 血壓 120/50mmHg, 脈搏 120/min, 呼吸 33/min 이었고 心室中隔缺損症과 大動脈瓣不全症의 矯正手術을 받기 위하여 中央靜脈內에 소식자(polyethylene catheter)를 插入하였다. 全身麻酔後 心停止가 發生하였고 人工소생술에 反應을 보여 소생하였다. 缺損의 矯正術을 施行치 못하고 重患者室로 옮겨졌다.

第3日째 되던 날 患者는 甚한 呼吸困難을 呼訴하였고, 脛靜脈의 膨大와 遠隔心音が 觀察되었으며 血壓은 105/80mmHg 로써 점차적으로 低血壓狀態로 쇼크에 빠졌으며 쇼크狀態에서 患者를 소생시키기 위한 勞力에도 不

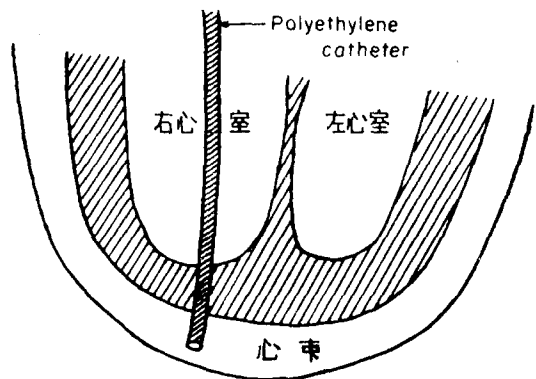


그림 7. 이○관 中央靜脈壓을 測定키 위하여 插入한 Polyethylen catheter가 右心室을 貫通하여 心囊內에 突出한 모습

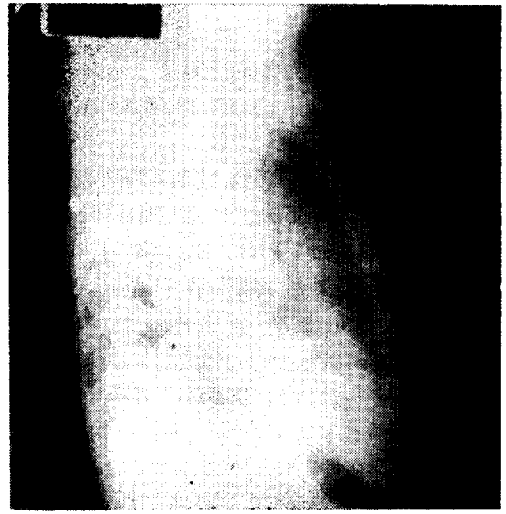
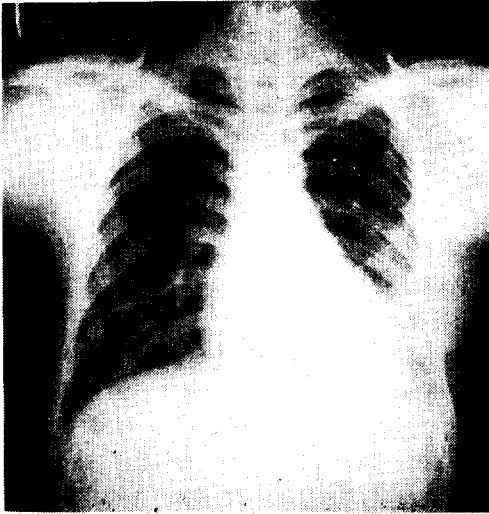


그림 8. 이○현 手術前 胸部 X-線像에서 心臟部位에 실바늘의 陰影를 觀察할 수 있다.

拘하고 症狀의 好傳을 보이지 않고 胸部 X-線上(그림 6) 心臟음영의 擴大와 左側肺部에 肺鬱血의 樣狀을 보이었다. 이 當時 中央靜脈壓의 測定이 不可能하였다.

以上の 所見으로 Cardiac Tamponade 診斷下에 第5 肋間을 통한 開胸術을 施行하였다. 心囊을 切開하자 約 200ml의 輸液樣液이 排除되었고, 중앙靜脈壓을 측정키 위하여 插入한 소식자(polyethylene catheter)가 左 心室을 貫通하여 心囊內로 突出된 것을 觀察할 수 있었다(그림 7) 소식자를 除去하고 心臟의 搏動은 원활하여 지고, 血壓은 正常化 하였고, 術後 18日만에 良好한 狀態로 退院하였다.

