

遅発した外傷性心タンポナーデの1例

奈良県立医科大学第1内科学教室

木田 順富, 山野 繁, 中嶋 民夫, 川本 篤彦
中谷 秀隆, 橋本 俊雄, 土肥 和紘

A CASE OF DELAYED CARDIAC TAMPONADE AFTER CHEST TRAUMA

YOSHITOMI KIDA, SHIGERU YAMANO, TAMIO NAKAJIMA, ATSUHIKO KAWAMOTO,
HIDETAKA NAKATANI, TOSHIO HASHIMOTO and KAZUHIRO DOHI

First Department of Internal Medicine, Nara Medical University

Received June 16, 2000

Abstract: A case of delayed cardiac tamponade after chest trauma is reported. A 57-year-old man was admitted to a local hospital because of chest wall contusion in a traffic accident. Fifty-five days after discharge, the patient developed dyspnea on effort and was admitted to our hospital. A chest radiograph showed cardiomegaly. Electrocardiogram showed no ST-T changes. Echocardiogram revealed massive pericardial effusion without asynergy of left ventricular wall movement. Pericardiocentesis was performed, which drained 760 ml of bloody fluid. No evidence of acute pericarditis, metastatic pericardial disease or uremic pericarditis was found and post-cardiac injury syndrome was suspected. Delayed pericardial effusion, which is part of post-cardiac injury syndrome, usually occurs 2-4 weeks after chest trauma. Because the interval between the chest trauma and pericardial fluid accumulation in this case was unusually long, we report the case and review the previous reports of post-traumatic cardiac tamponade.

(奈医誌. J. Nara Med. Ass. 51, 233~237, 2000)

Key words: delayed cardiac tamponade, post-cardiac injury syndrome, Dressler's syndrome

はじめに

外傷性心筋損傷に起因する血性心嚢液貯留は、胸部外傷例の5.9%に認められると報告されている¹⁾。しかし、受傷後7日以降に遅発する血性心嚢液の貯留は稀であり²⁾、症例が散見されるにすぎない。今回著者らは、心嚢液が交通事故による鈍的心外傷で貯留したが、一旦消失してから再度心タンポナーデ症状を呈した1例を経験したので、若干の文献的考察を加えて報告する。

症 例

患者: 53歳, 男性.
主訴: 呼吸困難.

既往歴: 特記事項はない.

家族歴: 特記事項はない.

現病歴: 平成10年9月12日に交通事故(普通乗用車を運転中に他の普通乗用車に衝突し、ハンドルで胸部を打撲)で近医に搬送され、右第4~6肋骨骨折、右血胸、および心嚢液貯留を指摘された。全身状態は10日間の入院で改善し、右血胸と心嚢液の貯留も消失した。11月15日頃から呼吸困難を自覚するようになり、12月1日に近医を受診した。胸部レ線像で心胸郭比の拡大と心エコー図で高度の心嚢液貯留を指摘されたので、精査を目的として当科に紹介された。

入院時身体所見: 身長167cm。体重62kg。脈拍100/分、整。血圧105/75mmHg。奇脈を認める。呼吸数25/

分. 体温 36.7 度. 意識は清明. 結膜に貧血と黄染を認めない. 心音は I 音と II 音が減弱しているが, 心雑音および心膜摩擦音を聴取しない. 呼吸音は正常肺音で, 副雑音を聴取しない. 腹部は平坦, 軟で, 肝・脾・腎を触知しない. 両下腿に浮腫を認めない.

入院時検査所見: 検尿と血液学検査には異常がなかった. 赤沈は, 1 時間値が 51 mm であり, 中等度に促進していた. 血液生化学検査では, CRP が 7.3 の高値を示していた.

血液凝固学検査では, ヘパラスチンテストが軽度で低下している以外に異常がなかった. ベア血清によるウイルス抗体検査では, 陽性所見が認められなかった (Table 1).

心嚢穿刺液(受傷後 81 日): 総量が 760 ml であり, 血性を呈していた. Hb は 1.9 g/dl, Ht は 3.7 % であった. 白血球分画では, リンパ球と単球が有意に上昇していた. 細菌学検査および細胞診はすべて陰性であった (Table 2).

