

# 血栓溶解劑導致出血性心包膜填塞－急性心肌梗塞之罕見合併症 －病例報告及文獻回顧

蔡政廷 侯嘉殷 周友三 蔡正河

馬偕紀念醫院 心臟內科

## 摘 要

急性心肌梗塞投予血栓溶解劑後可能產生出血性心包膜填塞，造成心因性休克，特別好發於急性心肌梗塞後出現早期心包膜炎者。急性心肌梗塞投予血栓溶解劑後，早期若發生休克而出現無法解釋之臨床徵候或血液動力學上的變化，即應懷疑出血性心包膜填塞之可能，立即施行心臟超音波確定診斷，並施予緊急之心包膜穿刺及引流。我們報導了此一急性心肌梗塞投予血栓溶解劑所產生之罕見合併症及診斷與治療之法，以提醒大家及早發現臨床徵候，善用診斷工具，以及時解除此一可逆性危症。

關鍵詞：急性心肌梗塞 (Acute myocardial infarction)  
血栓溶解治療 (Thrombolysis, thrombolytic therapy)  
心包膜積血 (Hemopericardium)  
心包膜填塞 (Cardiac tamponade)  
心包膜穿刺術 (Pericardiocentesis)

## 前言

血栓溶解治療 (thrombolytic therapy) 可降低急性心肌梗塞死亡率，減少梗塞面積及左心室功能惡化<sup>1</sup>。然而血栓溶解劑產生出血性併發症並非少見，約 0.75% (0%-1.7%)，主要以顱內出血為最嚴重。急性心肌梗塞後施予血栓溶血劑發生出血性心包膜積液 (hemorrhagic pericardial effusion or hemo-pericardium)，則是很少在文獻上提及，尤其造成出血性心包膜填塞 (cardiac tamponade) 更是罕見。心包膜填塞所導致之心因性休克，常被認為單純由梗塞所引起的合併症 (infarct-related complications)，如：左心室收縮衰竭 (LV pump dysfunction) 致心輸出量下降 (low cardiac output) 或心室破裂 (myocardial rupture)<sup>2</sup>。我們報導此一罕見之臨床危機，以提醒大家及早發現臨床徵候，善用診斷工具，以及時解除此一可逆性危症。

## 病例報告

一位 47 歲、60 公斤重男性，有抽菸習慣，每天 2 包，已有 30 年。於凌晨因嚴重胸痛疑似急性心肌梗塞由外院轉入本院急診，到院時，生命徵象穩定，脈拍每分鐘 76 次，血壓 148/86 毫米汞柱，Troponin-I 1.5 ng/ml，CK/MB 92/4.9 U/L，12

導程心電圖（圖一上）在導程 I，aVL 呈現 ST 節段上昇超過 1.5mm；導程 III，aVF 呈現 ST 節段下降超過 1.5mm 之反相對等變化(reciprocal change)。經確診為 Killip I 高位側壁（high lateral wall）急性心肌梗塞，便依據體重，投予三階段血栓溶解劑 t-PA 共 90mg，歷時 90 分鐘以上，並投予 Aspirin 300mg 及低分子量肝素 Enoxaparin 1mg/kg。給藥後，病人胸痛消失，四小時後心電圖呈現 I, aVL, III, aVF ST 節段皆回歸基準線而 I, aVL 呈對稱型 T 波倒置，生命徵象穩定。

當天下午，病人抱怨呼吸時或咀嚼食物時便覺胸痛，一旦在床上活動便覺前胸及上腹痛，端坐時則覺疼痛稍緩。到了次日病人開始覺得咳喘，且咳嗽便引發前胸疼痛，血壓開始下降至 90-100/50-70 mmHg，氧氣飽和度可維持在 98% 以上。肺動脈導管（Swan-Ganz catheterization）數值：cardiac index 2.75 l/min/m<sup>2</sup>，肺動脈壓 PAP 65/21 mmHg，肺微血管楔形壓 pcwp 21 mmHg，頸靜脈壓 cvp 18-21 mmHg。爾後病人開始漸呈嗜睡狀態，血壓持續下降，心電圖演變成瀰漫性（diffuse）ST 節段上升（圖一下），因懷疑冠狀動脈再阻塞，遂予緊急施行緊急心導管檢查。