(症例 5) 김 ○용 30歲 男子

本 患者는 30歲 女子로 後天性僧帽瓣狹窄症과 左心房 血栓症, 大動脈瓣不全症의 診斷하에 心肺器를 利用하여 Mitral Commissurotomy 를 받고 術後 1日째에 甚한 呼吸 困難과 心臟搏動의 亢進을 呼訴하였다. 청진상 心音 의 減少를 나타냈으며 中央靜脈壓이 300mmH₂O 로 上昇 되었고 血壓은 105/90mmHg 였다.

胸部 X-線上 心臟음영의 擴大와 肺浮腫의 樣狀을 觀察할 수 있었다.

以上の 所見으로 Cardiac Tamponade 診斷下에 手術 縫合部를 再開하여 開胸한 結果 約 500cc의 암적색 血液이 心囊으로 부터 배출되었다. 즉시 심장박동은 원활 하여 지고 中央靜脈壓은 800mmH₂O 로 下降하였고 左 心房의 手術공함부로부터 계속적인 出血을 觀察하였다. 手術中 左心房 縫合部로부터 約 1000cc 가량의 出血이 있었다. 再縫合으로 止血後 術後 17日만에 比較的 良好 한 狀態로 退院하였다.

症例 6 이 ○현 20歲 男子

本 患者는 自殺目的으로 실바늘로 自己胸部를 찌른 後 혼미狀態로 本院應急室을 통해 入院된 자로 應急室到着 당시 血壓은 60/40mmHg, 心搏動亢進 及 呼吸困難을 나타내었고, 안면창백, 左側呼吸音의 減少와 遠隔心音 및 脛靜脈膨大가 觀察되었다. 血液 檢査上 血色素 13.4 gm% 白血球 8,000/mm³ 이었고 尿檢査上으로는 特異 한 것이 없었다.

胸部 X-線上 心臟陰影(그림 8)은 增大되지 않았다. 以上の 所見으로 Cardiac Tamponade 診斷下에 第4肋 間을 통한 開胸術을 實施한 結果 心囊內로부터 約 200cc 의 血液이 배출되었으며, 즉시 心臟搏動은 원활하여지 고, 左心室 心尖部의 裂創部로부터 繼續的인 動脈血의 出血을 觀察 할 수 있었다. 縫合으로 止血한 後, 術後 14日만에 良好한 狀態로 退院하였다.

考 察

胸部外傷을 받은 後 急作스런 死亡을 超來했던 患者 에서 1604年 Cabriolanus⁷⁾가 처음으로 檢屍을 實施하 여, 心胸의 傷痕을 發見한 以來, 1649年 Riolanus⁸⁾가 胸部外傷을 받은 患者에서 처음으로 心臟穿刺를 施行하 였다. 1730年 Morgagni⁹⁾에 依해 Cardiac Tamponade 라는 名稱이 생겼으며 1829年以後 Baron⁸⁾과 Larrey⁸⁾ 等に 依하여 心囊內壓升降 及 心囊內容物除去法이 등장 하였으며, 1886年 Fisdrer⁹⁾는 心囊穿刺와 Venesection 으로 452症例에서 84%의 死亡率을 나타내었다. 1892年 心臟裂創部를 直接縫合止血함으로 처음으로 成功하였다.

그의 Flkin¹¹⁾, Bigger 와 Griswold 는 50%의 死亡率을 報告하였다.

Isaacs¹⁶⁾은 心臟內壓을 170mmH₂O 以上 上昇시킴으로 實驗的으로 Cardiac Tamponade 를 일으킬수 있음을 觀察報告 하였다.