胸部レ線像: 交通事故直後の胸部レ線像では, 心胸郭比の拡大と右肺野に透過性の低下が認められた (Fig. 1-A). 受傷後 30 日には, 心胸郭比の拡大が消失していた (Fig. 1-B). 受傷後 80 日の胸部レ線像では, 心陰影は, 心胸郭比が 63 % であり, 高度に拡大していた (Fig. 1-C).

心電図所見: 四肢誘導に低電位を認める (Fig. 2).

心エコー図所見(受傷後 80 日): 高度の心嚢液貯留が

Table 1. Laboratory data on admission

Urinalysis		Blood biochemistry		Hemostasis	
Specific gravity	1.012	GOT	18 IU/l	PT	11.2 sec
Protein	(-)	GPT	18 IU/l	APTT	36.6 sec
Glucose	(-)	CK	44 IU/l	HPT	74 %
Occult blood	(-)	LDH	595 IU/l	Fib	478 mg/dl
Hematology		TP	6.1 g/dl	FDP	6.5 μg/ml
RBC	556 × 10 ⁴ /μl	TC	107 mg/dl	Virus antibody titer	
Hb	13.8 g/dl	Scr	0.5 mg/dl	Adeno virus	(-)
Ht	42.8 %	BUN	10 mg/dl	Influenza virus	(-)
WBC	3,900 /μl	CRP	7.3 mg/dl	Echo virus	(-)
Plt	38.0 × 10 ⁴ /μl	Na	135 mEq/l	Coxsackie virus	(-)
ESR	51 mm/hr	K	4.0 mEq/l		
		Cl	96 mEq/l		

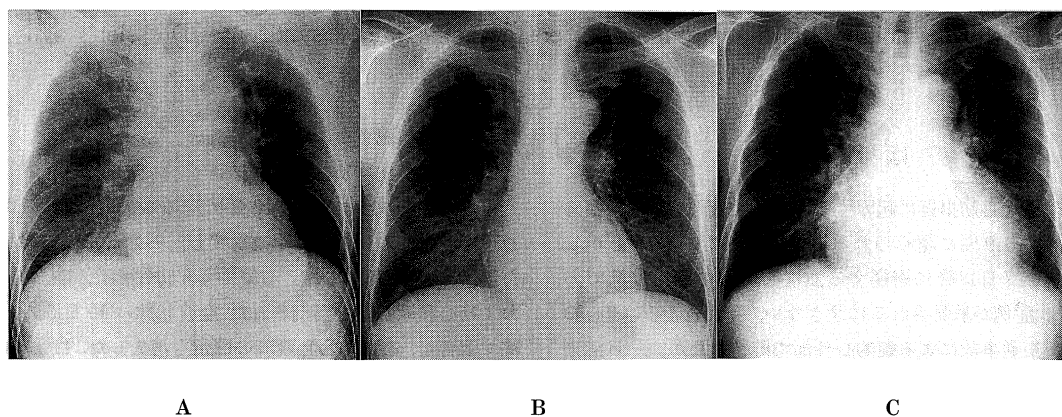


Fig. 1. Chest X-ray film.

The X-ray show cardiomegaly (CTR 57%) on the day of traffic accident (A). Cardiomegaly is disappeared (CTR 49%) on 30days after traffic accident (B). The X-ray show a recurrence of cardiomegaly (CTR 63%) on admission (C).

認められたが、壁運動は正常であった(Fig. 3).