心導管檢查在左後迴旋枝中有一 95% 狹窄病灶，影響冠狀動脈血流流速，左前降枝及其 D1 分枝各有一約 70% 的狹窄病灶，但不影響血流速度。左後迴旋枝經氣球擴張術後，雖有 type B 動脈管壁剝離情形，但血流速度改善，血壓回升。

翌日，血壓再度下降，肺動脈導管資料顯示 cardiac index 1.74 l/min/m<sup>2</sup>，肺動脈壓 29/23mmHg，肺微血管楔形壓 pcwp 23 mmHg，頸靜脈壓 21-23 mmHg。在懷疑左後迴旋枝冠狀動脈剝離處發生急性再狹窄或破裂滲血的情形下，再次施予心導管檢查，結果原左後迴旋枝管壁剝離處並無再狹窄或阻塞也無血管外顯影、管壁破裂情形，冠狀動脈血流速度正常。在左心室攝影圖中見左心室外圍有一圈明亮光環，左心室舒張受阻，隨即施予心臟超音波顯示有 2cm 寬心包膜積液，同時有右心房收縮期塌陷及右心室舒張期塌陷（right atrial systolic collapse and right ventricular diastolic collapse）（圖二）之心包膜填塞徵兆。便立即予以心包膜穿刺及引流，一經引流，血壓立即由 70/47mmHg 回升至 130/78mmHg，cardiac index 上升至 4.58 l/min/m<sup>2</sup>，共引流出 700 毫升血紅色心包膜積液。翌日即移除引流管，後續之心臟超音波追蹤檢查並無復發心包膜積液。

#### 討論

急性心肌梗塞施予血栓溶解劑治療所引發的併發症，以出血為主。其中以顱內出血及胃腸道出血為多，多在注射後 48hr 內出現<sup>1</sup>，而發生心包膜積血（hemopericardium）致心包膜填塞者則少有報導，且未被納入主要出血性併發症（major bleeding）之一。

回顧文獻，1990 年以前幾乎沒有血栓溶解劑在急性心肌梗塞的治療中造成心包膜填塞的報導。推究其原因可能係心因性休克（cardiogenic shock）的發生常被歸因於心肌梗塞後造成的左心室收縮衰竭（LV pump failure）或心臟破裂（myocardial rupture）<sup>1,2</sup> 而忽略了血栓溶解劑本身即能引起出血性心包膜填塞造成心因性休克的可能性。本文報導之案例，起初即因認定休克乃肇因於梗塞後左

心室衰竭，於是兩度施以心導管檢查、冠狀動脈攝影及左心室攝影，排除了左心室收縮衰竭，心室破裂及冠狀動脈剝離或破裂及再阻塞的可能性，直到施行超音波心圖才確定為心包膜填塞引致休克。

心包膜填塞的診斷必須符合下列幾點情況 1：(1)臨床上症狀及新發展出無法解釋的休克徵候：例如頸靜脈鼓脹，奇脈 (paradoxical pulse)，低血壓 (hypotension)，心跳過速 (tachycardia) 及周邊血液灌流不良 (poor peripheral perfusion)。 (2)血液動力學 (Swan-Ganz catheterization) 數值顯示右心房、肺動脈及肺微血管楔形壓呈舒張期壓力上升及相等情形 (diastolic elevation and equalization of right atrial, pulmonary artery and pulmonary capillary wedge pressures)。 (3)心臟超音波上的發現：例如右心房收縮期塌陷及右心室舒張期塌陷 (right atrial systolic collapse and right ventricular diastolic collapse)。