近來 1954年 Griswold 와 Dryc 는 20年間 108症例中 37.9%의 死亡率과 手術可能率이 60%에서 89.5%로 增加함을 觀察報告하였으며 1943年 Blalock¹⁷⁾과 Ravitch²⁰⁾ 등은 最適의 治療로 心囊穿刺, 水液과 輸血方法을 권장하였으며 1952年 Maynard¹⁷⁾는 Harlem 病院에서 心臟裂創患者에서 總 57%의 死亡을 報告하고 外科的治療 61症例에서 42.7%의 死亡率을 報告하며 最適의 治療方法은 外科的 手術이라고 말하겠으며 4年후 43症例에서 25%의 死亡率을 報告하였으나¹⁸⁾ 1941年 Elkin¹¹⁾의 報告에서 死亡率 42%, 1944年 Linder 와 Hodo 는 28症例에서 43%를 報告하였으며 1951년 Elkin¹¹⁾은 17症例의 手術에서 1名의 死亡을 報告 하였다.

1959年 崔²⁹⁾ 등은 2例의 Cardiac Tamponade 를 報告한바 있다.

1960年 Martin²⁸⁾과 Scheuk 는 治療의 指針으로 收縮期血壓보다 擴張期血壓을 基準으로 함을 권장한 바 있다²⁹⁾.

症狀群으로 Beck's Triad⁴⁾(1. 遠隔心音 2. 低血壓 3. 靜脈壓上昇)外 全身의 鬱血 發作的脈膊, 脛靜脈膨大, 胸部單純 X-線 촬영, Kymography, 心臟투시, 心臟造影술, aircontrast study, 초음파 Cardiography, 同位

元素의 利用과 心電圖上의 變化, 血中 電解質의 分布와 가스檢査를 基礎로 Cardiac Tamponade 를 診斷할수 있다.

本 論題에 記載된 6例의 Cardiac Tamponade 患者들은 總括的으로 Pulse pressure 의 狹小(그림 9)와 中央靜脈壓의 上昇(그림 2) 및 脛部靜脈의 膨大를 觀察할수 있었고, 遠隔心音を 聽診 할수 있었다. 全般的으로 收縮期血壓下降된 樣狀이거나 또는 쇼크狀態에 이르렀으며 中央部靜脈壓이 5例에서 240mmH₂O 부터 330mmH₂O 의 上昇을 보였으며 1例에서 測定할수 없었다(그림 2).

改胸手術로 말미암은 Cardiac tamponade 의 原因除去로 Pulse pressure 의 擴張(도해 9)과 中央靜脈壓이 正常으로 下降(도해 2)을 觀察할수 있었다. 또한 胸部 X-線上 心臟陰影의 擴大나 中隔洞의 擴張을 全般的으로 觀察할수 있었으며(그림 4와6) 1例에서 心臟부에 실바늘의 陰影을 觀察할수 있었다(그림 8) 原因의으로 胸部둔상이나 心臟穿刺術, 自殺目的의 心臟部裂創 및 中央靜脈內 소식자에 의한 心臟천공과 改心術後 봉합부 漏血로 因한 Cardiac tamponade 을 초래한 것이었다.

Hewitt¹⁵⁾는 心臟열창의 部位別 빈도는 32例中 右心室 19例, 右心房 3例, 左心室 12例, 左心房 2例, 冠狀動脈과열 2例 및 心囊自體 2例의 報告를 하였으며 Maynard¹⁸⁾도 43例中 18例에서 右心室의 裂創을 報告하였다. 本 病院의 6例中 右心室 3例 右心房 및 左心室 左心房이 各各 1例의 빈도와 右心室과 더불어 冠狀動맥의 과열을 同伴한 症例를 觀察 하였다(그림 10). 여기에서