入院後経過：高度の心嚢液貯留に対して入院第2病日に心嚢穿刺を実施し、760 ml を排液した。呼吸困難は排液後に顕著に改善し、全身状態も改善した。血性心嚢液貯留の原因検索のために感染症および全身の検索を実施したが、明らかな異常がなかった。安静だけで心嚢液の再貯留が認められず、入院第17病日に退院した。

考 察

鈍的心外傷後の心タンポナーデは、7日以内の早期にしばしば発症する。一方、7日以降に遅発する心タンポ

ナーデは、まれであり、1920年にMac Quot, et al.³⁾が報告したのが最初とされている。本例は、外傷80日後に心タンポナーデを発症しており、心嚢ドレナージで淡血性の心嚢液貯留が確認された。そこで、心嚢液の性状と外傷後心タンポナーデの発症時期・発症機序の関係、および心タンポナーデの原因について考察し、また、遅発性心タンポナーデの治療についても述べる。

1. 心嚢液の性状と外傷後心タンポナーデの発症時期・発症機序

心嚢液は血性と漿液性に大別されるが、この両者はそれぞれ異なった機序で出現するものと考えられている。

外傷後7日以内に発症する早期心タンポナーデ例は、心嚢液が純血性であることが多く、心外膜や冠動脈の損傷部位からの持続性出血に起因すると考えられている⁴⁾。一方、外傷後7日以上経過してから、血性心嚢液が貯留する症例も散見される。Gabram, et al.⁵⁾は、受傷後7日以上経過してから血性心嚢液が貯留した3症例を報告している。血性心嚢液が貯留した原因としては、3例中2例に外傷後肺血栓塞栓症の予防を目的とした抗凝固療法が実施されていたことから、心膜あるいは心筋障害部位に付着していた血腫が抗凝固薬によって溶解して再出血したものと考えられている。満尾ら⁶⁾も、血性心嚢液の遅発貯留例を報告しており、持続的血液濾過施行時使用した抗凝固薬が原因と考えられるという。

Table 2. Analysis of pericardial effusion

Total volume	760 ml	Antinuclear antibody	(-)
Hb	1.9 g/dl	Culture of bacilli	(-)
Ht	3.7 %	Tubercle bacilli PCR	(-)
WBC Seg	5 %	Cytology	(-)
Lymph	37 %		
Mono	42 %		
Specific gravity	1.039		
Protein	3.9 g/dl		
Glucose	145 mg/dl		

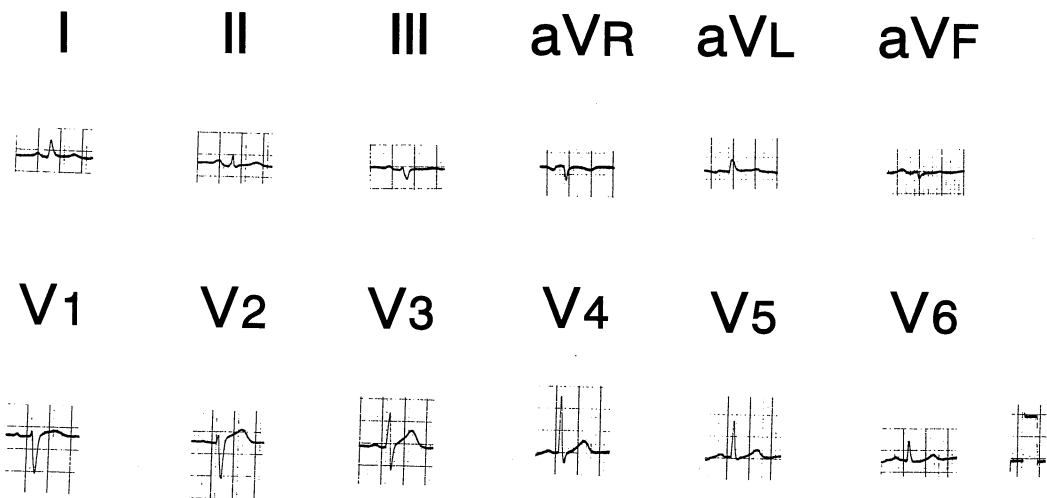


Fig. 2. Electrocardiogram on admission. Electrocardiogram reveals low voltage in extremity leads.