有文獻報導，血栓溶解劑引起之出血性心包膜積液 (hemorrhagic pericardial effusion or hemopericardium) 而致心包膜填塞者，其發生率約 1%<sup>4</sup>，常發生於投藥後 20~48 小時內<sup>1,3,5</sup>，發生的機轉目前尚未定論。臨床上較常發現於梗塞面積較廣的前壁或前側壁心肌梗塞 (large anterior or anterolateral myocardial infarction)<sup>5</sup> 合併有早期的心包膜炎 (early pericarditis) 者<sup>4,6</sup>。溶血栓治療 (thrombolysis) 比心導管術較易產生再灌流 (reperfusion) 後出血性梗塞 (hemorrhagic infarction)，有文獻指出<sup>1,5</sup>，梗塞面積較廣之心肌梗塞繼之以迅速地疏通阻塞血管 (rapid reperfusion of ischemic myocardium) 後所造成之出血性梗塞，是可能的機轉<sup>1,5</sup>。但組織學上的發現這些再灌流後所發生的出血往往僅局限於原壞死的心肌範圍內，並未因血栓溶解劑而擴大其出血梗塞面積。而隨後之研究與文獻也無法印證出血性梗塞與出血性心包膜積液的關聯性。

血栓溶解劑可以使得原已有的心包膜發炎者產生出血性心包膜積液<sup>4,6</sup>。因此，急性心肌梗塞後若出現心包膜炎的徵候，在投予血栓溶解劑後必須謹慎觀察可能產生心包膜填塞的併發症。急性心肌梗塞早期，尤其是大面積前壁梗塞合併有心衰竭症狀者，常可見有心包膜積液 (pericardial effusion)，其發生率約 17% 至 28%，原因未明<sup>7</sup>。而有心包膜積液並不一表示有心包膜炎的發生。大部份的心包膜積液並非因於心包膜炎。心包膜炎常導因於泛心室壁梗塞 (transmural infarction)，而影響到心包膜。有學者將急性心肌梗塞後所導致的心包膜炎依時間發生的早晚，分成早期心包膜炎 (early pericarditis) — 發生在 72~96 小時以內；及晚期心包膜炎 (delayed pericarditis or Dressler 掇 syndrome) — 發生在數天至數週後<sup>6</sup>。早期心包膜炎臨床上發生率約 10%，解剖病理學曾指出有 45% 的發生率。臨床上可見胸痛，吸氣或活動時胸痛加劇，端坐起來或上身前傾的姿勢則可以緩解，這樣的胸痛容易與心肌梗塞後所產生的胸痛混淆。心電圖可見廣泛的 ST 節段上升 (幾乎可見於所有導程，除了 aVR 及 V1) 及 PR 節段下降。臨床上若於急性心肌梗塞後出現上述疼痛情形及心電圖變化，而病人先前又已施打過血栓溶解劑，那便必須提高警覺，及時地予以超音波檢查，早期發現心包膜積

液，避免心包膜填塞致心因性休克。

回顧本案例病史，病人第二天下午即已出現急性心包膜炎的症狀，心電圖的變化也符合診斷，而一開始持續地出現不明原因的血壓下降，肺動脈導管數值呈現右心房、肺動脈及肺微血管楔形壓呈舒張期壓力上升及相等情形，且 cardiac index 等數值無法完全解釋心肌梗塞後左心室衰竭現象，即應立刻懷疑心包膜填塞，所幸尚能及時發現，而未延誤治療。

本文旨在強調急性心肌梗塞施予血栓溶解劑所引發的出血性併發症（major bleeding）應該納入心包膜積血（hemopericardium）致心包膜填塞者。近年來，各種溶血栓製劑及 GP IIb/IIIa 拮抗劑的使用增加，勢必將增加此一危急的併發症<sup>8</sup>。急性心肌梗塞施予血栓溶解劑後若出現早期心包膜炎的徵候，必須仔細地臨床理學檢查，小心觀察心電圖、肺動脈導管參數值及心臟超音波圖的變化，以期早期診斷出心包膜填塞，予與立即的心包膜穿刺及引流，以及時解除此一可逆性危症。