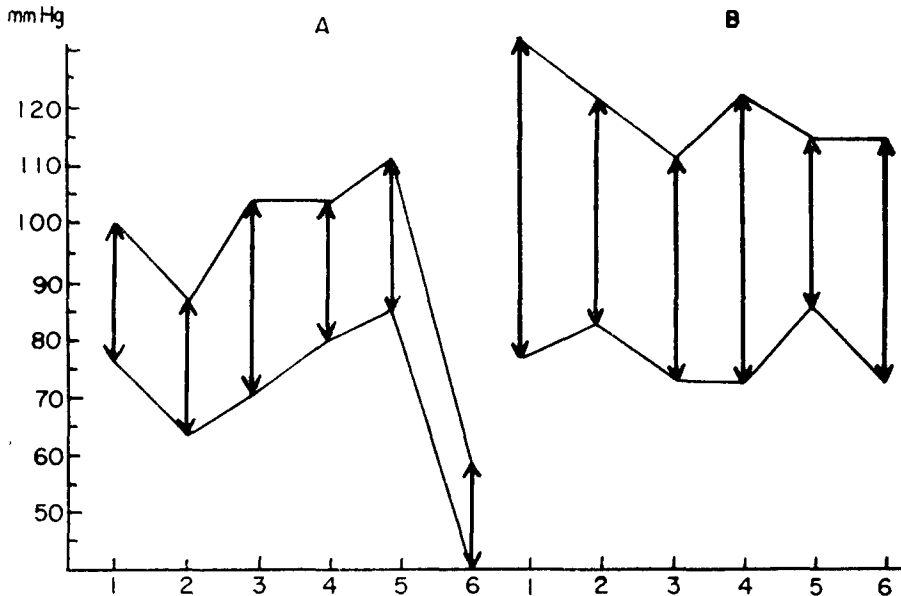


그림 9. 手術前後의 患者들의 血壓의 變化圖로 術後 Pulse pressure 의 擴大를 보여준다.

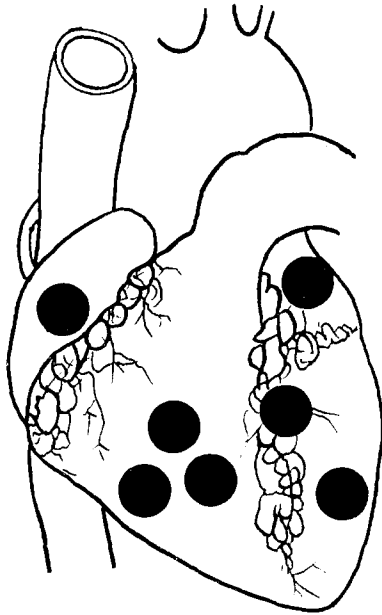


그림 10. Cardiac tamponade 의 出血部位別 圖解

右側心臟보다 左側, 그리고 心房보다 心室의 破열로 그 症勢의 經度나 心囊內 血液량이 甚한 것을 觀察하였다. 따라서 左側心臟破열로 因한 Cardiac tamponade 의 例는 응급실 도착 前에 사망한 것으로 思料되는 바이다. 1956년 Maynard¹⁸⁾는 25%의 死亡者中 7例가 應急室 도착 15分內 死亡하였음을 觀察報告하였다.

動脈血中 酸素分壓은 症狀發作시에 甚한 격감을 볼수 있었으며 2酸化炭素分壓도 역시 下降함을 觀察할 수 있었다(그림 1).

비강을 통한 100% 酸素供給으로 正常置의 酸素分壓을 觀察할 수 있었으며 改胸術後 變化는 他種의 手術과 경과는 유사한 점을 觀察할 수 있었으며 이로 미루어 心搏出量의 減少에 따른 조직內 低酸素症으로 Anaerobic metabotate(無氣新進代謝物)의 축적으로 代謝性酸性을 나타내게 됨을 觀察할 수 있었다(그림 12).

胸部屯傷으로 因한 胸骨의 骨節과 中隔동의 出血과 一部心囊破열과 右心耳의 裂傷으로 야기된 Cardiac tamponade 의 境遇에서 中央靜脈壓, Gas 檢査, Pulse pressure 와 自覺症狀에 特記할 所見을 觀察할 수 있었으며 靜脈內 삽입한 소식자에 의한 心臟열창의 경우 Fitts 등은 3例에서 2例의 死亡을 報告하였으며 挿入管의 끝이 心囊內 存在하는 點에 유의하고 이때 破열은 서서히 進行됨을 볼 수 있으며 心경색症이나 기타 血腔症을 同 伴한 患者들에서 더욱 그 頻도가 높다.^{14) 19)}

그림 11. 症例 1,4와 5의 手術前後의 Gas study 檢査 置의 報告

Gas study in arterial blood

| | | Case | 1 | 4 | 5 |
|------------------|--------|------|------|------|-------|
| PO ₂ | Preop | | 52 | 94.5 | 108.5 |
| | Postop | | 120 | 70 | 94.5 |
| PCO ₂ | Preop | | 38 | 48.5 | 34.5 |
| | Postop | | 22 | 48 | 39.5 |
| PH | Preop | | 7.42 | 7.35 | 7.34 |
| | Postop | | 7.33 | 7.39 | 7.39 |
| BE | Preop | | -4 | 1 | -2.3 |
| | Postop | | -9 | 3.2 | -0.4 |