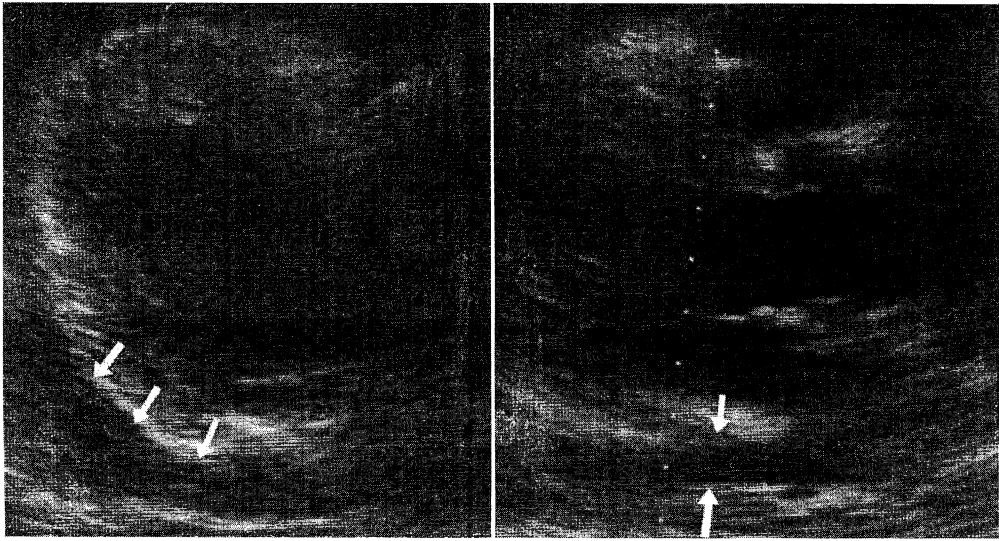


Fig. 3. Echocardiogram on admission.
Echocardiogram shows pericardial effusion (allows). But wall motion of left ventricular is intact.

一方、遅発性の漿液性心嚢液は、血性心嚢液とはまったく異なる機序で貯留すると考えられている⁶⁾。この機序は、弁置換術や冠血管バイパス術などの、一過性に心筋を虚血にしたり直接心筋に侵襲を加える胸部手術後やペースメーカ植え込み術後にもまれに認められ、post-cardiac injury syndrome^{6,7)}として知られている。その病態は心筋梗塞後に発症する Dressler's syndrome と同一のものと考えられており、障害心筋に対する自己抗体(抗心筋抗体)が発症の原因と考えられている。外傷後の遅発性漿液性心嚢液貯留も、post-cardiac injury syndrome と同様に初期外傷時の心筋障害によって誘発されると考えられている^{6,7)}。過去に報告された遅発性の漿液性心タンポナーデ症例は、Dressler's syndrome の発症時期に合致する外傷 2～4 週後に多発している。本例は、鈍的胸部外傷約 60 日後に心タンポナーデ症状が出現しており、心嚢液が血性を呈していた。しかし、心嚢液分析では、Hb が 1.9 g/dl、Ht が 3.7% であり、純血性には該当せず、障害部位からの持続性出血が原因とは考えにくい。本例では、外傷直後の血性心嚢液が完全に吸収されずに心嚢腔内に残留し、Dressler's syndrome と同様の機序で漿液性心嚢液が再貯留したので、心嚢液の性状が淡血性を呈したと考えられる。しかし、本例は、鈍的胸部外傷 60 日後に心タンポナーデ症状が出現して

おり、心嚢液貯留を発症する時期が Dressler's syndrome の好発時期と異なっていた。この原因は、心タンポナーデ症状の出現機序が影響していると推察される。つまり、心嚢液貯留による心タンポナーデは、貯留量が 80～120 ml 程度であれば、症状が出現しないとされる。また、症状の出現は、心嚢液の貯留速度も影響すると報告されている⁸⁾。本例では心嚢液がきわめて緩徐に貯留したので、初期外傷 60 日後以降になって心タンポナーデが出現したと推測される。ただし、本例での遅発性心タンポナーデの原因を Dressler's syndrome 以外にも求める必要がある。