#### 參考文獻

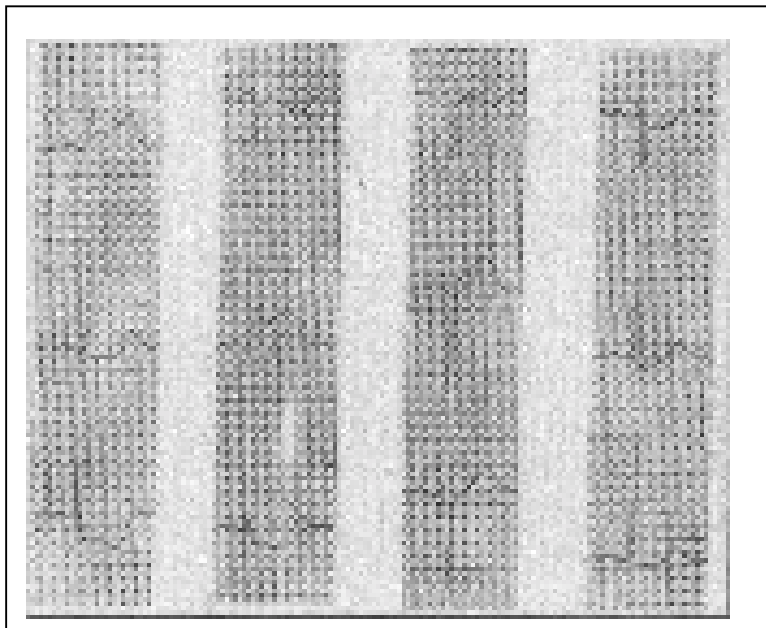
1. Renkin J, de Bruyne B, Benit E, et al. Cardiac tamponade early after thrombolysis for acute myocardial infarction: a rare but not reported hemorrhagic complication. *J Am Coll Cardiol* 1991; 17: 280-5.
2. Kleiman NS, White HD, Ohman EM, et al. Mortality within 24 hours of thrombolysis for myocardial infarction. The importance of early reperfusion. *Circulation* 1994; 90: 2658-65.
3. Mohammad S, Austin SM. Hemopericardium with cardiac tamponade after intravenous thrombolysis for acute myocardial infarction. *Clin Cardiol* 1996; 19: 432-4.
4. Heymann TD, Culling W. Cardiac tamponade after thrombolysis. *Postgrad Med J* 1994; 70: 455-6.
5. Win HK, Duncan A, Brack MJ. Haemopericardium following thrombolysis for acute myocardial infarction. *Intern J Cardiol* 2000; 76: 91-3.
6. Lavie CJ, Gersh BJ. Mechanical and electrical complications of acute myocardial infarction. *Mayo Clinic Proc* 1990; 65: 709-30.
7. Barrington WW, Smith JE, Himmelstein SI. Cardiac tamponade following treatment with t-PA: an atypical hemodynamic response to pericardiocentesis. *Am Heart J* 1991; 121: 1227-9.
8. Mixon TA, Tak T, Lawrence ME. Cardiac tamponade complicating myocardial infarction in the era of thrombolytics and platelet IIb/IIIa: case report and literature review. *Am J Geriatric Cardiol* 2001; 10: 133-8.

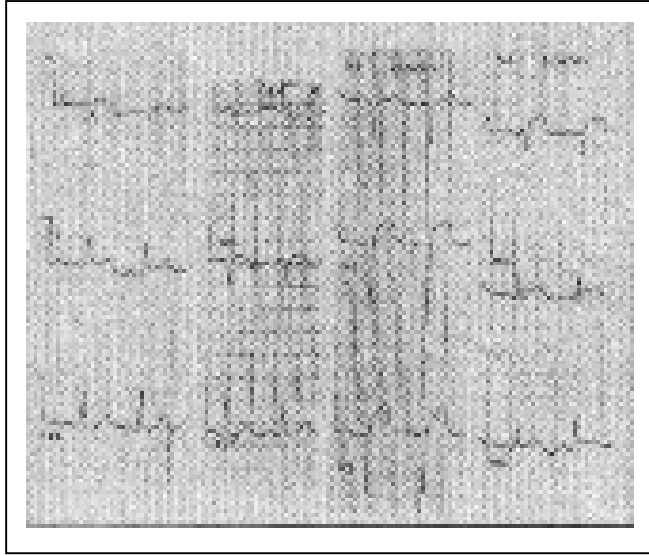
Cardiac Tamponade After Thrombolysis for Acute Myocardial Infarction:  
A Case Report for the Rare Hemorrhagic Complication