本 患者(중례 5)에서도 挿入後 3일째 일어났으며 Gorlin¹⁴⁾은 Campiac tamponade 이 挿入後 6시간부터 8일 以後까지 發生함을 보고하였으며 挿入단의 尖端이 예리 할 때 心肋을 直接뚫고 나갈수있다. 또한 Cardiac tamponade 는 中央部靜脈內 소식자가 삽입된 患者에는 언 제든지 發生할수 있으며 삽입관의 深度를 측정키 위 하여 삽입관 自體가 X-線上 나타나거나, 소량의 Hypaque 을 주입 확인함을 原側으로 한다. 또 挿入전 患者의 體 表에서 간접으로 측정후 挿入함을 권장하는 바이다. 現在 Silastic 管을 挿入하므로 어느限 방지가능하다.

이때 診斷즉시 Catheter 를 通하여 可能한 한 주입 된 水液을 除去하고 管 또한 除去하며 心囊천자術을 施行함을 권장하였다. 1968년 Gorlin 은 삽입관에 依한 心臟破열로 心囊內 出血은 約 21%에서 볼수 있음을 觀察 하였으며 결과적으로 Cardiac tamponade 을 일으키고 數時間이나 數日後 死亡하므로 挿入한 소식자는 必히 心囊內 存在해서는 아니될 것이다.¹⁴⁾

心囊穿刺術로 야기된 Cardiac tamponade 2例를 보고 하는 바이며 반복의 心囊穿刺로 心肋의 乏傷으로 漏血을 초래하게 된다. Cardiac tamponade 의 진단 및 治療로 施行하는 천자술은 滲出液이나 出血液이 前方으로 더 고이게 되어 "Triangle of safety"¹⁹⁾가 유의되는 바이다. 心囊穿刺시 천자바늘에 心電圖의 단극유도를 부착하여 施行하므로 Precordial lead에서 穿刺바늘이 心囊에서 心室에까지 S-T 部位의 上昇과 높은 電壓의 Premature ventricula beats 을 보이며 心房에 닿을시 P-R 部位의 上昇과 Premeature atrial beats 을 觀察하였다. 心電圖上에서 Winteruitz 와 Langendorf 는 76例中 61%에서 異狀을 보고 하였으며 Bellet 과 McMillan