2. 心タンポナーデの原因

心タンポナーデの原因は、ウイルス感染症、細菌感染症、心筋梗塞、膠原病、悪性腫瘍、外傷などが挙げられる。ウイルス性心筋炎および心外膜炎は、本例の心電図所見には有意の ST-T 変化が認められず、しかも心エコー図所見に壁運動の低下が認められないことから、否定された。細菌性の心外膜炎は、心嚢液中に細菌が検出されなかったことと、心嚢ドレナージのみで再貯留しなかったことから考えにくい。心筋梗塞は、胸部症状がないこと、血液生化学検査で心筋逸脱酵素の上昇がみられないこと、および心電図と心エコー図にも異常が認められないことから、否定された。膠原病と悪性腫瘍に関して

も、種々の画像検査、血液検査、骨髄穿刺などから否定された。つまり、本例では心嚢液貯留の原因になる明らかな疾患が認められなかったため、post-cardiac injury syndromeが最も疑われた。Post-cardiac injury syndromeで一般的に認められる症状は、不明熱、白血球増多、胸水、および心嚢液貯留である⁶⁾。本例でのpost-cardiac injury syndromeの病態に合致する所見は、不明熱と心嚢液貯留であった。

3. 遅発性心タンポナーデの治療

従来の遅発性外傷性心タンポナーデについての報告は、心嚢ドレナージのみで再貯留しなかった症例⁶⁾と、心嚢ドレナージでは消失しなかったが副腎皮質ステロイドの使用で改善し得た症例⁷⁾に大別される。また、手術後に発症するpost-cardiac injury syndromeは、大半の症例が心嚢ドレナージのみで良好な経過を示している^{9,10)}。したがって、遅発性の外傷性心タンポナーデ例は、まず心嚢ドレナージを実施し、心嚢液の再貯留が認められた場合に副腎皮質ステロイドの投与を考慮するのが望ましいといえよう⁷⁾。本例は、心嚢ドレナージのみで再貯留が認められず、発熱と白血球増多も改善した。

結 語

外傷後に遅発して発症した心タンポナーデの1例を経験した。胸部外傷後の心タンポナーデは、遅発性に発症するものもあるので、症状の発現に注意を払う必要がある。

本論文の要旨は、日本循環器学会第87回近畿地方会(1999年6月26日、大阪市)で発表した。

文 献

- 1) **Kulshrestha, P., Iyer, K. S. and Das, B.** : Chest injuries. A clinical and autopsy profile. *J. Trauma* 28 : 844-846, 1988.
- 2) **Madoff, IM. and Desforages, G.** : Cardiac injuries due to non-penetrating thoracic trauma. *Ann. Thrac. Surg.* 14 : 504-512, 1972.
- 3) **Goodkind, M. J., Bloomer, W. E. and Goodyear, A. V. N.** : Recurrent pericardial effusion after non-penetrating chest trauma. *N. Engl. J. Med.* 263 : 874-881, 1960.
- 4) 満尾 正, 島崎栄二, 女川 格, 行岡哲夫, 松田博青, 島崎修次 : 遅発性血性心嚢液貯留により心タンポナーデを合併した鈍的心外傷の2例. *日救急医学会誌.* 5 : 303-307, 1994.
- 5) **Gabram, S. G. A., Devanney, J., Jones, D. and Jacobs, L. M.** : Delayed hemorrhagic pericardial effusion. Case reports of a complication from severe blunt chest trauma. *J. Trauma* 32 : 794-800, 1992.
- 6) **Solomon, D.** : Delayed cardiac tamponade after blunt chest trauma. *J. Trauma* 31 : 1322-1324, 1991.
- 7) **Wiegand, L. and Zwillich, C. W.** : The post-cardiac injury syndrome following blunt chest trauma. *J. Trauma* 34 : 445-447, 1993.
- 8) 坂東政司, 河原啓治, 村上 昌, 坂東弘康, 滝下佳寛, 仁木敏晴, 黒上和義 : 多発外傷による遅発性心タンポナーデの1症例. *救急医学* 17 : 113-115, 1993.
- 9) 寺田 康, 斎藤 力, 須磨久善 : 開心術後遅発性心タンポナーデ59例の検討. *胸部外科* 47 : 128-131, 1994.
- 10) 小宮達彦, 河内和宏, 今井克彦 : 開心術後遅発性心タンポナーデ. *日心外会誌.* 24 : 351-354, 1995.