Cheng-Ting Tsai, Jia-Yin Hou, Yo-Hsang Chou, and Cheng-Ho Tsai

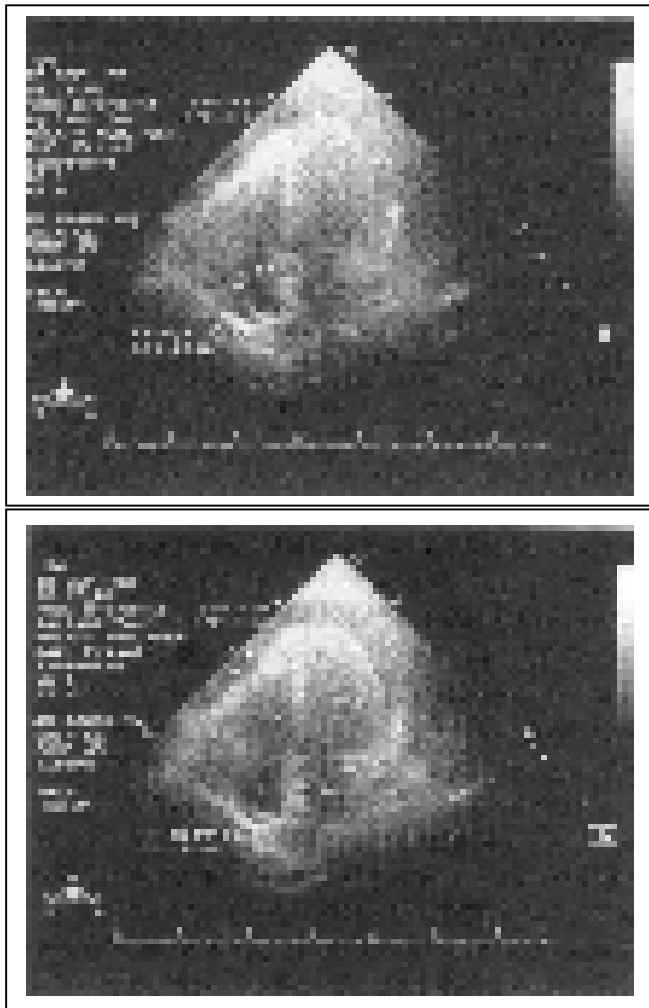
Division of Cardiology, Department of Internal Medicine,  
Mackay Memorial Hospital, Taipei, Taiwan

This report presents a patient had acute myocardial infarction treated with thrombolytic agent developed an early hemorrhagic pericardial effusion evolving to cardiogenic shock consequent to cardiac tamponade. In the presence of unexplained clinical and hemodynamic deterioration occurring during first 48 hours after thrombolytic therapy, cardiac tamponade should be suspected. Immediate echo-guided percutaneous pericardiocentesis followed by continuous pericardial drainage is a simple and rapid treatment for this emergent complication. Early or recent pericarditis after AMI may be a relative contraindication to thrombolytic therapy. ( J Intern Med Taiwan 2003; 14: 135-139 )





圖一：(上圖)12 導程心電圖在 I，aVL 呈現 ST 節段上昇超過 1.5mm；導程 III，avF 呈現 ST 節段下降超過 1.5mm 之反相對等變化(reciprocal change)。確診為高位側壁 (high lateral wall) 急性心肌梗塞。(下圖)心電圖演變成瀰漫性(diffuse) ST 節段上升及 PR 節段下降(幾乎可見於所有導程，除了 aVR 及 V1)。



圖二：心臟超音波圖 apical four chamber view 顯示有大量心包膜積液，同時有右心房收縮期塌陷(上圖箭頭)及右心室舒張期塌陷(下圖箭頭) (right atrial systolic collapse and right ventricular diastolic collapse) 之心包膜填塞徵候。