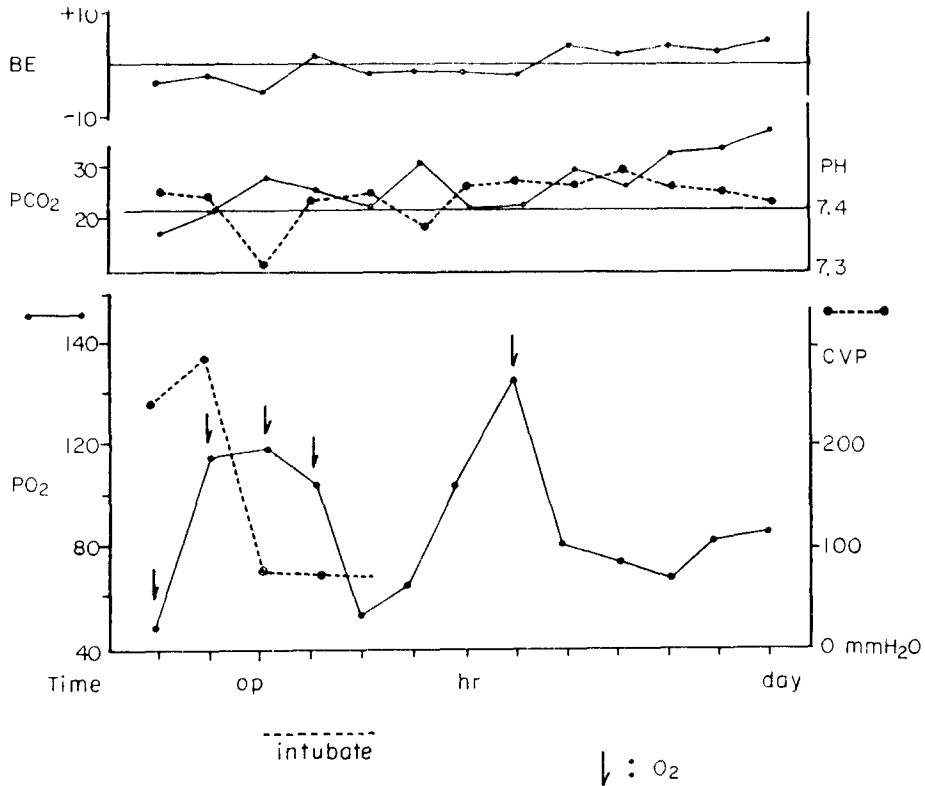


그림 12. 오○현 手術前後에서 檢査한 動脈血中 Gas study의 變化

등은 57 case에서 80%에서 異狀을 報告하였고, 本 世 브란스病院에서 經驗한 6例中 2例에서 低電壓과 T波의 變異와 心囊炎의 樣像을 보였으며 다른 4例에서 診斷時 正常이거나 先行疾患의 樣像을 나타내었다(그림 3과5).

外傷에 依한 2次的 Cardiac tamponade는 心臟의 裂創이나 心囊內 大血管의 損傷에 의한 것이 가장 큰 要因이다. Peter Geis¹⁴⁾는 急性 Cardiac tamopnade에서 Cardiac catheterization時나 靜脈內 插入한 Pacemaker에 要因은 극소빈도로 報告한바 있다.

또 Al-Naaman¹⁵⁾은 多量의 中隔 洞內 出血로 外的 Cardiac tamponade을 報告하였으며 소식자의 삽입, 鎖骨下靜脈 또는 腋와 靜脈의 穿刺로 因한 것으로 報告하였다.

最近 통계에서 12,367例의 Cardiac catheterization에서 100例의 心臟내지는 大血管파열을 경험보고 하였으며¹⁶⁾ Sandor는 16例에서 外傷性 胸部 中隔洞의 出血을 經驗하였으나 心臟 Cardiac tamponade을 誘發하지 않았으며 外心囊性 Cardiac tamponade는 水液原이 右心房보다 100~150mm 以上時에 誘發가능함을 報告하였다.¹⁷⁾ 이때 진단에 原因不明의 低血壓이나 靜脈膨大,

發作性脈膊速隔心音, Friedrich의 症세, 20mmHg 이 내의 Pulse pressure 등, 또한 心囊穿刺의 적용을 報告한바 있다.

本 病院에서 經驗한 6例에서 特記할 合病症은 없었으며 手術後 平均 16日째 退院하였으나 1例(症例 3)에서 手術後 9일째 死亡하였으며 그 當時에 Cardiac tamponade의 경향은 찾아 볼수 없었다.

이상의 중례 6例의 報告와 아울러 간단할 文獻考察을 하는 바이다.

結 論

1) 本 世브란스病院 外科에서 1964년부터 1972년까지 9年間에 Cardiac tamponade 6例를 經驗하였기 이에 症例報告와 簡端한 文獻考察을 하는 바 입니다.

2) 全 6例가 13歲부터 45歲사이였으며, 男子 4例, 女子 2例였다.

3) 胸部外傷으로 因한 發生 2例, 心囊穿刺로 因한 發生 2例, 心臟手術縫合部漏出로 因한 發生 1例, 及 中央靜脈壓測定을 위해 插入한 Polyethylene 管으로 因한 心臟穿孔으로 因한 發生 1例였다.

4) 出血部位는 右心房 1例, 右心室 2例, 右心室과 冠狀動脈損傷 1例, 左心房 1例 及 左心室 1例였다.

5) 中央靜脈壓은 全患者에서 手術前에 上昇되어 있었으며 手術後 正常으로 下降하였다.

6) 手術前後 測定한 動脈血 Gas 檢査는 診斷 및 患者의 經過를 豫見하는데 有效하다고 생각되나 앞으로 더 많은 研究가 있어야 有效하否를 말할수 있을 것임.

7) 部位別로 觀察할때 外傷으로 因한 Cardiac tamponade 에서는, 左心室損傷으로 因한 發生例는 病院應急室에 到着前에 大部分 死亡하는 것으로 思料되며, 보다 빠른 診斷과 治療로 死亡率을 낮출수 있다고 生覺됨.

REFERENCES

1. Al-Namn, Y.D.: *Acute compression of the mediastinum by a hematoma.* *Amer. J. Surg.* 98: 735-738, 1959.
2. Bellall, A.C., Diethrich, E.B., Crawford, H.W. and et al: *Surgical management of penetrating cardiac injuries.* *Amer. J. Surg.* 112:686-692, 1966.
3. Beck, C.S.: *Wound of the heart; the technique of suture.* *Arch. Surg.* 13:205, 1926.
4. Beck, C.S.: *Further observation on stab wounds of the heart.* *Ann. Surg.* 115:698-702, 1942.
5. Blalock, A., Ravitch, M.M.: *A consideration of the nonoperative treatment of cardiac tamponade resulting from wounds of the heart.* *Surg.* 52: 157-162, 1962.
6. Blalock, Alfred, and Ravlth, M.M.: *A consideration of the nonoperative treatment of cardiac tamponade resulting from wounds of the heart.* *Surg.* 14:157, 1943.
7. Boyd, T.S., Strieder, J.W.: *Immediate surgery for traumatic heart disease.* *J. Thorac Cardiovasc Surg.* 50:305-351, 1965.
8. Cooley, D.A., Dunn, R.J., Brockmann, H.R., et al: *Treatment of penetrating wounds of the heart; experimental and clinical observations.* *Surgery* 37:882-889, 1955.
9. Cooper, E.W., Jr., Stead, E.A., Jr. and Warren, J.V.: *The beneficial effect of intravenous in acute pericardiac tamponade.* *Ann. Surg.* 120: 822, 1944.
10. Donald Hill, Johnson, Miller, Jr. Kerth and Franch: *Latent mediastinal tamponade after open heart surgery.*
11. Elkin, D.C.: *Treatment and diagnosis of cardiac trauma.* *Ann. Surg.* 114:169, 1941. *Cardiac tamponade; treatment by aspiration.* *Ann. Surg.* 113:623, 1951.
12. Endress, Z.F.: *Traumatic mediastinal hematoma; report 2 cases.* *Amer. J. Surg.* 98:735-738, 1959.
13. Farringer: *Cardiac tamponade.* *Ann. Surg.* 141: 437, 1955.
14. Gorlin, R.: *Perforatin and other cardiac complications.* *Circulation* 37:36-37, 1968.
15. Hewitt, R.L., A.D. Smith, Jr, Rudolph, F., Weichert III, and Theodore Drapanas: *Penetrating cardiac injuries.* *Arch. Surg.* 101:687, 1970.
16. Issacs, J.P.: *60 penetrating wounds of the heart.* *Surg.* 45:696-708, 1959.
17. Maynard: *Penetrating wounds of the heart, a report of 81 cases.* *Surg. Gyn. & Obst.* 94:605, 1952.
18. Maynard: *The management of wounds of the heart; recent series of 43 cases with comment on pericardiocentesis in hemopericardium.* *Ann. Surg.* 114:1018, 1956.
19. Peter Geis, et al.: *Extrapericardial cardiac tamponade.* *Arch. Surg.* 100:305-306, 1970.
20. Ravitch, M.M., and Blalock, Alfred: *Aspiration of the blood from the pericardium in treatment of acute cardiac tamponade after injuries.* *Arch. Surg.* 58:463-477, 1949.
21. Skinner: *Decortication of the heart.* *JAMA* 152: 234, 1953.
22. Sheeley: *The operative treatment of penetrating wounds of the heart.* *Amer. J. Surg.* 91:571, 1956.
23. Sugg, W.L., Ecker, R.R., et al: *Penetrating wound of the heart.* *J. Thorac Cardiovasc Surg.* 56:531-545, 1968.
24. *Amer. Heart J.* : 74:419 430, 1967.

25. Swarth: *principle of surgery*.
26. Surgical: *Clinics North Amer. Feb., 1972*.
27. Disease of the heart: *P. 990*.
28. Surgery of the chest, 2nd edition: *P. 550*.
29. 崔秉茂: 心刺創 2例 最新醫學 2:1359-1362', 1959.
-